



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE ICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ICA
FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS Y ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS

**“DESARROLLO DE UN APLICATIVO INFORMÁTICO PARA
LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE VENTAS EN LA
EMPRESA ABOCADOS PERÚ DE ICA”**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Aplicaciones informáticas y desarrollo de software

Presentado por:

Manuel Francisco Ramos Morisaki

Fredy Anderson Martinez Chacon

Tesis desarrollada para optar el Título de Ingeniero de
Sistemas

Docente asesor:

Mg. Cesar Augusto Cabrera García

Código Orcid N°0000-0002-1946-8717

Chincha, Ica, 2021

Asesor

MG. CESAR AUGUSTO CABRERA GARCÍA

Miembros del jurado

- Dr. Edmundo Gonzales Zavala
- Dr. William Chu Estrada
- Dr. Martín Campos Martínez

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedicamos en primer lugar a Dios quien supo encaminarnos, colmándonos de fuerzas para seguir adelante y no decaer ante las adversidades que se presentaban.

A nuestra familia por el apoyo incondicional que mostraban en nuestro proceso de preparación, dándonos ánimos, fuerzas y ayuda en todo momento. Para nuestros padres ya que gracias a ellos somos lo que somos, sacrificando tiempo y recursos para lograr que seamos profesionales, inculcándonos valores y principios que hoy en día hacen que luchemos por conseguir nuestros objetivos.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres: Manuel y Pilar; Fredy y Cecilia por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestro asesor de la Universidad Autónoma de Ica, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al ING. CESAR CABRERA tutor de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente.

RESUMEN

El proyecto de investigación trata sobre el desarrollo de un aplicativo informático para la automatización del proceso de ventas en la empresa abogados Perú de Ica, dicha empresa atraviesa una serie de problemas que debido a la coyuntura pandémica del Covid-19, se han acrecentado y afianzado manifestándose con mayor repercusión en el proceso de ventas. Ocasionando una demora en los registros, presencia de error en los mismos, entre otros. Ante dicha necesidad el investigador propone el desarrollo del presente proyecto que tendrá el objetivo de solucionar el panorama de la empresa.

Para lograr la solución buscada para el proceso de ventas, el investigador recurrirá a la realización de los procesos propuestos por una metodología de desarrollo ágil siendo esta, la metodología XP cuya elección se basa en aspectos tales como el tiempo para lograr resultados y el desarrollo eficiente del producto. Así mismo las herramientas que se emplearán para dicho desarrollo serán herramientas de licencia libre, acortando gastos de desarrollo, instalación y aplicación. Estas son como código fuente el PHP y como complemento para la gestión de la base de datos el MySQL respectivamente, así mismo se empleará las historias de usuarios dentro de las actividades de planificación y diseño de la metodología para el modelado del negocio. De esta manera lograr bajo todos estos aspectos los resultados deseados.

PALABRAS CLAVES:

Servidor, XML, Bootstrap, Ventas, Aplicativo, Informático, implementación, desarrollo, metodología, MySQL, CSS, HTML. PHP, Programación, AS-IS, TO-BE.

ABSTRACT

The research project deals with the development of a computer application for the automation of the sales process in the company doomed Peru de Ica, said company is going through a series of problems that due to the pandemic situation of Covid-19, have increased and consolidated manifesting itself with greater repercussion in the sales process. Causing a delay in the records, presence of error in them, among others. Faced with this need, the researcher proposes the development of this project that will have the objective of solving the company's panorama.

To achieve the solution sought for the sales process, the researcher will resort to carrying out the processes proposed by an agile development methodology, this being the XP methodology whose choice is based on aspects such as time to achieve results and efficient development of the product. Likewise, the tools that will be used for said development will be free license tools, reducing development, installation and application costs. These are PHP as source code and MySQL as a complement for the management of the database, respectively, likewise the user story will be used within the planning and design activities of the methodology for the business model. In this way to achieve the desired results under all these aspects.

KEYWORDS:

Server, XML, Bootstrap, Sales, Application, IT, implementation, development, methodology, MySQL, CSS, HTML. PHP, Programming, AS-IS, TO-BE.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
PALABRAS CLAVES:.....	v
ABSTRACT	vi
INDICE GENERAL	vii
I.- INTRODUCCIÓN.....	9
II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
2.1. Descripción del problema.....	12
2.2. Pregunta de investigación general	14
2.3. Preguntas de investigación específicas.....	14
2.4. Justificación e importancia	15
2.5. Objetivo General	16
2.6. Objetivos Específicos.....	16
2.7. Alcances y limitaciones	17
III.- MARCO TEÓRICO	20
3.1. Antecedentes	20
3.2. Bases Teóricas	22
3.3. Marco Conceptual	25
IV.- METODOLOGÍA	26
4.1. Tipo y Nivel de la investigación	26
4.2. Diseño de investigación	26
4.3. Desarrollo de la metodología XP	26
4.4. Resumen de metodología	75
V.- RESULTADOS.....	77
5.1. Presentación de resultados	77
VI.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	92
6.1. Análisis descriptivo de los resultados	92
6.2. Comparación de resultados	97
CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	99

Conclusiones	99
Recomendaciones	100
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
Bibliografía.....	101
Linkografía	102
ANEXOS	103
ANEXO 1:.....	103
ANEXO 2:.....	104
ANEXO 3:.....	105
ANEXO 4:.....	106

I.- INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación trata sobre el desarrollo de un aplicativo informático para la automatización del proceso de ventas en la empresa abogados Perú de Ica. Actualmente las empresas deben incorporar tecnologías a sus operaciones por la facilidad en las que se encuentran en el mercado y los potentes beneficios que trae consigo dicha incorporación, permitiendo tener un mayor control de todos los procesos y acortar tiempos de ejecución que se llevaban de manera manual

Para determinar el problema que atravesaba la empresa Abogados de Ica, se realizó un previo análisis de la situación en donde se pudo determinar que les era necesario la incorporación de alguna herramienta capaz de poder optimizar las actividades del área de ventas. De esta manera el proyecto tiene una gran importancia no solo para la empresa sino también para la sociedad puesto que genera un antecedente capaz de ser estudiado por otras empresas en crecimiento o que atraviesan.

El problema planteado para el proyecto de investigación es ¿El desarrollo de un aplicativo informático a través de una metodología de desarrollo automatizará el proceso de ventas de la empresa Abogados Perú de Ica? De esta forma el objetivo perseguido por el proyecto es desarrollar un aplicativo informático a través de la puesta en ejecución de la metodología XP para automatizar el proceso de ventas en la empresa Abogados Perú de Ica. La investigación estará dividida por capítulos, cada uno enfocada en un aspecto específico de la investigación de tal forma que la composición de este documento es el siguiente:

Capítulo I:

Este capítulo permitió describir al detalle la situación por la que atraviesa la empresa abogados Perú, que posterior a un análisis y aplicación de técnicas de recolección de información como la observación u entrevista permitieron determinar con claridad la situación de la empresa. El problema

general identificado bajo este análisis es ¿El desarrollo de un aplicativo informático a través de una metodología de desarrollo automatizará el proceso de ventas de la empresa Abogados Perú de Ica? En dicho sentido este sería el motivo de llevar a cabo la investigación como tal y por ende el objetivo a perseguir durante el desarrollo de este proyecto es desarrollar un aplicativo informático a través de la puesta en ejecución de la metodología XP para automatizar el proceso de ventas en la empresa Abogados Perú de Ica.

Capítulo II:

Este capítulo permitirá plantear conceptos y fundamentos teóricos que influyan en la investigación a realizar para una mayor profundidad sobre el tema relacionado, de esta forma el proyecto permitirá ser comprendido por diversas entidades o personas ajenas al rubro. La base teórica propuesta en el proyecto tiene una relación directa con los aspectos más importantes del proyecto siendo estos, el problema, proceso, negocio, solución, etc. De igual forma se tendrá que referenciar investigaciones planteándolas como antecedentes importantes que fortalezcan la investigación realizada.

Capítulo III:

Este capítulo permitirá determinar el tipo, nivel y diseño de la investigación las cuales son cuantitativo, descriptivo respectivamente. En dicho sentido también veremos el planteamiento del desarrollo de las actividades propuestas por la metodología de desarrollo XP, en la cual veremos la ejecución plasmada en la investigación de las actividades, tanto su planeación, desarrollo y resultado.

Capítulo IV:

Este capítulo permitió presentar de manera clara toda la información obtenida mediante la recolección de información, de igual forma la explicación de los resultados obtenidos en las dos etapas realizadas de recolección, de esta manera permite al investigador obtener resultados sobre la propuesta de solución. Estas etapas de recolección fueron AS-IS

y TO-BE que determinan un estado previo a la propuesta de solución y una posterior a ella

Capítulo V:

Este capítulo permitió comparar los resultados obtenidos en las dos etapas contempladas para la recolección de datos y de tal forma determinar el impacto de la propuesta del aplicativo informático, en tal forma este capítulo reflejará el nivel de impacto de la propuesta mediante cifras comprensibl

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Descripción del problema

En la actualidad muchas MYPES de todo el mundo están sufriendo estragos ocasionados por el brote del nuevo coronavirus, los efectos en las MYPES son diversas, y dependen mucho su efecto de algunos factores, tales como la trayectoria, el nivel alcanzado antes que la pandemia azote y, sobre todo el nivel de endeudamiento. Estos factores han determinado el cierre temporal o definitivo de muchas empresas.

La Asociación Pyme Perú informó que alrededor de 500 000 pequeñas y medianas empresas no reabrirán sus negocios y gran parte de estas migrarán al sector informal (Noticias, 2020). Esto debido al estado de emergencia en el Perú que provocó el cierre de las empresas.

Sin embargo, otro panorama que ha surgido debido a este brote del nuevo coronavirus en el mundo es la de reinventar el giro de negocios, En Estados Unidos se pueden encontrar casos como en todo el mundo sobre este cambio en las empresas, el popular restaurante de Ann Arbor ahora funge como tienda de víveres, ofreciendo productos básicos como leche y pan, además de la carne y pescado de sus propias despensas, e incluso toallas de papel y el elusivo papel higiénico (AP, 2020) esto ocasionado por la necesidad de supervivencia que hace que las empresas busquen una pequeña oportunidad para no caer en más pérdidas.

Este nuevo acontecimiento global también está ocurriendo en Perú, en donde empresas de Lima dedicadas a la gastronomía han cambiado su giro de negocio, En la municipalidad de Miraflores se emitió un decreto que, permite que restaurantes, panaderías y cafeterías

puedan ampliar o cambiar el giro de su negocio para convertirse en bodegas, minimarkets u otras tiendas de insumos de primera necesidad (Michilot, 2020)

De igual forma en Pueblo Libre podemos observar que de cada 10 empresas uno es restaurante y por ello los primeros en reinventarse, el alcalde del distrito, Stephen Haas menciona que aproximadamente el 90% de los negocios que han buscado cambiar o ampliar sus giros son estos establecimientos, son los restaurantes los que quieren vender abarrotes y productos de primera necesidad (Alarcón, 2020). Esta medida en nuestra región de Ica también ha sido considerada y realizada siendo algunos de los más notorios en la ciudad de Ica, el cambio de giro de negocio de La choza Náutica que fue uno de los primeros en la ciudad en reinventarse como minimarket.

Ahora enfocándonos en la situación que atraviesa la empresa Abocados cuya actividad antes del brote del nuevo coronavirus en el mundo, era la de venta de productos naturales con una selecta línea de productos para aquellas personas veganas o que buscaban productos 100% naturales. Actualmente conforme a la reapertura de ciertas empresas, Abocados decidió cambiar de enfoque de negocios para poder mitigar las pérdidas en los meses de cierre y proyectarse a los posteriores meses, de esta manera la decisión fue la de ampliar su catálogo de productos y convertirse en un minimarket con productos de todo tipo abarrotes, limpieza, etc.

La empresa no contaba con ningún sistema para el registro de ventas, pero sin embargo actualmente le es insuficiente la forma en la que se lleva a cabo las operaciones debido a la necesidad de un control de las ventas diarias para determinar de manera automática el progreso de las operaciones del local, así mismo un control de las existencias en el local por la gran diversidad de productos ofrecidos, que ocasiona llevar a cabo un conteo diario de los productos ocasionando pérdida de tiempo, por otra parte el control de los ingresos es fundamental porque determinará el balance diario.

La empresa Abocados requiere de un aplicativo informático debido a la necesidad de automatizar, agilizar y sobretodo controlar los procesos que eventualmente sufre de eventualidades como la demora de la actualización de existencias, así como el tiempo excesivo para el registro del ingreso de productos, la poca eficiencia de la realización de las ventas y la falta de un control de los ingresos económicos para la toma de decisiones en un panorama en donde, cada decisión es determinante para el futuro de la empresa.

