



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Aplicación móvil para el control de pedidos en la empresa RCC Operador
Logístico EIRL”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Cañari Gonzales, Diego Luiggi (ORCID: 0000-0002-8383-7417)

ASESOR:

Mg. Necochea Chamorro, Jorge Isaac (ORCID: 0000-0002-3290-8975)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedico esta investigación científica a mis padres, por ser el motor y motivo de mi desarrollo personal y profesional, y por ser el apoyo constante a mi persona.

Agradecimiento

Agradezco a mis asesores y maestros de todo el ciclo universitario, los cuales han sido una guía esencial para mi desarrollo profesional

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de Figuras.....	v
Índice de Tablas.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	17
III. METODOLOGÍA.....	42
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	42
3.2. Variables y Operacionalización.....	43
3.3. Población, muestra y muestreo.....	47
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	49
3.5. Procedimientos.....	52
3.6. Métodos de análisis de datos.....	53
3.7. Aspectos éticos.....	56
IV. RESULTADOS.....	57
V. DISCUSIÓN.....	70
VI. CONCLUSIONES.....	71
VII. RECOMENDACIONES.....	72
REFERENCIAS.....	73
ANEXOS.....	78

Índice de Figuras

Figura 1: Porcentaje de pedidos completados - Marzo.....	12
Figura 2: Calidad de pedidos generados - Marzo	12
Figura 3: Digrama de proceso de la empresa.....	15
Figura 4: Control informático de la preparación de pedidos	30
Figura 5: Paquete de interfaz con la base de datos, dentro del Diseño Conceptual	38
Figura 6: Diseño de estudio	42
Figura 7: Coeficiente de Correlación de Pearson.....	50
Figura 8: Cálculo del nivel de significancia	53
Figura 9: Gráfica del T- Student	56
Figura 10: Porcentaje de pedidos completados antes de implementación del sistema	58
Figura 11: Calidad de pedidos antes y después de implementación del sistema .	59
Figura 12: Histograma del porcentaje de pedidos completados antes de la implementación del aplicativo móvil	60
Figura 13: Histograma del porcentaje de pedidos completados después de la implementación del aplicativo móvil	61
Figura 14: Histograma de la calidad de pedidos antes de la implementación del aplicativo móvil.....	62
Figura 15: Histograma de la calidad de pedidos después de la implementación del aplicativo móvil.....	63
Figura 16: Gráfica del T- Student	63
Figura 17: Región de rechazo porcentaje de pedidos completados	66
Figura 18: Región de rechazo Calidad de pedidos	68

Índice de Tablas

Tabla 1: Tabla comparativa Laravel vs Codeignater	36
Tabla 2: Juicio de Expertos.....	41
Tabla 3: Operacionalización de las variables	45
Tabla 4: Indicadores de Control de pedidos	46
Tabla 5: Determinación de la Población	47
Tabla 6: Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	49
Tabla 7: Niveles de Confiabilidad	51
Tabla 8: Correlación de Pearson porcentaje de pedidos completados.....	51
Tabla 9: Correlación de Pearson calidad de pedidos generados.....	52
Tabla 10: Procedimientos de recolección de datos.....	52
Tabla 11: Porcentaje de pedidos completados análisis descriptivo	57
Tabla 12: Calidad de pedidos completados Post test	58
Tabla 13: Prueba de normalidad porcentaje de pedidos completados	60
Tabla 14: Prueba de normalidad Calidad de pedidos	62
Tabla 15: Prueba t-student para el porcentaje de pedidos completados.....	65
Tabla 16: Prueba t-student para la calidad de pedidos.....	68

Resumen

Esta investigación lleva por título “Aplicación móvil para el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL”, se implementó con la intención de resolver el problema principal, el cual fue: ¿En qué medida una aplicación móvil influye en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL? Y por tal motivo realizar el objetivo principal, el cual fue el determinar en que medida una aplicación móvil influye en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL. Además, se tuvieron problemas y objetivos en específico, los cuales dependen de los indicadores, los cuales fueron la calidad de pedidos y el porcentaje de pedidos completados.

Para ambos indicadores se definió como objeto de estudio el pedido, y como población 250 pedidos y como muestra 151 pedidos, realizando de esta manera una evaluación en dos tiempos, antes de la implementación de la aplicación móvil y después de su implementación, ya que fue de diseño pre experimental y de tipo aplicada.

El desarrollo de la aplicación fue con el framework ionic, y el administrador web con el framework laravel, todo con la base de datos MYSQL, y luego de realizar la implantación del sistema se concluyó que el indicador calidad de pedidos tuvo un incremento significativo de un 43.65% a un 68%, lo que equivale a un 24.35%, permitiendo de esta forma medir el tiempo de entrega de los pedidos y validando que la implementación del sistema incrementa la calidad de los pedidos, y también se concluyó que el indicador porcentaje de pedidos completados tuvo un incremento significativo de un 51.35% a un 74%, lo que equivale a un 22.65%, permitiendo de esta forma medir que los pedidos lleguen de manera completa según el requerimiento del usuario, y validando que la implementación del sistema si incrementa el porcentaje de pedidos completados.

Palabras clave: control de pedidos, calidad de pedidos, pedidos completados

Abstract

This research is entitled "Mobile application for order control in the company RCC Operador Logístico EIRL", it was implemented with the intention of solving the main problem, which was: To what extent does a mobile application influence the control of orders in the company RCC Operador Logístico EIRL? And for this reason to carry out the main objective, which was to determine to what extent a mobile application influences the control of orders in the company RCC Operador Logístico EIRL. In addition, there were specific problems and objectives, which depend on the indicators, which were the quality of orders and the percentage of orders completed.

For both indicators, the order was defined as the object of study, and as a population 250 orders and as a sample 151 orders, thus carrying out an evaluation in two stages, before the implementation of the mobile application and after its implementation, since it was pre-experimental design and applied type.

The development of the application was with the ionic framework, and the web administrator with the laravel framework, all with the MYSQL database, and after implementing the system it was concluded that the order quality indicator had a significant increase of one 43.65% to 68%, which is equivalent to 24.35%, thus allowing to measure the delivery time of orders and validating that the implementation of the system increases the quality of orders, and it was also concluded that the percentage indicator of Completed orders had a significant increase from 51.35% to 74%, which is equivalent to 22.65%, thus allowing to measure that the orders arrive completely according to the user's requirement, and validating that the implementation of the system does increase the percentage of orders completed.

Keywords: order control, order quality, completed orders

I. INTRODUCCIÓN

Realidad Problemática

En este último año que pasó, el mundo ha dado un giro completamente por la pandemia que ha atacado a todas las personas dejando secuelas bastante grandes, por lo que cada una de ellas han tenido que adaptarse a todos los cambios, sobre toda la transformación digital que ha conllevado esta enfermedad.

Teniendo un enfoque internacional según el diario el Comercio (2020), el coronavirus ha generado un aumento de demanda de los pedidos por medio de aplicaciones móviles, esto en todo el mundo obviamente con cada uno de los protocolos que se requieren, generando un aumento estimado del 18% frente al año pasado, empresas como Glovo y Rappi son las que lideran el mercado de delivery, generando miles de pedidos al día, la coyuntura actual obliga a las personas a tener que utilizar estas aplicaciones, y a tener que realizar el proceso de pedidos por medio de las mismas. La empresa Uber menciona que ha activado un plan internacional en el caso que alguno de sus motorizados presenten síntomas o presenten la enfermedad, dado que las condiciones en el mundo generan vulnerabilidad para todos, detallando que generará un apoyo a cada uno de los socios conductores y repartidores que se hayan diagnosticado con coronavirus o hayan puesto en cuarentena por disposición de las autoridades, generando un apoyo económico de 14 días.

En un enfoque nacional según lo que menciona el Diario Gestión (2020), el 79% de las compras que se realizan por medio del servicio de delivery son realizadas a través de propias plataformas desarrolladas por las organizaciones, también menciona que 4 de cada 10 compras realizadas tiene el fin de adquirir comida ya preparada. La emergencia sanitaria que se ha generado en este tiempo ha modificado bastante el comportamiento de la compra y también de la seguridad en las mismas se ha transformado en la prioridad de todos los habitantes del Perú, adquiriendo de esta manera el servicio de delivery bastante peso en el mercado, generando de esta forma un aumento bastante significativo en las ventas, todo esto

gracias al estudio que se realizó por la empresa Datum internacional. Menciona que el 17% de los pedidos del delivery son a través de apps de reparto y el 4% por medio de empresas de logística, lo cual menciona que es un indicador bastante sorprendente ya que las empresas están empezando a trabajar bastante con la fidelidad del cliente.

Teniendo en cuenta lo anterior mencionado, se puede concluir que las empresas tanto en el mundo como en el Perú están teniendo un cambio tecnológico bastante grande, apoyándose de esta forma a las tecnologías ya que estas brindan soluciones bastante eficientes para los procesos diarios que se generan en ellos. Por tanto es de gran necesidad también mantener la actualización constante para poder ser una empresa competitivamente activa.

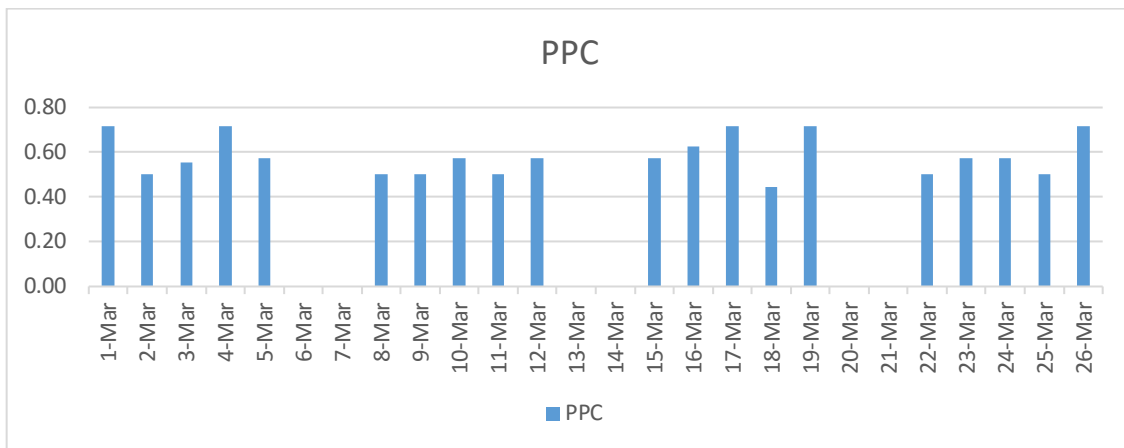
Respecto a la empresa beneficiaria de esta investigación, es RCC Operador Logístico EIRL, la cual se encuentra ubicada en Av. Pedro Motta 694, la cual es una empresa de transporte de carga por carretera, que se dedica principalmente a trasladar materiales peligrosos, la misión de esta empresa es ser una empresa competitiva y también innovadora de transporte el cual permita dar soluciones logísticas a nivel nacional en todas las provincias con unidades de carga adecuadas cubriendo cada una de las exigencias y expectativas de los clientes en tiempo y seguridad.

Se planteó una entrevista a una de las personas más importantes de la empresa, al gerente general el señor Rimaneth Genadio Cañari Condor, el cual menciona que existían varios problemas al momento de desarrollar el proceso del envío de los pedidos, sobre todo al momento de dejar la mercancía sucede que los almacenes de los clientes se mantienen llenos y hay que tener que esperar para que puedan hacer un espacio para los productos de esta manera retrasando las demás entregas a los siguientes puntos, todo esto por la falta de organización respecto a las fechas de envío de los pedidos, ya que si se mantenía era un seguimiento de cuándo y cómo se va a realizar los despachos con anticipación, esos problemas no surgirían tan a menudo. Otro inconveniente que tenían era el tema de la seguridad, por el hecho de dejar un largo rato los camiones con la mercadería sobre todo por la zona

de cercado de Lima y la victoria, al ver los municipales el mal estacionamiento de los vehículos o el largo y excesivo tiempo, proceden a llevarse al depósito los camiones, esto también a raíz de la falta de organización respecto a cómo se va a realizar el despacho de los productos, ya que si existiera una correcta administración de las fechas, horas y lugares pactados para las entregas entonces no se tendría que tener este riesgo de que se puedan llevar los camiones. De manera general la falta de un correcto seguimiento y control de los pedidos generaban estos problemas que a la larga eran pérdidas de tiempo y la pérdida de tiempo generaba pérdida de dinero, además de una pérdida bastante preocupante sobre el combustible. Para poder sobrellevar estos problemas muchas veces se solicitaba al cliente otra hora de entrega incluso otro día, lo cual generaba mucho tiempo muerto y tiempo perdido. Pero este problema ya llevaba más de dos años, iniciando normalmente con la nueva gestión del distrito de la Victoria, la cual ha organizado mejor este distrito, pero ha afectado a las empresas que no se encuentran correctamente formalizada y con un proceso ordenado. Si los problemas hubieran seguido como estaban, la empresa hubiera podido llegar a tener pérdidas muchas más grandes y no generar los ingresos necesarios para poder mantenerse en el tiempo, sobre todo perder la confianza y credibilidad de los clientes, ya que cada día perdido de la entrega de los productos era una falta de satisfacción tremenda por parte de ellos.

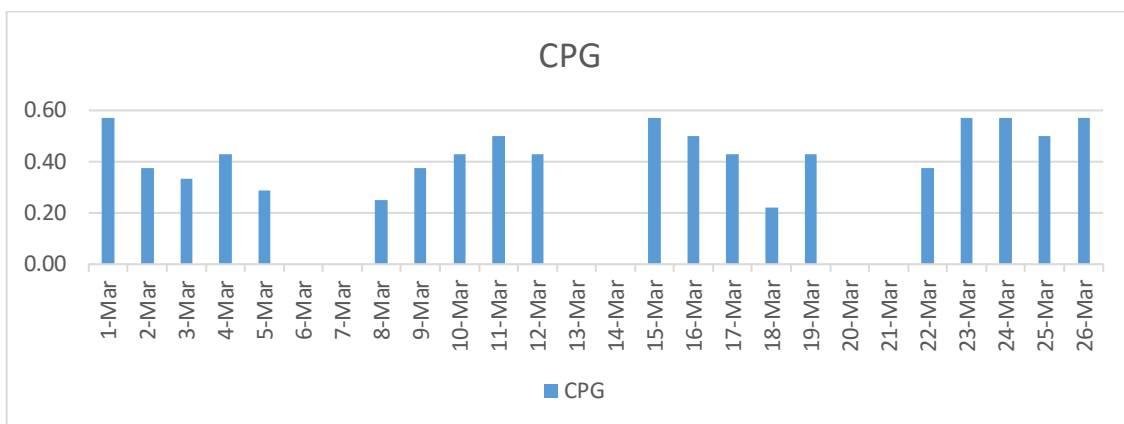
Se tuvo que realizar un análisis general en el tercer mes del año, el mes de Marzo, de los indicadores, teniendo como resultado en el primer indicador el porcentaje de pedidos completados un 58% de un 100% ideal, el detalle se visualiza en la siguiente figura:

Figura 1: Porcentaje de pedidos completados - Marzo



También se analizó el indicador denominado calidad de los pedidos generados, el cual obtuvo como resultado promedio fue de un 44%, el detalle se visualiza en la siguiente figura:

Figura 2: Calidad de pedidos generados - Marzo



Formulación del Problema

Problema Principal

¿En qué medida una aplicación móvil influye en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL?

Problemas Secundarios

¿En qué medida una aplicación móvil influye en el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL?

¿En qué medida una aplicación móvil influye en la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL?

Justificación

Estas investigaciones científicas se justifican de diferentes maneras, ya que genera bastantes beneficios no sólo económicamente hablando, sino de manera operativa, se detalla la justificación:

Justificación Tecnológica

Según el Diario Gestión (2019), menciona que las empresas aumentan sus ventas en un 25% al realizar la automatización de la gestión de los inventarios, dice que en el mundo por cada cinco de cada 10 empresas dentro del sector industrial así como en sector de construcción, agricultura, minería, comercio, energía, entre otras se apoyan en el uso de la tecnología para gestionar los inventarios por medio de un software ERP, el cual permite automatizar los tiempos en un 40% y generar un aumento bastante significativo de las ventas entre un 25 y 30%.

Esta tesis se justifica en la línea tecnológica por que al realizar la puesta en producción de un software el cual permitirá la gestión de los pedidos, en cierta forma también de los inventarios, generará un aumento significativo en los ingresos gracias a que se realizará el ordenamiento del proceso en sí.

Justificación Institucional

Según Cubillas O. (2020) la pandemia desarrollada por el COVID-19 ha traído que las empresas empiecen a tomar conciencia respecto a las tecnologías, sobre todos los expertos en tecnología, para que ellos puedan diseñar nuevas estrategias las cuales generen sostenibilidad en el negocio, en este sentido palabras como teletrabajo, video llamadas, pedidos online, entre otros términos forman parte de la mejora continua y operativa de la empresa.

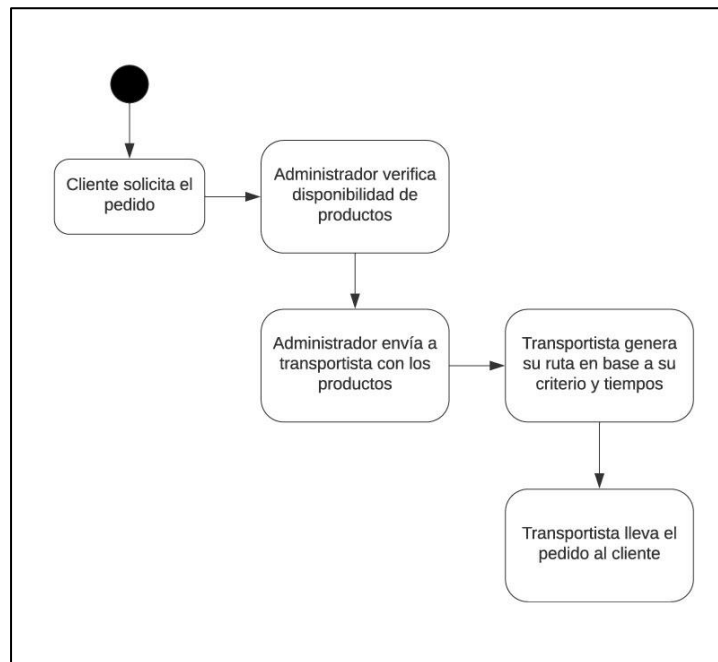
Teniendo este enfoque esta investigación se justifica de manera institucional ya que el uso de las tecnologías permitirá que la empresa se mantenga al margen de las nuevas tendencias y permita la mejora de los procesos que actualmente tienen problemas.

Justificación Operativa

Según Alvarez A. (2020) frente al estado de emergencia de las empresas, estas han necesitado identificar la manera de poder seguir generando de manera consecuente los ingresos necesarios para de esta manera poder sostenerse y sobre vivir en el mercado, por lo cual han tomado la vía de tener que apoyarse sobre las herramientas digitales y las tecnologías de la información. De esta forma han tenido que digitalizar cada uno de los procesos, también han tenido que empezar a implementar el uso del comercio electrónico, mantener al personal totalmente preparado para el uso de las nuevas tecnologías, y generar toda esta nueva forma de vida como la nueva normalidad que se vive luego del Covid 19.

Así como menciona Alvarez anteriormente, las empresas se ven obligadas a utilizar las nuevas tecnologías para poder mantenerse en el mercado, es decir operar, sobre todo en este tiempo de pandemia en donde los problemas se han incrementado y la solución más cercana es la digitalización. El control de pedidos es fundamental para la empresa, actualmente tiene grandes problemas que pueden ser solucionados por medio de un sistema web, el cual automatice el proceso y permita administrar de mejor forma los pedidos en la empresa. Actualmente el proceso está como se visualiza a continuación, todo manejado por medio de hojas de texto u hojas físicas:

Figura 3: Digrama de proceso de la empresa



Lo que se pretende es que el flujo se mantenga, pero se automatice por medio de un sistema web, el cual gestione el proceso de los pedidos. No existe un tiempo promedio de duración por cada pedido, pero sí un equivalente, por ejemplo los tiempos muertos de búsqueda de reportes o de asignación de ubicaciones para los transportistas que tomaba en promedio un par de hora ahora no tomará ni 5 minutos, ya que este proceso será automatizado.

Justificación Económica

Según la comisión económica para el Caribe y América Latina (2020) la crisis ha golpeado de manera muy fuerte a la productividad empresarial en todo el mundo, casi todas las empresas han registrado caídas de gran impacto, en sus ingresos y además han presentado dificultades para poder mantener sus actividades habituales. También el autor menciona que aunque la crisis ha afectado a todas las organizaciones en el mundo, el impacto que se viene será de mayor impacto sobre todo para las microempresas y también para las pymes, sobre todo aquellas que no tienen correctamente estructurada y organizada su proceso principal.

Esta organización puede ser realizada correctamente de manera tradicional pero es muy difícil y el mercado hoy en día exige la actualización de los procesos, por tanto implementar software se justifica de manera económica.

Objetivos de investigación

Objetivo Principal

Determinar en que medida una aplicación móvil influye en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

Objetivos Secundarios

Determinar en qué medida una aplicación móvil influye en la porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

Determinar en qué medida una aplicación móvil influye en la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

Hipótesis de la investigación

Hipótesis Principal

Una aplicación móvil mejora el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

Hipótesis Secundarios

Una aplicación móvil mejora el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

Una aplicación móvil mejora la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

II. MARCO TEÓRICO

En el año 2018, Herrera Cajusol, Dora realizó su tesis titulada “Sistema Web Para Optimizar La Gestión De Pedidos De La Empresa Agrícola Viña Vieja Viña Santa Isabel S.A.C.” en la Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo, la cual redacta que se identificaron problemas en la organización Agrícola Viña vieja Viña Santa Isabel S.A.C. mediante una entrevista realizada al personal directivo, los cuales van desde la gestión deficiente de pedidos, insuficiente comunicación entre la empresa y el cliente, hasta la rotación escasa de productos adquiridos. En conjunto, esto causa retrasos tanto en el ámbito de la toma de los pedidos, también la entrega de pedidos, lo cual genera una gran satisfacción está relacionada directamente con los clientes respecto a la empresa. Por estos motivos que se plantean anteriormente, la investigación plantea como objetivo principal la optimización de la gestión de los pedidos en la organización, por medio de la implementación de un sistema web la cual se apoya bajo el algoritmo AHP. Esto sirvió para que la empresa, según criterios pre-establecidos, filtre los pedidos de los clientes. Además de esto, también se estableció una fecha de pagos; de esa manera se logró alcanzar una mayor eficiencia en el proceso Para la toma de los términos hasta entrega respectiva. Además de esto se realizó el desarrollo del software comida de localización de programación extrema, y utilizando un software libre el cuál fue Postgresql para la base de datos, también se empleó el Framework spring Para poder realizar el desarrollo por medio del lenguaje Java, y por último se hizo el uso del algoritmo para poder definir cada uno de los contenidos del software. Como conclusiones se tuvo que realizar la implementación de un software para realizar la actualización de la gestión de los pedidos en la empresa se logró reducir de manera sustancial el proceso de la toma de pedidos hasta su entrega. Además, también se pudo definir un formato electrónico para la implementación de las aplicaciones que se integraron, ya que anteriormente se utilizaban aplicaciones de calidad baja y no permitían un efectivo manejo administrativo empresarial, también el nivel de satisfacción de los clientes aumento de manera considerable y se pudo realizar la mejora de los tiempos respecto al pago de los créditos que la organización otorga frecuentemente a sus clientes

En el año 2018, Bautista Diego realizó su tesis titulada “Desarrollo de un sistema web para el control de pedidos de la empresa de medias Polly mediante la utilización del framework laravel php.” en la Universidad Tecnológica Del Norte. La cual plantea como problemática la existencia de una inadecuada gestión en la realización de los procesos que controlan a los pedidos en la empresa. Esto sucede gracias a que existen distintas causas tales como: El desorden de los pedidos realizados, la pérdida de tiempo que esto ocasiona, el bajo rendimiento a la hora de cumplir los pedidos de la clientela, el proceso de pedidos es realizado de manera manual, a lo que trae la pérdida de los clientes al fracasar en los pedidos. El objetivo de esta investigación es el desarrollo de un software informático en entorno web que logre optimizar y mejorar todo el rendimiento de los procesos que controlan los pedidos de la organización antes mencionada, por medio de utilizar framework Laravel.php. Y se tiene como conclusiones que, el utilizar framework Lavarel.php. logró permitir que el trabajo se realice de una manera ágil, puesto que genera un positivo impacto al ahorrar tiempo y tareas, por su compatibilidad, sus plantillas base, sus complementos y su forma de realizar el trabajo en base a la arquitectura MVC, ofreciendo al cliente final mayor facilidad en el momento de realizar el desarrollo de una aplicación. Además, Se logró analizar y aplicar la arquitectura MVC en el sistema, pues el framework Lavarel ha sido diseñado para el desarrollo bajo la arquitectura modelo, vista y controlador, que está centrada en la correcta organización del código, lo cual, da una mayor facilidad al desarrollo.

En el año 2019, Alarcón Alfonso realizó su tesis titulada “Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora en Lima” en la Universidad San Ignacio De Loyola el cual redacta lo siguiente: En este trabajo de tesis, se planteó reducir el tiempo de atención y entrega, el cual comprende el tiempo en el que se realiza el traslado invertido por el que opera dentro del almacén para atender cada orden de compra, el tiempo invertido en la ubicación de los productos en los almacenes y el tiempo de despacho o picking, el cual se refiere a extraer cada uno de los productos requeridos. Como problemática se pudo identificar que el área de almacén no posee criterios para la organización y distribución, lo que perjudicaba los procesos empresariales y de forma directa a la misma área de almacén, como a sus jefes, operarios y asistentes, dado que cuando se generaban las ordenes de

compra, aparecían demoras que retrasaban todo el proceso de entrega y que también generaba gran cantidad de incomodidad en la gran mayoría de las áreas. Por dichos motivos, el principal objetivo de esta tesis es que, mediante el desarrollo de una nueva administración de almacenaje para la mejora de la organización y distribución presente en el almacén se reduzca el tiempo empleado en el proceso de entrega o despacho, además dar pautas de limpieza y orden para el área. Y se concluye que, por medio de la nueva gestión de almacenaje se logró generar una distribución y administración adecuada dentro de los espacios o estantes pertenecientes almacén, se logró crear familias que facilitan el control de sus productos, así como también, su evaluación. Se crearon códigos únicos de identificación para su diferenciación e identificación de todos los demás, lo cual generó un significativo crecimiento en el grado de adherencia respecto a la orden y además ayudó a reducir tiempos dentro del almacén.