2.2. Pregunta de investigación general

¿El desarrollo de un aplicativo informático a través de una metodología de desarrollo automatizará el proceso de ventas de la empresa Abocados Perú de Ica?

2.3. Preguntas de investigación específicas

Problema Especifico 1:

¿La planificación adecuada de las actividades a partir del modelo de desarrollo ágil XP permitirá lograr elaborar un aplicativo eficiente para la empresa Abocados Perú de Ica?

Problema Especifico 2:

¿El modelamiento del proceso mediante la elaboración de historias de usuarios permitirá un diseño de desarrollo acorde al análisis de requerimientos identificados y logrará el cumplimiento de estos para la empresa Abocados Perú de Ica?

Problema Especifico 3:

¿El análisis AS-IS y TO-BE mediante las actividades de evaluación situacional del proceso de ventas permitirá determinar el impacto del aplicativo en la empresa Abocados Perú de Ica?

2.4. Justificación e importancia

- **Justificación Metodológica**

La elección de la metodología de desarrollo ágil XP tiene como base justificable los siguientes criterios:

Flexibilidad: La flexibilidad es un criterio importante debido al contexto del desarrollo en la cual se aborda una serie de problemas las cuales tienen a su vez una serie de particularidades las cuales deben ser consideradas dentro del análisis y posterior desarrollo para una solución completa y eficiente, aplicando así cambios a las actividades propuestas por la metodología, tanto en la planificación como en la ejecución y control respectivamente, de forma que la flexibilidad ofrecida por la metodología XP permite amoldar estas actividades al contexto del desarrollo para una mejor ejecución.

Reducción de Cambios: La metodología XP está enfocada con mayor énfasis en las actividades de planificación y evaluación de resultados por lo cual contribuirá su ejecución con la reducción de aparición de solicitudes de cambios los cuales por lo general ocurren tras no realizar una adecuada y rigurosa recolección e interpretación de la información. Así mismo la falta de contacto con el cliente es otro factor que influye a la aparición de desacuerdos y cambios en los resultados. Por ello la metodología XP ofrece una interacción con el cliente en reuniones claves para dar a conocer de manera incremental el aplicativo a brindar.

- **Justificación Práctica**

La práctica del desarrollo del proyecto está basada en la utilización de herramientas de licencia libre, lo cual está justificado por que representa un ahorro de costos tanto durante el desarrollo, instalación y ejecución de la aplicación, de igual forma también se justifica la utilización de estas herramientas por su amplia utilización a nivel global con un foro de ayuda en la cual usuarios comparten problemas y soluciones respectivamente. Por otro lado,

el lenguaje de codificación utilizado para la programación web es el PHP siendo esta elección justificada por la corta curva de aprendizaje que demanda para los desarrolladores así mismo la herramienta MySQL se justifica su utilización por el contexto que demanda la empresa y la escalabilidad que esta puede realizar a largo plazo.

- **Importancia**

La investigación realizada tiene una importancia significativa tanto para la empresa Abogados Perú como para la sociedad en general, el primero debido a los beneficios que obtendrá por el éxito de la realización de la investigación y los efectos provocados por la incorporación del aplicativo informático en sus procesos internos; mientras que el segundo porque permitirá a las empresas tanto de la región como nacionales observar la situación que atraviesa y los resultados que obtendrá por la incorporación de esta herramienta informática.

Es así como tanto personas jurídicas como naturales pueden valerse de los resultados mostrados de esta investigación para determinar su postura ante una posible incorporación de estas herramientas informáticas en los procesos de sus negocios, motivándolos o desanimándolos dependiendo de los efectos mostrados en la investigación las empresas podrán visualizar y proyectarse que posibles repercusiones tendría la aplicación en sus empresas.

2.5. Objetivo General

Desarrollar un aplicativo informático a través de la puesta en ejecución de la metodología XP para automatizar el proceso de ventas en la empresa Abogados Perú de Ica.

2.6. Objetivos Específicos

Objetivo Especifico 1:

Definir a partir del modelo de desarrollo ágil XP una planificación adecuada de las actividades para lograr elaborar un aplicativo eficiente para la empresa Abogados Perú de Ica.

Objetivo Especifico 2:

Aplicar la elaboración de historia de usuarios dentro del modelamiento del proceso para un diseño de desarrollo acorde al análisis de requerimientos identificados y lograr su cumplimiento para la empresa Abogados Perú de Ica.

Objetivo Especifico 3:

Efectuar actividades de evaluación situacional del proceso de ventas mediante el análisis AS-IS y TO-BE para determinar el impacto del aplicativo en la empresa Abogados Perú de Ica.

2.7. Alcances y limitaciones**• Alcances**

El presente proyecto de investigación tendrá un alcance relacionado con el proceso de ventas, en dicho sentido el alcance que se propone es el siguiente:

- La investigación se enfocará en los eventos negativos de la empresa abogados presentados en el área de ventas
- La investigación se dará bajo una coyuntura donde las reuniones virtuales con la parte cliente serán necesarias.
- La investigación tratará de mitigar al 100% los problemas evidenciados
- La investigación presentará los resultados obtenidos al finalizar el desarrollo del proyecto y la evaluación respectiva

- La investigación no abordará eventos negativos que ocurran fuera del área enfocada de la investigación
- El producto propuesto será evidenciado y mediante pruebas se determinará el nivel de impacto negativo o positivo dentro del proceso de ventas
- Las presentaciones de avances del proyecto se darán de manera virtual o presencial dependiendo de las restricciones que estén presentes en el momento de la entrega de avances.
- En la reunión final se presentará la propuesta bajo las evidencias que justifiquen dichos resultados obtenidos.

- **Limitaciones**

El presente proyecto de investigación estará susceptible ante ciertos eventos con efectos negativos lo que perjudicaría tanto la continuidad del proyecto como del proceso de ventas, en dicho sentido estas son las limitaciones:

- Falta de comunicación entre la parte cliente y el investigador para la recolección de información por falta de coordinación de horario de disponibilidad.
- Manejo ineficiente de herramientas tecnológicas para la realización de reuniones virtuales con ciertos trabajadores de la empresa.
- Retraso en la respuesta de los avances entregados
- Incumplimiento de actividades dentro de las fechas asignadas

- Exceso de utilización de recursos para la ejecución de actividades.
- Tardanza en la entrega de los resultados de impacto ocasionado por retraso en la realización de evaluación de impacto.

III.- MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes

Se realizó la búsqueda de antecedentes y se hallaron diversos documentos relacionados en algún sentido con el propósito, variables, dimensiones e indicadores, de esta manera estos documentos son:

Internacionales

- Lema Sagbaycela Franklin Jesús (2018, Riobamba - Ecuador)
Realizó un proyecto de investigación bajo el título “*Desarrollo del sistema web para el control de inventarios, ventas, facturación y publicidad del taller de aluminio y vidrio ‘López aplicando la metodología Lean Software Development’*”

El objetivo que tiene el trabajo de investigación es la de desarrollar un sistema web para el control de inventarios, ventas, facturación y publicidad del taller de aluminio y vidrio López. Para el desarrollo del software se emplearán Java, JavaScript, HTML, CSS, MYSQL como gestor de base de datos. Como conclusiones del sistema desarrollado se tiene que, 92% de usuarios afirma que se evita la pérdida de información, el 83% afirma que evita la demora en algunos procesos (Lema Sagbaycela, 2018)

- Astudillo Favi, Melisa Karina & Espinoza Aranda Sebastián Andrés (2015, Valparaíso - Chile)
Realizó un proyecto de investigación bajo el título “*Sistema de control de ventas y stock para minimarket ‘Futuro’*”

El problema se centra en la necesidad de un sistema de control porque se evidencia que al realizar la compra de productos siempre se hace por intuición porque no se tiene un control de los productos vendidos. Las ventas realizadas se anotan en un cuaderno lo que permite tener una estimación de los ingresos, pero no al 100%.

Para el desarrollo del sistema “Futuro Software” se han utilizado distintas herramientas y tecnologías destacando el uso de Visual Basic .NET como lenguaje de programación, el cual fue de mucha ayuda, ya que permite crear aplicaciones de manera eficaz. (Astudillo Favi & Espinoza Aranda, 2015)

Nacionales

- Granados Santos, Jhoon Henry (2019, Chimbote - Perú)
Realizó un proyecto de investigación bajo el título “*Implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral 2018*”

El objetivo de esta investigación fue la de implementar un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro de la ciudad de Huaral del año 2018, con el propósito de mejorar el proceso de compra, venta y almacén. Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo, así como un diseño no experimental.

Entre las conclusiones definidas por el investigador se observa o destaca las siguientes: El uso de software libre PHP y MySQL para la implementación de sistema informático permitió que el minimarket Lázaro no invierta en compra de licencias de software. (Granados Santos, 2019)

- Apaza Huanacuni, Alex Sadan (2015, Juliaca - Perú)
Realizó un proyecto de investigación bajo el título “*Sistema de control de ventas para productos aplicando tecnología móvil para el minimarket ‘Negolatina’*”

En el estudio realizado en el minimarket Negolatina se planteó el problema “¿cómo la utilización de las tecnologías móviles permite un mejor control en las ventas de productos?” de esta manera se dividió en 3 problemas específicos que se enfocaban en la

metodología RUP, la administración de ingreso, salida y búsqueda de productos y el tiempo en los reportes de ventas.

Como conclusiones tenemos que en cuanto al tiempo, De un total de 364 personas, el 72,9 % indica que el tiempo de respuesta es rápido, el 26,8% indica que el tiempo de respuesta es regular, y un .0.3% indica que es lento (Apaza Huanacuni, 2015). Por otro lado, el 34.1% indica que el interfaz del sistema es muy amigable y el 65.9% que es amigable

3.2. Bases Teóricas

- **Aplicativo informático:**

Una aplicación informática es un tipo de software que permite al usuario realizar uno o más tipos de trabajo. Son, aquellos programas que permiten la interacción entre usuario y computadora (comunicación), dando opción al usuario a elegir opciones y ejecutar acciones que el programa le ofrece Existen innumerable cantidad de tipos de aplicaciones. Las aplicaciones pueden haber sido desarrolladas a medida (para satisfacer las necesidades específicas de un usuario) o formar parte de un paquete integrado (Benítez Jiménez)

Son programas informáticos que se ejecutan en navegadores. la ventaja más importante de estas aplicaciones es que el usuario puede acceder a ellas a través de navegadores sin necesidad de instalarlas previamente en su equipo. (Montañez Muñoz, 2012).

- **Herramientas para desarrollo:**

- ✓ **Lenguaje de programación:**

- **PHP.-** El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, con esto quiero decir que es un lenguaje de

programación con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones.... No es un lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C, para aquellos que conocen estos lenguajes.

- **HTML5.-** HTML5 es, de hecho, una mejora de esta combinación, el pegamento que une todo. HTML5 propone estándares para cada aspecto de la web y también un propósito claro para cada una de las tecnologías involucradas. (Gauchat, 2012)
- **CSS.-** CSS es un lenguaje que trabaja junto con HTML para proveer estilos visuales a los elementos del documento, como tamaño, color, fondo, bordes, etc. (Gauchat, 2012)

✓ **Gestor de base de datos:**

- **MYSQL.** - Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, fue creada por la empresa sueca MySQL AB, la cual tiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también de la marca.

• **Metodología para el desarrollo**

- ✓ **Modelo en cascada:** es un proceso de desarrollo secuencial, en el que el desarrollo de software se concibe como un conjunto de etapas que se ejecutan una tras otra. Se le denomina así por las posiciones que ocupan las diferentes fases que componen el proyecto, colocadas una encima de otra, y siguiendo un flujo de ejecución de arriba hacia abajo, como una cascada.
- ✓ **Metodología XP:** La Programación Extrema es una metodología ligera de desarrollo de software que se basa en la simplicidad, la

comunicación y la realimentación o reutilización del código desarrollado.