En el año 2018, Cruz Alberto realizó su tesis titulada “Desarrollo de una aplicación web para el control de pedidos de una cevichería” en la Universidad Continental, la cual redacta: Esta tesis se encuentra centrada en el diseño, análisis y también en la implementación de un software web para los pedidos en un restaurante en Arequipa, considerando el auge gastronómico peruano los restaurantes buscan la manera de diferenciarse por medio de la creación de novedosos platillos, por lo cual se planteó en esta tesis el desarrollo de una aplicación web de pedidos que muestre los diversos platillos que ofrece el restaurante de un manera familiar y amigable, detallando los ingredientes principales y la preparación del platillo. Finalmente se desarrolló e implementó la aplicación web, logrando mostrar el interfaz ideal para el consumidor, mostrando los diversos y novedosos platillos que ofrece el restaurante, facilitando su elección. También se logró desarrollar el módulo de cocina donde se realiza la administración de los pedidos que se realizan en tiempo real, priorizando los iniciales, facilitando así, el trabajo realizado en el área de cocina a gran medida. Como conclusiones se detalla entonces, que la aplicación web genera a los clientes y también a los consumidores una información correcta respecto a los diversos platillos que ofrece el restaurante de una manera bastante amigable y también interactiva. Por tal motivo el porcentaje de los pedidos completados tuvo un

incremento de un 30% aproximadamente gracias a la nueva manera de organización.

En el año 2018, Huamani Joesvel realizó su tesis titulada “Sistema web para la gestión de pedidos en la empresa impresiones Franco S.A.C.” en la Universidad César Vallejo, la cual redacta: La tesis presentada define el desarrollo de un software para realizar la gestión de los pedidos en la empresa. Esto se debe a que la actual situación de la organización antes de implementar el sistema generaba deficiencias bastante grandes respecto al crecimiento de los pedidos tanto completos como entregados y también a la calidad de los mismos. El objetivo de esta investigación fue determinar de qué manera es que influye el desarrollo de un software en el proceso del control de los pedidos en la organización en el año 2018. Es por esta razón que previamente se describen aspectos de carácter teórico sobre procesos de control de pedidos y metodologías utilizadas en el desarrollo del sistema como por ejemplo el uso de la metodología OOHDM, la cual se implementó al desarrollar este software, pues esta metodología es la que se acomoda de mejor manera gracias a las etapas y también las necesidades del desarrollo, generando un crecimiento interactivo. El tipo de esta investigación fue aplicada, el tipo del diseño fue el experimental y el enfoque utilizado fue el cuantitativo. Respecto a la población se utilizaron 319 pedidos, los cuales fueron agrupados en 24 fichas, para la muestra se conformó por 175 pedidos los cuales también fueron estratificados por Diaz. Al implementar el sistema web se pudieron lograr grandes metas, entre ellas el porcentaje de los pedidos generados tuvo un aumento desde un 74.89% a un 91.28%, también se incrementaron los pedidos completos desde 55.34% hasta 86.18%. Los resultados permitieron llegar a la conclusión que un sistema web si permite mejorar de manera significativa el proceso del control de los pedidos en la organización.

En el año 2020, Dahiru Tahir realizó su tesis titulada “Design and implementation of an inventory management system for walid halal spices” en el The Department of Computer Science Baze University, Abuja, el cual resume lo siguiente: Esta tesis retrata adecuadamente el Sistema de Gestión de Inventario para decidir la posibilidad y conveniencia de un sistema completo. La idea principal es rastrear el

comercio desde los registros de ventas con aspectos destacados adicionales para descifrar la información. Utiliza un modelo de servidor con una base de datos asociada para permitir la asociación de numerosas tiendas y otras ubicaciones. Esto tiene en cuenta la extensión posterior y, al mismo tiempo, apoya el enfoque en pequeñas empresas independientes. Esta tesis describe el IMS de manera adecuada para decidir la practicidad y conveniencia de un marco completo. La idea del centro es seguir la oferta de cosas de los registros de ventas con destacados extra para descifrar la información. Utiliza un modelo de trabajador del cliente con una base de información asociada para permitir la asociación de varias tiendas y centros de distribución. Esto tiene en cuenta el desarrollo posterior y, al mismo tiempo, respalda el enfoque en las empresas privadas. La gestión de inventario (IMS) se utiliza generalmente en la industria en estos días para aumentar la efectividad de los flujos delgados. La técnica convencional para IMS incluía una gran cantidad de trabajo administrativo, por ejemplo, una página de contabilidad y una lista de solicitudes que será más difícil de supervisar a medida que aumenta la capacidad. De esta manera, IMS se puede modernizar para ampliar aún más la eficacia. Esta empresa destinada a crear programación IMS puede almacenar una gran cantidad de información. Además, tiene capacidad de registro / salida y trabajo de búsqueda que se ejecuta utilizando examinar el código QR. Aparte de eso, el producto también tiene el elemento de capacidad de aviso de stock bajo para advertir al cliente si el producto tiene cantidades bajas. Para construir el producto, primero se resuelven las medidas del producto seleccionando los dispositivos de avance del producto para construir el producto que puede lograr los modelos del producto. Este documento se centra en la creación de programación IMS para PYMES y uso de organizaciones de campo biomédicas.

En el año 2018, Manguday Fitsum realizó su tesis titulada "Assessment of inventory management practices: the case of habesha steel mills private limited company" en la ST. MARY'S UNIVERSITY SCHOOL OF GRADUATE STUDIES, la cual resume: Esta investigación buscó examinar la evaluación de las prácticas de gestión de inventarios de Habesha Steel Mills PLC. El estudio se aplica diseño de encuesta descriptiva y enfoque mixto de investigación. La población objetivo fueron los empleados de Habesha Steel Mills PLC. Y el número total de encuestados a los

que se somete en este estudio fue de 127. Los datos primarios se recopilaron mediante cuestionarios semiestructurados y entrevistas. Se aplica un paquete estadístico para las ciencias sociales versión 23 con el fin de procesar y analizar los resultados. El resultado del estudio reveló que la tecnología de la información y el sistema de control interno de Habesha Steel Mills PLC es muy eficaz para gestionar el nivel de inventario y satisfacer las demandas de los clientes. Sin embargo; Se requieren mejoras adicionales en áreas como la inspección del recuento físico de inventarios, el manejo de existencias excesivas y de existencias insuficientes, la precisión de los datos y la preparación de informes en tiempo real. Además, la Compañía utiliza principalmente técnicas de inventario ABC para determinar la demanda de materiales de los clientes. Más importante aún, la falta de apoyo administrativo, la insuficiencia de personal calificado y la escasez de capacitación son los principales problemas para la evaluación de las prácticas de administración de inventarios. Sobre la base de los hallazgos, se puede concluir que la práctica de gestión de inventario de Habesha Steel Mills PLC contribuye a mejorar los logros generales de la empresa en términos de prestación de servicios, reducción de daños y desperdicios, servicio al cliente, relación con proveedores, planificación y programación de inventario y gestión de informes de información. Finalmente, el estudio recomienda que la dirección de la empresa trabaje duro para mantener sus superiores actividades de gestión de inventarios y tratar de superar las deficiencias identificadas por esta encuesta.

En el año 2018, Sheakh Tariq realizó un artículo titulado “A Study of Inventory Management System Case Study” en Jagdishprasad Jhabarmal Tibrewala University. la cual resume lo siguiente: Los problemas de gestión de inventario es un area el cual esta definido como los más difíciles dentro de la gestión de la cadena de suministro. Las empresas necesitan tener inventario en stock para satisfacer las necesidades de los clientes, mientras que el inventario tiene el costo de la atención, y este es un fondo sólido el cual se puede corromper. La tarea de gestión de inventario es, por tanto, encontrar pruebas de cumplimiento, evitando el sobreaprovisionamiento. Este artículo presenta los conceptos básicos de la gestión de productos para pequeñas empresas. La relación entre la gestión de inventario y el rendimiento de la empresa se determina en función de los datos de inventario y

el análisis de devolución de inventario. La investigación muestra que la Compañía X tiene una serie de problemas comerciales, como una cadena de suministro inconsistente, consultas de varios días / falta de ciclos y falta de datos de saldo. Suficiente por la incompetencia de los empleados. Este estudio también muestra que existe una fuerte correlación entre la recuperación de activos y el cálculo de la fecha. Esta documentación también contiene recomendaciones para distintas empresas y para investigaciones que se realicen a futuro.

En el año 2019, Belfiore Chiara realizó su tesis titulada “Spare parts inventory management: a structured method to improve the overall performance A study of Drake & Farrell” en Tilburg University. La cual redacta lo siguiente: Hoy en día, muchas empresas se enfocan en una gestión de inventario eficiente y eficaz para lograr una ventaja competitiva distintiva además de obtener una mejora con respecto al posicionamiento en el mercado. En este sentido, la gestión de inventarios tiene un rol que es importante en la economía global. La gestión de inventarios es un activo fundamental de la empresa con valor económico. Una mejor gestión del inventario puede garantizar un alto crecimiento y rentabilidad. La siguiente investigación en profundidad y detallada tiene como objetivo comprender y encontrar una solución real y aplicable a las empresas que enfrentan problemas en la gestión de inventarios y en los altos riesgos y costos asociados. A la luz de eso, el diseño de investigación más adecuado es el estudio de caso. Y da como conclusión que A partir de lo que surge de los resultados empíricos, es factible afirmar que para ser mucho más eficientes en la gestión de inventarios y por tanto tener beneficios económicos reales, las empresas deben considerar la implementación de una herramienta de clasificación que permita organizar y clasificar todas las existencias en diferentes clases según diferentes parámetros.

En el año 2018, Pradeep Pai realizó un artículo titulado “An Adaptive Inventory Management System for Hospital Supply Chain” En Rochester Institute of Technology, en Rochester Institute of Technology la cual resume: En el sector sanitario, brindar una atención de alta calidad a los pacientes suele requerir una inversión significativa en sistemas de gestión de la cadena de suministro. La gestión de inventario es una parte importante de cualquier sistema de cadena de suministro.

Los investigadores han indicado un gran potencial para optimizar los sistemas de inventario de salud existentes, especialmente dentro de los hospitales. Con las necesidades, los precios de los productos y las políticas en constante cambio, la gestión del inventario de productos en los hospitales se vuelve difícil. A medida que pasa el tiempo, las políticas de inventario de productos se vuelven subóptimas. En esta investigación, estudiamos varios escalones de una cadena de suministro hospitalaria considerando los distribuidores, para abordar la necesidad de un sistema de gestión de inventario hospitalario eficiente y eficaz. Proponemos un método que consta de dos componentes: (1) diseño y optimización del sistema; y (2) monitoreo, evaluación y pronóstico del sistema. La metodología de diseño y optimización del sistema incluye un enfoque sim-heurístico donde se considera la optimización de los niveles de inventario y las operaciones del hospital. A medida que pasa el tiempo, para monitorear las medidas de desempeño del sistema relevantes a lo largo del tiempo, se utilizan métodos similares a gráficos de control. Cuando ocurren desviaciones significativas en el rendimiento del sistema, se lleva a cabo una reevaluación de las variables de decisión de inventario y / o las operaciones del sistema para mantener un sistema de inventario eficiente. Se utiliza un procedimiento jerárquico para determinar el alcance de la evaluación del sistema. Se presentan resultados experimentales para demostrar la efectividad de esta metodología.

A. Variable Independiente: Aplicación móvil

Para la comisión Federal del comercio (2020) una aplicación o app móvil ese puede definir como aquel programa que puede ser descargado y al cual se puede acceder de manera directa por medio de un smartphone o desde cualquier otro aparato o dispositivo móvil, por ejemplo una tablet, es necesario tener acceso Internet para una descarga segura de las aplicaciones, pero también es importante saber que no todas las aplicaciones necesitan Internet para su funcionamiento.

Según el portal Oficial de RedHat (2021) en este tiempo de tecnología móvil, los usuarios esperan que la conexión que ofrece un smartphone o teléfono inteligente sea tan parecido como el de trabajo en escritorio, es decir de un computador. Por

tal motivo el objetivo del desarrollo de las aplicaciones móviles es posibilitar dicha conectividad, y también cumplir todos y cada uno de los requisitos que brinden confiabilidad y también seguridad al empresa.

Según la RAE (2020) una aplicación móvil o también denominada app es aquel programa informático que está destinado a ser ejecutado en teléfonos inteligentes, también en tablets u otros dispositivos que sean móviles.

B. Variable Dependiente: Control de Pedidos

Para Morillo (2015) define que el proceso para el control de los pedidos se puede tomar como si fuera una orden de compra el cual en la gran mayoría de oportunidades y antes de realizar la aplicación de alguna tecnología, es realizada por escrito o vía telefónica hacia alguna fábrica o empresa la cual se denomina cliente, hacia otra empresa entre los cuales pueden ser distribuidores o también almacenes cuyo fin es conseguir productos o también materiales de uso necesario a un precio accesible, planteando una manera de entrega y de pago el cual le convenga al comprador

Según Huamaní (2018) menciona que el proceso de control de los pedidos es uno de los puntos esenciales para toda la gestión en lo que respecta a empresas las cuales brindan productos o servicios, en donde lo que tiene mayor importancia es el proceso de envío o el proceso de atención de lo que solicita el cliente.

Para Arenal C. (2019) menciona que el proceso para la preparación de los pedidos se realiza luego de haber realizado la recepción, manipulación y ubicación.

Proceso de Preparación de pedidos

Según lo que menciona Arenal L (2019) el proceso de preparación de pedidos consta de lo siguiente:

- 1. Introducción:** el proceso para la preparación de los pedidos se realiza luego de que sea realizado en los procesos de recepción, de manipulación y reubicación de los pedidos, en primer lugar se debe realizar la clasificación de los pedidos

dependiendo el tipo de producto, la fecha de entrega, el tamaño del producto, el área hacia donde se destina el pedido, el nivel de urgencia y las indicaciones adicionales o especiales que el cliente haya realizado. Una vez que se termina el proceso logístico de la preparación del pedido la empresa inicia con los pasos siguientes.

2. Características de la preparación de pedidos para los distintos tipos de empresas y actividades

El mundo actual y la globalización en todo el planeta está generando que las empresas que distribuyen productos mejoren su proceso, entre ellos debe posibilitarse la opción de realizar pedidos a larga distancia, como por ejemplo por medio de alguna llamada o algún otro medio el cual también podría ser una tienda virtual, sin que esto quiera decir que se pierda la calidad al realizar el pedido, también facilitar la administración del Stock, las tarifas, las ofertas, y las promociones u otras características relacionadas a la adquisición del producto.

Una manera bastante efectiva para poder utilizar este proceso es el uso de alguna aplicación la cual ofrezca muy buenas imágenes de alta calidad, información bastante relevante respecto a las promociones o también de las novedades, el detalle de la disponibilidad del inventario, el tiempo de recepción del producto, el nombre del contacto, entre otras opciones. Además una opción muy buena sería la integración con otras áreas o con algún ERP de la empresa. La tecnología con la que se cuenta en la actualidad va a permitir y permite todas estas facilidades para mejorar el flujo de trabajo sin que esto genere mayor inversión de personal, de esta manera permitiendo la optimización del tiempo y mejorando así la entrega de los productos.

3. Consideraciones básicas para la preparación del pedido

Una de las acciones que conlleva más tiempo, y más costosas de un almacén es el Picking, en otras palabras es la preparación de los pedidos, en donde cada uno de los operarios recogerán cada una de las unidades indicadas que lleva el pedido, y realizar la preparación del pedido.

3.1. Diferenciación de unidades de pedido y de carga

La unidad de la carga también puede ser denominada como la unidad básica para realizar el almacenaje y también el transporte, por ejemplo una caja, un contenedor, entre otros. El objetivo o fin es generar una manutención la cual sea lo suficientemente eficiente. Cada una de las unidades de la carga son manipuladas en los distintos puntos de trabajo, por ejemplo en el almacén general, en los almacenes de reserva, en el almacén del Picking, entre otros lugares. Las unidades de carga pueden dividirse en partes más pequeñas, las cuales se pueden manipular, y generan como resultado la unidad de preparación de los pedidos, las cuales también pueden ser denominadas como las unidades mínimas del producto que pueden ser servidas al cliente. A su vez las unidades de preparación de pedido pueden dividirse en unidades para entrega, las cuales son las agrupaciones que están formadas por las unidades de venta, tales permiten la explotación optimizada de cada uno de los modelos de producción, también de los modelos de distribución y de la comercialización.

3.2. Tipos de pedidos

Arenal L (2019) la definición de un pedido puede denominarse como que el compromiso que se realiza entre dos partes, en otras palabras entre un cliente y un proveedor, las cuales reúnen condiciones mínimas necesarias para poder generar una relación comercial entre ambas partes. A continuación definimos todos los tipos de pedidos:

- El pedido normal, son encargos que se hacen en periodos de corto tiempo, estos pedidos permiten cubrir una temporada, un mes o una semana
- El pedido de reposición, son los que tienen la finalidad de reponer alguna mercancía con los artículos que están cerca a llegar al Stock mínimo de la empresa.
- Los pedidos programados, son aquellos que son basados en un histórico de compras, y las entregas se fraccionan en varias entregas en el año, de esta manera se reducen los costos de gestión y los costos de adquisición.
- Los pedidos extraordinarios, son los pedidos que se necesitan con mayor diligencia, las que normalmente son por un exceso de demanda la cual no estuvo contemplada.

- Los pedidos abiertos, son aquellos pedidos que tienen una aproximación pero que aún no tienen una obligación de compra.

3.3. Unidad de pedidos y embalaje

Arenal L (2019) La unidad de pedido es aquel proceso que permite la recogida de material extrayendo unidades o conjuntos de paquetes de una unidad las cuales contienen más unidades extraídas

3.4. Optimización de la unidad de pedido y tiempo de preparación del pedido

La preparación de los pedidos es un proceso bastante crítico para el transporte y la logística, según estudios realizados el preparar un pedido puede llegar a representar un 65% de los gastos totales del almacén. Por esta razón es que las empresas deben preparar los envíos teniendo en cuenta los siguientes conceptos para mejorar sus resultados. Uno de estos puntos es el diseño del almacén, ya que este es un factor bastante importante para la preparación de pedidos, también el espacio suficiente para la movilidad de las personas y las maquinarias, los principios de Piking son dos:

- o Operatividad: es la acción de alcanzar la máxima productividad de todo el personal y un adecuado aprovechamiento de todas las instalaciones
- o Calidad de servicio al cliente: para poder garantizar la calidad del servicio, se pueden tener los siguientes puntos: rotación de Stock, posibilidad de recuento de inventario permanente, información en tiempo real, cero errores.

Las variables que tienen influencia en el volumen y complejidad el Piking son: las dimensiones de los productos, el número de referencias en Stock y también de las ventas, el número de pedidos al día, el número de líneas de pedir al día y por cada pedido.

4. Documentación básica en la preparación de pedidos

4.1. Documentación habitual

Para la documentación habitual se utilizan los siguientes documentos: las notas de pedidos, los albaranes, recibos Y las facturas. También es de frecuencia el uso de un documento el cual se denomina carta de porte y toda la documentación relacionada a los seguros de transporte.

4.2. Sistemas de seguimiento y control informático de pedido

Cada uno de los negocios tiene necesidades concretas, es por esa razón que se han desarrollado herramientas distintas con la finalidad de resolver problemas según la empresa. Es mucho importancia encontrar un programa de gestión de pedidos el cual se adapte a cada una de las necesidades de la organización.

4.3. Control informático de la preparación de pedidos

Para el área logística es de mucha importancia mantener todo el almacén bajo control, en todos y cada uno de los aspectos, desde el almacén principal y hasta garantizar que cada una de las tareas del Picking se lleven de manera eficiente, rápida y sencilla. Los tipos de sistemas que se deben manipular son los software de gestión de almacenes como este tipo de software permite mantener un inventario continuo y actualizado además en todo momento para poder saber la cantidad y ubicación exacta de los productos, es decir tener la total trazabilidad, cero pérdidas de material y menores tiempos de búsqueda

Figura 4: Control informático de la preparación de pedidos



Fases del proceso de control de pedidos

Para Huamaní (2018) El control de pedidos tiene ciertas actividades, las cuales reflejan la capacidad de la empresa para poder cumplir con las necesidades que el cliente solicita, se detallan a continuación:

Recepción

Es la fase en donde se realiza la recepción de un pedido el cual tiene ciertas características del producto tales como la cantidad con el tiempo entrega, la forma y el canal establecido por la empresa.

Pre-Validación

En esta fase se debe validar la información del pedido, como condición para poder seguir con el proceso, revisando que sea lo que el cliente realmente desea como esa información es la que incluye las fechas de entrega, la cantidad, la descripción y también la forma de pago.

Validación

Para realizar la validación de un pedido se ven seguir los criterios que establece la empresa, tales como las políticas y también conocer cuál es el nivel de confianza en que se puede realizar negocios con el cliente.

Comprometer pedido

Para que el pedido sea comprometido, se valida la cantidad de Stock que existen en las áreas de producción.

Priorización de pedidos

La priorización de los pedidos, es en base a la priorización del cliente, esto normalmente es de acuerdo a la cantidad de consumo que tiene un cliente, es decir al cliente frecuente se le puede poner alguna prioridad en la entrega de los pedidos.

Preparación del pedido

Para poder realizar la preparación del pedido se necesita saber la fecha de entrega que ha solicitado el cliente, y establecer un tiempo para poder realizar la elaboración.

Envío y entrega

Se debe mantener un sistema de procesamiento de los pedidos, pero también se debe saber que puede haber ocasiones en donde el cliente exija un pedido antes del tiempo.

Facturación

Cada empresa cuenta con diferentes tipos de facturación, las cuales pueden ser de distintos tipos entre ellas al momento de realizar el pedido, al momento de entregar el pedido u otras que pueden ser días después de la entrega el pedido esto sólo con algunos tipos de clientes y modalidades.

Cobro

El cobro de las facturaciones es un acuerdo que se tiene entre el cliente y la empresa, ya que se puede realizar por los distintos canales de pago que la empresa posee

Métodos y procesos de preparación de pedidos

- Preparación de pedidos según la dirección de la mercancía

Producto – Hombre: Es la base para la instalación de sistemas automáticos de preparación y almacenamiento de pedidos. Máquinas como grúas apiladas recogen el producto y lo transportan al operador. Se utilizan en almacenes que tienen que cumplir con grandes pedidos todos los días. Requiere mayores costos de inversión inicial.

Hombre – Producto: Esta es la operación más comúnmente utilizada cuando se hace referencia a la recolección manual utilizando equipos de manipulación como camionetas y montacargas. Su principal ventaja es el bajo costo de inversión inicial.

- Preparación de pedidos según la ubicación en los niveles de estantería

A nivel del suelo: si los productos se encuentran en un solo nivel

Niveles bajos: si los productos cubren la estatura del operario

Niveles medios: si es que los estantes no superan los 3.5 o 4 metros de altura

Niveles altos: Se adaptan a la altura de los estantes

- Preparación de pedidos según la forma de recoger los productos

Pedido a pedido: Este es el procedimiento de selección básico. El operador extrae el producto y prepara el pedido directamente. A menudo se utiliza para pedidos a granel del mismo producto.

Picking por olas o grupo: En este caso, el proceso de picking se divide en dos etapas. En primer lugar, todos los productos se recogen y se dejan en el estante seleccionado. Luego, el pedido se envuelve y ajusta por separado. Esto le permite preparar varios pedidos a la vez. Este es el método más común que se utiliza cuando se procesan varios SKU y cada referencia de SKU envía muy

poca carga, y es uno de los métodos que a menudo se recomiendan como estrategia general para mejorar la selección.

Picking por zonas: Un método de picking que organiza el picking en función de su ubicación en el almacén. Como antes, se procesarán varios pedidos al mismo tiempo.

Dimensiones e indicadores:

Dimensión: Envío y entrega

Arenal L (2019) Se debe mantener un sistema de procesamiento de los pedidos, pero también se debe saber que pueden haber ocasiones en donde el cliente exija un pedido antes del tiempo

Indicador: Porcentaje de pedidos completados

Mora (2015) define que, este indicador permite medir la cantidad de pedidos entregados completamente, es decir con todos los productos que el cliente solicitó, y se mide dividiendo el número de pedidos entregados completos entre el número total de pedidos solicitados:

$$PPC = \frac{NPEC}{NTPS}$$

PEC: porcentaje de pedidos completados

NPEC: número de pedidos entregados completos

NTP: número total de pedidos solicitados

Indicador: Calidad de los pedidos generados

Mora (2015) define que, este indicador permite medir el número de pedidos entregados en los tiempos acordados entre la empresa y el cliente, y se mide

dividiendo el número de pedidos entregados a tiempo entre el total de pedidos solicitados.

A diferencia del anterior indicador que mide si un pedido está completo, este mide si el pedido se entregó en el tiempo indicado:

$$CPG = \frac{NPET}{NTPS}$$

CPG: calidad de pedidos generados

NPET: número de pedidos entregados a tiempo

NTP: número total de pedidos solicitados

IONIC

Según el portal oficial de IONIC (2021) ionic facilita la creación de aplicaciones web progresivas y móviles de alto rendimiento (o PWA) que se ven y se sienten hermosas en cualquier plataforma o dispositivo.

El marco de código abierto de Ionic y las herramientas y servicios fáciles de desarrollar las cuales fomentan aplicaciones para algunas de las marcas que se encuentran en las más conocidas de todo mundo, desde las apps de consumo de gran éxito como Sworkit, Untappd y Dow Jones MarketWatch, hasta aplicaciones de que trabajan durante todo el año sin interrupción compatibles con Nationwide, Amtrak y NASA.

JavaScript

Para McGrath (2020) JavaScript es un lenguaje de programación basado en texto que se utiliza tanto en el lado del cliente como en el lado del servidor que le permite hacer que las páginas web sean interactivas. Donde HTML y CSS son lenguajes que dan estructura y estilo a las páginas web, JavaScript les da a las páginas web elementos interactivos que involucran al usuario. En este caso este lenguaje de programación se utilizará para poder realizar todas las validaciones que van de cara

al cliente, es decir validaciones de texto, cantidad y números, entre otros. Además de realizar las acciones de intermediario entre la versión cara el cliente y el servidor. Generando un filtro para evitar posibles ataques.

MySQL

Para el portal de Oracle (2021) MySQL es una base de datos, de tipo relacional y además es de código abierto, el cual utiliza el lenguaje de consultas denominado SQL. Este lenguaje de consultas es el lenguaje más popular y más utilizado para la gestión de bases de datos, permite la administración de manera sencilla y fácil, además MySQL es un gestor gratuito y es uno de los más utilizados a nivel mundial, por su flexibilidad y por su escalabilidad además de ser una base de datos bastante robusta, que permite la interacción entre múltiples usuarios y además múltiples configuraciones para su optimización.

Respecto al desarrollo del software, se utilizará el framework de desarrollo Laravel, el cual utiliza el lenguaje de programación PHP, se usará laravel por ser un framework flexible y adaptable. A continuación se visualiza un cuadro comparativo entre laravel y codeignater ambos frameworks de desarrollo

Tabla 1: Tabla comparativa Laravel vs Codeignater

Parámetros	Laravel	Codeignater
Soporte de otros DBMS	Compatible con ORACLE, Microsoft SQL Server, IBM DB2, MYSQL, PostgreSQL orientdb y JDBC.	MySQL, PostgreSQL, Microsoft BI y MongoDB. Pero Codeigniter también es compatible con otras bases de datos populares como Microsoft SQL Server, Oracle, DB2 y otras.
Popularidad y tendencias actuales	Laravel está en su máxima popularidad en este momento. Con su estilo de codificación expresivo favorecido por los desarrolladores experimentados.	Ofrece facilidad de uso en 2.xy, por lo tanto, la mayoría de los desarrolladores web prefieren Codeigniter.
Estructura y actualizaciones	Laravel sigue la estructura de presentación de MVC. Viene con una herramienta de línea de comandos llamada Artisan. La estructura es MVC (modelo-vista-Controlador) y proporciona una fácil incorporación.	La estructura se basó libremente en la programación orientada a objetos. Sin embargo, muchos desarrolladores lo utilizaron según sus necesidades.
Módulos incorporados	Este marco está diseñado con características de modularidad integradas. Permite a los desarrolladores dividir un proyecto en pequeños módulos a través del paquete.	Codeigniter no ofrece ninguna característica de modularidad incorporada. Por lo tanto, los desarrolladores deben crear y mantener módulos mediante Modular Extension.
Soporte para RESTful API	Los controladores RESTful permiten a los desarrolladores fabricar una variedad de API REST sin perder tiempo adicional	Codeigniter no facilita el desarrollo optimizado de API REST.
Motor de plantillas y creación de API	Viene con un motor de plantillas simple pero robusto como Blade. El motor de plantilla Blade permite a los programadores de PHP optimizar el rendimiento de la aplicación web mejorando y manipulando las vistas.	Codeigniter no ofrece ningún motor de plantilla integrado. Los desarrolladores deben integrarlo con una herramienta de motor de plantillas como Smarty. Esto les ayuda a realizar tareas comunes y mejorar el rendimiento del sitio web.
Lenguaje de plantilla	Motor de plantilla Blade	PHP propietario

C. Metodología de desarrollo de software

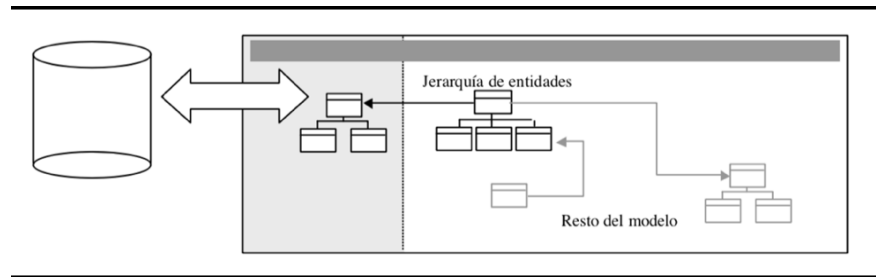
OOHDM,

Silva Dario et al. (2015) menciona que esta metodología está conformado por las siguientes 5 fases:

1. **Determinación de los requerimientos**, éste punto es uno de los más importantes del desarrollo de la metodología, ya que de este parte todo el desarrollo del software, se debe analizar uno por uno los requerimientos que el cliente necesita para su proceso, en base a estos generar los requerimientos del sistema, y también se genera la interacción que va a tener el usuario con el sistema. En este paso se debe definir cada uno de los privilegios que se va a tener de los usuarios respecto al sistema, y se debe definir qué funcionalidades va a tener cada uno de los usuarios. Es necesario detallar una descripción de privilegios así como detallar cada una de las pantallas que tiene acceso el usuario. Se recalca nuevamente que es muy importante la correcta revisión de los requerimientos funcionales, ya que si existiera algún error o problema en este nivel, traería errores y problemas a los siguientes niveles de la metodología.
2. **Diseño conceptual**, en este nivel de la metodología se debe realizar el diseño conceptual el cual representa los elementos del dominio y cada una de sus relaciones y también sus colaboraciones. En este espacio se debe utilizar el modelado de datos. Es necesario detallar el proceso de entrada y salida de cada una de las pantallas, detallando cómo será el funcionamiento de la misma, además se puede generar los diagramas de casos de uso del sistema, para poder tener una mejor visión del software. Y terminando con el diagrama de base de datos con cada una de sus relaciones.

Figura 5: Paquete de interfaz con la base de datos, dentro del Diseño Conceptual

Fuente: Según. Silva Darío Andrés y Mercerat Bárbara (2015)



Paquete de interfaz con la base de datos, dentro del Diseño Conceptual

3. **Diseño navegacional**, el diseño de navegación es un diagrama de flujo, de todo el software, es decir se tiene que modelar un inicio, y cada una de las pantallas que va a tener el sistema además de poder saber cómo es el flujo de ingreso a cada una de ellas, cómo se relacionan unas con las otras y así tener una visión general de todas las pantallas y la relación entre las mismas.
4. **Diseño de interfaz abstracta**, éste nivel es un paso mucho más gráfico, ya que en este punto se van a realizar los diseños de los mockups o plantillas de cada una de las pantallas del sistema, aquí se debe detallar cada uno de los componentes que va a tener las pantallas, es decir las cajas de texto, los títulos, los botones, las tablas, el menú, entre otros componentes correctamente definidos para que el usuario pueda interactuar de la mejor forma, se debe tener en cuenta que la experiencia de usuario debe ser la más sencilla además de ser intuitiva, para facilitar de esta forma el uso por parte del cliente.
5. **Ciclo de implementación**, este paso es en donde ya se realiza el pase de producción del software, una vez que se han generado las pruebas y se han realizado cada una de las funciones además de levantar las observaciones se pasa a realizar la implementación del software y que los usuarios finales puedan realizar la interacción con el mismo.

SCRUM

Para Subra (2018) Scrum es una de las metodologías más comunes entre las metodologías ágiles, ya que tiene características bastante peculiares y de mucho apoyo para el desarrollo de los proyectos. Empezando por mantener entregables funcionales los cuales son denominados como Sprints, éstos entregables o interacciones permiten que el equipo de Scrum, conformado por el Scrum Master, el product Owner y el Team member puedan implementar un avance funcional o módulos funcionales en producción, de esta forma el cliente ya puede y utilizando el sistema y funcionalidades que tengan mayor prioridad. Para desarrollar en Scrum se debe tener en cuenta los siguientes puntos, en primer lugar se deben definir las historias de usuario, estas son los requerimientos de todo el proyecto, los cuales deben tener un título como una descripción, una prioridad, una persona asignada, y estar asignados a una iteración o Sprint, luego cada uno de los Sprints tendrá una duración de dos a cuatro semanas, debe existir un acta de inicio de sprint, y dentro se debe detallar cómo es que se desarrolló cada una de las historias de usuario. También cada vez que se realice alguna reunión se debe generar actas de reuniones, y al finalizar se debe hacer un acta de finalización y un acta de retrospectiva, para poder hacer un análisis de qué cosas salieron bien y que cosas salieron mal en el desarrollo del sprint.

De manera general esta metodología es una de las mejores para poder realizar el desarrollo de proyectos de software gracias a su agilidad, flexibilidad y orden en el trabajo.

Extreme Programming (XP)

Para GOPAUL (2017) Extreme Programming (XP) es una metodología de software o también llamado marco de desarrollo ágil, el cual tiene como objetivo el de producir un software con una calidad mayor y también que posea una calidad de vida mejorada para todo el equipo de desarrollo. XP se puede denominar como el marco más específico con respecto a las buenas prácticas de ingeniería respecto al desarrollo de software. Extreme Programming (XP) se creó en respuesta a dominios problemáticos cuyos requisitos cambian. Es posible que sus clientes no tengan una idea clara de lo que debería hacer el sistema. Es posible que tenga un sistema cuya

funcionalidad se espera que cambie cada mes. En muchos entornos de software, los requisitos que cambian dinámicamente son la única constante. Aquí es cuando XP tendrá éxito mientras que otras metodologías no. XP también se creó para abordar los problemas de riesgo del proyecto. Si sus clientes necesitan un nuevo sistema para una fecha específica, el riesgo es alto. Si ese sistema es un nuevo desafío para su grupo de software, el riesgo es aún mayor. Si ese sistema es un nuevo desafío para toda la industria del software, el riesgo es aún mayor. Las prácticas de XP están configuradas para mitigar el riesgo y aumentar la probabilidad de éxito. XP está configurado para pequeños grupos de programadores. Entre 2 y 12, aunque proyectos más grandes de 30 han tenido éxito. Sus programadores pueden ser normales, no necesita programadores con un doctorado para usar XP. Pero no puede usar XP en un proyecto con una gran cantidad de personal. Debemos tener en cuenta que en proyectos con requisitos dinámicos o de alto riesgo, es posible que un pequeño equipo de programadores de XP sea más efectivo que un equipo grande de todos modos. XP requiere un equipo de desarrollo extendido. El equipo de XP incluye no solo a los desarrolladores, sino también a los gerentes y clientes, todos trabajando juntos codo con codo. Hacer preguntas, negociar el alcance y los cronogramas y crear pruebas funcionales requiere algo más que la participación de los desarrolladores en la producción del software. Otro requisito es la capacidad de prueba. Debe poder crear pruebas unitarias y funcionales automatizadas. Si bien algunos dominios serán descalificados por este requisito, es posible que se sorprenda de la cantidad de dominios que no lo están. Necesita aplicar un poco de ingenio en las pruebas en algunos dominios. Es posible que deba cambiar el diseño de su sistema para que sea más fácil de probar. Solo recuerde, donde hay voluntad, hay una manera de probar. Lo último de la lista es la productividad. Los proyectos XP informan unánimemente una mayor productividad del programador en comparación con otros proyectos dentro del mismo entorno corporativo. Pero este nunca fue un objetivo de la metodología XP. El objetivo real siempre ha sido entregar el software que se necesita cuando se necesita. Si esto es lo importante para su proyecto, puede que sea el momento de probar XP.

Para la selección de la metodología de desarrollo de software se realizó un juicio de expertos, en donde los expertos validaron la mejor opción de metodología para el desarrollo de este proyecto, el detalle se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 2: Juicio de Expertos

Experto	SCRUM	OOHDM	XP	TOTAL
Aradiel castaneda hilario	12	18	6	36
Necochea chamorro jorge	15	17	13	45
Roman nano franklin	15	17	16	48
TOTAL	42	52	35	129

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

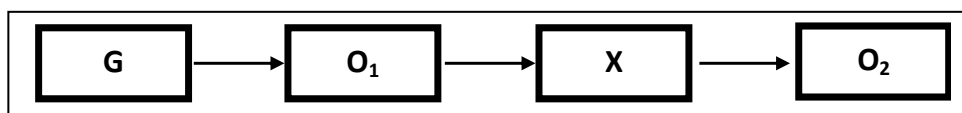
Así como menciona Serrano (2020) el tipo de investigación aplicada es aquella investigación que busca encontrar una respuesta definitiva o completa a un problema, el propósito de este tipo de investigación está relacionada con las pruebas teóricas que normalmente son generadas por ciencia pura y su aplicación se realiza en situaciones reales, es decir se implementa o aplica la solución al problema que se está evaluando.

Esta investigación es de tipo aplicada, ya que se va a implementar una solución a la problemática actual, esta solución vendría ser la aplicación móvil.

Diseño del estudio:

Saiz Manzanare (2017) menciona que el tipo de diseño experimental es aquel que permite la diferenciación entre dos grupos, el primer grupo es aquel que se valúa antes de la implementación de una solución a la problemática, este se le puede denominar pre Test, y un segundo grupo que se realiza después de la implementación de la solución, a este grupo se le denomina post Test. La intención es verificar de qué manera influye la solución en el proceso de valuación, haciendo una comparación entre el tiempo antes y el tiempo después de la implementación del software en esta oportunidad.

Figura 6: Diseño de estudio



Dónde:

G: es la representación del grupo experimental, el cual se va a evaluar antes y después de la implementación del software

X: es la implementación del software que para esta oportunidad es un sistema móvil

O₁: son los resultados obtenidos sin la aplicación del sistema móvil

O₂: son los resultados obtenidos con la aplicación del sistema móvil

Se debe realizar la diferenciación entre la primera variable y la segunda variable de tal forma que, si existe una mejora en el proceso de análisis, luego se pueda realizar la validación de hipótesis, es decir se evalúa el proceso antes de la implementación de la solución y después de la implementación de la solución.

3.2. Variables y Operacionalización

Definición conceptual

Variable Independiente: Sistema móvil

Para la comisión Federal del comercio (2020) una aplicación o app móvil es un programa que puede ser descargado y el que se puede acceder de manera directa por medio de un smartphone o desde algún otro aparato o dispositivo móvil, como por ejemplo una tablet, es necesario tener acceso Internet para una descarga segura de las aplicaciones, pero también es importante saber que no todas las aplicaciones necesitan Internet para su funcionamiento.

Variable Dependiente: Control de pedidos

Para Morillo (2015) define que el proceso de control de los pedidos es como una orden de compra el cual en muchas oportunidades y antes de la aplicación de alguna tecnología, si es realizada por escrito o vía telefónica hacia alguna fábrica o empresa la cual se denomina cliente, hacia otra empresa entre los cuales pueden ser distribuidores o almacenes cuyo fin es conseguir productos o materiales de uso necesario a un precio accesible, con una manera de entrega y de pago el cual esté a conveniencia del comprador.

Definición Operacional

Variable Independiente: Sistema móvil

El sistema móvil, es un software que funciona desde los dispositivos móviles y va a permitir gestionar y manipular de manera eficiente los pedidos que generan los clientes y además brindar un seguimiento para generar una trazabilidad correcta de cada uno de estos.

Variable Dependiente: Control de pedidos

El control de pedidos es aquel proceso que permite mantener un orden de los pedidos generados por parte de los clientes, en esta investigación estos pedidos serán gestionados y administrados por el sistema móvil, el que permitirá generar orden y eficiencia en el proceso.

Tabla 3: Operacionalización de las variables

Tipo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión		Indicador	Escala de Medición	
Independiente	Aplicación móvil	Para la comisión Federal del comercio (2020) una aplicación o app móvil es un programa que puede ser descargado y el que se puede acceder de manera directa por medio de un Smartphone o desde algún otro aparato o dispositivo móvil, como por ejemplo una Tablet, es necesario tener acceso Internet para una descarga segura de las aplicaciones, pero también es importante saber que no todas las aplicaciones necesitan Internet para su funcionamiento.	El sistema móvil, es un software que funciona desde los dispositivos móviles y va a permitir gestionar y manipular de manera eficiente los pedidos que generan los clientes y además brindar un seguimiento para generar una trazabilidad correcta de cada uno de estos.					
Dependiente	Control de pedidos	Para Morillo (2015) define que el proceso de control de los pedidos es como una orden de compra el cual en muchas oportunidades y antes de la aplicación de alguna tecnología, si es realizada por escrito o vía telefónica hacia alguna fábrica o empresa la cual se denomina cliente, hacia otra empresa entre los cuales pueden ser distribuidores o almacenes cuyo fin es conseguir productos o materiales de uso necesario a un precio accesible, con una manera de entrega y de pago el cual esté a conveniencia del comprador.	El control de pedidos es aquel proceso que permite mantener un orden de los pedidos generados por parte de los clientes, en esta investigación estos pedidos serán gestionados y administrados por el sistema móvil, el que permitirá generar orden y eficiencia en el proceso.	Envío y entrega	Arenal L (2019) Se debe mantener un sistema de procesamiento de los pedidos, pero también se debe saber que puede haber ocasiones en donde el cliente exija un pedido antes del tiempo	Porcentaje de pedidos completados	Mora (2015) define que, este indicador permite medir la cantidad de pedidos entregados completamente, es decir con todos los productos que el cliente solicitó, y se mide dividiendo el número de pedidos entregados completos entre el número total de pedidos solicitados	Razón
						Calidad de los pedidos generados	Mora (2015) define que, este indicador permite medir el número de pedidos entregados en los tiempos acordados entre la empresa y el cliente, y se mide dividiendo el número de pedidos entregados a tiempo entre el total de pedidos solicitados.	Razón

Tabla 4: Indicadores de Control de pedidos

DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
Envío y entrega	Porcentaje de pedidos completados	Mora (2015) define que, este indicador permite medir la cantidad de pedidos entregados completamente, es decir con todos los productos que el cliente solicitó, y se mide dividiendo el número de pedidos entregados completos entre el número total de pedidos solicitados	Fichaje	Ficha	Porcentaje	$PPC = \frac{NPEC}{NTPS}$
Envío y entrega	Calidad de los pedidos generados	Mora (2015) define que, este indicador permite medir el número de pedidos entregados en los tiempos acordados entre la empresa y el cliente, y se mide dividiendo el número de pedidos entregados a tiempo entre el total de pedidos solicitados.	Fichaje	Ficha	Porcentaje	$CPG = \frac{NPET}{NTPS}$

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Luzardo y Jiménez (2018) revelaron que la población es “un conjunto, finito o infinito, de seres vivos, elementos o cosas sobre las cuales están definidas características o variables que interesan analizar.

Para esta investigación se toma como objeto de estudio el pedido, los pedidos se generan todos los días como solicitudes de productos, en promedio mensual se maneja unos 250 pedidos. Por lo que se toma como población en un tiempo de evaluación de un mes, 250 pedidos, para los indicadores Porcentaje de pedidos completados y Calidad de los pedidos generados

Tabla 5: Determinación de la Población

Población	Tiempo	Indicador
250 Pedidos	1 mes	Porcentaje de pedidos completados
250 Pedidos	1 mes	Calidad de los pedidos generados

Fuente: Elaboración Propia

Muestra

Salazar y Del Castillo (2018) sostienen que La muestra puede ser definida como un conjunto de elementos los cuales son seleccionados a partir de la población y respecto a un plan de acción que antes se ha establecido, es decir el muestreo, para de esta manera poder obtener conclusiones las cuales puedan ser extensivas a toda la población, la muestra debe calcularse a partir de una fórmula la cual se detalla a continuación:

$$n = \frac{Z^2 N}{Z^2 + 4N(EE^2)}$$

Dónde:

- n = es la cantidad o también denominado tamaño de muestra
- Z = nivel de confianza que se ha aplicado para poder realizar la evaluación, el cual parece caso es un 95%

- N = es toda la población del estudio
- EE = es la representación del margen de error, el cual para esta oportunidad es de 5%.

Realización del cálculo para la muestra de los indicadores:

$$n = \frac{(1.96)^2 * 250}{(1.96)^2 + 4 * 250 * (0.05)^2}$$

$$n = \frac{3.8416 * 250}{3.8416 + 1000(0.0025)}$$

$$n = 151.4 \cong 151 \text{ pedidos}$$

Para esta investigación la muestra se definió por 151 pedidos para ambos indicadores, tales que se estratifican en 20 unidades, las cuales representan a los 20 días hábiles que tiene el mes.

Muestreo

Salazar y Del Castillo (2018) el muestreo aleatorio simple, es aquel que brinda la misma cantidad de oportunidades a los individuos de ser seleccionados. El muestreo aleatorio simple estratificado, es aquel que agrupa en conjuntos la muestra a conveniencia del investigador, estos conjuntos se denominan estratos y la nueva muestra es la cantidad de estratos definidos.

Para esta investigación el muestreo fue aleatorio simple estratificado y la estratificación fue en 20, este valor representa los 20 días hábiles del mes, ya que el tiempo de evaluación será de un mes. Por tal motivo la nueva muestra es 20 grupos de 151 pedidos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Fichaje:

Para Parraguez S. Et al. (2017) Mencionan que el fichaje es aquella técnica la cual permite el registro de datos e información la cual es seleccionada para el proceso investigación. Su aplicación requiere del uso de una ficha de recolección de datos en donde se podrá recoger y organizar toda la información.

Ficha:

Para Según Parraguez S. Et al. Es aquel instrumento en donde se debe registrar la información procedente de la investigación realizada, la estructura de la misma depende del investigador.

Esta investigación tiene como instrumento de recolección de datos la ficha, por medio de la técnica del fichaje gracias a que este instrumento permite la recolección de datos de manera sencilla y además se puede generar una ficha a conveniencia de lo que se requiere recolectar, se generarán dos fichas para ambos indicadores, en donde se recolectará la información antes de la implementación del sistema, y el sistema generará una ficha como reporte después de su implementación.

Tabla 6: Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Indicador	Técnica	Instrumento	Informante
Porcentaje de pedidos completados	Fichaje	Ficha	Cliente
Calidad de los pedidos generados	Fichaje	Ficha	Cliente

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad:

Para Gil (2020) la confiabilidad es aquel instrumento que permite la medición de un objeto al cual se le ha aplicado de manera repetitiva una evaluación y este produce resultados iguales.

Método: Test - Retest: Gil (2020) menciona que el coeficiente de fiabilidad del test, se puede calcular aplicando el test a una muestra de objetos en ocasiones diferentes y poder calcular la correlación entre las puntuaciones que se obtienen en momentos diferentes.

Técnica: Gil (2020) menciona que el coeficiente de correlación de Pearson posee variables las cuales oscilan entre -1 y +1, en otras palabras, también la correlación de Pearson se le puede definir como la covarianza estandarizada. Un valor que está cercano a 0 indica ausencia de la relación lineal, por lo contrario, un valor que esté más cerca a 1 representa la presencia de la relación lineal directa intensa, pero si es más cercano a -1 entonces representa una relación lineal inversa.

La fórmula se muestra a continuación:

Figura 7: Coeficiente de Correlación de Pearson

$$\begin{array}{l} \text{Población: } \rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} \\ \text{Muestra: } r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y} \end{array}$$

Coeficiente de Correlación de Pearson

Dónde:

ρ_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Población

r_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Muestra

$\sigma_{xy} = s_{xy}$ = Covarianza de x e y

$\sigma_x = s_x$ = Desviación típica de la variable x

$\sigma_y = s_y$ = Desviación típica de la variable y

Método de confiabilidad: Según Rodríguez (2017) menciona que sirve para poder medir el nivel de confiabilidad de un instrumento de recolección de datos, en donde la regla menciona que si el valor obtenido es más cercano a 1 entonces el nivel de confianza es más alto, y debe haber un valor mínimo de 0.6 para que sea aceptable, el detalle de escala se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 7: Niveles de Confiabilidad

Escala	Nivel
0.00 < sig. < 0.20	Muy bajo
0.20 ≤ sig. < 0.40	Bajo
0.40 ≤ sig. < 0.60	Regular
0.60 ≤ sig. < 0.80	Aceptable
0.80 ≤ sig. < 1.00	Elevado

Para esta investigación se realizó la prueba de pre y re test, en donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Para el porcentaje de pedidos completados el resultado fue de 0.809 lo que representa un nivel de confianza elevado, y se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 8: Correlación de Pearson porcentaje de pedidos completados

Correlaciones			
		Porcentaje_ pedidos_co mpletados_pre	Porcentaje_ pedidos_co mpletados_re
Porcentaje_pedidos_co mpletados_pre	Correlación de Pearson	1	,809**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Porcentaje_pedidos_co mpletados_re	Correlación de Pearson	,809**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Para la calidad de los pedidos generados el resultado fue de 0.888 lo que representa un nivel de confianza elevado, y se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 9: Correlación de Pearson calidad de pedidos generados

Correlaciones			
		Calidad_pedidos_generados_pre	Calidad_pedidos_generados_re
Calidad_pedidos_generados_pre	Correlación de Pearson	1	,888**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Calidad_pedidos_generados_re	Correlación de Pearson	,888**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

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

3.5. Procedimientos

El procedimiento que se realizará para poder recolectar la información, es haciendo una entrevista en primer lugar al encargado del área, para de esta manera poder recolectar toda la información de ambos indicadores y plasmarlos en las fichas de registro, para luego poder procesar esta información. Esto se realizará antes de la implementación del software, pero luego de la implementación del software de la recolección de información será por medio directo del sistema, y esta será la que genere los reportes de ambos indicadores. Se detallan los procedimientos a continuación:

Tabla 10: Procedimientos de recolección de datos

Datos generales				
Organización	RCC Operador Logístico EIRL			
Coordinación	Administrador			
Recolección	Control de pedidos			
Especificaciones				
Indicador	Técnica	Instrumento	Fuente	Informante
Porcentaje de pedidos completados	Fichaje	Ficha de registro	Recolección de la misma empresa	Cliente
Calidad de los pedidos generados	Fichaje	Ficha de registro	Recolección de la misma empresa	Cliente

Fuente: Elaboración propia

3.6. Métodos de análisis de datos

Análisis Descriptivo

Galindo (2020), Es aquel análisis inicial que se realiza para poder obtener información general respecto a las muestras evaluadas, aquí se obtiene información como la media, el valor mínimo el valor máximo y la dedicación estándar.

Prueba de normalidad

Para Fávero y Belfiore (2019) para poder hallar la prueba de normalidad, se debe evaluar antes la muestra, si la muestra es menor o igual a 50 individuos entonces la prueba que se utilizará será la de Shapiro Wilk, de lo contrario si la muestra es mayor a 50 individuos la prueba será de Kolmogorov smirnov, y para ambos casos se planteará la siguiente regla, si el nivel de significancia de ambos grupos de muestras son mayores o iguales a 0.05 la prueba será normal o paramétrica, de lo contrario la prueba será no normal o no paramétrica.