✓ **Fases de la metodología XP:**

El proceso que maneja esta metodología está dado por cuatro fases que siguen los principios y valores mencionados anteriormente, cada fase tiene un ciclo y según los requerimientos que se planteen cada fase comprende lo siguiente:

- ✓ **a) Planificación:** En esta fase se define la estructura, los requerimientos y el alcance del proyecto mediante las historias del usuario para poder describir las características y funcionalidades del sistema en el que se asignara un costo a cada historia y que será medido en semanas de desarrollo dependiendo de la velocidad como se avance y estableciendo puntos en cada iteración necesaria para la implementación.
- ✓ **b) Diseño:** El proceso de diseño establece diseños simples y sencillos pero que sea funcional para poder cumplir con el tiempo de entrega y facilitar el desarrollo en cada una de las etapas del proyecto, para lo cual se debe elaborar un glosario de términos, optimización de código, métodos y clases organizadas correctamente con el fin de que se pueda modificar cualquier estructura del código con mayor facilidad.
- ✓ **c) Codificación:** Está relacionada con las historias de usuario, debido a que en esta fase cada historia es sometida a pruebas unitarias de unidad y donde los desarrolladores trabajan en parejas para ponerse de acuerdo en lo que se va a implementar, además se establece la arquitectura del sistema que pueda ser utilizada durante el resto del proyecto.
- ✓ **d) Pruebas:** Las pruebas unitarias se realizan con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos y se lo realizan en un marco de trabajo que permita automatizar los procesos para

la validación de datos y realizar pruebas aceptación, integración y validaciones diarias que permitan corregir los errores conforme vayan apareciendo en las respectivas pruebas realizadas a cada módulo del sistema.

3.3. Marco Conceptual

- **Servidor.** – Es un conjunto de ordenadores dedicados a ofrecer un espacio para diversas utilidades.
- **XML.** - Es un lenguaje de marcado que define un conjunto de reglas para la codificación de documentos.
- **Bootstrap.** - es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web.
- **HTML:** Es un lenguaje definido para la creación de páginas de internet
- **CSS:** Es un lenguaje empleado para el aspecto de diseño gráfico de una página de internet.
- **JavaScript:** Es un lenguaje que se utiliza del lado del cliente ante algún evento que este provoque o solicite.
- **UML.** - Lenguaje de modelamiento unificado encargado de plasmar mediante diagramas el proceso real y proceso propuesto.
- **AS-IS.-** Periodo de recolección y evaluación de información que se realiza previa utilización de la herramienta informática propuesta.
- **TO-BE.** - Periodo de recolección y evaluación de información que se realiza posterior a la utilización de la herramienta informática propuesta.

IV.- METODOLOGÍA

4.1. Tipo y Nivel de la investigación

El tipo de investigación que se llevará a cabo en este proyecto de tesis será del tipo cuantitativo, debido a la investigación abordará variables que serán cuantificables para el análisis de los resultados. Por otro lado, el nivel de investigación será la descriptiva, esto a razón de que se describirá la situación tanto actual como posterior de los procesos del área de ventas de la empresa Abogados Perú de Ica, sin embargo, también se explorará ante lo descrito de la situación actual se buscará cuáles son las causas del problema para ello se realizará un análisis y determinando de esta manera las causas del problema se propondrá una solución.

4.2. Diseño de investigación

El proyecto de tesis tendrá un diseño experimental, causado por la intencionalidad de experimentar el impacto provocado por la integración de una herramienta tecnológica a la empresa Abogados Perú, la cual será desarrollada a partir de las necesidades evidenciadas en el análisis realizado.

4.3. Desarrollo de la metodología XP

a) Fase 1: Planificación

- **Recolección de requerimientos**

Como primera actividad a realizar el jefe de proyecto como rol encargado del proyecto es quien se encarga de junto con el cliente procede a la definición preliminar de los requerimientos. De tal forma que se elabora una lista a partir de una serie de entrevistas en donde las preguntas realizadas son:

- ✓ ¿Qué actividades presentan dificultades?
- ✓ ¿Qué actividades deberá contemplar la herramienta informática?
- ✓ ¿Qué actividades realizan?
- ✓ ¿Con que actividades están relacionadas las actividades que realiza?

Tabla 1

LISTA PRELIMINAR DE REQUERIMIENTOS

N°	Descripción de Requerimientos
1	Se requiere que se solicite usuario para acceder al aplicativo informático
2	El aplicativo debe diferenciar tipos de usuarios
3	El aplicativo informático debe permitir aperturar caja chica
4	Se requiere que el aplicativo maneje la información de productos
5	Se requiere que el aplicativo permita procesar las ventas
6	Se debe consultar las ventas realizadas
7	Debe permitir manejar la información de los clientes
8	Debe permitir manejar la información de los proveedores
9	Se debe contemplar la información de categorías de productos
10	Permitir procesar el abastecimiento de productos
11	Seguimiento de abastecimientos mediante control de historial de abastecimiento
12	Contar con un control de inventariado
13	Realizar el reporte de inventario
14	Realizar el reporte de ventas
15	Control y gestión de información de usuarios
16	Exportar información a un formato docx o pdf.

Elaborado por: El investigador

Luego de ello se procede a realizar la asignación de prioridades a cada pendiente identificado, para conocer que prioridad tiene para el cliente su inclusión dentro de la propuesta.

Los niveles de prioridad están definidos de la siguiente manera:

- ✓ Mayor prioridad = Alta
- ✓ Menor prioridad = Leve
- ✓ No es prioridad = Nula

Tabla 2

LISTA DE REQUERIMIENTOS PRIORIZADO

N°	Descripción de Requerimientos	Priorización
1	Se requiere que se solicite usuario para acceder al aplicativo informático	Alta
2	El aplicativo debe diferenciar tipos de usuarios	Alta
3	El aplicativo informático debe permitir aperturar caja chica	Leve
4	Se requiere que el aplicativo maneje la información de productos	Alta
5	Se requiere que el aplicativo permita procesar las ventas	Alta
6	Se debe consultar las ventas realizadas	Alta
7	Debe permitir manejar la información de los clientes	Alta
8	Debe permitir manejar la información de los proveedores	Alta
9	Se debe contemplar la información de categorías de productos	Nula
10	Permitir procesar el abastecimiento de productos	Alta

11	Seguimiento de abastecimientos mediante control de historial de abastecimiento	Alta
12	Contar con un control de inventariado	Alta
13	Realizar el reporte de inventario	Leve
14	Realizar el reporte de ventas	Alta
15	Control y gestión de información de usuarios	Alta
16	Exportar información a un formato docx o pdf.	Leve

Elaborado por: El investigador

- **Creación de historias de usuario**

Posterior a la definición de los requerimientos y de identificar sus prioridades respectivamente se procede a realizar la elaboración de las historias de usuarios que permitirán la realización de una mejor recolección de detalles a cada requerimiento, lo que permitirá una mejor planificación de la elaboración del producto.

Tabla 3

HISTORIA DE USUARIOS N° 01

Historia de usuario N° 01	
Nombre:	Se requiere que se solicite usuario para acceder al aplicativo informático.
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la solicitud de un usuario para poder acceder al sistema, el cual debe ser asignado previamente y al verificar su existencia procede a redireccionar al menú del sistema.
Prioridad:	Alta
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresa a página de acceso al aplicativo ✓ Colocar el usuario y el password ✓ Presionar ingresar ✓ Redireccionar al menú de la pagina
Criterio de aceptación:	El aplicativo informático restringe el acceso a usuarios previamente asignados.

Elaborado por: El investigador

Tabla 4
HISTORIA DE USUARIOS N° 02

Historia de usuario N° 02	
Nombre:	El aplicativo debe diferenciar tipos de usuarios
Descripción:	Este requerimiento se refiere a diferenciar las funcionalidades ofrecidas por el aplicativo, de tal forma que reconozca 2 tipos de usuarios vendedor y administrador
Prioridad:	Alta
Pasos de ejecución:	✓ Al ingresar al menú del aplicativo mostrará la página correspondiente al rol del usuario
Criterio de aceptación:	El aplicativo permite ingresar a diferentes menús del sistema acorde al rol correspondiente.

Elaborado por: El investigador

Tabla 5
HISTORIA DE USUARIOS N° 03

Historia de usuario N° 03	
Nombre:	El aplicativo informático debe permitir aperturar caja chica
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de realizar la apertura de la caja chica, llevando un control del registro de caja
Prioridad:	Leve
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresa al menú de caja ✓ Puede observar el registro de ventas realizadas ✓ Puede procesar el cierre de caja ✓ Puede visualizar el historial de cierre de caja
Criterio de aceptación:	El aplicativo permite el registro y control de caja

Elaborado por: El investigador

Tabla 6
HISTORIA DE USUARIOS N° 04

Historia de usuario N° 04	
Nombre:	Se requiere que el aplicativo maneje la información de productos
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de manejar la información de los productos administrador para el proceso de ventas
Prioridad:	Alta
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar al menú de productos ✓ Podemos visualizar la lista de productos ✓ Presionamos el botón nuevo producto ✓ Podemos ingresar al registro de nuevo producto ✓ Ingresamos la información requerida ✓ Presionamos el botón de registrar y lo guardamos. ✓ Podemos en la lista de productos observar botón de editar y eliminar
Criterio de aceptación:	El aplicativo informático permite registrar y manejar la información de los productos

Elaborado por: El investigador

Tabla 7
HISTORIA DE USUARIOS N° 05

Historia de usuario N° 05	
Nombre:	Se requiere que el aplicativo permita procesar las ventas
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de procesar las ventas realizadas mediante la selección de los productos en una ventana especializada para dicha acción luego procedemos con el cierre de la venta.
Prioridad:	Alta

Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresamos al menú de vender ✓ Ingresamos y buscamos el producto mediante código o nombre ✓ Indicamos la cantidad respectiva ✓ Procedemos a indicar el cliente y el monto entregado para registrar el pago ✓ Procedemos a presionar el botón de cierre de venta
Criterio de aceptación:	El aplicativo informático permite procesar las ventas

Elaborado por: El investigador

Tabla 6
HISTORIA DE USUARIOS N° 06

Historia de usuario N° 06	
Nombre:	Se debe consultar las ventas realizadas
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de visualizar las ventas realizadas así como también ver el detalle de cada venta.
Prioridad:	Alta
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresamos al menú de ventas ✓ Visualizamos la lista de ventas realizadas ✓ Ingresamos a “ver detalle” para visualizar el detalle de la venta
Criterio de aceptación:	El aplicativo permite visualizar la lista de ventas y también ver el detalle de ventas

Elaborado por: El investigador

Tabla 7
HISTORIA DE USUARIOS N° 07

Historia de usuario N° 07	
Nombre:	Debe permitir manejar la información de los clientes
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de manejar la información de los clientes y procesarlo.
Prioridad:	Alta
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresamos al menú de clientes ✓ Visualizamos la lista de clientes ✓ Presionamos el botón de nuevo cliente ✓ Ingresamos la información requerida ✓ Presionamos el botón de registrar ✓ Podemos dentro de la lista de clientes presionar el botón de editar registro y eliminar registro.
Criterio de aceptación:	El aplicativo permite el registro y procesamiento de la información de los clientes

Elaborado por: El investigador

Tabla 8
HISTORIA DE USUARIOS N° 08

Historia de usuario N° 08	
Nombre:	Debe permitir manejar la información de los proveedores
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de manejar la información de los proveedores y procesarlo.
Prioridad:	Alta
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresamos al menú de proveedor ✓ Visualizamos la lista de proveedores ✓ Presionamos el botón de nuevo proveedor ✓ Ingresamos la información requerida ✓ Presionamos el botón de registrar ✓ Podemos dentro de la lista de proveedores presionar el botón de editar registro y eliminar registro.

Criterio de aceptación:	El aplicativo permite el registro y procesamiento de la información de los proveedores
--------------------------------	--

Elaborado por: El investigador

Tabla 9
HISTORIA DE USUARIOS N° 09

Historia de usuario N° 09	
Nombre:	Se debe contemplar la información de categorías de productos
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de registrar las categorías de los productos de manera que se pueda manejar dicha información durante el registro de los productos como información complementaria.
Prioridad:	Nula
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresamos al menú de categorías de productos ✓ Podemos visualizar la lista de categorías de productos ✓ Presionamos el botón de nueva categoría ✓ Ingresamos la información requerida ✓ Presionamos el botón de registro y procesamos
Criterio de aceptación:	El aplicativo permite el registro y procesamiento de la información de las categorías de productos

Elaborado por: El investigador

Tabla 10
HISTORIA DE USUARIOS N° 10

Historia de usuario N° 10	
Nombre:	Permitir procesar el abastecimiento de productos
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de poder realizar el registro de abastecimiento de stock de los productos

Prioridad:	Alta
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresamos a menú de abastecimiento de productos ✓ Seleccionamos el producto a abastecer ✓ Ingresamos la cantidad para abastecer ✓ Procesamos el registro y se actualiza el stock disponible
Criterio de aceptación:	El aplicativo permite el registro de abastecimiento de productos respectivamente.