Nivel de Significancia

Margen de error: $X = 0.05 = 5\%$ (error)

Nivel de confiabilidad: $1 - X = 0.95 = 95\%$

Figura 8: Cálculo del nivel de significancia

$$T = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dónde:

n1 =Tamaño de la muestra primera evaluación

n2 =Tamaño de la muestra segunda evaluación

S1 = Varianza de evaluación del pretest

S2 = Varianza de evaluación del posttest

X = Media evaluación del pretest

Y = Media evaluación del posttest

Prueba de hipótesis

El método de análisis implementado es el cuantitativo, ya que los resultados de cada indicador generan números que son calculables y medibles, además por ser una investigación de diseño pre experimental, permitirá el análisis de los resultados al realizar la comparación entre el pre tes y el post Test, en primer lugar realizando un análisis descriptivo de cada uno de los resultados, seguidos de una prueba de normalidad y a partir de esta generar la prueba de hipótesis, la cual se detalla a continuación:

H1: Una aplicación móvil mejora el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

Indicador: Porcentaje de pedidos completados

Dónde:

PPC_a: Porcentaje de pedidos completados antes de la aplicación móvil

PPC_d: Porcentaje de pedidos completados después de la aplicación móvil

Hipótesis H1₀: Una aplicación móvil no mejora el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

$$H1_0: PPC_a - PPC_d \leq 0$$

$$H1_0: PPC_a > PPC_d$$

Hipótesis H1_a: Una aplicación móvil mejora el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

$$H1_a: PPC_a - PPC_d > 0$$

$$H1_a: PPC_d > PPC_a$$

H2: Una aplicación móvil mejora la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

Indicador: Calidad de pedidos generados

Dónde:

CPG_a: Calidad de pedidos generados antes de la aplicación móvil

CPG_d: Calidad de pedidos generados después de la aplicación móvil

Hipótesis H2₀: Una aplicación móvil no mejora la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

$$H1_0: CPG_a - CPG_d \leq 0$$

$$H1_0: CPG_a > CPG_d$$

Hipótesis H2_a: Una aplicación móvil mejora la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

$$H1_a: CPG_a - CPG_d > 0$$

$$H1_a: CPG_d > CPG_a$$

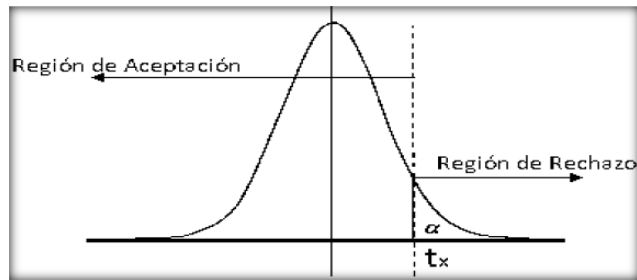
Análisis de resultado:

Si la prueba de normalidad resulta ser paramétrica, entonces se utiliza la prueba t-student.

Prueba t- student

Según Galindo(2020), indica que la prueba de T de Student es aquella que permite a estimar cada uno de los valores poblacionales partiendo de los datos muestrales, y permite la pronosticación de la probabilidad respecto a que dos promedios pertenezcan a una misma población o que por lo contrario provengan de distintas poblaciones.

Figura 9: Gráfica del T- Student



Grafica del t- Student

Si la prueba de normalidad resulta ser no paramétrica, entonces se utiliza la prueba de wilcoxon.

Wilcoxon:

Según Galindo (2020), esta es una prueba no para métrica que permite la comparación de dos muestras relacionadas, y debe cumplir las siguientes características: es libre de curva y no es necesario una distribución específica, el nivel es ordinal de la variable dependiente. Esta prueba es utilizada para realizar la comparación de dos mediciones de rango o también denominadas medianas y determinar que la diferencia entre ellas no se deba al azar, es decir que la diferencia sea estadísticamente significativa.

3.7. Aspectos éticos

El investigador garantiza la veracidad de cada uno de los resultados obtenidos en esta investigación, además brinda la confianza de que los resultados sean reales y fueron brindados correctamente por la empresa sin ningún problema ni contratiempo.

El investigador garantiza que esta investigación no es copia y de manera total ni parcial de otra investigación científica.

El investigador garantiza que se han generado las respectivas referencias bibliográficas como bases teóricas.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

A continuación se realiza el análisis descriptivo de los indicadores porcentaje de pedidos completados y calidad de pedidos, con la intención de visualizar de mejor forma los resultados obtenidos antes de la implementación del sistema y después de su implementación.

Indicador: Porcentaje de pedidos completados

Tabla 11: Porcentaje de pedidos completados análisis descriptivo

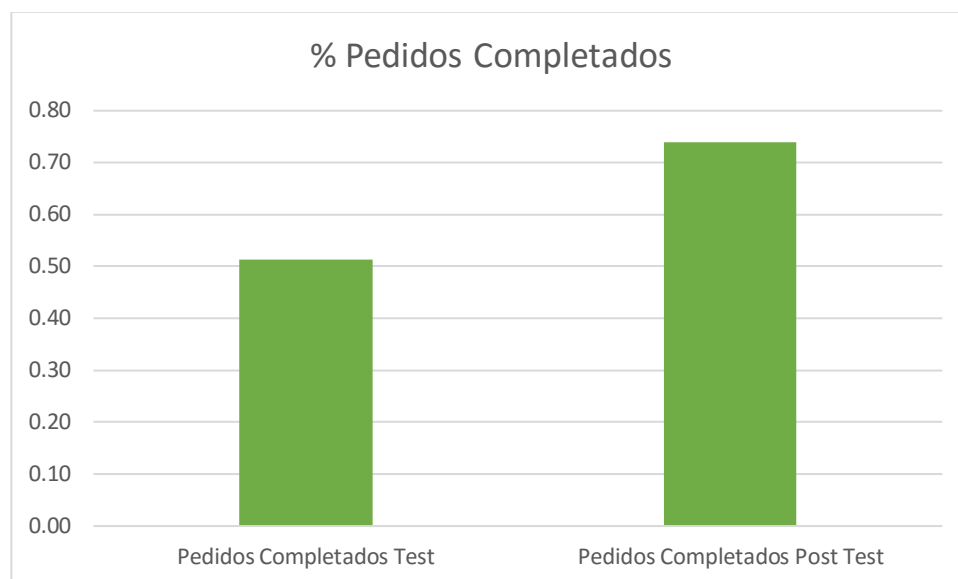
	Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Mediana	Moda	Media	Desv. Desviación
pedidos_completados_test	20	33,00	71,00	50,000	57,00	51,3500	8,98112
pedidos_completados_post_test	20	50,00	88,00	75,000	71,00	74,0000	11,28576
N válido (por lista)	20						

En el cuadro anterior se visualiza que para el primer indicador, se obtuvieron los siguientes resultados, antes de la implementación del aplicativo móvil un promedio del 51.35%, con un valor mínimo de 33, un valor máximo 71, una mediana de 50, una moda de 57 y una desviación estándar de 8.98. Después de la implementación del aplicativo móvil un promedio del 74%, con un valor mínimo de 50, una mediana de 75, una moda de 71 y un valor máximo de 88, con una desviación estándar de 11.28 realizando con la nueva muestra de 20 grupos representando a los 151 pedidos.

En el cuadro anterior se puede visualizar que para el indicador porcentaje de pedidos completados existió un aumento de 22.65.

En el siguiente cuadro se visualiza de manera resumida los resultados del promedio antes de la implementación del aplicativo móvil y después de su implementación:

Figura 10: Porcentaje de pedidos completados antes de implementación del sistema



Indicador: Calidad de pedidos

Tabla 12: Calidad de pedidos completados Post test

Estadísticos descriptivos							
	N	Mínimo	Máximo	Mediana	Moda	Media	Desv. Desviación
calidad_pedidos_Test	20	22,00	57,00	43,00	43,00	43,6500	10,89314
calidad_pedidos_post_test	20	50,00	88,00	71,00	57,00	67,2500	11,20092
N válido (por lista)	20						

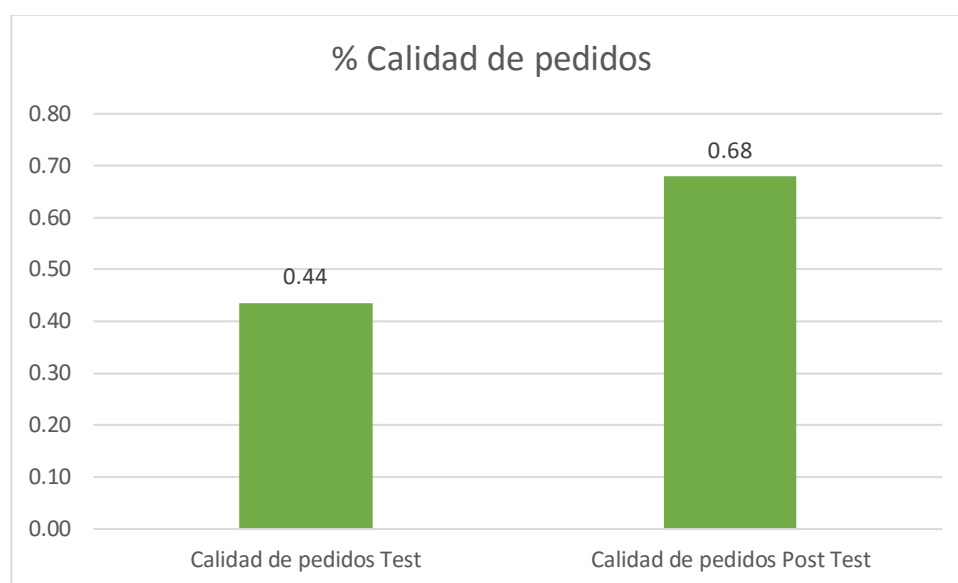
En el cuadro anterior se visualiza que para el segundo indicador, se obtuvieron los siguientes resultados, antes de la implementación del aplicativo móvil un promedio del 43.65%, con un valor mínimo de 11, un valor máximo 57, una mediana de 43, una moda de 43 también y una desviación estándar de 10.89. Después de la implementación del aplicativo móvil un promedio del 67.25%, con un valor mínimo de 50 y un valor máximo de 88, una mediana de 71, una moda de 57 y con una

desviación estándar de 11.200 realizando con la nueva muestra de 20 grupos representando a los 151 pedidos.

En el cuadro anterior se puede visualizar que para el indicador calidad de pedidos existió un aumento de 23.6.

En el siguiente cuadro se visualiza de manera resumida los resultados del promedio antes de la implementación del aplicativo móvil y después de su implementación:

Figura 11: Calidad de pedidos antes y después de implementación del sistema



Prueba de Normalidad

Para Fávero y Belfiore (2019) para poder hallar la prueba de normalidad, se debe evaluar antes la muestra, si la muestra es menor o igual a 50 individuos entonces la prueba que se utilizará será la de Shapiro Wilk, de lo contrario si la muestra es mayor a 50 individuos la prueba será de Kolmogorov smirnov, y para ambos casos se planteará la siguiente regla, si el nivel de significancia de ambos grupos de muestras son mayores o iguales a 0.05 la prueba será normal o paramétrica, de lo contrario la prueba será no normal o no paramétrica.

Indicador: Porcentaje de pedidos completados:

Para el primer indicador la muestra estuvo estratificada en 20 grupos representando a los 151 pedidos, los cuales representan los 20 días hábiles del mes, por lo que en base a lo mencionado por el autor, se utiliza la prueba de Shapiro Wilk.

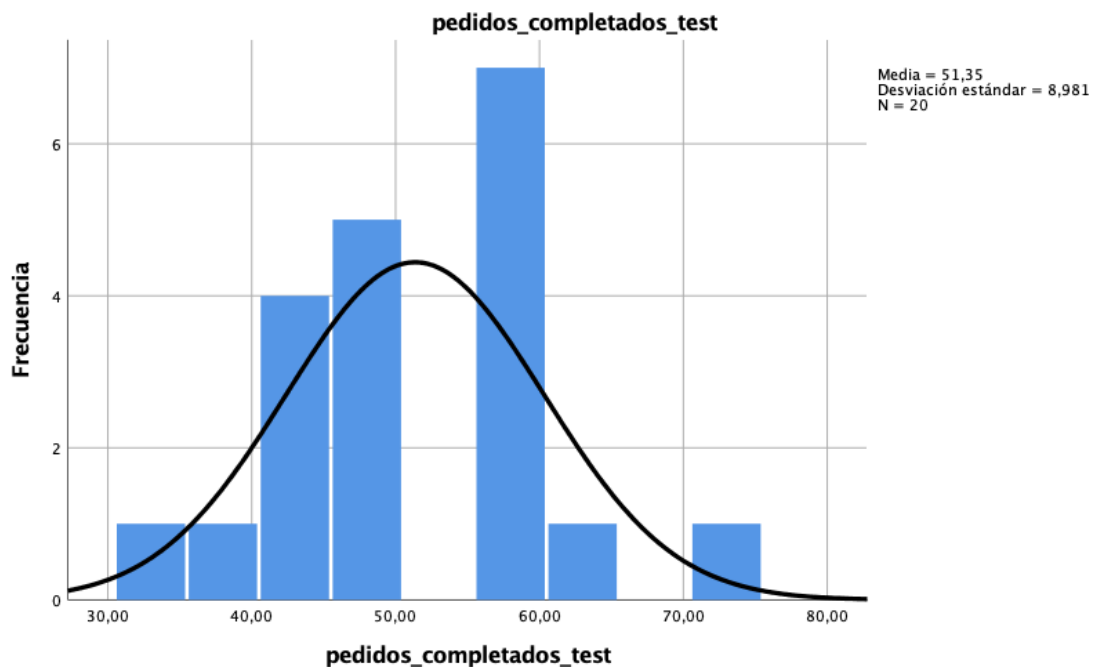
En el siguiente cuadro se visualizan los resultados de la prueba realizada para este primer indicador:

Tabla 13: Prueba de normalidad porcentaje de pedidos completados

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
pedidos_completados_test	,949	20	,348
pedidos_completados_post_test	,907	20	,056

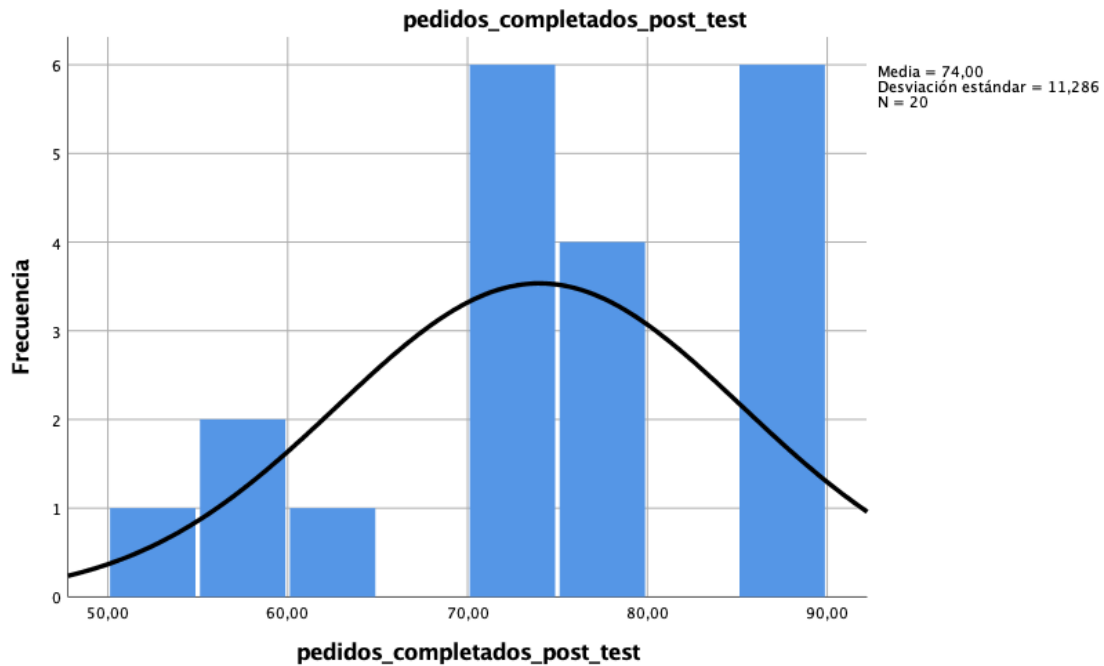
Para este indicador los niveles de significancia fueron de 0.348 y 0.056, por lo cual se puede concluir que la prueba se distribuye de manera normal o paramétrica ya que ambos valores son mayores o iguales a 0.05

Figura 12: Histograma del porcentaje de pedidos completados antes de la implementación del aplicativo móvil



La figura anterior muestra un resumen del primer indicador antes de la implementación del sistema, en donde el resultado de la media fue de 51.35 de 20 grupos representando a los 151 pedidos.

Figura 13: Histograma del porcentaje de pedidos completados después de la implementación del aplicativo móvil



La figura anterior muestra un resumen del primer indicador después de la implementación del sistema, en donde el resultado de la media fue de 74 de 20 unidades evaluadas representando a los 151 pedidos.

Indicador: Porcentaje de pedidos completados:

Para el primer indicador la muestra estuvo estratificada en 20 grupos representando a los 151 pedidos, los cuales representan los 20 días hábiles del mes, por lo que, en base a lo mencionado por el autor, se utiliza la prueba de Shapiro Wilk.

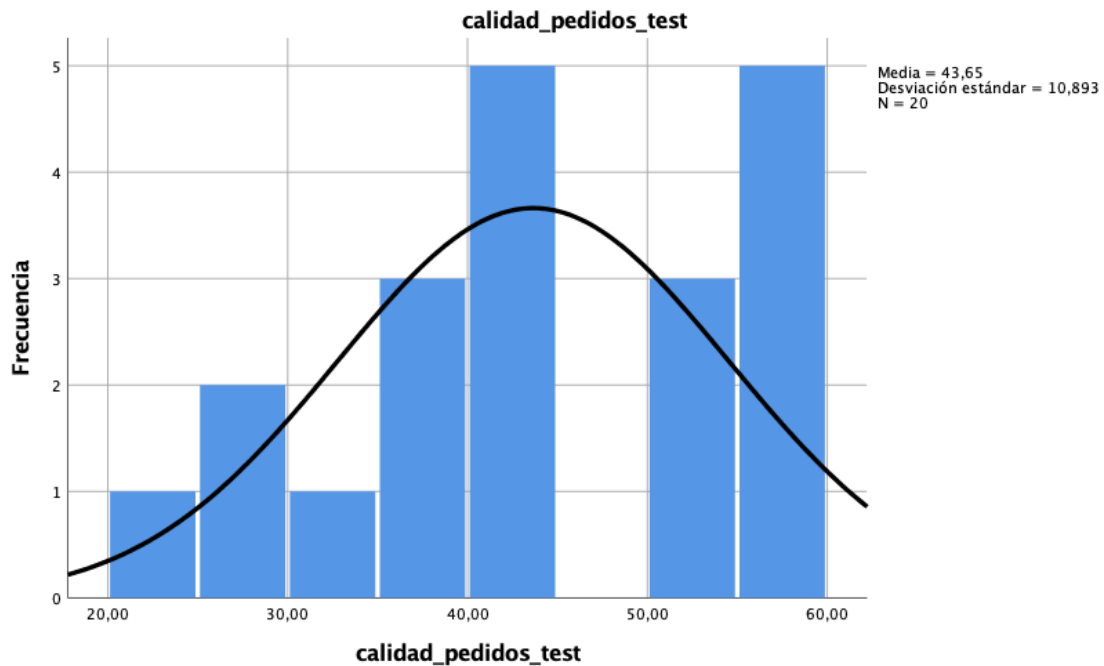
En el siguiente cuadro se visualizan los resultados de la prueba realizada para este primer indicador:

Tabla 14: Prueba de normalidad Calidad de pedidos

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
calidad_pedidos_test	,920	20	,099
calidad_pedidos_post_test	,929	20	,159

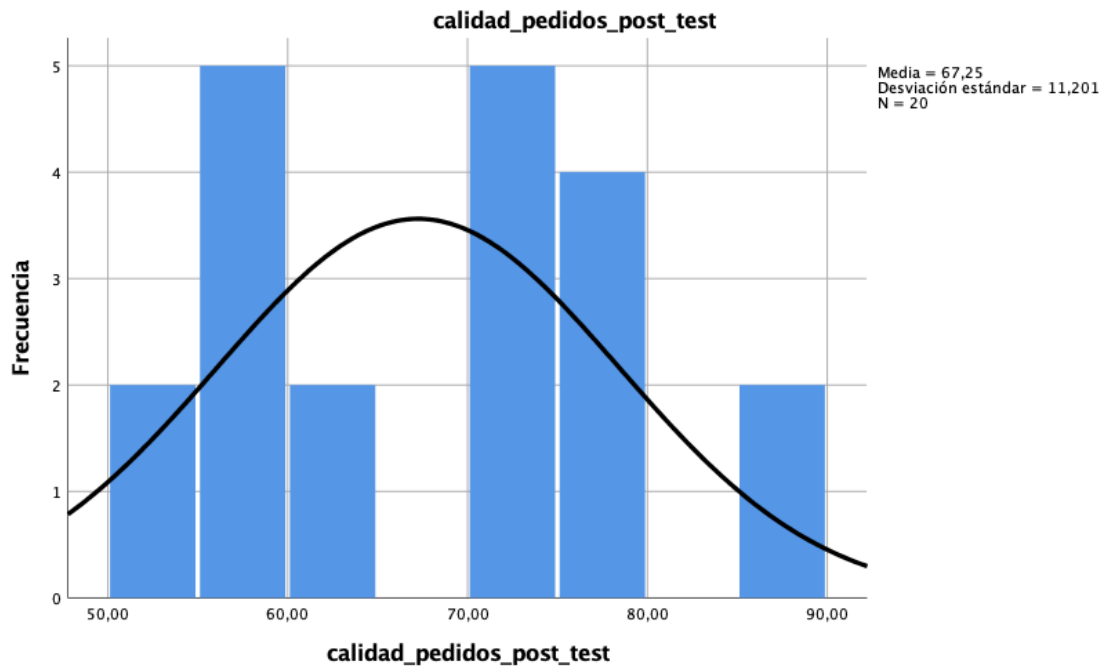
Para este indicador los niveles de significancia fueron de 0.99 y 0.159, por lo cual se puede concluir que la prueba se distribuye de manera normal o paramétrica ya que ambos valores son mayores o iguales a 0.05

Figura 14: Histograma de la calidad de pedidos antes de la implementación del aplicativo móvil



La figura anterior muestra un resumen del segundo indicador antes de la implementación del sistema, en donde el resultado de la media fue de 43.65 de 20 unidades evaluadas

Figura 15: Histograma de la calidad de pedidos después de la implementación del aplicativo móvil



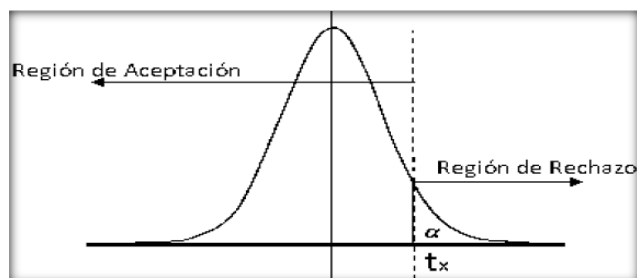
La figura anterior muestra un resumen del segundo indicador después de la implementación del sistema, en donde el resultado de la media fue de 67.25 de 20 unidades evaluadas.

Prueba de hipótesis

Prueba t- student

Según Galindo(2020), indica que la prueba de T de Student es aquella que permite a estimar cada uno de los valores poblacionales partiendo de los datos muestrales, y permite la pronosticación de la probabilidad respecto a que dos promedios pertenezcan a una misma población o que por lo contrario provengan de distintas poblaciones.

Figura 16: Gráfica del T- Student



Indicador: Porcentaje de pedidos completados

H1: Una aplicación móvil mejora el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

Indicador: Porcentaje de pedidos completados

Dónde:

PPC_a: Porcentaje de pedidos completados antes de la aplicación móvil

PPC_d: Porcentaje de pedidos completados después de la aplicación móvil

Hipótesis H1₀: Una aplicación móvil no mejora el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

$$H1_0: PPC_a - PPC_d \leq 0$$

$$H1_0: PPC_a > PPC_d$$

Hipótesis H1_a: Una aplicación móvil mejora el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

$$H1_a: PPC_a - PPC_d > 0$$

$$H1_a: PPC_d > PPC_a$$

Estadísticos de grupo

	MES DE MARZO Y SETIEMBRE	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
pedidos_completados_test_y	marzo	20	51,3500	8,98112	2,00824
_post_test	setiembre	20	74,0000	11,28576	2,52357

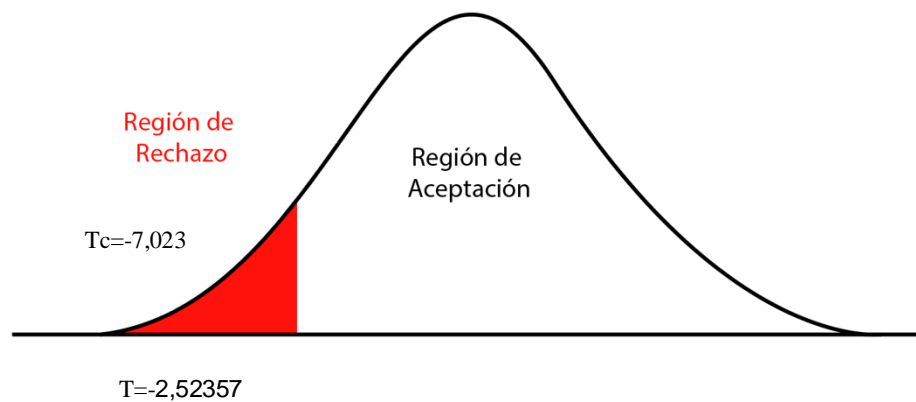
Para la prueba t de muestras independientes usamos como muestra 40 que nos representa 302 pedidos en los meses de marzo y setiembre con un nivel de significancia alpha de 5% o 0.05, obtuvimos un p-valor de 0.00 entonces como $p < 0.05$ entonces rechazamos la hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis de alterna con un 95% de confianza. Por consiguiente, el aplicativo móvil mejora el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL., lo cual se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 15: Prueba t-student para el porcentaje de pedidos completados

Prueba de muestras independientes									
	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
Se han asumido varianzas iguales	,691	,411	-7,023	38	,000	-22,65000	3,22513	-29,17893	-16,12107
No se han asumido varianzas iguales			-7,023	36,176	,000	-22,65000	3,22513	-29,18976	-16,11024

Por el motivo mencionado anteriormente se rechaza la hipótesis nula y la hipótesis alterna se acepta a un 95% de confianza, por lo que se concluye que una aplicación móvil para el control de pedidos aumenta el porcentaje de pedidos completados en la empresa. El gráfico de la región de rechazo se visualiza continuación:

Figura 17: Región de rechazo porcentaje de pedidos completados

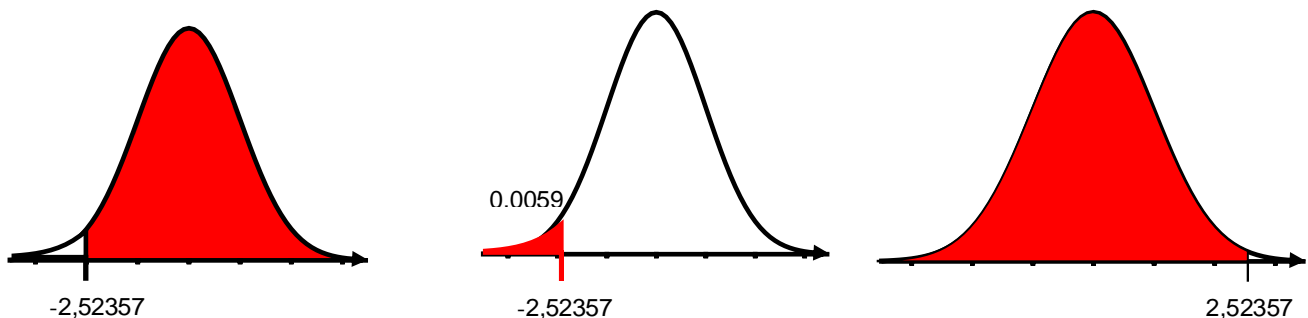


En la figura anterior se muestra que -7.023 es menor al valor de intersección por lo cual se encuentra en la región de rechazo, por lo que se rechaza la hipótesis nula aceptando la alterna

VALOR Z: Porcentaje de pedidos completados

$$P(Z \geq -2,52357) = 1 - P(Z \leq -2,52357) = 1 - 0,0059 = 0,9941$$

$$P(Z \geq -2,52357) = P(Z \leq 2,52357) = 0,9941$$



H2: Una aplicación móvil mejora la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

Indicador: Calidad de pedidos generados

Dónde:

CPG_a: Calidad de pedidos generados antes de la aplicación móvil

CPG_d: Calidad de pedidos generados después de la aplicación móvil

Hipótesis H2₀: Una aplicación móvil no mejora la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

$$H1_0: CPG_a - CPG_d \leq 0$$

$$H1_0: CPG_a > CPG_d$$

Hipótesis H2_a: Una aplicación móvil mejora la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL

$$H1_a: CPG_a - CPG_d > 0$$

$$H1_a: CPG_d > CPG_a$$

Estadísticos de grupo

	MES MARZO Y MES SETIEMBRE	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
CPG_TEST_Y_POST_TEST	MARZO	20	43,6500	10,89314	2,43578
	SETIEMBRE	20	67,2500	11,20092	2,50460

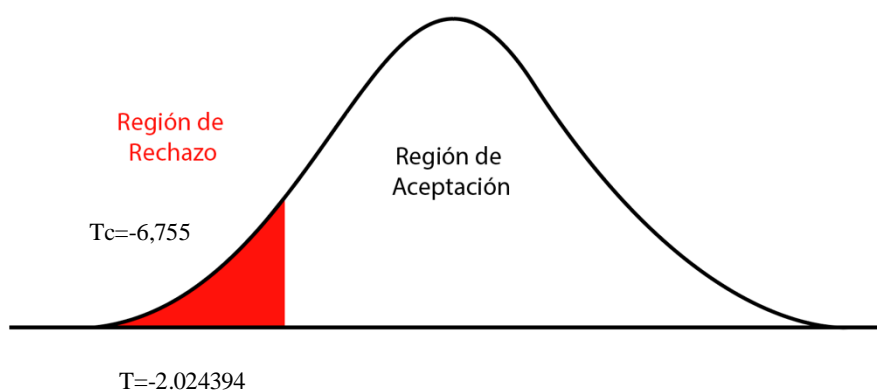
Para la prueba t de muestras independientes usamos como muestra 40 que nos representa 302 pedidos en los meses de marzo y setiembre con un nivel de significancia alpha de 5% o 0.05, obtuvimos un p-valor de 0.00 entonces como $p < 0.05$ entonces rechazamos la hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis de alterna con un 95% de confianza. Por consiguiente, el aplicativo móvil mejora el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL., lo cual se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 16: Prueba t-student para la calidad de pedidos

		Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
CPG_TEST_Y_P	Se han asumido varianzas iguales	,195	,661	-6,755	38	,000	-23,60000	3,49372	-30,67266	-16,52734
OST_TEST	No se han asumido varianzas iguales			-6,755	37,971	,000	-23,60000	3,49372	-30,67284	-16,52716

Por el motivo mencionado anteriormente se rechaza la hipótesis nula y la hipótesis alterna se acepta a un 95% de confianza, por lo que se concluye que una aplicación móvil para el control de pedidos aumenta la calidad de pedidos en la empresa. El gráfico de la región de rechazo se visualiza continuación:

Figura 18: Región de rechazo Calidad de pedidos

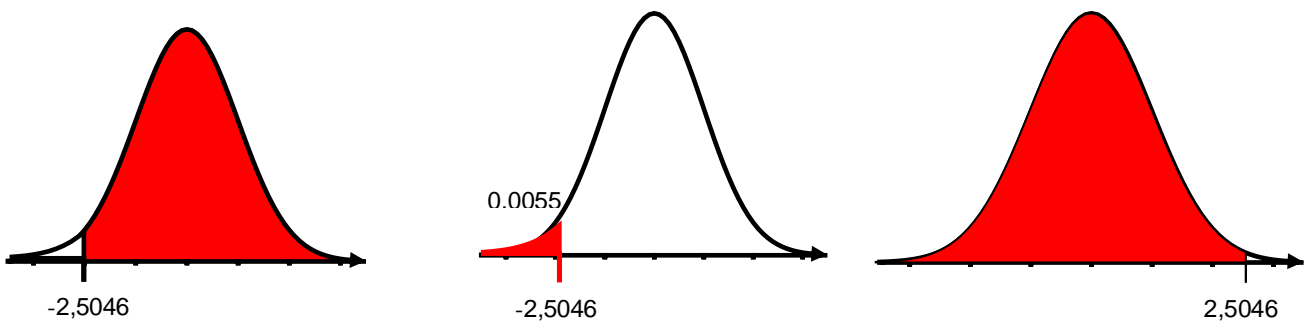


En la figura anterior se muestra que -6.755 es menor al valor de intersección por lo cual se encuentra en la región de rechazo, por lo que se rechaza la hipótesis nula aceptando la alterna.

VALOR Z: Calidad de pedidos generados

$$P(Z \geq -2,5046) = 1 - P(Z \leq -2,5046) = 1 - 0,0055 = 0.9945$$

$$P(Z \geq -2,5046) = P(Z \leq 2,5046) = 0.9941$$



V. DISCUSIÓN

Para esta investigación se tomaron como referencias dos antecedentes los cuales sirvieron como base de la discusión, estos manejaron indicadores parecidos a los que la actual investigación maneja.

Para el indicador calidad de pedidos los resultados fueron que existió un aumento significativo desde un 43.65% a un 67.25%, lo que representa un 23.6% de incremento, así como en la investigación de Huamaní Joesvel, el cual tuvo un incremento con el mismo indicador, desde un 55.34% a un 86.18%, es decir un 30.84. Estos resultados permiten validar que el indicador si es uno de los más adecuados para medirlo en este proceso de control de pedidos

Luego para el indicador porcentaje de pedidos completados los resultados fueron que existió un aumento significativo desde un 51.35% a un 74%, lo que representa un 22.65% de incremento, así como en la investigación Cruz Alberto, el cual tuvo un incremento con el mismo indicador, de un 30%. Estos resultados permiten validar que el indicador si es uno de los más adecuados para medirlo en este proceso de control de pedidos.

VI. CONCLUSIONES

Se concluye que los indicadores calidad de pedidos y porcentaje de pedidos completados, son los más adecuados para este tipo de investigación, ya que permiten validar la mejora del proceso de control de pedidos.

Se concluye que el indicador calidad de pedidos tuvo un incremento significativo de un 43.65% a un 67.25%, lo que equivale a un 23.6%, permitiendo de esta forma medir el tiempo de entrega de los pedidos y validando que la implementación del sistema incrementa la calidad de los pedidos.

Se concluye que el indicador porcentaje de pedidos completados tuvo un incremento significativo de un 51.35% a un 74%, lo que equivale a un 22.65%, permitiendo de esta forma medir que los pedidos lleguen de manera completa según el requerimiento del usuario, y validando que la implementación del sistema si incrementa el porcentaje de pedidos completados.

Se concluye que la implementación de un aplicativo móvil para el proceso de control de pedidos, de la manera que se ha planteado y desarrollado si permite la mejora del proceso.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda el uso del indicador calidad de pedidos, ya que este permite medir que los pedidos se atiendan en el tiempo estimado. El tiempo es el recurso más importante para este negocio, por lo que el buen manejo de este es prioridad.

Se recomienda el uso del indicador porcentaje de pedidos completados, ya que permite medir que los pedidos lleguen con todos los productos sin necesidad de hacer más de un viaje para completar el pedido, esto permite mejorar la organización de la empresa y a su vez generar ahorro de tiempo para cada pedido.

Se recomienda el uso constante de la aplicación, de tal forma que se pueda tener un seguimiento adecuado de cada uno de los pedidos.

Se recomienda la mejora continua del aplicativo, ya que se pueden implementar otras funcionalidades que pueden ser muy útiles para el proceso.

REFERENCIAS

ARANZAMENDI Hugo Alvarez. El Rol de la Tecnología en el nuevo contexto de COVID-19. USMP Digital. 2020. Disponible en: <https://www.administracion.usmp.edu.pe/revista-digital/numero-4/el-rol-de-la-tecnologia-en-el-nuevo-contexto-de-covid-19/>

ALARCÓN Alfonso. Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora en Lima. Universidad San Ignacio De Loyola. 2019

ARENAL Laza Carmen. Preparación de pedidos. MF1326. Editorial Tutor Formación. 2019. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=1k2FDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=control+de+pedidos&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiS-YOY8JHwAhXjTDABHbq2DekQ6AEwA3oECAYQAg#v=onepage&q=control%20de%20pedidos&f=false>

BELFIORE Chiara. Spare parts inventory management: a structured method to improve the overall performance A study of Drake & Farrell. Tilburg University. 2019

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación. Informe especial Covid 19. 2020 Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45734/4/S2000438_es.pdf

CRUZ Alberto. Desarrollo de una aplicación web para el control de pedidos de una cevichería. Universidad Continental. 2018

CUBILLAS Olea Alfredo. Gestión de las tecnologías en tiempos de la COVID-19. Conexión Esan. 2020 Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2020/11/25/gestion-de-las-tecnologias-en-tiempos-de-la-covid-19/>

DAHIRU Tahir. Design and implementation of an inventory management system for valid halal spices. The Department of Computer Science Baze University. 2020

DIARIO EL COMERCIO. Coronavirus: Aumenta demanda de pedidos por 'apps' de delivery y toman medidas sanitarias para las entregas. 2020 Disponible en: <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/coronavirus-coronavirus-aumenta-demanda-de-pedidos-por-apps-de-delivery-y-toman-medidas-sanitarias-para-las-entregas-delivery-aplicativos-de-delivery-glovo-rappi-noticia/?ref=ecr>

DIARIO GESTIÓN. El 79% de compras por delivery son a través de plataformas propias de las empresas. 2020. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/empresas/el-79-de-compras-por-delivery-son-a-traves-de-plataformas-propias-de-las-empresas-delivery-apps-de-reparto-noticia/?ref=gesr>

DIARIO GESTIÓN. Empresas elevan ventas en 25% al automatizar gestión de inventarios. 2020. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/empresas/empresas-elevan-ventas-25-automatizar-gestion-inventarios-272267-noticia/?ref=gesr>

FÁVERO, Luis y Belfiore, Patricia. Data Science for Business and Decision Making. Academic Press. 2020. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ZvKRDwAAQBAJ&pg=PA209&dq=shapiro+wilk+kolmogorov&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj8iciqobjxAhUBh-AKHeYaAY4Q6AEwAHoECACQAg#v=onepage&q=shapiro%20wilk%20kolmogorov&f=false>

GALINDO, Hector. Estadística para no estadísticos: una guía básica sobre la metodología Cuantitativa de trabajos académicos, Editorial de Área de Innovación y Desarrollo, 2020
Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ehXaDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=estadistica&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiryaXL6KTxAhVIIbkGHYrWAXIQ6AEwBnoECAsQAg#v=onepage&q&f=false>

GOPAUL Daryl. Software Methodologies: SCRUM vs Extreme Programming. 2017. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=q3czDwAAQBAJ&pg=PT147&dq=extreme+programming&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiQgMDkhbrwAhXxRDABHUErDA0Q6AEwAHoECAYQAg#v=onepage&q=extreme%20programming&f=false>

HERRERA Cajusol, Dora. Sistema Web Para Optimizar La Gestión De Pedidos De La Empresa Agrícola Viña Vieja Viña Santa Isabel S.A.C. Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo. 2018

HUAMANI Joesvel. Sistema web para la gestión de pedidos en la empresa impresiones Franco S.A.C.” Universidad César Vallejo. 2018

IONIC. Ionic Framework. 2021. Disponible en: <https://ionicframework.com/docs/>

LA COMISIÓN FEDERAL DE COMERCIO. Aplicaciones móviles: Qué son y cómo funcionan. 2020. Disponible en: <https://www.consumidor.ftc.gov/articulos/s0018-aplicaciones-moviles-que-son-y-como-funcionan#:~:text=Una%20aplicación%20móvil%20es%20un,tablet%20o%20un%20reproductor%20MP3>

LUZARDO, M. y Jiménez, M. (2018). Manual de inferencia estadística. Universidad Pontificia Bolivariana. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/4111>

MANGUDAY Fitsum. ASSESSMENT OF INVENTORY MANAGEMENT PRACTICES: THE CASE OF HABESHA STEEL MILLS PRIVATE LIMITED COMPANY. ST. MARY’S UNIVERSITY SCHOOL OF GRADUATE STUDIES. 2018

MCGRATH Mike. HTML, CSS & JavaScript. 2020. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=C3L1DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=who+is+java+script&hl=es->

419&sa=X&ved=2ahUKEwio7_e3jrrwAhWnQTABHezjBgEQ6AEwAHoECAQQAg#v=onepage&q&f=false

MORA, L. Los indicadores claves del desempeño logístico. Indicadores de la Gestión Logística KP. 2015

MORILLO, Amelia. Gestión de pedidos y stock. Paraninfo. 2015

ORACLE. MySQL Database Service. 2021. Disponible en: <https://www.oracle.com/mysql/>

PARRAGUEZ C, Chunga C, Flores C y Romero C. El estudio y la investigación documental: estrategias metodológica y herramientas TIC. Primera Edición. 2017.

PRADEEP Pai. "An Adaptive Inventory Management System for Hospital Supply Chain" En Rochester Institute of Technology. 2018

REDHAT. El concepto de desarrollo de aplicaciones móviles para empresas. 2021. Disponible en: <https://www.redhat.com/es/topics/mobile>

RODRIGUEZ, Antonio. Respuesta educativa a la diversidad del alumnado en Educación Secundaria obligatoria: Análisis de los resultados obtenidos por las comunidades autónomas del estado español. Editorial Universidad de Almería. 2017. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=mLEnDgAAQBAJ&pg=PA62&dq=correlación+de+pearson&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjx54rlmLfxAhVDTd8KHQ0SA9oQ6AEwBXoECAYQAg#v=onepage&q=correlación%20de%20pearson&f=false>

SAIZ Manzanares Maria Consuelo. Gestión de calidad. UNIVERSIDAD DE BURGOS. 2017.

SALAZAR, C. y Del Castillo, S. (2018). Fundamentos básicos de estadística. Del Castillo Galarza, Raúl Santiago.

SERRANO Jesús. Metodología de la investigación. 2020. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=XnnkDwAAQBAJ&pg=PA38&dq=investigacion+aplicada&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiy56GRkLrwAhWhSTABHaVACGQQ6AEwAHoECAAQAg#v=onepage&q=investigacion%20aplicada&f=true>

SHEAKH Tariq. A Study of Inventory Management System Case Study. Jagdishprasad Jhabarmal Tibrewala University. 2018

SUBRA Jean- Paul. Scrum Un método ágil para sus proyectos. Data pro. 2018. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=TyQuFpGhZ8sC&pg=PT2&dq=scrum&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi4_-Knt7rwAhV-VzABHTUHCsoQ6AEwAHoECAEQAg#v=onepage&q=scrum&f=false

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Variable Dependiente				Métodos
Principal	General	General	Independiente	Operalización de Variables				Tipo de investigación Aplicada
¿En que medida una aplicación móvil influye en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL?	Determinar en que medida una aplicación móvil influye en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL	Una aplicación móvil mejora el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL	Aplicación móvil					
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Formula	Diseño de Investigación Pre experimental
¿En qué medida una aplicación móvil influye en el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL?	Determinar en que medida una aplicación móvil influye en la calidad de los pedidos generados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL	Una aplicación móvil mejora el porcentaje de pedidos completados en el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL	Control de pedidos	Envío y entrega	Porcentaje de pedidos completados	Ficha	$\frac{PPC}{NPEC} = \frac{NTPS}{NTPS}$	Población 250 pedidos
¿En qué medida una aplicación móvil influye en la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL?	Determinar en que medida una aplicación móvil influye en la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL	Una aplicación móvil mejora la calidad de los pedidos generados control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL		Envío y entrega	Calidad de los pedidos generados	ficha	$\frac{CPG}{NPET} = \frac{NTPS}{NTPS}$	Muestra 151 pedidos

Anexo 2: Entrevista al cliente

ANEXO 2: Entrevista al cliente

Investigador : *Diego Luiggi Cañari Gonzales*
Entrevistado : *Rimaneth Genadio Cañari Condor*
Cargo del Entrevistado : *Gerente General*
Fecha de Entrevista : *12 feb 2021*

Preguntas:

1. ¿Cuál es la razón social y ubicación actual de la empresa?

R.S: RCC OPERADOR LOGISTICO EIRL

DIRECCION: AV PEDRO MIOTTA 694 (OFICINA)

DOMICILIO FISCAL: JR LA PRUDENCIA 7927 URB PRO, LOS OLIVOS

2. ¿Cuál es el sector empresarial a la que pertenece?

TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA

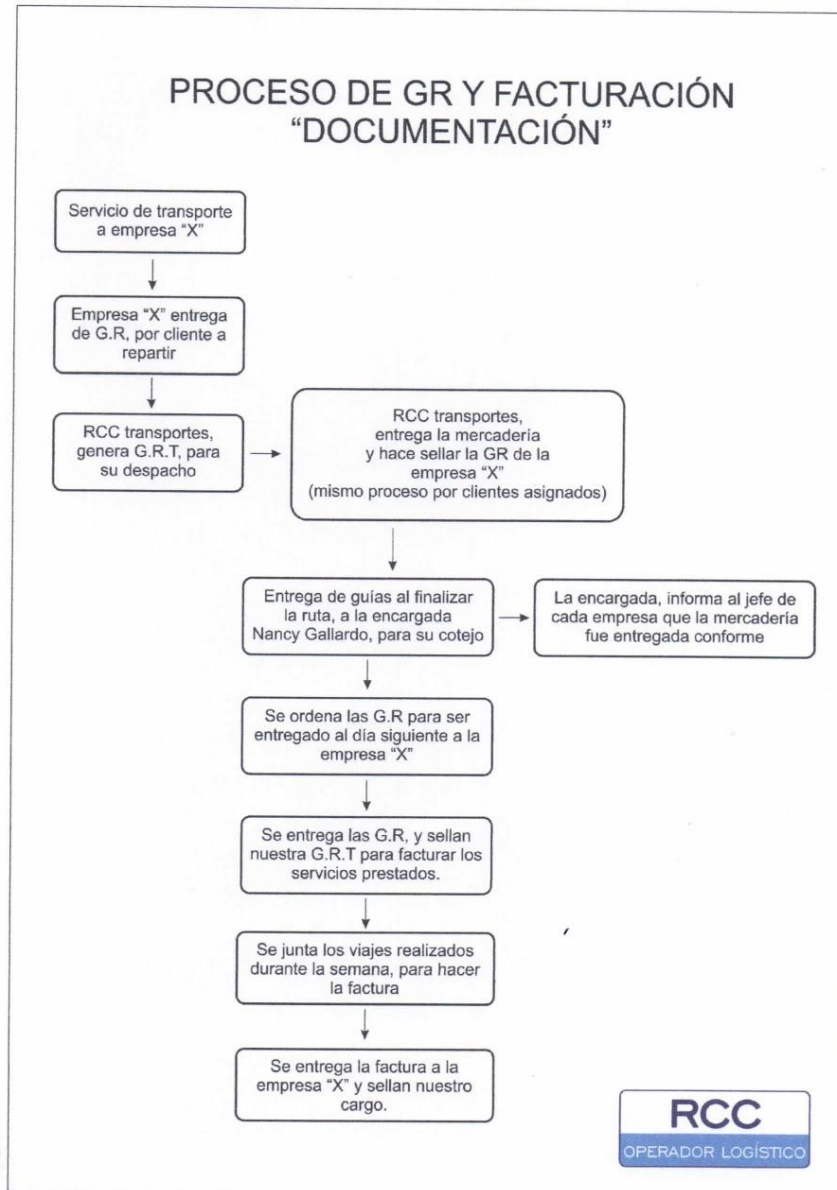
3. ¿A qué se dedica la empresa y cuáles son las funciones y actividades de la empresa?

Traslado de materiales peligrosos y en general.

Misión: *Ofrecer a nuestros clientes responsabilidad, precios competitivos, generándoles más oportunidad de negocio con el objetivo de mantener el desarrollo y mejora continua de nuestros procesos, consolidando nuestras relaciones comerciales duraderas e incansables con la finalidad de mantener siempre satisfechos a nuestros clientes.*

Visión: *Ser una empresa Competitiva e Innovadora de transporte de carga en dar soluciones logísticas a nivel nacional y provincia con unidades de carga adecuada cubriendo las exigencias y expectativas de nuestros clientes en tiempo y seguridad.*

4. Podría explicar brevemente como realiza su proceso principal



5. En base a lo mencionado anteriormente, ¿Cuáles son los problemas más resaltantes que ha identificado?

Los problemas más recurrentes son dos:

Inconvenientes con los clientes en dejar la mercadería. Sucede mucho que sus almacenes están llenos, y se tiene que esperar para que puedan hacer un espacio, retrasando a las unidades para la entrega del siguiente punto.

Otro inconveniente es dejar la mercadería en los distritos de la victoria y Cercado de lima, por los municipales que si te ven estacionado por unos minutos te ponen grillete para luego venga la grúa y te lleve al depósito.

Ambos problemas son más externos, un poco más complicado poder mejorar, ya que hay muchos clientes por ambos distritos.

¿Desde hace cuanto tiempo se presentan estos problemas?

Hace 2 años desde el 2019, cuando ingreso a la alcaldía el sr George Forsyth, dando como orden el poner multa a todos los transportistas en el distrito de la victoria.

6. ¿Tiene un estimado en dinero, de cuanto se pierde a diario por estos problemas?

A- Se pierde tiempo y combustible, ya que se tiene que volver a regresar para poder descargar. Un aproximado es de S/25 a S/45 soles.

B- Cuando sucede estos problemas con los municipales, que por lo general es uno o dos veces al mes, el monto es de S/. 800 soles por cada unidad.

7. ¿Qué medidas utiliza para evitar o solucionar estos problemas?

A- Solicitar al vendedor el número del cliente para coordinar la hora de entrega y así poder avanzar al siguiente.

B- Coordinar bien con el cliente, para poder ingresar dentro de su propiedad. Mientras eso sucede, la unidad da vueltas por la avenida hasta que se le llame y pueda venir.

8. ¿Autoriza las visitas o entrevistas con las demás personas que intervienen en el proceso de producción en la empresa?

Siempre y cuando se coordine con anticipación, de forma virtual mediante Zoom u otra aplicación por cuestiones de seguridad por lo que está pasando actualmente.