Elaborado por: El investigador

Tabla 11
HISTORIA DE USUARIOS N° 11

Historia de usuario N° 11	
Nombre:	Seguimiento de abastecimientos mediante control de historial de abastecimiento
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de visualizar el historial de abastecimientos, permitiendo conocer las fechas y acciones realizadas correspondientemente.
Prioridad:	Alta
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresamos al menú de historial de abastecimiento ✓ Seleccionamos y buscamos el producto ✓ Visualizamos los abastecimientos del producto.
Criterio de aceptación:	El aplicativo informático permite visualizar el historial de abastecimientos de los productos.

Elaborado por: El investigador

Tabla 12
HISTORIA DE USUARIOS N° 12

Historia de usuario N° 12	
Nombre:	Contar con un control de inventariado
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de llevar un control sobre el inventario de productos, el cual debe permitir conocer la cantidad disponible en el momento de producto para comercializar, indicar los productos con la cantidad de productos comprometidos
Prioridad:	Alta
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresar al menú de inventario ✓ Visualizar la lista de productos con stock disponible
Criterio de aceptación:	El aplicativo permite visualizar un control del inventariado y el stock disponible de productos

Elaborado por: El investigador

Tabla 13
HISTORIA DE USUARIOS N° 13

Historia de usuario N° 13	
Nombre:	Realizar el reporte de inventario
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de generar un reporte sobre el inventario de productos, en el cual nos permitirá visualizar un reporte de todos los productos o alguno en específico dentro de un rango de fechas a elección.
Prioridad:	Leve
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresamos al menú de reporte de inventario ✓ Seleccionamos el producto ✓ Indicamos el rango de fecha ✓ Procedemos a proceder ✓ Visualizamos el reporte respectivo

Criterio de aceptación:	El aplicativo permite generar un reporte de inventario
--------------------------------	--

Elaborado por: El investigador

Tabla 14
HISTORIA DE USUARIOS N° 14

Historia de usuario N° 14	
Nombre:	Realizar el reporte de ventas
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de generar un reporte sobre las ventas a realizar dentro de un rango de fechas específicos así mismo por clientes y una vez seleccionado nos permitirá visualizar las ventas respectiva
Prioridad:	Alta
Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresamos al menú de reporte de venta ✓ Seleccionamos el cliente ✓ Seleccionamos el rango de fecha ✓ Presionamos procesar ✓ Visualizamos el reporte
Criterio de aceptación:	El aplicativo permite generar un reporte de venta

Elaborado por: El investigador

Tabla 15
HISTORIA DE USUARIOS N° 15

Historia de usuario N° 15	
Nombre:	Control y gestión de información de usuarios
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de manejar y gestionar información sobre los usuarios que tendrán acceso al aplicativo
Prioridad:	Alta

Pasos de ejecución:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingresamos al menú de usuarios ✓ Visualizamos la lista de usuarios ✓ Podemos presionar el botón de nuevo usuario ✓ Ingresamos información requerida ✓ Presionamos el botón de registrar ✓ Tenemos la alternativa de editar y eliminar los registros
Criterio de aceptación:	El aplicativo permite el manejo y procesamiento de información de usuarios

Elaborado por: El investigador

Tabla 16
HISTORIA DE USUARIOS N° 16

Historia de usuario N° 16	
Nombre:	Exportar información a un formato docx o pdf.
Descripción:	Este requerimiento se refiere a la posibilidad de realizar la exportación de la información correspondiente en formatos DOCX o PDF
Prioridad:	Leve
Pasos de ejecución:	Al ingresar a cualquier visualización de información tendremos un botón para exportar la información
Criterio de aceptación:	El aplicativo permite exportar la información

Elaborado por: El investigador

- **Priorización de historia de usuarios.**

El jefe del proyecto se encarga de realizar la definición a partir de las historias de usuarios la priorización de las historias de usuarios correspondientes a los detalles obtenidos y planteamiento de propuesta de funcionamiento

Tabla 17

LISTA DE HISTORIA DE USUARIOS PRIORIZADA

N°	Título de historia de usuarios	Priorización de Requerimientos	Priorización de Historia
1	Se requiere que se solicite usuario para acceder al aplicativo informático	Alta	Alta
2	El aplicativo debe diferenciar tipos de usuarios	Alta	Alta
3	El aplicativo informático debe permitir aperturar caja chica	Leve	Alta
4	Se requiere que el aplicativo maneje la información de productos	Alta	Alta
5	Se requiere que el aplicativo permita procesar las ventas	Alta	Alta
6	Se debe consultar las ventas realizadas	Alta	Alta
7	Debe permitir manejar la información de los clientes	Alta	Alta
8	Debe permitir manejar la información de los proveedores	Alta	Alta
9	Se debe contemplar la información de	Nula	Leve

	categorias de productos		
10	Permitir procesar el abastecimiento de productos	Alta	Alta
11	Seguimiento de abastecimientos mediante control de historial de abastecimiento	Alta	Alta
12	Contar con un control de inventariado	Alta	Alta
13	Realizar el reporte de inventario	Leve	Leve
14	Realizar el reporte de ventas	Alta	Alta
15	Control y gestión de información de usuarios	Alta	Alta
16	Exportar información a un formato docx o pdf.	Leve	Alta

Elaborado por: El investigador

- **Plan de iteración.**

El jefe del proyecto procede a realizar la planificación de las iteraciones a realizar dentro del desarrollo del proyecto con la finalidad de direccionar el desarrollo mediante el plan de iteración.

El plan de iteración estará compuesto por los títulos o nombres de las iteraciones a realizar, así como también la asignación del tiempo correspondiente para cada uno de estos.

El plan de iteración es el siguiente:

Tabla 18

CONTENIDO DEL PLAN DE ITERACIÓN

Aspectos	Descripción
Iteraciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Módulo de Involucrados ✓ Módulo de ventas ✓ Módulo de inventario ✓ Módulo de reporte y exportación ✓ Módulo de Apertura
Estimación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Módulo de Involucrados – 12 días ✓ Módulo de ventas – 15 días ✓ Módulo de inventario – 10 días ✓ Módulo de reporte y exportación – 6 días ✓ Módulo de Apertura – 4 días
Tareas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Módulo de Involucrados: <ul style="list-style-type: none"> • Cliente • Proveedor • Usuario ✓ Módulo de ventas: <ul style="list-style-type: none"> • Ventas • Caja • Vender ✓ Módulo de inventario: <ul style="list-style-type: none"> • Categoría de productos • Productos • Inventario • Abastecer • Historial de abastecimiento ✓ Módulo de reporte y exportación: <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de inventario • Reporte de venta • Exportación de información ✓ Módulo de Apertura: <ul style="list-style-type: none"> • Base de datos

	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso • Configuración
--	---

Elaborado por: El investigador

b) Fase 2: Diseño

- **Prototipos**

El jefe del proyecto en conjunto con los miembros del equipo, para esta actividad con mayor presencia del desarrollador, proceden a realizar el diseño y esquematización de la base de datos en la plataforma de gestor de base de datos PHPMYADMIN ofrecido por el software XAMPP que en una primera instancia servirá para desarrollar el producto de manera local.

Figura 1:

ESQUEMA DE LA BASE DE DATOS

inventiolite product id : int(11) image : varchar(255) barcode : varchar(50) name : varchar(50) description : text inventory_min : int(11) price_in : float price_out : float unit : varchar(255) presentation : varchar(255) user_id : int(11) category_id : int(11) created_at : datetime is_active : tinyint(1)	inventiolite person id : int(11) image : varchar(255) name : varchar(255) lastname : varchar(50) company : varchar(50) address1 : varchar(50) address2 : varchar(50) phone1 : varchar(50) phone2 : varchar(50) email1 : varchar(50) email2 : varchar(50) kind : int(11) created_at : datetime	inventiolite operation id : int(11) product_id : int(11) q : float operation_type_id : int(11) sell_id : int(11) created_at : datetime inventiolite box id : int(11) created_at : datetime inventiolite sell id : int(11) person_id : int(11) user_id : int(11) operation_type_id : int(11) box_id : int(11) total : double cash : double discount : double created_at : datetime	inventiolite user id : int(11) name : varchar(50) lastname : varchar(50) username : varchar(50) email : varchar(255) password : varchar(60) image : varchar(255) is_active : tinyint(1) is_admin : tinyint(1) created_at : datetime inventiolite operation_type id : int(11) name : varchar(50)
inventiolite category id : int(11) image : varchar(255) name : varchar(50) description : text created_at : datetime	inventiolite configuration id : int(11) short : varchar(255) name : varchar(255) kind : int(11) val : varchar(255)		

Elaborado por: El investigador

- Tarjetas crc

Tabla 19
TARJETA CRC 1

CLASE 1:	Usuario	
Responsabilidades	Colaboradores	
Registro de usuarios () Editar de usuarios () Buscar usuarios () Mostrar usuarios () Eliminar usuarios ()	Usuarios	

Elaborado por: El investigador

Tabla 20
TARJETA CRC 2

CLASE 2:	Cliente	
Responsabilidades	Colaboradores	
Registro de clientes () Editar de clientes () Buscar clientes () Mostrar clientes () Eliminar clientes ()	Clientes Ventas	

Elaborado por: El investigador

Tabla 21
TARJETA CRC 3

CLASE 3:	Proveedores	
Responsabilidades	Colaboradores	
Registro de proveedores () Editar de proveedores () Buscar proveedores () Mostrar proveedores () Eliminar proveedores ()	Proveedores Productos Abastecimiento	

Elaborado por: El investigador

Tabla 22
TARJETA CRC 4

CLASE 4:	Producto	
Responsabilidades	Colaboradores	
Registro de producto () Editar de producto () Buscar producto () Mostrar producto () Eliminar producto ()	Proveedores Productos Abastecimiento Categoría de producto	

Elaborado por: El investigador

Tabla 23
TARJETA CRC 5

CLASE 5:	Categoría de producto	
Responsabilidades	Colaboradores	
Registro de Cat. De producto () Editar de Cat. De producto () Buscar Cat. De producto () Mostrar Cat. De producto () Eliminar Cat. De producto ()	Categoría de producto Productos	

Elaborado por: El investigador

Tabla 24
TARJETA CRC 6

CLASE 6:	Venta	
Responsabilidades	Colaboradores	
Registro de venta () Mostrar Ventas ()	Producto Venta Cliente Usuario	

Elaborado por: El investigador

c) Fase 3: Codificación

- **Programación**

La codificación del aplicativo informático será llevada a cabo localmente en esta fase, lo que permitirá un mejor desarrollo y control de errores, para ello se utilizará el software XAMPP que permitirá brindar la herramienta de gestor de base de datos, la cual es MySQL a través del PHPMYADMIN así mismo tiene el apache como intérprete de PHP.

Se utilizará una arquitectura MVC para la construcción del aplicativo, teniendo presente este modelo se procede a crear los archivos correspondientes.

Login-view.php. – Este archivo esta codificado con la intención de establecer el acceso al aplicativo mediante una verificación de existencia del usuario y contraseña ingresada en el formulario correspondiente.

Figura 2:
LOGIN-VIEW.PHP

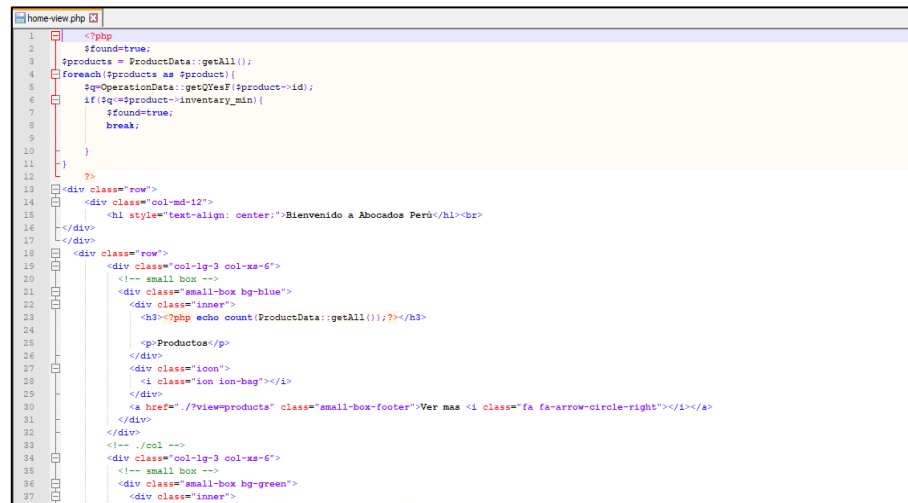


```
1 <?php
2
3 if(isset($_SESSION["user_id"]) && $_SESSION["user_id"]!=""){
4     print "<script>>window.location='index.php?view=home';</script>";
5 }
6
7 ?>
8 <br><br><br><br><br>
9 <div class="content">
10 <div class="container">
11 <div class="row">
12 <div class="col-md-4 col-md-offset-4">
13 <?php if(isset($_COOKIE["password_updated"])):?>
14 <div class="alert alert-success">
15 <p><i class="glyphicon glyphicon-off"></i> Se ha cambiado la contraseña exitosamente !!</p>
16 <p>Pruebe iniciar sesion con su nueva contraseña.</p>
17 </div>
18 <?php setcookie("password_updated","",time()-18000);
19 <endif: ?>
20
21
22
23
24
25
26
27 <div class="card">
28 <div class="card-header" data-background-color="green">
29 <h4 class="title">Acceder a Abogados Perú</h4>
30 </div>
31 <div class="card-content">
32
33 <form accept-charset="UTF-8" role="form" method="post" action="index.php?view=proceslogin">
34 <fieldset>
35 <div class="form-group">
36 <input class="form-control" placeholder="Usuario" name="mail" type="text">
37 </div>
```

Elaborado por: Investigador

Home-view.php. – Este archivo esta codificado con la intension de establecer la ventana de inicio de respectivo del aplicativo informatico.