INVERSIONES DIREMARKET S.R.L.
RIMANETH CAÑARI CONDOR
GERENTE GENERAL

Firma y Sello)

Rimaneth Genadio Cañari Condor
Gerente General

Anexo 3: Fichas de recolección de datos – Porcentaje de pedidos completados test

Ficha de Registro				
Investigador	Diego Luigi Cañari Gonzales	Tipo de Prueba		Test
Empresa investigada	RCC Operador Logístico EIRL			
Motivo de Investigación	Porcentaje de pedidos completados			
Fecha Inicio	01 Marzo	Fecha fin	30 Marzo	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Control y auditoría de pedidos	Porcentaje de pedidos completados	Porcentaje	PPC= (NPEC/NTPS)×100	
Ítem	Fecha	NPEC	NTPS	PPC
1	1-Mar	4	7	0.57
2	2-Mar	4	8	0.50
3	3-Mar	3	9	0.33
4	4-Mar	3	7	0.43
5	5-Mar	4	7	0.57
6	8-Mar	4	8	0.50
7	9-Mar	3	8	0.38
8	10-Mar	4	7	0.57
9	11-Mar	4	8	0.50
10	12-Mar	4	7	0.57
11	15-Mar	4	7	0.57
12	16-Mar	5	8	0.63
13	17-Mar	3	7	0.43
14	18-Mar	4	9	0.44
15	19-Mar	5	7	0.71
16	22-Mar	4	8	0.50
17	23-Mar	4	7	0.57
18	24-Mar	4	7	0.57
19	25-Mar	4	8	0.50
20	26-Mar	3	7	0.43

Anexo 4: Fichas de recolección de datos – Calidad de pedidos generados test

Ficha de Registro				
Investigador	Diego Luigi Cañari Gonzales	Tipo de Prueba	Test	
Empresa investigada	RCC Operador Logístico EIRL			
Motivo de Investigación	Calidad de pedidos generados			
Fecha Inicio	01 Marzo	Fecha fin	30 Marzo	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Control y auditoría de pedidos	Calidad de pedidos generados	Porcentaje	CPG= (NPET/NTPS)×100	
Ítem	Fecha	NPET	NTPS	CPG
1	1-Mar	4	7	0.57
2	2-Mar	3	8	0.38
3	3-Mar	3	9	0.33
4	4-Mar	3	7	0.43
5	5-Mar	2	7	0.29
6	8-Mar	2	8	0.25
7	9-Mar	3	8	0.38
8	10-Mar	3	7	0.43
9	11-Mar	4	8	0.50
10	12-Mar	3	7	0.43
11	15-Mar	4	7	0.57
12	16-Mar	4	8	0.50
13	17-Mar	3	7	0.43
14	18-Mar	2	9	0.22
15	19-Mar	3	7	0.43
16	22-Mar	3	8	0.38
17	23-Mar	4	7	0.57
18	24-Mar	4	7	0.57
19	25-Mar	4	8	0.50
20	26-Mar	4	7	0.57

Anexo 5: Fichas de recolección de datos – Porcentaje de pedidos completados Re test

Ficha de Registro				
Investigador	Diego Luigi Cañari Gonzales	Tipo de Prueba		Re test
Empresa investigada	RCC Operador Logístico EIRL			
Motivo de Investigación	Porcentaje de pedidos completados			
Fecha Inicio	01 Abril	Fecha fin	30 Abril	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Control de pedidos	Porcentaje de pedidos completados	Porcentaje	PPC= (NPEC/NTPS)x100	
Ítem	Fecha	NPEC	NTPS	PPC
1	1-Abr	5	8	0.63
2	2-Abr	4	7	0.57
3	5-Abr	5	9	0.56
4	6-Abr	5	8	0.63
5	7-Abr	4	7	0.57
6	8-Abr	4	7	0.57
7	9-Abr	4	8	0.50
8	12-Abr	4	8	0.50
9	13-Abr	4	8	0.50
10	14-Abr	4	8	0.50
11	15-Abr	4	7	0.57
12	16-Abr	5	9	0.56
13	19-Abr	5	7	0.71
14	20-Abr	4	8	0.50
15	21-Abr	5	7	0.71
16	22-Abr	4	7	0.57
17	23-Abr	4	7	0.57
18	26-Abr	4	7	0.57
19	27-Abr	4	7	0.57
20	28-Abr	5	7	0.71

Anexo 6: Fichas de recolección de datos – Calidad de pedidos generados Re test

Ficha de Registro				
Investigador	Diego Luigi Cañari Gonzales	Tipo de Prueba	Re test	
Empresa investigada	RCC Operador Logístico EIRL			
Motivo de Investigación	Calidad de pedidos generados			
Fecha Inicio	01 Abril	Fecha fin	30 Abril	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Control de pedidos	Calidad de pedidos generados	Porcentaje	CPG= (NPET/NTPS)x100	
Ítem	Fecha	NPET	NTPS	CPG
1	1-Abr	4	8	0.50
2	2-Abr	3	7	0.43
3	5-Abr	3	7	0.43
4	6-Abr	3	7	0.43
5	7-Abr	2	9	0.22
6	8-Abr	2	8	0.25
7	9-Abr	3	7	0.43
8	12-Abr	3	7	0.43
9	13-Abr	4	8	0.50
10	14-Abr	3	8	0.38
11	15-Abr	4	7	0.57
12	16-Abr	4	9	0.44
13	19-Abr	3	7	0.43
14	20-Abr	2	7	0.29
15	21-Abr	3	8	0.38
16	22-Abr	3	8	0.38
17	23-Abr	4	7	0.57
18	26-Abr	4	8	0.50
19	27-Abr	4	7	0.57
20	28-Abr	4	7	0.57


Anexo 7: Fichas de recolección de datos – Porcentaje de pedidos completados Post test

Ficha de Registro				
Investigador	Diego Luigi Cañari Gonzales	Tipo de Prueba		Post test
Empresa investigada	RCC Operador Logístico EIRL			
Motivo de Investigación	Porcentaje de pedidos completados			
Fecha Inicio	01 Sept	Fecha fin	30 sept	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Control y auditoría de pedidos	Porcentaje de pedidos completados	Porcentaje	PPC= (NPEC/NTPS)x100	
Ítem	Fecha	NPEC	NTPS	PPC
1	1 sept	5	8	0.63
2	2 sept	6	8	0.75
3	3 sept	5	7	0.71
4	6 sept	5	7	0.71
5	7 sept	4	7	0.57
6	8 sept	6	7	0.86
7	9 sept	7	8	0.88
8	10 sept	7	8	0.88
9	13 sept	6	8	0.75
10	14 sept	5	7	0.71
11	15 sept	7	9	0.78
12	16 sept	6	8	0.75
13	17 sept	7	8	0.88
14	20 sept	4	7	0.57
15	21 sept	6	7	0.86
16	22 sept	5	7	0.71
17	23 sept	7	8	0.88
18	24 sept	5	7	0.71
19	27 sept	5	7	0.71
20	28 sept	4	8	0.50


**Anexo 8: Fichas de recolección de datos – Calidad de pedidos generados
Post test**

Ficha de Registro				
Investigador	Diego Luigi Cañari Gonzales	Tipo de Prueba		Post test
Empresa investigada	RCC Operador Logístico EIRL			
Motivo de Investigación	Calidad de pedidos generados			
Fecha Inicio	01 sept	Fecha fin	30 sept	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Control y auditoría de pedidos	Calidad de pedidos generados	Porcentaje	CPG= (NPET/NTPS)x100	
Ítem	Fecha	NPET	NTPS	CPG
1	1 sept	4	8	0.50
2	2 sept	5	8	0.63
3	3 sept	5	7	0.71
4	6 sept	4	7	0.57
5	7 sept	4	7	0.57
6	8 sept	5	7	0.71
7	9 sept	6	8	0.75
8	10 sept	7	8	0.88
9	13 sept	5	8	0.63
10	14 sept	4	7	0.57
11	15 sept	7	9	0.78
12	16 sept	6	8	0.75
13	17 sept	7	8	0.88
14	20 sept	4	7	0.57
15	21 sept	5	7	0.71
16	22 sept	5	7	0.71
17	23 sept	6	8	0.75
18	24 sept	6	7	0.86
19	27 sept	4	7	0.57
20	28 sept	4	8	0.50

ANEXO N° 9: VALIDACION DE METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS					
Apellidos y Nombres de Experto: Roman Nano Franklin					
Título y/o Grado: Ingeniero de Sistemas					
Ph. D. () Doctor () Magister (x) Ingeniero (x) Otros:					
Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima - Fecha:					
TITULO DE PROYECTO					
"Aplicación Móvil para el Control de Pedidos en la Empresa RCC Operador Logístico E.I.R.L."					
Tabla de evaluación de expertos para la elección del marco de trabajo					
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.					
ITEM	CRITERIOS	MARCO DE TRABAJO			
		XP	OOHDM	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Más énfasis en la planificación de cada iteración	2	3	2	
2	Es el más destacado por un desarrollo rápido	3	3	3	
3	El cliente está integrado en el proyecto	3	3	2	
4	Las pruebas se dan frecuentemente cuando se está codificando el software.	3	3	2	
5	Cada fase va acompañada de otra fase para lograr el software	2	2	3	
6	Es capaz de adaptarse a los cambios de requisitos del cliente	3	3	3	
TOTAL		16	17	15	
Evaluar con la siguiente calificación: <input type="checkbox"/>					
1. Malo 2. Regular 3. Bueno					
Sugerencias: Existen metodologías orientados al desarrollo de Apps					
 _____ Firma del experto					

ANEXO N° 10: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

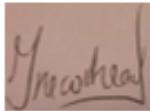
VALIDACION DE INSTRUMENTO						
II. DATOS GENERALES						
Apellidos y Nombres del Experto: Roman Nano, Franklin Rodolfo Grados Académicos: Fecha: 28 / 08 / 2021						
<ul style="list-style-type: none"> • Motivo de Evaluación: Ficha de Registro – Calidad de pedidos generados • Fórmula: 						
CPG = Calidad de pedidos generados NPET = Numero de pedidos entregados a tiempo NTPS = Número total de pedidos solicitados						
<ul style="list-style-type: none"> • Título de la Investigación: Aplicación Móvil para el Control de Pedidos en la Empresa RCC Operador Logístico EIRL. • Autor: Cañari Gonzales, Diego 						
INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado					85%
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables					85%
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional					85%
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos					85%
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones					85%
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo de investigación					85%
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación					85%
Promedio de valoración: 85%						
 Firma del Experto						

ANEXO N° 11: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO												
VALIDACION DE INSTRUMENTO												
I. DATOS GENERALES												
Apellidos y Nombres del Experto: Roman Nano, Franklin Rodolfo Grados Académicos: Fecha: 28 / 06 / 2021												
<ul style="list-style-type: none"> • Motivo de Evaluación: Ficha de Registro – Porcentaje de pedidos Completados • Fórmula: 												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">PPC = Porcentaje de pedidos completados</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">$PPC = (NPEC/NTPS) \times 100$</td> </tr> <tr> <td>NPEC = Numero de pedidos entregados completos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NTPS = Número total de pedidos solicitados</td> <td></td> </tr> </table>							PPC = Porcentaje de pedidos completados	$PPC = (NPEC/NTPS) \times 100$	NPEC = Numero de pedidos entregados completos		NTPS = Número total de pedidos solicitados	
PPC = Porcentaje de pedidos completados	$PPC = (NPEC/NTPS) \times 100$											
NPEC = Numero de pedidos entregados completos												
NTPS = Número total de pedidos solicitados												
<ul style="list-style-type: none"> • Título de la Investigación: Aplicación Móvil para el Control de Pedidos en la Empresa RCC Operador Logístico EIRL. • Autor: Cañari Gonzales, Diego 												
INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-60%	BUENO 61-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%						
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado					85%						
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables					85%						
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional					85%						
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador					85%						
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos					85%						
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones					85%						
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo de investigación					85%						
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación					85%						
Promedio de valoración: 85%												
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Firma del Experto												

ANEXO N° 12: VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS					
Apellidos y Nombres de Experto: NECOCHEA CHAMORRO, JORGE ISAAC					
Título y/o Grado: _____					
Ph. D. () Doctor () Magister () Ingeniero () Otros:					
Universidad que labora: Universidad César Vallejo <u>Lima</u> Fecha: _____					
TÍTULO DE PROYECTO					
"Aplicación Móvil para el Control y Auditoria de Pedidos en la Empresa RCC Operador Logístico E.I.R.L."					
Tabla de evaluación de expertos para la elección del marco de trabajo					
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.					
ITEM	CRITERIOS	MARCO DE TRABAJO			
		XP	OOHDM	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Más énfasis en la planificación de cada iteración	2	3	2	
2	Es el más destacado por un desarrollo rápido	3	3	3	
3	El cliente está integrado en el proyecto	3	3	2	
4	Las pruebas se dan frecuentemente cuando se está codificando el software.	3	3	2	
5	Cada fase va acompañada de otra fase para lograr el software	2	2	3	
6	Es capaz de adaptarse a los cambios de requisitos del cliente	3	3	3	
TOTAL		13	17	15	
Evaluar con la siguiente calificación:					
1. Malo 2. Regular 3. Bueno					
Sugerencias: _____					

 _____ Firma del experto					

ANEXO N° 13: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACION DE INSTRUMENTO

II. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **NECOCHEA CHAMORRO, JORGE ISAAC**

Grados Académicos:

Fecha: 05/08/2021

- Motivo de Evaluación: Ficha de Registro – Calidad de pedidos generados
- Fórmula:

CPG = Calidad de pedidos generados NPET = Numero de pedidos entregados a tiempo NTPS = Número total de pedidos solicitados	$\frac{CPG}{(NPET/NTPS)} \times 100$
--	--------------------------------------


- Título de la Investigación: Aplicación Móvil para el Control y Auditoria de Pedidos en la Empresa RCC Operador Logístico EIRL.
- Autor: Cañari Gonzales, Diego

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado					
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables					
ORGANIZACION	Muestra los datos en un orden relacional					
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador					
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos					
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones					
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo de investigación					
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación					

Promedio de valoración: ____

Firma del Experto

ANEXO N° 14: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO


UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

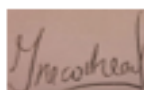
Apellidos y Nombres del Experto: **NECOCHEA CHAMORRO, JORGE ISAAC**
 Grados Académicos:
 Fecha: 05 / 06 / 2021

- Motivo de Evaluación: **Ficha de Registro – Porcentaje de crecimiento en Ventas**
- Fórmula:

PPC = Porcentaje de pedidos completados $PPC = (NPEC / NTPS) \times 100$
 NPEC = Número de pedidos entregados completos
 NTPS = Número total de pedidos solicitados
- Título de la Investigación: **Aplicación Móvil para el Control y Auditoria de Pedidos en la Empresa RCC Operador Logístico EIRL.**
- Autor: **Cañari Gonzales, Diego**

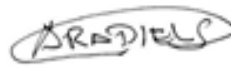
INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				75%	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				75%	
ORGANIZACION	Muestra los datos en un orden relacional				75%	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				75%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				75%	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				75%	
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo de investigación				75%	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				75%	

Promedio de valoración: 75%_____



Firma del Experto

ANEXO N° 15: VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS					
Apellidos y Nombres de Experto: ARADIEL CASTANEDA, HILARIO					
Título y/o Grado: __DOCTOR					
Ph. D. () Doctor () Magister () Ingeniero () Otros:					
Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima – Fecha:					
TÍTULO DE PROYECTO					
"Aplicación Móvil para el Control de Pedidos en la Empresa RCC Operador Logístico E.I.R.L." Tabla de evaluación de expertos para la elección del marco de trabajo					
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.					
ITEM	CRITERIOS	MARCO DE TRABAJO			
		XP	OOHDM	SCRUM	OBSE RVACIONE S
1	Más énfasis en la planificación de cada iteración	1	3	2	
2	Es el más destacado por un desarrollo rápido	1	3	2	
3	El cliente está integrado en el proyecto	1	3	2	
4	Las pruebas se dan frecuentemente cuando se está codificando el software.	1	3	2	
5	Cada fase va acompañada de otra fase para lograr el software	1	3	2	
6	Es capaz de adaptarse a los cambios de requisitos del cliente	1	3	2	
TOTAL		6	18	12	
Evaluar con la siguiente calificación:					
1. Malo 2. Regular 3. Bueno					
Sugerencias: _____					
 _____ Firma del experto					

ANEXO N° 16: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACION DE INSTRUMENTO

II. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: ARADIEL CASTANEDA, HILARIO

Grados Académicos: DOCTOR

Fecha: 26 / 06 / 2021

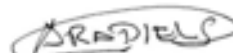
- Motivo de Evaluación: Ficha de Registro – Calidad de pedidos generados
- Fórmula:

CPG = Calidad de pedidos generados NPET = Numero de pedidos entregados a tiempo NTPS = Número total de pedidos solicitados	$CPG = \frac{NPET}{NTPS}$
--	---------------------------

- Título de la Investigación: Aplicación Móvil para el Control y Auditoria de Pedidos en la Empresa RCC Operador Logístico EIRL.
- Autor: Cañari Gonzales, Diego


INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				75	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				75	
ORGANIZACIÓN	Muestra los datos en un orden relacional				75	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				75	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				75	
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo de investigación				75	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				75	

Promedio de valoración: 75



_____ Firma del Experto

ANEXO N° 17: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO


UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto ARADIEL CASTANEDA, HILARIO
Grados Académicos: DOCTOR
Fecha: 26 / 08 / 2021

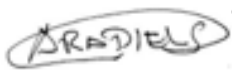
- Motivo de Evaluación: Ficha de Registro – Porcentaje de crecimiento en Ventas
- Fórmula:

PPC = Porcentaje de pedidos completados	$PPC = \frac{NPEC}{NTPS}$
NPEC = Numero de pedidos entregados completos	
NTPS = Numero total de pedidos solicitados	

- Título de la Investigación: Aplicación Móvil para el Control y Auditoria de Pedidos en la Empresa RCC Operador Logístico EIRL.
- Autor: Cañari Gonzales, Diego

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Presenta un lenguaje apropiado				75	
OBJETIVIDAD	Expresa datos perfectamente registrables				75	
ORGANIZACION	Muestra los datos en un orden relacional				75	
SUFICIENCIA	Presenta los datos necesarios para medir el indicador				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para el registro de datos				75	
COHERENCIA	Presenta coherencia con los indicadores y dimensiones				75	
METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo de investigación				75	
PERTINENCIA	Adecuado para el tipo de investigación				75	

Promedio de valoración: _____ 75 |



Anexo 18: Desarrollo de la metodología OHDM

INTRODUCCIÓN

A continuación, se presentará la metodología escogida para el desarrollo del sistema web de la presente investigación. La metodología a trabajar es OOHDM, metodología orientada al desarrollo web con el principal propósito de brindar una interfaz amigable a sus futuros usuarios para cumplir con las metas establecidas en su centro de labores generando ganancias y/o estabilidad en el mercado competitivo. La metodología consta de 5 fases: obtención de requerimientos, modelo conceptual, diseño navegacional, diseño de interfaz, implementación; con estas 5 fases hace posible que el desarrollo web sea más sencillo para su creación como también para su mantenimiento posterior, pues cuenta con documentación en cada fase.

Fase 1: Obtención de requerimientos

Fase 1.1: Identificación de roles y tareas

Se describe las necesidades del usuario en un documento con la finalidad de tener constancia de ellas a lo largo de todo el proceso de desarrollo. Estas necesidades son captadas a partir de las tareas que los diferentes usuarios deben poder realizar. Los perfiles del usuario son los siguientes:

Usuario 1: Administrador. Es el usuario que tiene el rol de registrar trabajadores, clientes

- ✓ Iniciar sesión
- ✓ Dashboard
- ✓ Registrar Usuarios
- ✓ Gestionar Usuarios
- ✓ Registrar Clientes
- ✓ Gestionar Clientes
- ✓ Registrar los carros de transporte

- ✓ Gestionar la lista de carros de transporte
- ✓ Registrar los pedidos
- ✓ Gestionar la lista de pedidos
- ✓ Asignar los pedidos a usuario transportista

Usuario 2: Transportistas. Es el usuario que tiene el rol de gestionar los pedidos, sus funciones son las siguientes:

- ✓ Iniciar sesión en la aplicación móvil
- ✓ Visualizar la lista de pedidos asignados
- ✓ Gestionar el estado del pedido

Usuario 3: Cliente. Es el usuario que tiene el rol de la supervisión de los vendedores ante los clientes, sus funciones son las siguientes:

- ✓ Iniciar sesión en la aplicación móvil
- ✓ Consultar el estado del pedido
- ✓ Consultar datos del transportista
- ✓ Registrar validación de la llegada del pedido

Fase 1.2. Especificación de escenarios

Usuario 1: Administrador

✓ Iniciar sesión

Tabla_ 1: Iniciar sesión del Administrador

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar dirección de correo y contraseña	Valida la dirección de correo y contraseña del usuario	Presenta la interfaz según las credenciales

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida del usuario administrador al iniciar sesión en el sistema web.

✓ Registrar Usuarios

Tabla_ 2: Registrar Usuarios

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la gestión de Usuarios	Registrar al usuario	Usuario registrado

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida del registro de usuarios.

✓ Gestión de Usuarios

Tabla_ 3: Gestionar Usuarios

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la gestión de Usuarios	Gestionar a los Usuarios	Usuarios Gestionado

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida de la gestión de usuarios.

✓ Registrar Clientes

Tabla_ 4: Registrar Clientes

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la gestión de clientes	Registrar datos de cada cliente	Cliente registrado

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida del registro de clientes.

✓ **Gestionar a los clientes**

Tabla_ 5: Gestión clientes

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la gestión de clientes	Se gestiona la lista de clientes	Cientes gestionados

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida de la gestión de clientes.

✓ **Registrar los carros de transporte**

Tabla_ 6: Registrar los carros de transporte

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la gestión de Carros	Registra datos de cada carro de transporte	Carros de transporte registradas

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida del registro de los carros de transporte.

✓ **Gestionar la lista de carros de transporte**

Tabla_ 7: Gestionar la lista de carros de transporte

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la gestión de Carros	Gestionar la lista de carros de transporte	Carros de transporte gestionadas.

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida de la gestión de los carros de transporte.

✓ **Registrar los pedidos**

Tabla_ 8: Registrar los pedidos

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la gestión de Pedidos	Registrar los pedidos generados por el cliente	Pedidos registrados

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida del registro de los pedidos.

✓ **Gestionar la lista de pedidos**

Tabla_ 9: Gestionar la lista de pedidos

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la gestión de Pedidos - Lista	Gestionar la lista de pedidos	Lista de pedidos gestionado

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida de la gestión de pedidos.

✓ **Asignar los pedidos a usuario transportista**

Tabla_ 10: Asignar los pedidos a usuario transportista

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la gestión de Pedidos – Asignar pedidos	Gestionar pedidos a cada transportista	Pedidos asignados

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida de la asignación de pedidos.

Usuario 2: Transportistas

✓ **Iniciar sesión en la aplicación móvil**

Tabla_ 11: Iniciar sesión del Transportista en la aplicación móvil

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar dirección de correo y contraseña	Valida la dirección de correo y contraseña del usuario	Muestra la interfaz según las credenciales

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida del usuario transportista al iniciar sesión en la aplicación móvil.

✓ **Visualizar la lista de pedidos asignados**

Tabla_ 12: Visualizar la lista de pedidos asignados

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a lista de mis pedidos asignados	Se visualiza los pedidos, el detalle (fecha de entrega, productos)	Lista de pedidos asignados visualizado

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida de la visualización de la lista de pedidos asignados.

✓ **Gestionar el estado del pedido**

Tabla_ 13: Gestionar el estado del pedido

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a lista de mis pedidos asignados	Gestiona el estado del pedido	Estado del pedido gestionado

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida de la gestión del estado del pedido.

Usuario 3: Cliente

✓ **Iniciar sesión en la aplicación móvil**

Tabla_ 14: Iniciar sesión del cliente en la aplicación móvil

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar dirección de correo y contraseña	Valida la dirección de correo y contraseña del usuario	Muestra la interfaz según las credenciales correspondientes para cada usuario.

En la tabla anterior se observa la entrada, proceso y salida del usuario cliente al iniciar sesión en la aplicación móvil.

✓ **Consultar el estado del pedido**

Tabla_ 15: Consulta estado, ubicación y tiempo de llegada del pedido

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la lista de mis pedidos cliente	Verifica el estado actual, ubicación y tiempo de llegada del pedido	Lista de pedidos cliente consultada

En la figura anterior se muestra la entrada, proceso y salida de la consulta del estado del pedido

✓ **Consultar datos del transportista**

Tabla_ 16: Consulta datos del transportista

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la lista de pedidos	Realiza la consulta de los datos del transportista	Se muestran los datos del transportista

En la figura anterior se muestra la entrada, proceso y salida de la consulta de datos del transportista.

✓ **Registrar validación de la llegada del pedido**

Tabla_ 17: Registrar validación de la llegada del pedido

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Ingresar a la lista de pedidos	Valida la llegada del pedido completo, de lo contrario registra una observación	Se muestra el detalle de seguimiento

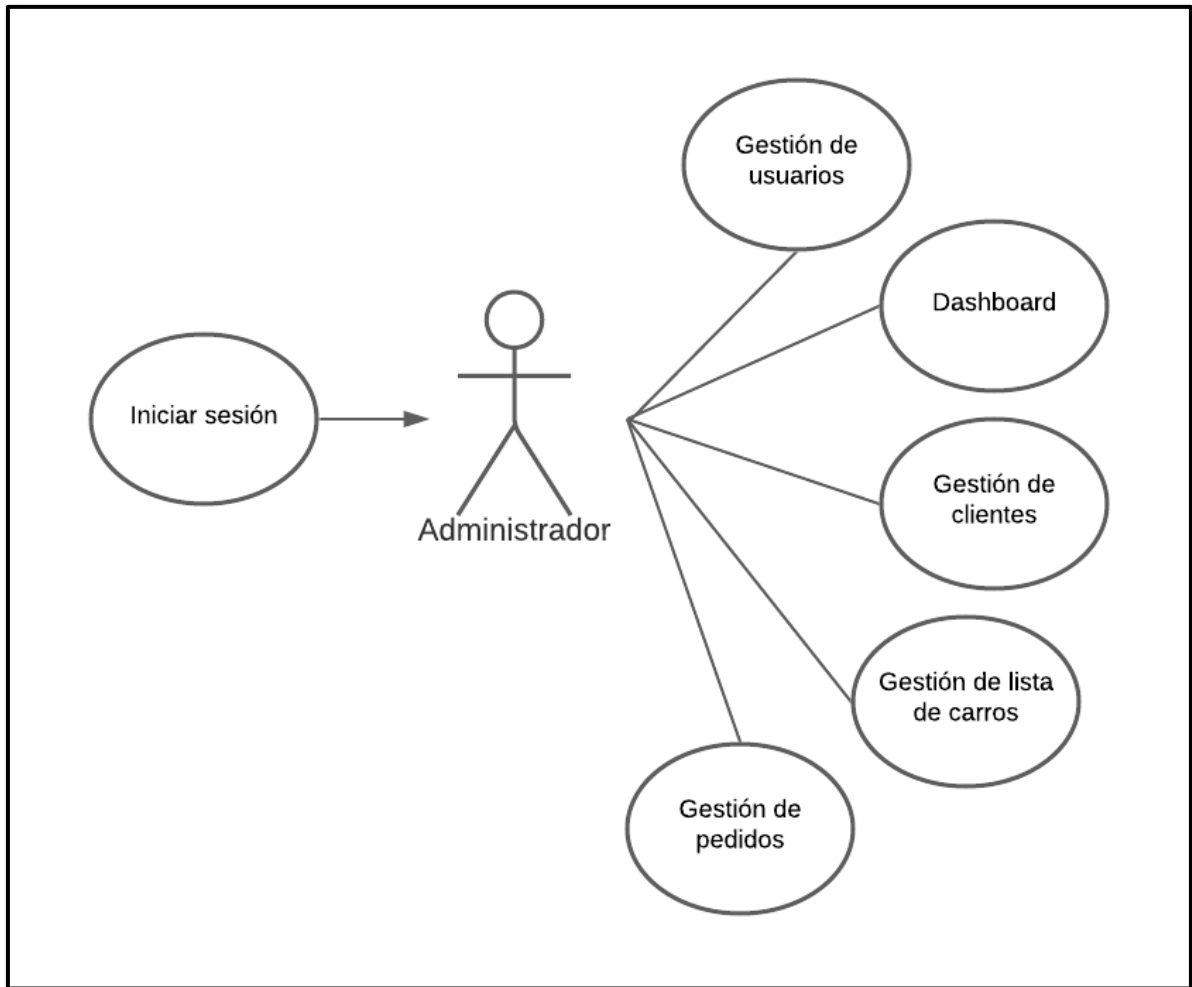
En la figura anterior se muestra la entrada, proceso y salida del registro de la validación de la llegada del pedido.

Fase 1.3: Especificaciones de casos de uso

El caso de uso presenta la iteración entre el usuario y el sistema. A continuación, se muestran los procesos con los usuarios.

Usuario 1: Administrador

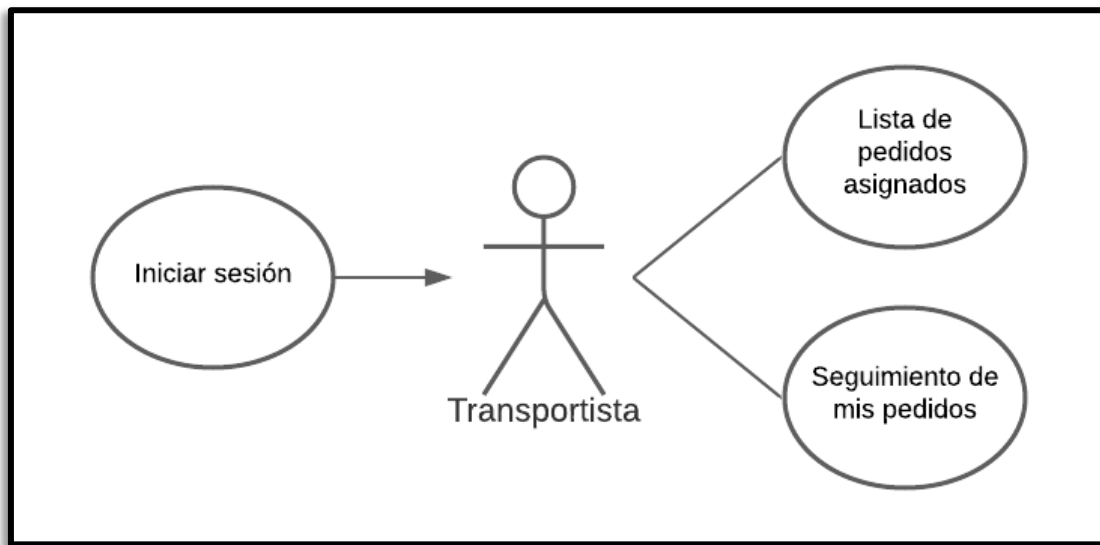
Figura_ 1: Diagrama de caso de uso del administrador



En la figura anterior se muestra el diagrama de caso de uso del administrador

Usuario 2: Transportista

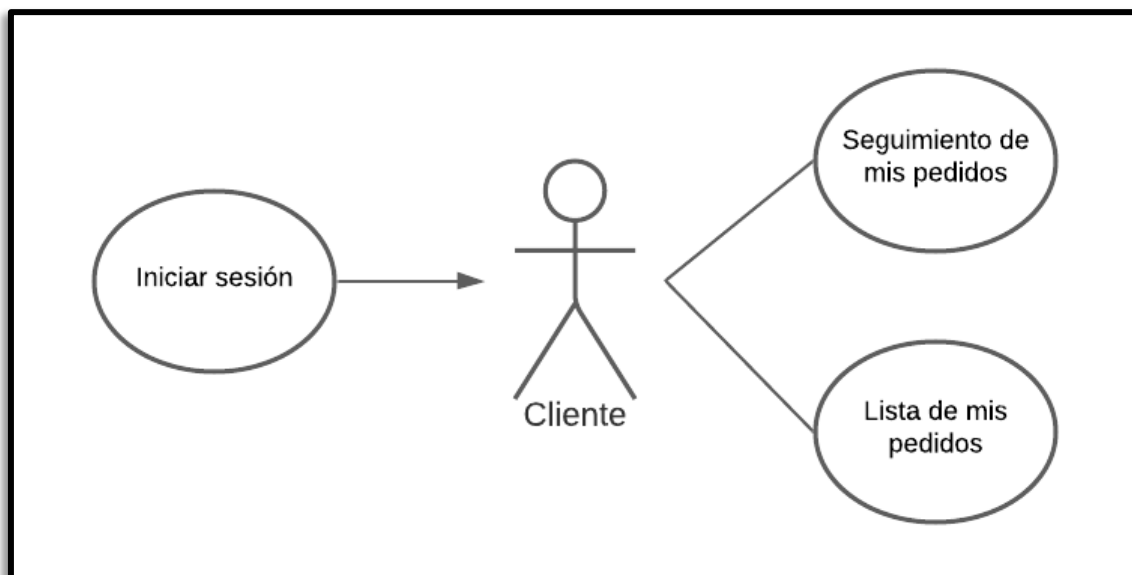
Figura_ 2: Diagrama de caso de uso del Transportista



En la figura anterior se muestra el diagrama de caso de uso del transportista.

Usuario 3: Cliente

Figura_ 3: Diagrama de caso de uso del cliente

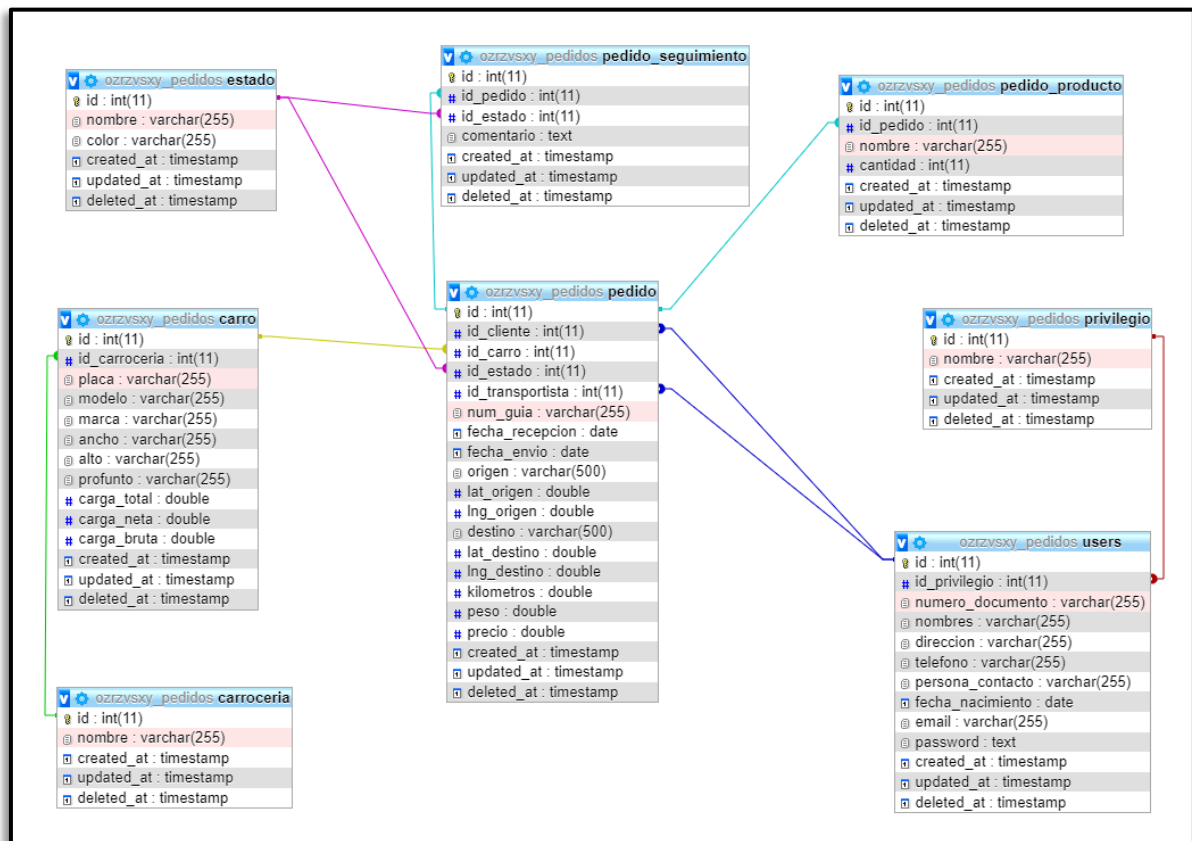


En la figura anterior se muestra el diagrama de caso de uso del cliente.

Fase 2: Diseño conceptual

En esta etapa se va a definir el modelo de base de datos, lo cual está desarrollada a partir de los requerimientos elaborados en la etapa anterior. En la siguiente figura se presenta el diagrama de clases:

Figura_ 4: Diagrama de clases

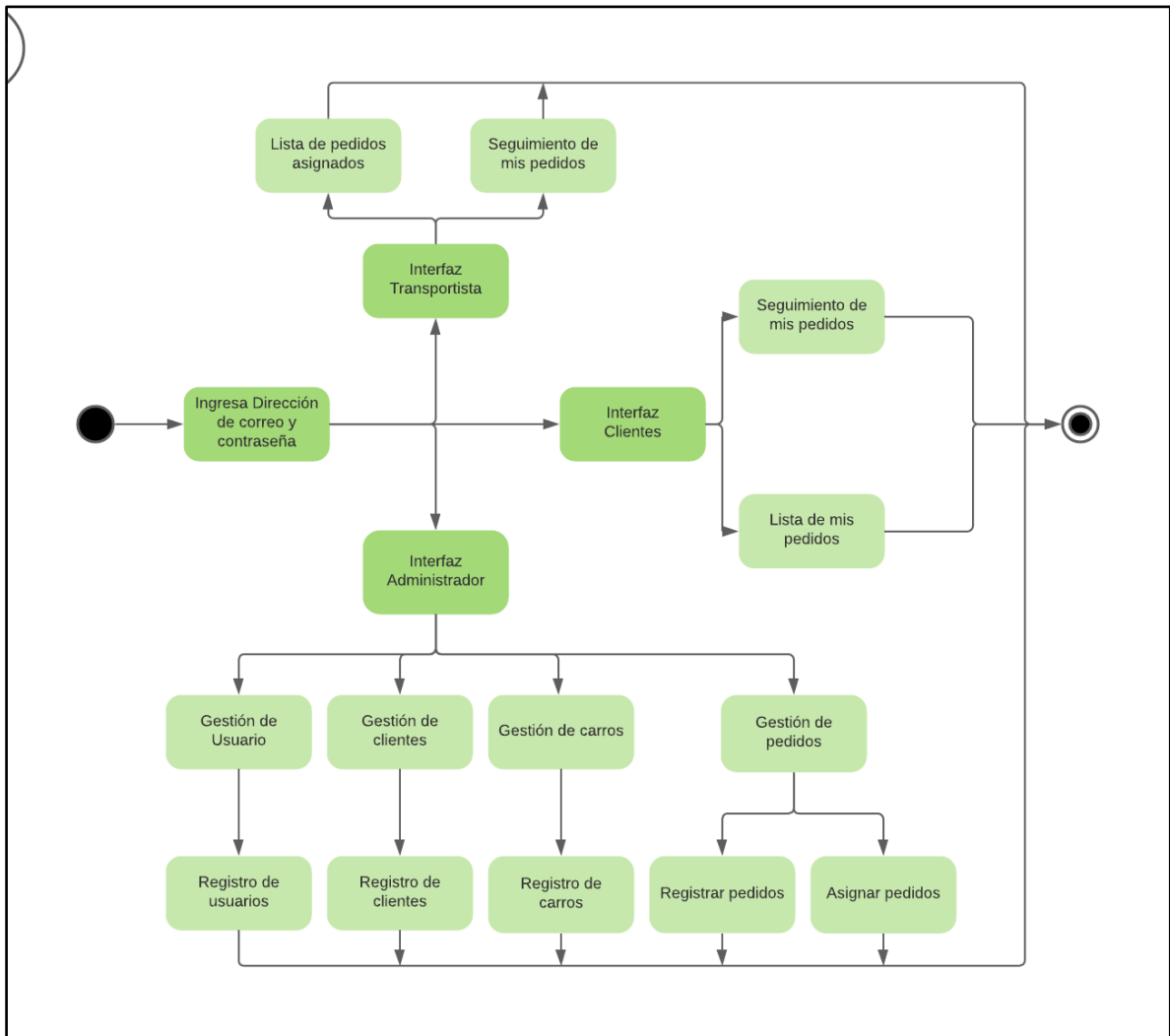


Fase 3: Diseño navegacional

En esta etapa se determina la manera en que los usuarios del sistema navegaran el sistema web, considerando sus respectivas funciones y tareas definidas en la etapa anterior.

A continuación, se muestra la siguiente figura donde se puede observar que cada usuario tiene la necesidad de permisos para poder visualizar cada módulo del sistema.

Figura_ 5: Diagrama navegacional

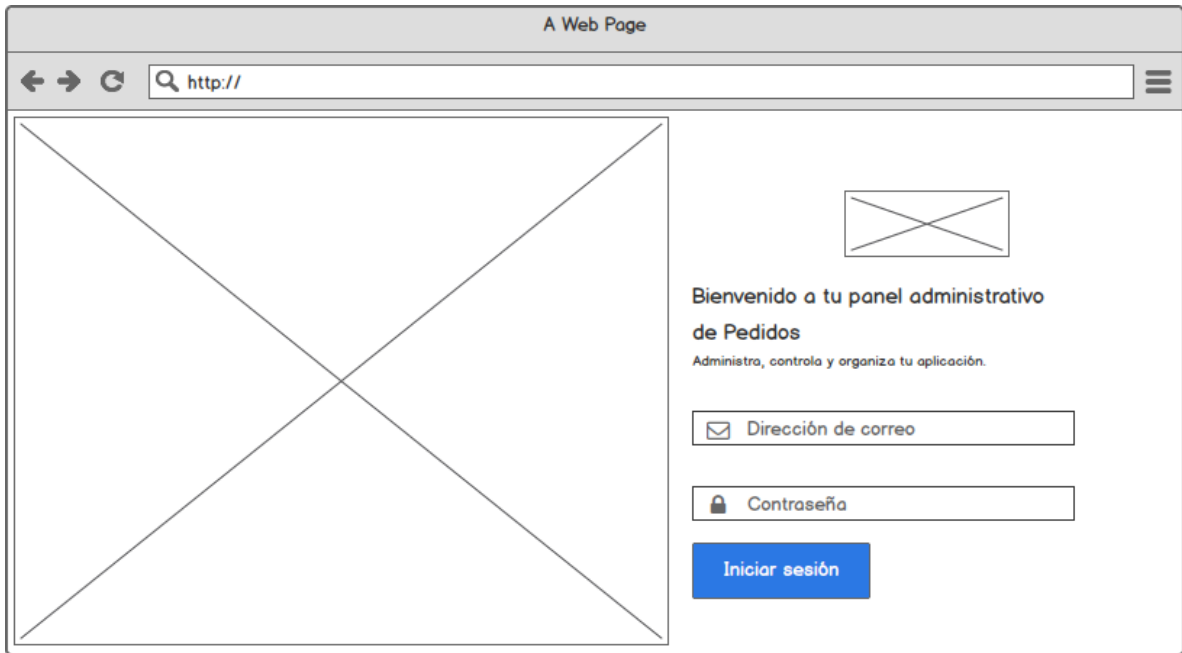


Fase 4: Diseño de interfaz Abstracta

En esta fase se pretende determinar la interfaz que va a tener en el sistema web, las características que posee son similares a las del sistema en desarrollo con sus enlaces y contenido correspondiente de acuerdo a los perfiles correspondientes.

A continuación, se presentará el diseño abstracto total del sistema:

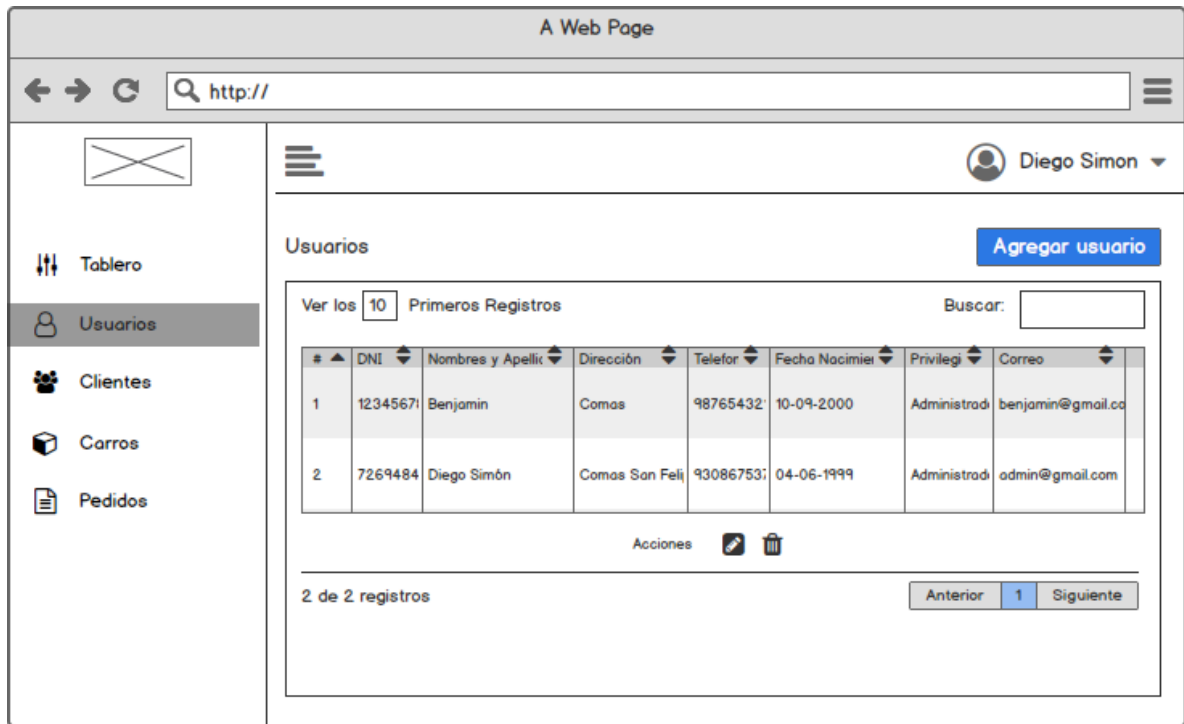
Figura_ 6: ADV de inicio de sesión



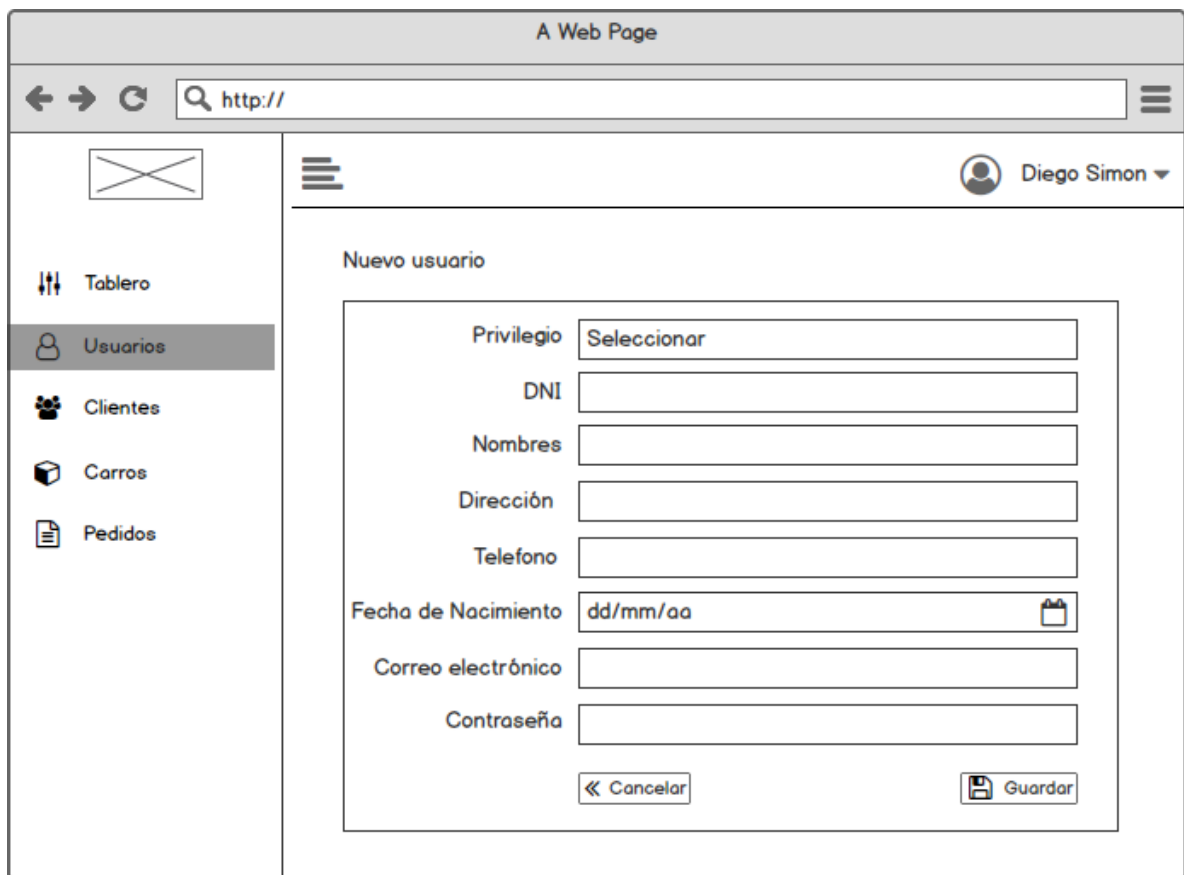
Figura_ 7: ADV de Dashboard



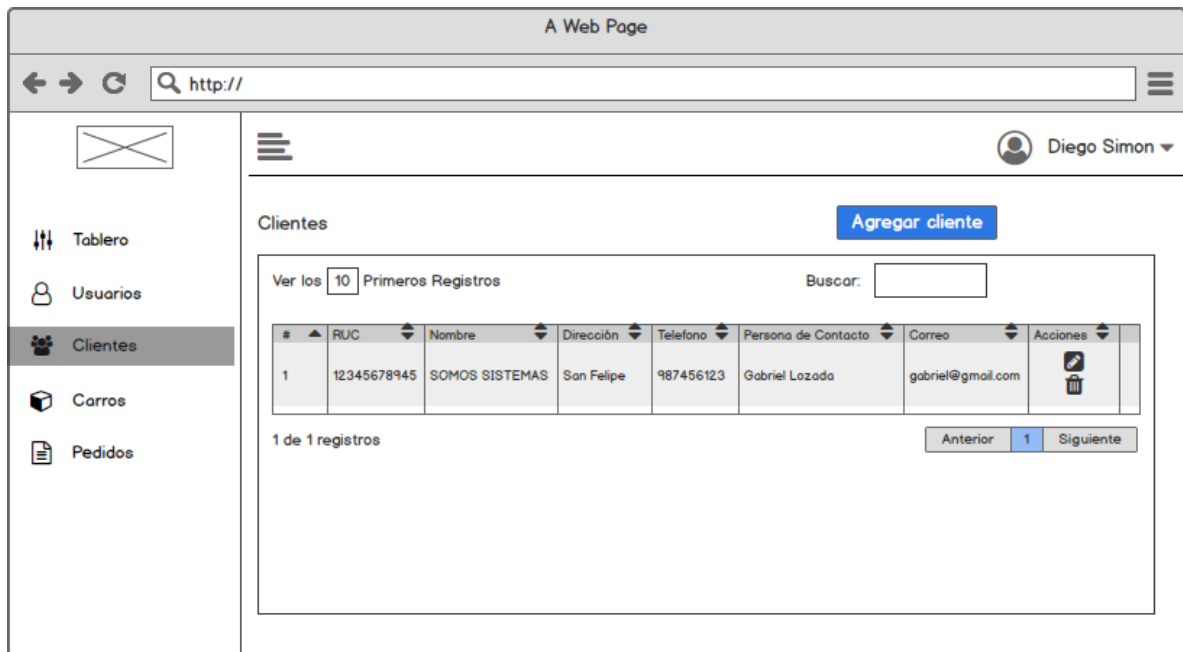
Figura_ 8: ADV de Gestión de Usuarios



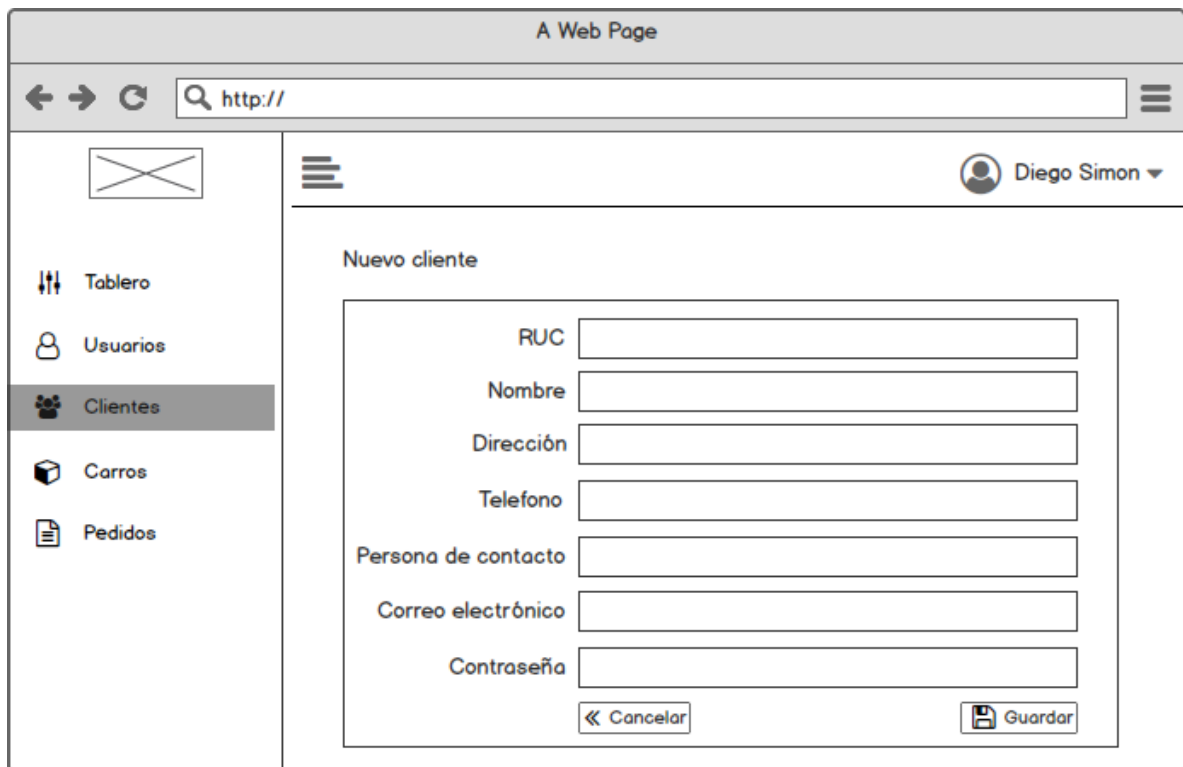
Figura_ 9: ADV de Registro de Usuarios



Figura_ 10: ADV de Gestión de Clientes



Figura_ 11: ADV de Registro de Clientes



Figura_ 12: ADV de Gestión de Carros

A Web Page

Diego Simon

Agregar carro

Ver los 10 Primeros Registros

Buscar:

#	Placa	Modelo	Marca	Ancho	Alto	Profundo	Carga Total	Carga Neta	Carga Bruta	Forma de Carrocería
1	FGA-02S	modelo 1	Hyundai	200	100	-	400	600	200	Cama baja
2	BDX-665	Modelo 1	TOYOTA	100	60	-	500	600	100	Baranda

Acciones

2 de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura_ 13: ADV de Registro de Carros