Figura 3:
HOME-VIEW.PHP



```
1 <?php
2 $found=true;
3 $products = ProductData::getAll();
4 foreach($products as $product){
5     $q=OperationData::getQYesF($product->id);
6     if($q==$product->inventary_min){
7         $found=true;
8         break;
9     }
10 }
11 }
12 }
13 }
14 <div class="row">
15     <div class="col-md-12">
16         <h1 style="text-align: center;">Bienvenido a Aboacos Perú</h1><br>
17     </div>
18 </div>
19 <div class="row">
20     <div class="col-lg-3 col-xs-6">
21         <!-- small box -->
22         <div class="small-box bg-blue">
23             <div class="inner">
24                 <h3><?php echo count(ProductData::getAll());?></h3>
25             </div>
26             <p>Productos</p>
27             <div class="icon">
28                 <i class="ion ion-bag"></i>
29             </div>
30             <a href="/view=products" class="small-box-footer">Ver mas <i class="fa fa-arrow-circle-right"></i></a>
31         </div>
32     </div>
33     <!-- ./col -->
34     <div class="col-lg-3 col-xs-6">
35         <!-- small box -->
36         <div class="small-box bg-green">
37             <div class="inner">
```

Elaborado por: Investigador

Users-view.php. – Este archivo esta codificado con la intension de establecer el manejo de información de los usuarios.

Figura 4:
USERS-VIEW.PHP



```
1 <div class="row">
2     <div class="col-md-12">
3         <a href="index.php?view=newuser" class="btn btn-default pull-right"><i class="glyphicon glyphicon-user"></i> Nuevo Usuario</a>
4         <h1>Lista de Usuarios</h1>
5     </div>
6 </div>
7 <?php
8 $users = UserData::getAll();
9 if(count($users)>0){
10     // si hay usuarios
11     <table class="table table-bordered table-hover">
12         <thead>
13             <tr>
14                 <th>Nombre completo</th>
15                 <th>Nombre de usuario</th>
16                 <th>Email</th>
17                 <th>Activo</th>
18                 <th>Admin</th>
19             </tr>
20         </thead>
21         <tbody>
22             <?php
23             foreach($users as $user){
24                 <tr>
25                     <td><?php echo $user->name." ".$user->lastname; ?></td>
26                     <td><?php echo $user->username; ?></td>
27                     <td><?php echo $user->email; ?></td>
28                     <td>
29                         <?php if($user->is_active):?>
30                             <i class="glyphicon glyphicon-ok"></i>
31                         <?php endif; ?>
32                     </td>
33                     <td>
34                         <?php if($user->is_admin):?>
35                             <i class="glyphicon glyphicon-ok"></i>
36                         <?php endif; ?>
37                     </td>
38                 </tr>
39             </tbody>
40         </table>
```

Elaborado por: Investigador

Products-view.php. – Este archivo esta codificado con la intension de establecer el acceso al manejo de información de los productos por medio del aplicativo informatico

Figura 5:
PRODUCTS-VIEW.PHP

```
products-view.php
1 <div class="row">
2 <div class="col-md-12">
3 <div class="btn-group pull-right">
4 <a href="index.php?view=newproduct" class="btn btn-default">Agregar Producto</a>
5 <div class="btn-group pull-right">
6 <button type="button" class="btn btn-default dropdown-toggle" data-toggle="dropdown"
7 <i class="fa fa-download"></i> Descargar <span class="caret"></span>
8 </button>
9 <ul class="dropdown-menu" role="menu">
10 <li><a href="report/products-word.php">Word (.docx)</a></li>
11 </ul>
12 </div>
13 </div>
14 <h1>Lista de Productos</h1>
15 <div class="clearfix"></div>
16
17
18 <?php
19 $page = 1;
20 if(isset($_GET["page"])){
21     $page=$_GET["page"];
22 }
23 $limit=10;
24 if(isset($_GET["limit"]) && $_GET["limit"]!="") && $_GET["limit"]!=$limit{
25     $limit=$_GET["limit"];
26 }
27
28 $products = ProductData::getAll();
29 if(count($products)>0){
30
31 if($page==1){
32     $curr_products = ProductData::getAllByPage($products[0]=>id,$limit);
33 }else{
34     $curr_products = ProductData::getAllByPage($products[($page-1)*$limit]=>id,$limit);
35 }
36 }
37 $npaginas = floor(count($products)/$limit);
```

Elaborado por: Investigador

Sell-view.php. – Este archivo esta codificado con la intension de establecer el manejo de información y procesar las ventas.

Figura 6:
SELL-VIEW.PHP

```
sell-view.php
1 <div class="row">
2 <div class="col-md-12">
3 <div class="row">
4 <div class="col-md-12">
5 <p><b>Buscar producto por nombre o por codigo:</b></p>
6 <form id="searchp">
7 <div class="row">
8 <div class="col-md-6">
9 <input type="hidden" name="view" value="sell">
10 <input type="text" id="product_code" name="product" class="form-control">
11 </div>
12 <div class="col-md-3">
13 <button type="submit" class="btn btn-primary"><i class="glyphicon glyphicon-search"></i> Buscar</button>
14 </div>
15 </div>
16 </form>
17 <div id="show_search_results"></div>
18 </div>
19 </div>
20 </div>
21 <script>
22 //jQuery.noConflict();
23
24 $(document).ready(function(){
25     $("#searchp").on("submit",function(e){
26         e.preventDefault();
27         $.get("../action=searchproduct",{"#searchp").serialize(),function(data){
28             $("#show_search_results").html(data);
29         });
30     });
31 });
32
33 $(document).ready(function(){
34     $("#product_code").keydown(function(e){
35         if(e.which==13 || e.which==74){
36             e.preventDefault();
37         }
38     });
39 });
```

Elaborado por: Investigador

Clients-view.php. – Este archivo esta codificado con la intension de establecer el manejo de información de los clientes

Figura 7:
CLIENTS-VIEW.PHP

```
clients-view.php
1 <div class="row">
2 <div class="col-md-12">
3 <div class="btn-group pull-right">
4 <a href="index.php?view=newclient" class="btn btn-default"><i class="fa fa-smile-o"></i> Nuevo Cliente</a>
5 <div class="btn-group pull-right">
6 <button type="button" class="btn btn-default dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">
7 <i class="fa fa-download"></i> Descargar <span class="caret"></span>
8 </button>
9 <ul class="dropdown-menu" role="menu">
10 <li><a href="report/clients-word.php">Word 2007 (.docx)</a></li>
11 </ul>
12 </div>
13 </div>
14 <h1>Directorio de Clientes</h1>
15 <br>
16 <?php
17
18 $users = PersonData::getClients();
19 if(count($users)>0){
20 // si hay usuarios
21 >
22
23 <table class="table table-bordered table-hover">
24 <thead>
25 <th>Nombre completo</th>
26 <th>Direccion</th>
27 <th>Email</th>
28 <th>Telefono</th>
29 </thead>
30 </thead>
31 <?php
32 foreach($users as $user){
33 >
34 <tr>
35 <td><?php echo $user->name." ".$user->lastname; ?></td>
36 <td><?php echo $user->address1; ?></td>
37 <td><?php echo $user->email; ?></td>
```

Elaborado por: Investigador

Providers-view.php. – Este archivo esta codificado con la intension de establecer el manejo de información de los proveedores

Figura 8:
PROVIDERS-VIEW.PHP

```
providers-view.php
1 <div class="row">
2 <div class="col-md-12">
3 <div class="btn-group pull-right">
4 <a href="index.php?view=newprovider" class="btn btn-default"><i class="fa fa-truck"></i> Nuevo Proveedor</a>
5 <div class="btn-group pull-right">
6 <button type="button" class="btn btn-default dropdown-toggle" data-toggle="dropdown">
7 <i class="fa fa-download"></i> Descargar <span class="caret"></span>
8 </button>
9 <ul class="dropdown-menu" role="menu">
10 <li><a href="report/providers-word.php">Word 2007 (.docx)</a></li>
11 </ul>
12 </div>
13 </div>
14 <h1>Directorio de Proveedores</h1>
15 <br>
16 <?php
17
18 $users = PersonData::getProviders();
19 if(count($users)>0){
20 // si hay usuarios
21 >
22
23 <table class="table table-bordered table-hover">
24 <thead>
25 <th>Nombre completo</th>
26 <th>Direccion</th>
27 <th>Email</th>
28 <th>Telefono</th>
29 </thead>
30 </thead>
31 <?php
32 foreach($users as $user){
33 >
34 <tr>
35 <td><?php echo $user->name." ".$user->lastname; ?></td>
36 <td><?php echo $user->address1; ?></td>
37 <td><?php echo $user->email; ?></td>
```

Elaborado por: Investigador

Categories-view.php. – Este archivo esta codificado con la intension de establecer el manejo de información de las categorías de los productos

Figura 9:

CATEGORIES-VIEW.PHP

```
1 <div class="row">
2 <div class="col-md-12">
3 <div class="btn-group pull-right">
4 <a href="index.php?view=newcategory" class="btn btn-default"><i class="fa fa-th-list"></i> Nueva Categoría</a>
5 </div>
6 <h1>Categorías</h1>
7 <br>
8 <?php
9
10 $users = CategoryData::getAll();
11 if(count($users)>0){
12 // si hay usuarios
13 >
14
15 <table class="table table-bordered table-hover">
16 <thead>
17 <tr>
18 <th>Nombre</th>
19 </thead>
20 <tbody>
21 <?php
22 foreach($users as $user){
23 >
24 <tr>
25 <td><?php echo $user->name." ".$user->lastname; ?></td>
26 <td style="width:130px;"><a href="index.php?view=editcategory&id=<?php echo $user->id;?>" class="btn btn-warning btn-xs">Editar
27 </td>
28 </tr>
29 </tbody>
30 </table>
31
32 }
33
34 }else{
35 <p class="alert alert-danger">No hay Categorías</p>
36 }
```

DataBase.php. – Este archivo esta codificado con la intención de establecer los aspectos de la conexión a la base de datos

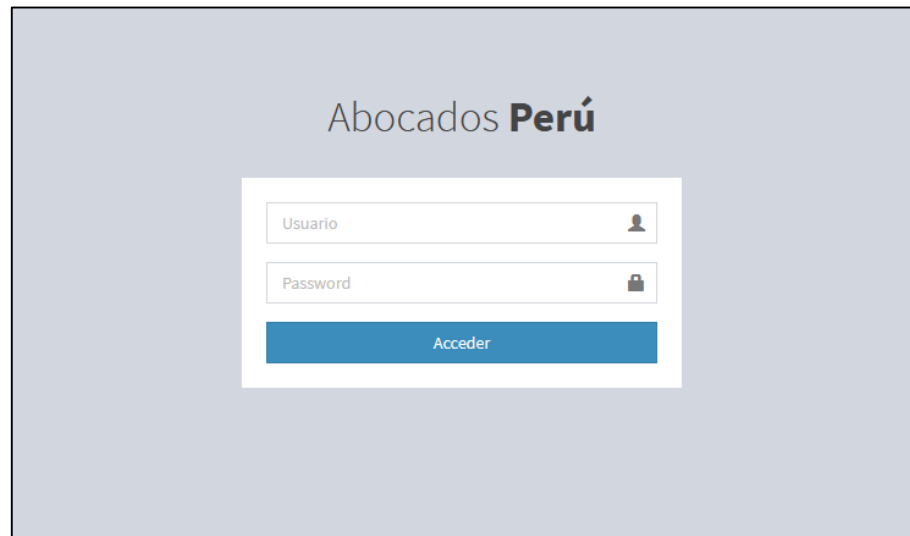
Figura 10:
DATABASE.PHP

```
1 <?php
2 class Database {
3 public static $db;
4 public static $con;
5 function Database(){
6 $this->user="root";$this->pass="";$this->host="localhost";$this->databases="inventiolite";
7 }
8
9 function connect(){
10 $con = new mysqli($this->host,$this->user,$this->pass,$this->databases);
11 $con->query("set sql_mode=''");
12 return $con;
13 }
14
15 public static function getCon(){
16 if(self::$con==null && self::$db==null){
17 self::$db = new Database();
18 self::$con = self::$db->connect();
19 }
20 return self::$con;
21 }
22 }
23
24 >
25 }
```

- **Integración.**

Los miembros de equipo de desarrollo proceden a realizar la integración de la codificación por lo que se procede a la visualización de dicha funcionalidad. De esta manera se procede a visualizar las siguientes ventanas:

Figura 11:
VENTANA DE LOGIN



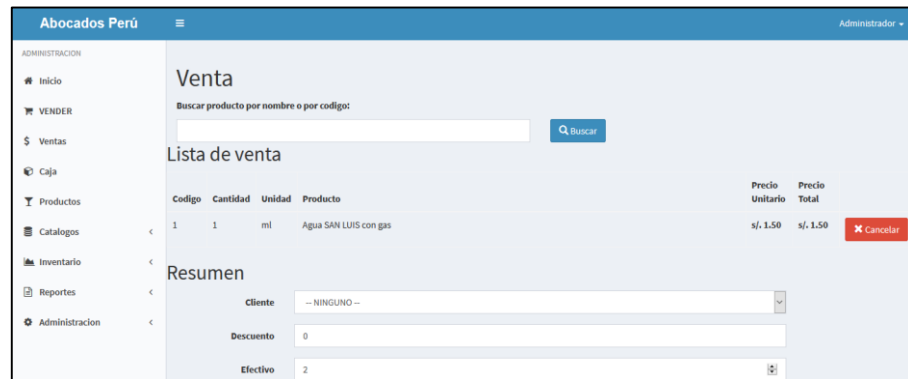
Elaborado por: Investigador

Figura 12:
VENTANA DE INICIO



Elaborado por: Investigador

Figura 13:
VENTANA DE VENDER



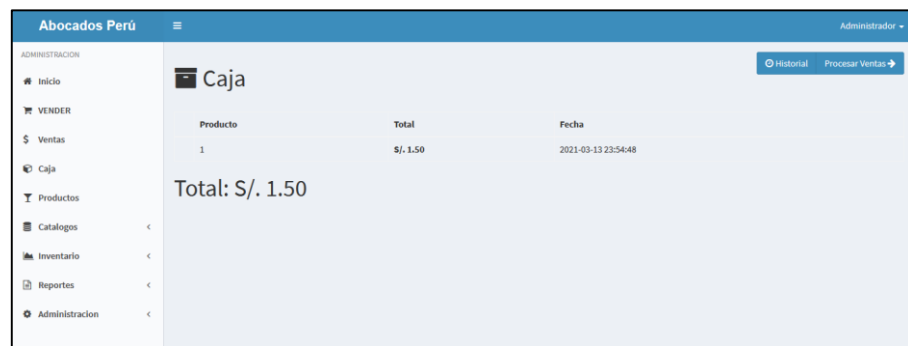
Elaborado por: Investigador

Figura 14:
VENTANA DE VENTAS



Elaborado por: Investigador

Figura 15:
VENTANA DE CAJA



Elaborado por: Investigador

Figura 16:
VENTANA DE PRODUCTO

Codigo	Imagen	Nombre	Precio de Entrada	Precio de Salida	Categoria	Stock Mínimo	Activo
1		Agua SAN LUIS con gas	S/. 0.80	S/. 1.50	Bebidas	1	<input checked="" type="checkbox"/>
2		bio bebida sabor aloe vera	S/. 1.80	S/. 2.50	Bebidas	1	<input checked="" type="checkbox"/>
3		LAKANTO SUNTELLA	S/. 50.00	S/. 65.00	Crema	2	<input checked="" type="checkbox"/>
4		Galletas COSTEÑO de arroz sabor pimienta	S/. 5.50	S/. 4.60	Galleta	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Elaborado por: Investigador

Figura 17:
VENTANA DE CLIENTE

Nombre completo	Direccion	Email	Telefono
Juan Manuel	Ica		

Elaborado por: Investigador

Figura 18:
VENTANA DE PROVEEDOR

Nombre completo	Direccion	Email	Telefono
San Luis SAC	Lima Surco 154		

Elaborado por: Investigador

Figura 19:
VENTANA DE INVENTARIO

Abocados Perú Administrador

ADMINISTRACION

- Inicio
- VENDER
- Ventas
- Caja
- Productos
- Catalogos
- Inventario
- Reportes
- Administracion

Inventario de Productos

Página 1 de 1

Codigo	Nombre	Disponible	
1	Agua SAN LUIS con gas	4	Historial
2	bio bebida sabor aloe vera	0	Historial
3	LAKANTO SUNTELLA	0	Historial
4	Galletas COSTEÑO de arroz sabor pimienta	0	Historial
5	GOPAL Fideos integrales	0	Historial

Limite: 10

Elaborado por: Investigador

Figura 20:
VENTANA DE ABASTECIMIENTO

Abocados Perú Administrador

ADMINISTRACION

- Inicio
- VENDER
- Ventas
- Caja
- Productos
- Catalogos
- Inventario
- Reportes
- Administracion

Reabastecer Inventario

Buscar producto por nombre o por codigo: Buscar

Lista de Reabastecimiento

Codigo	Cantidad	Unidad	Producto	Precio Unitario	Precio Total	
2	4	ml	bio bebida sabor aloe vera	S/. 1.80	S/. 7.20	Cancelar

Resumen

Proveedor:

Efectivo:

Elaborado por: Investigador

Figura 21:
VENTANA DE HISTORIAL DE ABASTECIMIENTO

Abocados Perú Administrador

ADMINISTRACION

- Inicio
- VENDER
- Ventas
- Caja
- Productos
- Catalogos
- Inventario
- Reportes
- Administracion

Reabastecimientos

Producto	Total	Fecha	
1	S/. 7.20	2021-03-15 05:39:42	B
1	S/. 4.00	2021-03-04 09:16:58	B

Elaborado por: Investigador

Figura 22:
VENTANA DE USUARIOS

Nombre completo	Nombre de usuario	Email	Activo	Admin	
Administrador		admin	✓	✓	Editar
miguel romero	miguel1	miguel1@abocados.com	✓		Editar

Elaborado por: Investigador

Figura 23:
VENTANA DE REPORTE DE INVENTARIO

Id	Producto	Cantidad	Operacion	Fecha
3	bio bebida sabor aloe vera	4	entrada	2021-03-15 05:39:42
2	Agua SAN LUIS con gas	1	salida	2021-03-13 23:54:49
1	Agua SAN LUIS con gas	5	entrada	2021-03-04 09:16:58

Elaborado por: Investigador

Figura 24:
VENTANA DE REPORTE DE VENTAS

Id	Subtotal	Descuento	Total	Fecha
2	S/. 1.50	S/. 0.00	S/. 1.50	2021-03-13 23:54:48

Total de ventas: \$ 1.50

Elaborado por: Investigador

d) Fase 4: Pruebas

- **Testeo de procesamiento**

Se realizaron un testeo de procesamiento de registros, obteniendo los siguientes resultados:

TABLA 25

RESULTADOS DEL TESTEO

CRITERIO	RESULTADOS
Procesamiento de registro:	Se lograron procesar 1000 registros en 0.02 segundos
Disponibilidad	El aplicativo en ejecución localmente no sufrió problemas de acceso, por lo que se dispone a manifestar la garantía de disponibilidad del mismo
Funcionalidad	El aplicativo cumple con todas las funcionalidades requeridas por el cliente

Elaborado por: Investigador

- **Revisión de impacto**

Para la realización de la recolección se dispuso realizar la actividad en dos etapas bien definidas, siendo estas el AS-IS y TO-BE.

- **Recolección en Etapa AS-IS:**

Para esta recolección de datos se realizó desde el 30 de noviembre del 2020 hasta el 4 de diciembre del 2020, de esta manera la duración será de 5 días hábiles o laborales y con 25 registros como muestra entre los registros.

- **Tiempo de registro de ventas:**

Finalidad:

La finalidad de esta recolección será obtener información sobre el registro de las ventas realizadas en el establecimiento, teniendo como enfoque principal el tiempo de duración del registro.

La ficha de recolección tendrá los siguientes criterios:

- Fecha Inicial
- Fecha Final
- Etapa
- #
- Fecha de registro
- Número de orden de venta
- Estimación de tiempo de registro
 - Hora I.
 - Hora F.
 - Duración

La recolección se realizará desde las 8:00 am hasta las 12:00 pm

La recolección tomará en cuenta 25 registros

Figura 25:
FICHA DE TIEMPO DE REGISTRO DE VENTAS
(Etapa AS-IS)

Ventas		Tiempo de registro de ventas			
<i>Fecha inicial</i>		30/11/2020			
<i>Fecha final</i>		4/12/2020			
<i>Etapa</i>		Pre			
#	Fecha de registro	Número de Orden de Venta	Estimación de tiempo de registro		
			Hora I.	Hora F.	Duración
1	30/11/2020	OV00154	9:25:00	9:30:00	0:05:00
2	30/11/2020	OV00155	9:36:00	9:40:00	0:04:00
3	30/11/2020	OV00156	10:02:00	10:08:00	0:06:00
4	30/11/2020	OV00157	10:28:00	10:33:00	0:05:00
5	30/11/2020	OV00158	10:57:00	11:03:00	0:06:00
6	1/12/2020	OV00165	8:48:00	8:52:00	0:04:00
7	1/12/2020	OV00166	9:13:00	9:18:00	0:05:00
8	1/12/2020	OV00167	9:22:00	9:28:00	0:06:00
9	1/12/2020	OV00168	9:54:00	10:01:00	0:07:00
10	2/12/2020	OV00172	9:14:00	9:18:00	0:04:00
11	2/12/2020	OV00173	9:41:00	9:46:00	0:05:00
12	2/12/2020	OV00174	10:05:00	10:10:00	0:05:00
13	2/12/2020	OV00175	10:16:00	10:19:00	0:03:00
14	2/12/2020	OV00176	10:35:00	10:40:00	0:05:00
15	2/12/2020	OV00177	10:58:00	11:03:00	0:05:00
16	3/12/2020	OV00185	8:35:00	8:41:00	0:06:00
17	3/12/2020	OV00186	8:51:00	8:56:00	0:05:00
18	3/12/2020	OV00187	9:08:00	9:13:00	0:05:00
19	3/12/2020	OV00188	9:21:00	9:27:00	0:06:00
20	3/12/2020	OV00189	9:45:00	9:50:00	0:05:00
21	3/12/2020	OV00190	10:10:00	10:16:00	0:06:00
22	4/12/2020	OV00198	8:48:00	8:53:00	0:05:00
23	4/12/2020	OV00199	9:03:00	9:09:00	0:06:00
24	4/12/2020	OV00200	9:16:00	9:23:00	0:07:00
25	4/12/2020	OV00201	9:47:00	9:52:00	0:05:00

Fuente: Elaboración Propia

- **Porcentaje de evidencia de error:**

Finalidad:

La finalidad de esta recolección será obtener información sobre el registro de las ventas realizadas en el establecimiento, teniendo como enfoque principal la detección de errores en los registros y obtener el porcentaje de evidencia.