A Web Page

Diego Simon

Nuevo carro

Placa

Modelo

Marca

Ancho

Alto

Profundo

Carga Total

Carga Neta

Carga Bruta

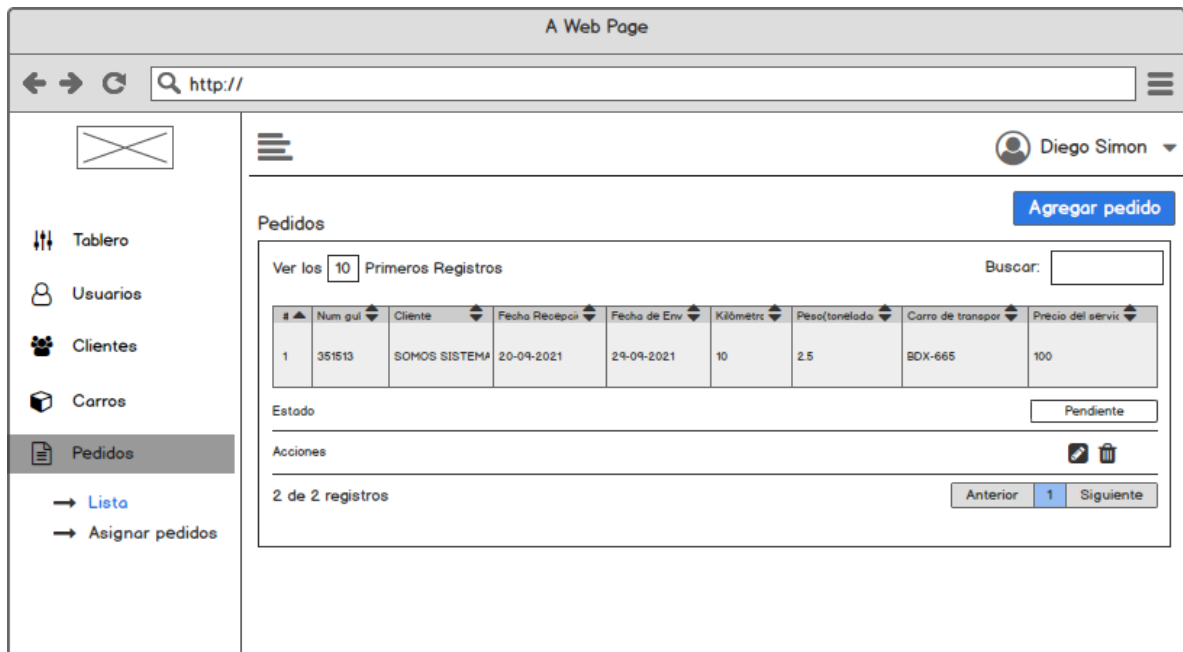
Forma de Carrocería

Seleccionar

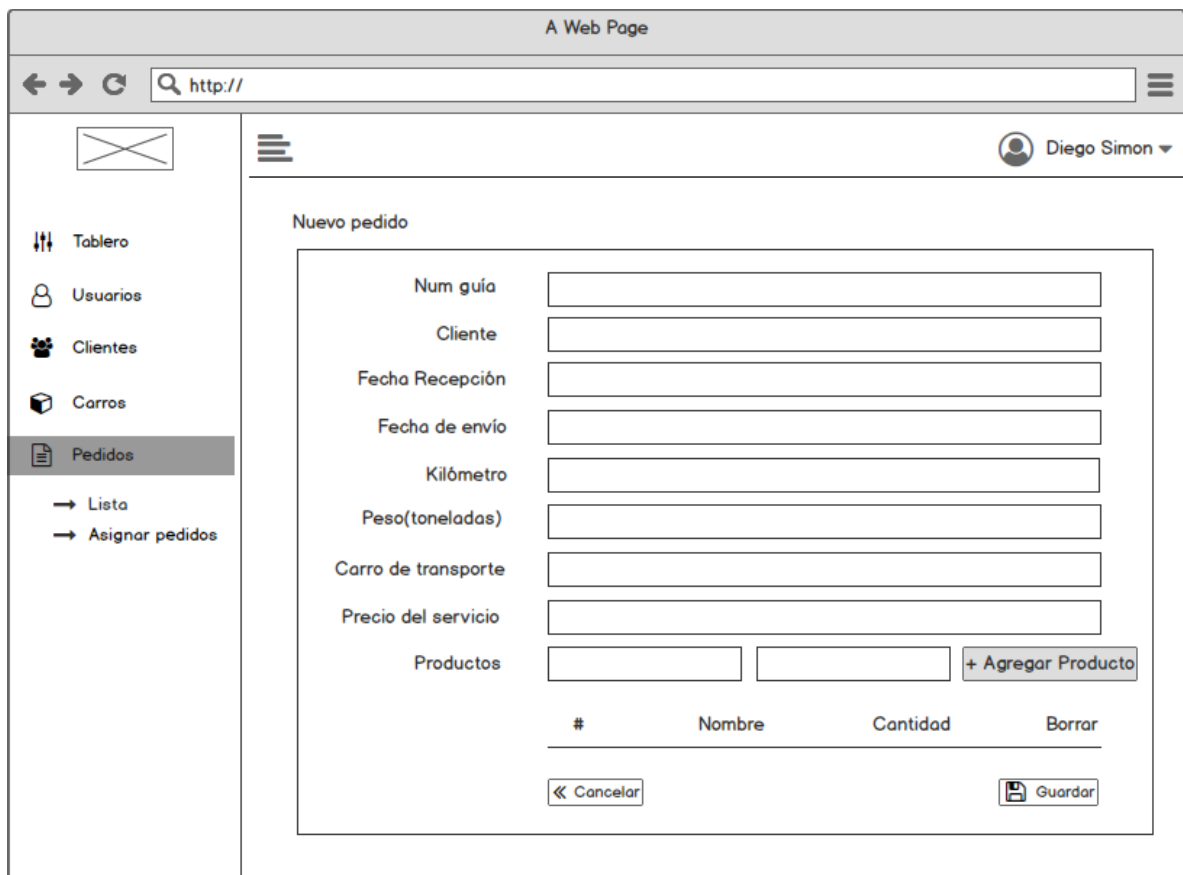
Cancelar

Guardar

Figura_ 14: ADV de Gestión de pedidos



Figura_ 15: ADV de Registro de Pedidos



Figura_ 16: ADV de Asignar Pedidos

Asignar pedidos

Transportista
Seleccionar

Pedidos
Seleccionar

Ver los 10 Primeros Registros Buscar:

#	Num gul	Cliente	Fecha Recepci	Fecha de Env	Kilómetros	Peso/tonelada	Carro de transpor	Precio del serviv
1	351513	SOMOS SISTEMA	20-09-2021	24-09-2021	10	2.5	BDX-665	100

2 de 2 registros Anterior 1 Siguiente

El sistema web, al ser el mismo modelo de cada página, solo admite un diseño por ende se cambió el contenido. De tal manera que se puede observar el título, la barra de menú y otras opciones que hace que el sistema sea reutilizable.

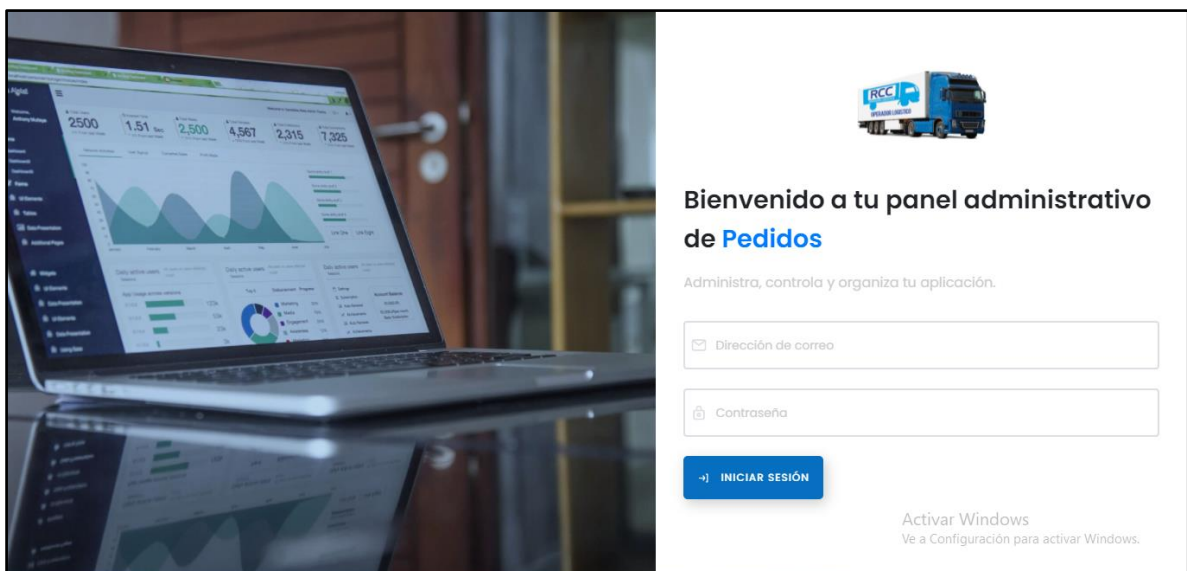
Fase 5: Implementación

Ya terminada la elaboración de las etapas mencionadas, el desarrollador domina la problemática lo cual le permite presentar la organización y función de las etapas de la gestión de proyectos el cual será automatizado con la implementación del sistema desarrollado, apoyado de los usuarios, autores del sistema.

➤ Iniciar Sesión

En la figura siguiente, el sistema web comienza cuando el usuario debe colocar su dirección de correo y contraseña.

Figura_ 17: Inicio de Sesión

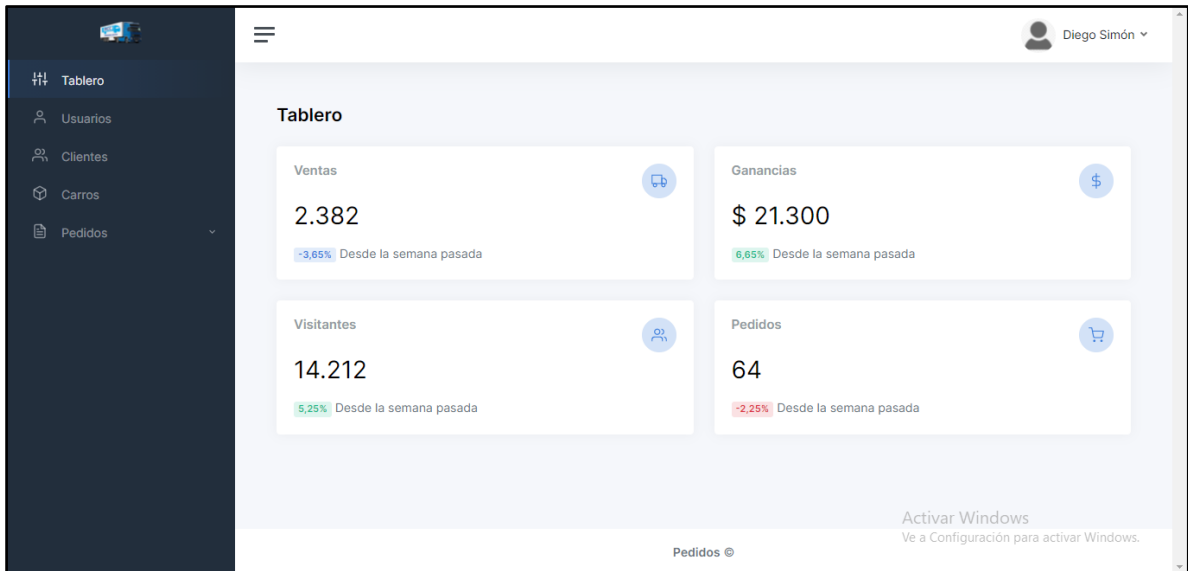


➤ **Vista de Usuario: Administrador**

➤ **Pantalla Principal**

En la figura siguiente, se muestra la pantalla principal con las opciones según los privilegios.

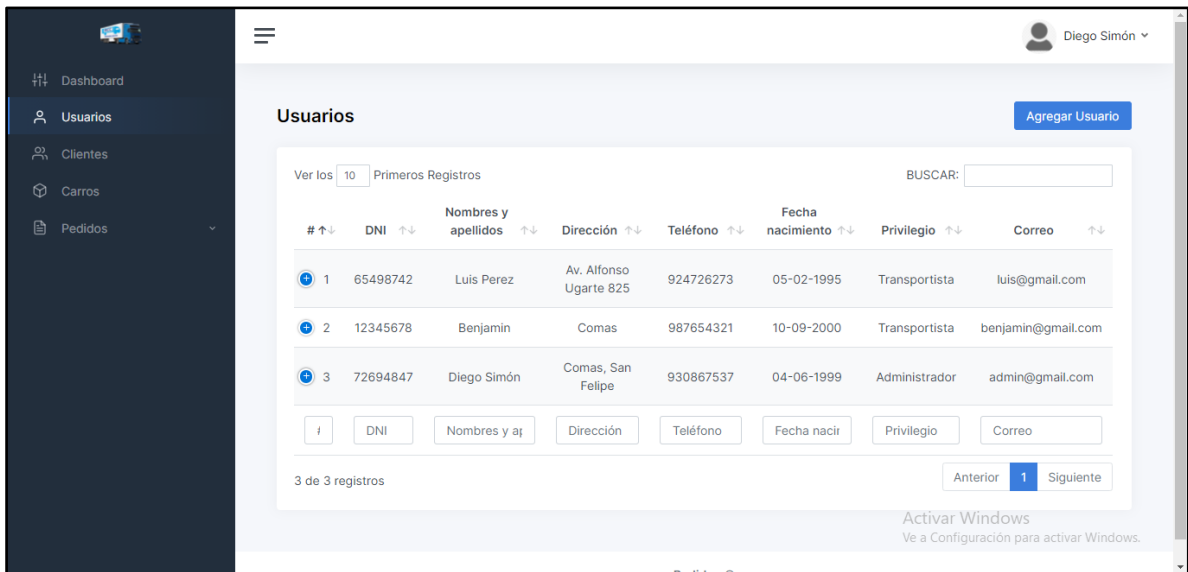
Figura_ 18: Pantalla Principal



➤ **Gestión de Usuarios**

En la figura siguiente se puede observar la lista de usuarios.

Figura_ 19: Gestión de Usuarios



➤ Registro de Usuarios

En la figura siguiente, el sistema web muestra el registro de usuarios.

Figura_ 20: Registro de Usuarios



The screenshot shows a web application interface for creating a new user. On the left is a dark sidebar with navigation items: 'Tablero', 'Usuarios', 'Clientes', 'Carros', and 'Pedidos'. The main content area is titled 'Nuevo Usuario' and contains a form with the following fields: 'Privilegio' (a dropdown menu with 'Seleccionar' selected), 'DNI', 'Nombres', 'Dirección', 'Teléfono', 'Fecha de nacimiento' (with a date picker showing 'dd/mm/aaaa'), 'Correo electrónico', and 'Contraseña'. At the bottom of the form are two buttons: a red 'Cancelar' button and a blue 'Guardar' button. A Windows watermark is visible in the bottom right corner.

➤ Gestión de clientes

En la figura siguiente, el sistema web muestra la lista de clientes.

Figura_ 21: Gestión de clientes

The screenshot shows a web application interface for managing clients. On the left is a dark sidebar with navigation items: 'Dashboard', 'Usuarios', 'Clientes', 'Carros', and 'Pedidos'. The main content area is titled 'Clientes' and features a table of client records. Above the table is a search bar labeled 'BUSCAR:' and an 'Agregar cliente' button. The table has columns for '#', 'RUC', 'Nombre', 'Dirección', 'Teléfono', 'Persona de contacto', 'Correo', and 'Acciones'. A single record is displayed with the following data: # 1, RUC 12345678945, Nombre SOMOS SISTEMAS, Dirección San Felipe, Teléfono 987456123, Persona de contacto Gabriel Lozada, and Correo gabriel@gmail.com. Below the table are search filters for each column and pagination controls showing '1 de 1 registros' and 'Anterior 1 Siguiente'. A footer contains 'Pedidos ©' and a Windows watermark.

#	RUC	Nombre	Dirección	Teléfono	Persona de contacto	Correo	Acciones
1	12345678945	SOMOS SISTEMAS	San Felipe	987456123	Gabriel Lozada	gabriel@gmail.com	 

➤ Registro de clientes

En la figura siguiente, el sistema web muestra el registro de clientes.

Figura_ 22: Registro de clientes

The screenshot shows a web application interface for adding a new client. On the left is a dark sidebar with navigation options: Dashboard, Usuarios, Clientes (selected), Carros, and Pedidos. The main content area is titled 'Nuevo Cliente' and contains a form with the following fields: RUC, Nombre, Dirección, Teléfono, Persona de contacto, Correo electrónico, and Contraseña. At the bottom of the form are two buttons: a red 'Cancelar' button and a blue 'Guardar' button. In the top right corner, the user's name 'Diego Simón' is displayed. A Windows watermark is visible at the bottom right of the page.

➤ Gestión de carros

En la figura siguiente, el sistema web muestra la lista de carros de transporte.

Figura_ 23: Gestión de carros

The screenshot shows a web application interface for managing vehicles. On the left is a dark sidebar with navigation options: Tablero, Usuarios, Clientes, Carros (selected), and Pedidos. The main content area is titled 'Carros' and features a table of vehicles. Above the table are search and pagination controls. The table has the following columns: #, Placa, Modelo, Marca, Ancho, Alto, Profundo, Carga Total, Carga Neta, Carga Bruta, and Forma de carrocería. Two records are displayed:

#	Placa	Modelo	Marca	Ancho	Alto	Profundo	Carga Total	Carga Neta	Carga Bruta	Forma de carrocería
1	FGA-G2S	modelo 1	Hyundai	200	100	-	400	600	200	Cama baja
2	BDX-665	Modelo 1	TOYOTA	100	60	-	500	600	100	Baranda

Below the table are search filters for Plac, Model, Marc, Anch, Alt, Profunt, Carg, Carg, Carg, and Forma de. At the bottom, it shows '2 de 2 registros' and navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiete'. A 'Pedidos ©' logo is at the bottom center, and a Windows watermark is at the bottom right.

➤ Registro de carros

En la figura siguiente, el sistema web muestra el registro de carros de transporte.

Figura_ 24: Registro de carros

The screenshot shows a web application interface for adding a new vehicle. On the left is a dark sidebar with navigation options: Dashboard, Usuarios, Clientes, Carros (selected), and Pedidos. The main content area is titled 'Nuevo Carro' and contains a form with the following fields:

- Placa:
- Modelo:
- Marca:
- Ancho:
- Alto:
- Profunfo:
- Carga Total:
- Carga Neta:
- Carga Bruta:
- Forma de carrocería:

At the bottom of the form are two buttons: a red '« Cancelar' button and a blue 'Guardar' button. A Windows watermark is visible in the bottom right corner.

➤ Gestión de pedidos

En la figura siguiente, el sistema web muestra la lista de pedidos.

Figura_ 25: Gestión de pedidos

The screenshot shows the 'Pedidos' (Orders) management page. The sidebar on the left includes: Dashboard, Usuarios, Clientes, Carros, and Pedidos (selected). The main area is titled 'Pedidos' and features a blue 'Agregar Pedido' button. Below the title, there is a search bar labeled 'Ver los 10 Primeros Registros' and a 'BUSCAR:' field. The table below lists the following data:

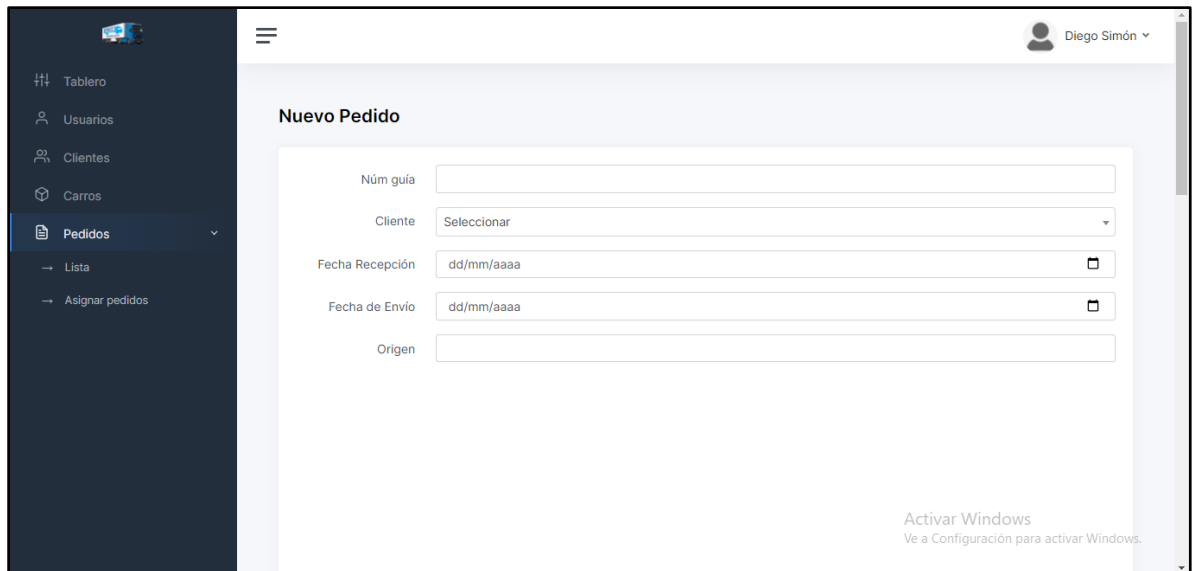
#	Núm guía	Cliente	Fecha Recepción	Fecha de Envío	kilómetros	Peso(toneladas)	Carro de transporte	Precio del servicio
1	316316136	SOMOS SISTEMAS	21-09-2021	24-09-2021	8	2	BDX-665	100
2	1351531355	SOMOS SISTEMAS	01-09-2021	15-09-2021	4	5	FGA-G2S	50
3	3515136422	SOMOS SISTEMAS	20-09-2021	29-09-2021	10	2.5	BDX-665	100

Below the table, there are filter buttons for 'Núm gui', 'Cliente', 'Fecha Re', 'Fecha', 'kilómetro', 'Peso(toneladas)', 'Carro de', and 'Precio'. At the bottom, it shows '3 de 3 registros' and navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'. A Windows watermark is visible in the bottom right corner.

➤ Registro de pedidos

En la figura siguiente, el sistema web muestra el registro de pedidos.

Figura_ 26: Registro de pedidos

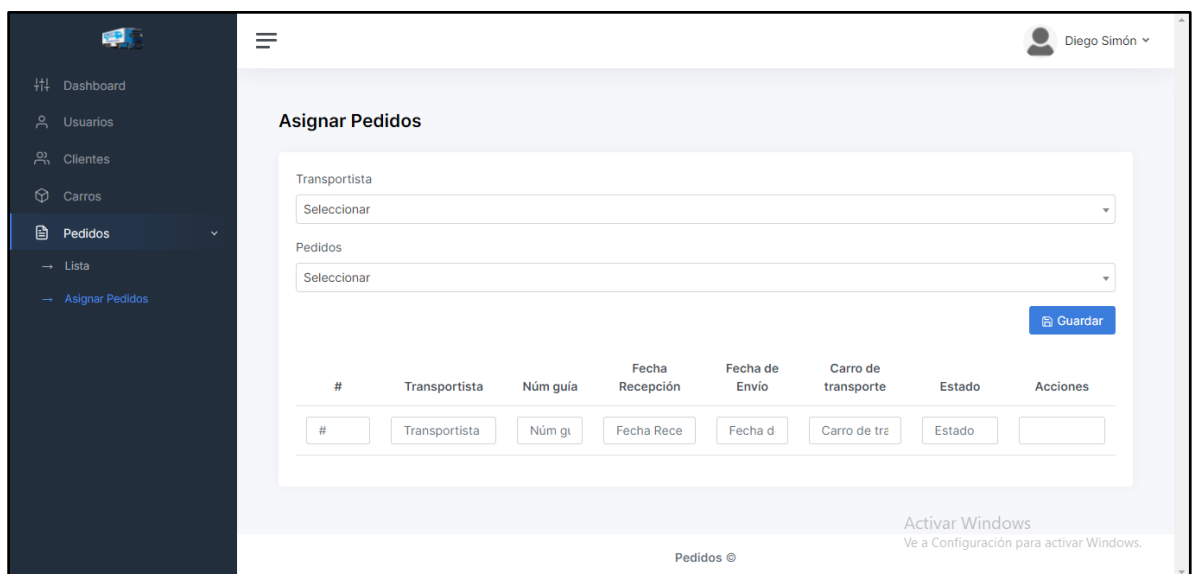


The screenshot shows a web application interface for creating a new order. On the left is a dark sidebar with a menu containing: Tablero, Usuarios, Clientes, Carros, Pedidos (selected), Lista, and Asignar pedidos. The main content area is titled 'Nuevo Pedido' and contains a form with the following fields: 'Núm guía' (text input), 'Cliente' (dropdown menu with 'Seleccionar'), 'Fecha Recepción' (date picker), 'Fecha de Envío' (date picker), and 'Origen' (text input). At the bottom right of the form area, there is a note: 'Activar Windows. Ve a Configuración para activar Windows.'

➤ Asignación de pedidos

En la figura siguiente, el sistema web muestra el proceso de asignación de pedidos a cada transportista.

Figura_ 27: Asignación de pedidos



The screenshot shows a web application interface for assigning orders to transporters. On the left is a dark sidebar with a menu containing: Dashboard, Usuarios, Clientes, Carros, Pedidos (selected), Lista, and Asignar Pedidos. The main content area is titled 'Asignar Pedidos' and contains a form with two dropdown menus: 'Transportista' and 'Pedidos', both with 'Seleccionar' as the current selection. A blue 'Guardar' button is located to the right of the second dropdown. Below the form is a table with the following columns: '#', 'Transportista', 'Núm guía', 'Fecha Recepción', 'Fecha de Envío', 'Carro de transporte', 'Estado', and 'Acciones'. The table body contains a single row with input fields for each column: '#', 'Transportista', 'Núm gu', 'Fecha Rece', 'Fecha d', 'Carro de tra', 'Estado', and an empty field for 'Acciones'. At the bottom right of the form area, there is a note: 'Activar Windows. Ve a Configuración para activar Windows.'

Anexo 19: CARTA DE EMPRESA



El que suscribe en RCC Operador Logístico EIRL

Consta que:

El Sr. Diego Luiggi Cañari Gonzales identificado con DNI 46655052, se encuentra desarrollando su tesis en nuestra empresa, titulado Aplicación Móvil para el control de pedidos en la empresa RCC Operador Logístico EIRL según los requerimientos especificados, para ayudar a que este proceso se optimice.

El aplicativo móvil apoyara a las tareas que se dan en la empresa relacionadas al control de pedidos, ya que por medio de este sistema se gestionara los registros, la lista de pedidos, la asignación de los pedidos y seguimientos del día a día.

Se emite esta constancia para los fines que el alumno crea conveniente




Rimanet cañari condor
Gerente general

Lima, 9 de noviembre del 2021