La ficha de recolección tendrá los siguientes criterios:

- Fecha Inicial
- Fecha Final
- Etapa
- #
- Fecha de registro
- Número de orden de venta
- Evidencia de error en el registro
 - Si
 - No
 - Observación

La recolección se realizará desde las 8:00 am hasta las 12:00 pm

La recolección tomará en cuenta 25 registros

Figura 26:
FICHA DE PORCENTAJE DE EVIDENCIA DE ERROR
(Etapa AS-IS)

Ventas		Porcentaje de evidencia de error			
<i>Fecha inicial</i>		30/11/2020			
<i>Fecha final</i>		4/12/2020			
<i>Etapa</i>		Pre			
#	<i>Fecha de registro</i>	<i>Número de Orden de Venta</i>	<i>Evidencia de error en registro</i>		
			<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>Observación</i>
1	30/11/2020	OV00154	X		precio mal calculado
2	30/11/2020	OV00155		X	
3	30/11/2020	OV00156	X		poca claridad
4	30/11/2020	OV00157	X		poca claridad
5	30/11/2020	OV00158		X	
6	1/12/2020	OV00165		X	
7	1/12/2020	OV00166		X	
8	1/12/2020	OV00167	X		
9	1/12/2020	OV00168		X	
10	2/12/2020	OV00172		X	
11	2/12/2020	OV00173	X		mal codigo de producto
12	2/12/2020	OV00174	X		se omite descripcion
13	2/12/2020	OV00175	X		precio mal calculado
14	2/12/2020	OV00176		X	
15	2/12/2020	OV00177		X	
16	3/12/2020	OV00185		X	
17	3/12/2020	OV00186	X		precio mal calculado
18	3/12/2020	OV00187	X		poca claridad
19	3/12/2020	OV00188		X	
20	3/12/2020	OV00189		X	
21	3/12/2020	OV00190	X		precio mal calculado
22	4/12/2020	OV00198	X		mal codigo de producto
23	4/12/2020	OV00199		X	
24	4/12/2020	OV00200	X		poca claridad
25	4/12/2020	OV00201	X		mal codigo de producto

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo de registro de entradas:**

Finalidad:

La finalidad de esta recolección será obtener información sobre el registro de los productos en el establecimiento, teniendo como enfoque principal el tiempo de duración del registro.

La ficha de recolección tendrá los siguientes criterios:

- Fecha Inicial
- Fecha Final
- Etapa
- #
- Fecha de registro
- Código de producto
- Estimación de tiempo de registro
 - Hora I.
 - Hora F.
 - Duración

La recolección se realizará desde las 8:00 am hasta las 12:00 pm

La recolección tomará en cuenta 25 registros

Figura 27:
FICHA DE TIEMPO DE REGISTRO DE PRODUCTOS
(Etapa AS-IS)

Abastecimiento		Tiempo de registro de productos			
<i>Fecha inicial</i>		30/11/2020			
<i>Fecha final</i>		4/12/2020			
<i>Etapa</i>		Pre			
#	Fecha de registro	Codigo de Producto	Estimación de tiempo de registro		
			Hora I.	Hora F.	Duración
1	30/11/2020	1551365	8:05:00	8:09:00	0:04:00
2	30/11/2020	1551122	8:11:00	8:14:00	0:03:00
3	30/11/2020	1551448	8:16:00	8:19:00	0:03:00
4	30/11/2020	1551248	8:21:00	8:26:00	0:05:00
5	30/11/2020	1551220	8:28:00	8:34:00	0:06:00
6	1/12/2020	1551336	8:02:00	8:09:00	0:07:00
7	1/12/2020	1551440	8:14:00	8:18:00	0:04:00
8	1/12/2020	1551298	8:20:00	8:23:00	0:03:00
9	1/12/2020	1551030	8:25:00	8:30:00	0:05:00
10	1/12/2020	1551014	8:34:00	8:39:00	0:05:00
11	1/12/2020	1551633	8:40:00	8:43:00	0:03:00
12	2/12/2020	1551003	8:05:00	8:08:00	0:03:00
13	2/12/2020	1551099	8:10:00	8:14:00	0:04:00
14	2/12/2020	1551377	8:16:00	8:23:00	0:07:00
15	2/12/2020	1551953	8:27:00	8:33:00	0:06:00
16	3/12/2020	1551998	8:10:00	8:16:00	0:06:00
17	3/12/2020	1551280	8:18:00	8:23:00	0:05:00
18	3/12/2020	1551770	8:26:00	8:29:00	0:03:00
19	3/12/2020	1551822	8:31:00	8:34:00	0:03:00
20	3/12/2020	1551339	8:36:00	8:41:00	0:05:00
21	3/12/2020	1551301	8:45:00	8:50:00	0:05:00
22	4/12/2020	1551484	8:08:00	8:14:00	0:06:00
23	4/12/2020	1551740	8:18:00	8:23:00	0:05:00
24	4/12/2020	1551852	8:25:00	8:32:00	0:07:00
25	4/12/2020	1551698	8:37:00	8:42:00	0:05:00

Fuente: Elaboración Propia

- **Actualización de existencia de productos**

Finalidad:

La finalidad de esta recolección será obtener información sobre el registro de la actualización de las existencias de productos en el almacén, teniendo como enfoque principal el tiempo de duración de la actualización de las existencias

La ficha de recolección tendrá los siguientes criterios:

- Fecha Inicial
- Fecha Final
- Etapa
- #
- Fecha de registro
- Código de producto
- Estimación de tiempo de actualización
 - Hora I.
 - Hora F.
 - Duración

La recolección se realizará desde las 12:00 pm hasta las 3:00 pm

La recolección tomará en cuenta 25 registros

Figura 28:
FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE EXISTENCIAS DE PRODUCTOS
(Etapa AS-IS)

Abastecimiento		Actualización de existencias de productos			
<i>Fecha inicial</i>		30/11/2020			
<i>Fecha final</i>		4/12/2020			
<i>Etapa</i>		Pre			
#	Fecha de registro	Codigo de Producto	Estimación de tiempo de actualización		
			Hora I.	Hora F.	Duración
1	30/11/2020	1551365	12:12:00	12:15:00	0:03:00
2	30/11/2020	1551122	12:17:00	12:24:00	0:07:00
3	30/11/2020	1551448	12:25:00	12:28:00	0:03:00
4	30/11/2020	1551248	12:29:00	12:34:00	0:05:00
5	30/11/2020	1551220	12:35:00	12:38:00	0:03:00
6	1/12/2020	1551336	12:39:00	12:42:00	0:03:00
7	1/12/2020	1551440	12:43:00	12:46:00	0:03:00
8	1/12/2020	1551298	12:48:00	12:50:00	0:02:00
9	1/12/2020	1551030	12:52:00	12:54:00	0:02:00
10	1/12/2020	1551014	12:56:00	12:58:00	0:02:00
11	1/12/2020	1551633	12:59:00	13:05:00	0:06:00
12	2/12/2020	1551003	13:07:00	13:10:00	0:03:00
13	2/12/2020	1551099	13:12:00	13:15:00	0:03:00
14	2/12/2020	1551377	13:16:00	13:22:00	0:06:00
15	2/12/2020	1551953	13:23:00	13:29:00	0:06:00
16	3/12/2020	1551998	13:31:00	13:33:00	0:02:00
17	3/12/2020	1551280	13:34:00	13:37:00	0:03:00
18	3/12/2020	1551770	13:38:00	13:40:00	0:02:00
19	3/12/2020	1551822	13:41:00	13:47:00	0:06:00
20	3/12/2020	1551339	13:48:00	13:51:00	0:03:00
21	3/12/2020	1551301	13:52:00	13:54:00	0:02:00
22	4/12/2020	1551484	13:55:00	13:57:00	0:02:00
23	4/12/2020	1551740	13:59:00	14:05:00	0:06:00
24	4/12/2020	1551852	14:08:00	14:11:00	0:03:00
25	4/12/2020	1551698	14:13:00	14:15:00	0:02:00

Fuente: Elaboración Propia

○ **Nivel de satisfacción del cliente:**

Finalidad:

La finalidad de esta recolección será obtener información sobre el nivel de satisfacción que percibe el cliente con el servicio.

- ¿Qué tan satisfecho se siente con el trato recibido por el personal de la empresa?
- ¿Qué tan satisfecho se siente con el tiempo de espera para ser atendido en las cajas?

- ¿Qué tan satisfecho se siente con el tiempo de registro de venta por parte del personal?
- ¿Qué tan satisfecho se siente con el tiempo de atención por el personal?
- ¿Qué tan satisfecho se siente con el servicio en general brindado por la empresa?
- ¿Qué tan satisfecho se siente con la reposición de productos en el establecimiento?

Las alternativas propuestas por la escala Likert son las siguientes:

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Normal
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho

Se realizará desde el 30/11/20 hasta el 04/12/20, en dicho periodo se tomará como muestra a 10 clientes al azar

Figura 29:
FICHA DE NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
(Etapa AS-IS)

Cliente	Nivel de satisfacción del cliente
<i>Etapa</i>	
<p>1.- Que tan satisfecho se siente con el trato recibido por el personal de la empresa</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>	<p>4.- Que tan satisfecho se siente con el tiempo de atención por el personal</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>
<p>2.- Que tan satisfecho se siente con el tiempo de espera para ser atendido en las cajas</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>	<p>5.- Que tan satisfecho se siente con el servicio en general brindado por la empresa</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>
<p>3.- Que tan satisfecho se siente con el tiempo de registro de venta por parte del personal</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>	<p>6.- Que tan satisfecho se siente con la reposición de productos en el establecimiento.</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>

Fuente: Elaboración Propia

- **Recolección en Etapa TO-BE:**

Para esta recolección de datos se realizó desde el 9 de diciembre del 2020 hasta el 15 de diciembre del 2020, de esta manera la duración será de 5 días hábiles o laborales es decir sin considerar 12 y 13 de diciembre y con 25 registros como muestra entre los registros.

- **Tiempo de registro de ventas:**

Finalidad:

La finalidad de esta recolección será obtener información sobre el registro de las ventas realizadas en el establecimiento, teniendo como enfoque principal el tiempo de duración del registro.

La ficha de recolección tendrá los siguientes criterios:

- Fecha Inicial
- Fecha Final
- Etapa
- #
- Fecha de registro
- Número de orden de venta
- Estimación de tiempo de registro
 - Hora I.
 - Hora F.
 - Duración

La recolección se realizará desde las 8:00 am hasta las 12:00 pm

La recolección tomará en cuenta 25 registros

Figura 30:
FICHA DE TIEMPO DE REGISTRO DE VENTAS
(Etapa TO-BE)

Ventas		Tiempo de registro de ventas			
<i>Fecha inicial</i>		9/12/2020			
<i>Fecha final</i>		15/12/2020			
<i>Etapas</i>		Post			
#	Fecha de registro	Número de Orden de Venta	Estimación de tiempo de registro		
			Hora I.	Hora F.	Duración
1	9/12/2020	OV00263	8:51:00	8:53:00	0:02:00
2	9/12/2020	OV00264	9:11:00	9:14:00	0:03:00
3	9/12/2020	OV00265	9:34:00	9:37:00	0:03:00
4	9/12/2020	OV00266	10:05:00	10:09:00	0:04:00
5	9/12/2020	OV00267	10:19:00	10:22:00	0:03:00
6	9/12/2020	OV00268	10:45:00	10:47:00	0:02:00
7	9/12/2020	OV00269	11:05:00	11:08:00	0:03:00
8	10/12/2020	OV00276	9:04:00	9:08:00	0:04:00
9	10/12/2020	OV00277	9:14:00	9:17:00	0:03:00
10	10/12/2020	OV00278	9:36:00	9:38:00	0:02:00
11	10/12/2020	OV00279	9:52:00	9:55:00	0:03:00
12	10/12/2020	OV00280	10:09:00	10:12:00	0:03:00
13	11/12/2020	OV00284	8:37:00	8:39:00	0:02:00
14	11/12/2020	OV00285	8:56:00	8:59:00	0:03:00
15	11/12/2020	OV00286	9:14:00	9:16:00	0:02:00
16	11/12/2020	OV00287	9:32:00	9:36:00	0:04:00
17	11/12/2020	OV00288	9:49:00	9:52:00	0:03:00
18	14/12/2020	OV00304	8:51:00	8:53:00	0:02:00
19	14/12/2020	OV00305	9:07:00	9:09:00	0:02:00
20	14/12/2020	OV00306	9:23:00	9:26:00	0:03:00
21	14/12/2020	OV00307	9:41:00	9:44:00	0:03:00
22	15/12/2020	OV00313	9:02:00	9:04:00	0:02:00
23	15/12/2020	OV00314	9:18:00	9:22:00	0:04:00
24	15/12/2020	OV00315	9:47:00	9:49:00	0:02:00
25	15/12/2020	OV00316	10:25:00	10:29:00	0:04:00

Fuente: Elaboración Propia

- **Porcentaje de evidencia de error:**

Finalidad:

La finalidad de esta recolección será obtener información sobre el registro de las ventas realizadas en el establecimiento, teniendo como enfoque principal la detección de errores en los registros y obtener el porcentaje de evidencia.

La ficha de recolección tendrá los siguientes criterios:

- Fecha Inicial
- Fecha Final
- Etapa
- #
- Fecha de registro
- Número de orden de venta
- Evidencia de error en el registro
 - Si
 - No
 - Observación

La recolección se realizará desde las 8:00 am hasta las 12:00 pm

La recolección tomará en cuenta 25 registros

Figura 31:
FICHA DE PORCENTAJE DE EVIDENCIA DE ERROR
(Etapa TO-BE)

Ventas		Porcentaje de evidencia de error			
<i>Fecha inicial</i>		9/12/2020			
<i>Fecha final</i>		15/12/2020			
<i>Etapas</i>		Post			
#	Fecha de registro	Número de Orden de Venta	Evidencia de error en registro		
			Si	No	Observación
1	9/12/2020	OV00263		x	
2	9/12/2020	OV00264		x	
3	9/12/2020	OV00265		x	
4	9/12/2020	OV00266		x	
5	9/12/2020	OV00267		x	
6	9/12/2020	OV00268		x	
7	9/12/2020	OV00269	x		error de descuento
8	10/12/2020	OV00276		x	
9	10/12/2020	OV00277		x	
10	10/12/2020	OV00278		x	
11	10/12/2020	OV00279		x	
12	10/12/2020	OV00280		x	
13	11/12/2020	OV00284		x	
14	11/12/2020	OV00285		x	
15	11/12/2020	OV00286		x	
16	11/12/2020	OV00287		x	
17	11/12/2020	OV00288		x	
18	14/12/2020	OV00304	x		producto adicional
19	14/12/2020	OV00305		x	
20	14/12/2020	OV00306		x	
21	14/12/2020	OV00307		x	
22	15/12/2020	OV00313		x	
23	15/12/2020	OV00314		x	
24	15/12/2020	OV00315		x	
25	15/12/2020	OV00316		x	

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo de registro de entradas:**

Finalidad:

La finalidad de esta recolección será obtener información sobre el registro de los productos en el establecimiento, teniendo como enfoque principal el tiempo de duración del registro.

La ficha de recolección tendrá los siguientes criterios:

- Fecha Inicial
- Fecha Final
- Etapa
- #
- Fecha de registro
- Código de producto
- Estimación de tiempo de registro
 - Hora I.
 - Hora F.
 - Duración

La recolección se realizará desde las 8:00 am hasta las 12:00 pm

La recolección tomará en cuenta 25 registros

Figura 32:
FICHA DE TIEMPO DE REGISTRO DE PRODUCTOS
(Etapa TO-BE)

Abastecimiento		Tiempo de registro de productos			
<i>Fecha inicial</i>		9/12/2020			
<i>Fecha final</i>		15/12/2020			
<i>Etapa</i>		Post			
#	Fecha de registro	Codigo de Producto	Estimación de tiempo de registro		
			Hora I.	Hora F.	Duración
1	9/12/2020	1551301	8:02:00	8:05:00	0:03:00
2	9/12/2020	1551287	8:07:00	8:09:00	0:02:00
3	9/12/2020	1551004	8:14:00	8:17:00	0:03:00
4	9/12/2020	1551204	8:20:00	8:24:00	0:04:00
5	9/12/2020	1551890	8:28:00	8:30:00	0:02:00
6	9/12/2020	1551305	8:34:00	8:38:00	0:04:00
7	10/12/2020	1551368	8:04:00	8:06:00	0:02:00
8	10/12/2020	1551202	8:08:00	8:11:00	0:03:00
9	10/12/2020	1551669	8:15:00	8:19:00	0:04:00
10	10/12/2020	1551975	8:21:00	8:23:00	0:02:00
11	11/12/2020	1551251	8:07:00	8:09:00	0:02:00
12	11/12/2020	1551885	8:16:00	8:19:00	0:03:00
13	11/12/2020	1551841	8:23:00	8:27:00	0:04:00
14	11/12/2020	1551274	8:31:00	8:34:00	0:03:00
15	11/12/2020	1551365	8:37:00	8:39:00	0:02:00
16	14/12/2020	1551401	8:03:00	8:06:00	0:03:00
17	14/12/2020	1551221	8:07:00	8:10:00	0:03:00
18	14/12/2020	1551251	8:12:00	8:14:00	0:02:00
19	14/12/2020	1551057	8:17:00	8:19:00	0:02:00
20	14/12/2020	1551877	8:24:00	8:26:00	0:02:00
21	14/12/2020	1551332	8:31:00	8:34:00	0:03:00
22	15/12/2020	1551874	8:08:00	8:12:00	0:04:00
23	15/12/2020	1551097	8:15:00	8:18:00	0:03:00
24	15/12/2020	1551882	8:22:00	8:24:00	0:02:00
25	15/12/2020	1551117	8:28:00	8:31:00	0:03:00

Fuente: Elaboración Propia

- **Actualización de existencia de productos**

Finalidad:

La finalidad de esta recolección será obtener información sobre el registro de la actualización de las existencias de productos en el almacén, teniendo como enfoque principal el tiempo de duración de la actualización de las existencias

La ficha de recolección tendrá los siguientes criterios:

- Fecha Inicial
- Fecha Final
- Etapa
- #
- Fecha de registro
- Código de producto
- Estimación de tiempo de actualización
 - Hora I.
 - Hora F.
 - Duración

La recolección se realizará desde las 8:00 pm hasta las 12:00 pm

La recolección tomará en cuenta 25 registros

Figura 33:
FICHA DE ACTUALIZACIÓN DE EXISTENCIAS DE
PRODUCTOS
(Etapa TO-BE)

Abastecimiento		Actualización de existencias de productos			
<i>Fecha inicial</i>		9/12/2020			
<i>Fecha final</i>		15/12/2020			
<i>Etapa</i>		Post			
#	Fecha de registro	Codigo de Producto	Estimación de tiempo de actualización		
			Hora I.	Hora F.	Duración
1	9/12/2020	1551301	8:05:00	8:05:05	0:00:05
2	9/12/2020	1551287	8:09:00	8:09:07	0:00:07
3	9/12/2020	1551004	8:17:00	8:17:05	0:00:05
4	9/12/2020	1551204	8:24:00	8:24:01	0:00:01
5	9/12/2020	1551890	8:30:00	8:30:02	0:00:02
6	9/12/2020	1551305	8:38:00	8:38:05	0:00:05
7	10/12/2020	1551368	8:06:00	8:06:05	0:00:05
8	10/12/2020	1551202	8:11:00	8:11:02	0:00:02
9	10/12/2020	1551669	8:19:00	8:19:07	0:00:07
10	10/12/2020	1551975	8:23:00	8:23:02	0:00:02
11	11/12/2020	1551251	8:09:00	8:09:05	0:00:05
12	11/12/2020	1551885	8:19:00	8:19:02	0:00:02
13	11/12/2020	1551841	8:27:00	8:27:05	0:00:05
14	11/12/2020	1551274	8:34:00	8:34:05	0:00:05
15	11/12/2020	1551365	8:39:00	8:39:07	0:00:07
16	14/12/2020	1551401	8:06:00	8:06:05	0:00:05
17	14/12/2020	1551221	8:10:00	8:10:05	0:00:05
18	14/12/2020	1551251	8:14:00	8:14:01	0:00:01
19	14/12/2020	1551057	8:19:00	8:19:05	0:00:05
20	14/12/2020	1551877	8:26:00	8:26:07	0:00:07
21	14/12/2020	1551332	8:34:00	8:34:05	0:00:05
22	15/12/2020	1551874	8:12:00	8:12:02	0:00:02
23	15/12/2020	1551097	8:18:00	8:18:01	0:00:01
24	15/12/2020	1551882	8:24:00	8:24:02	0:00:02
25	15/12/2020	1551117	8:31:00	8:31:07	0:00:07

Fuente: Elaboración Propia

- **Nivel de satisfacción del cliente:**

Finalidad:

La finalidad de esta recolección será obtener información sobre el nivel de satisfacción que percibe el cliente con el servicio.

- ¿Qué tan satisfecho se siente con el trato recibido por el personal de la empresa?

- ¿Qué tan satisfecho se siente con el tiempo de espera para ser atendido en las cajas?
- ¿Qué tan satisfecho se siente con el tiempo de registro de venta por parte del personal?
- ¿Qué tan satisfecho se siente con el tiempo de atención por el personal?
- ¿Qué tan satisfecho se siente con el servicio en general brindado por la empresa?
- ¿Qué tan satisfecho se siente con la reposición de productos en el establecimiento?

Las alternativas propuestas por la escala Likert son las siguientes:

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Normal
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho

Se realizará desde el 9/12/20 hasta el 15/12/20, en dicho periodo se tomará como muestra a 10 clientes al azar

Figura 34:
FICHA DE NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
(Etapa TO-BE)

Cliente	Nivel de satisfacción del cliente
<i>Etapa</i>	
<p>1.- Que tan satisfecho se siente con el trato recibido por el personal de la empresa</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>	<p>4.- Que tan satisfecho se siente con el tiempo de atención por el personal</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>
<p>2.- Que tan satisfecho se siente con el tiempo de espera para ser atendido en las cajas</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>	<p>5.- Que tan satisfecho se siente con el servicio en general brindado por la empresa</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>
<p>3.- Que tan satisfecho se siente con el tiempo de registro de venta por parte del personal</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>	<p>6.- Que tan satisfecho se siente con la reposición de productos en el establecimiento.</p> <p>a) <i>Muy satisfecho</i> b) <i>Satisfecho</i> c) <i>Normal</i> d) <i>Insatisfecho</i> e) <i>Muy insatisfecho</i></p>

Fuente: Elaboración Propia

4.4. Resumen de metodología

Tabla 26
RESUMEN DE METODOLOGIA APLICADA

FASES DE LA METODOLOGÍA	ACTIVIDADES
Planificación	Recolección de requerimientos
	Creación de historias de usuarios
	Priorización de historia de usuarios
	Plan de iteración
Diseño	Prototipos

	Tarjetas CRC
Codificación	Programación
	Integración
Pruebas	Testeo de procesamiento
	Revisión de impacto

Elaborado por: El investigador

V.- RESULTADOS

5.1. Presentación de resultados

- **Recolección Etapa AS-IS:** 30 de nov. del 2020 – 04 de dic. del 2020
 - **Tiempo de registro de venta:**

Figura 35:

RESUMEN DE TIEMPO DE REGISTRO DE VENTA (Etapa AS-IS - Pre)

Resumen de Tiempo de registro de venta				
<i>Etapa Pre</i>				
#	Fecha de registro	Cantidad de ventas realizadas	Duración total de registro	Duración promedio de venta
1	30/11/20	5	0:26:00	0:05:12
2	01/12/20	4	0:22:00	0:05:30
3	02/12/20	6	0:27:00	0:04:30
4	03/12/20	6	0:33:00	0:05:30
5	04/12/20	4	0:23:00	0:05:45
TOTAL		25	2:11:00	0:05:14

Fuente: Elaboración Propia

- **Porcentaje de evidencia de error:**

Figura 36:

RESUMEN DE PORCENTAJE DE EVIDENCIA DE ERROR (Etapa AS-IS - Pre)

Resumen de Evidencia de error				
<i>Etapa Pre</i>				
#	Fecha de registro	Cantidad de ventas evaluadas	Cantidad de error evidenciado	Porcentaje de evidencia de error
1	30/11/20	5	3	60%
2	01/12/20	4	2	50%
3	02/12/20	6	2	33%
4	03/12/20	6	3	50%
5	04/12/20	4	3	75%
TOTAL		25	13	52%

Fuente: Elaboración Propia.

- Tiempo de registro de productos:

Figura 37:
RESUMEN DE TIEMPO DE REGISTRO DE PRODUCTOS
(Etapa AS-IS - Pre)

Resumen de Tiempo de registro de producto				
<i>Etapa Pre</i>				
#	Fecha de registro	Cantidad de registro de productos	Duración total de registro	Duración promedio de registro
1	30/11/20	5	0:21:00	0:04:12
2	01/12/20	6	0:27:00	0:04:30
3	02/12/20	4	0:20:00	0:05:00
4	03/12/20	6	0:27:00	0:04:30
5	04/12/20	4	0:23:00	0:05:45
TOTAL		25	1:58:00	0:04:43

Fuente: Elaboración Propia

- Actualización de existencia de productos:

Figura 38:
RESUMEN DE ACTUALIZACIÓN DE EXISTENCIAS DE PRODUCTOS
(Etapa AS-IS - Pre)

Resumen de Tiempo de actualización de productos				
<i>Etapa Pre</i>				
#	Fecha de registro	Cantidad de productos actualizados	Duración total de actualización	Duración promedio de actualización
1	30/11/20	5	0:21:00	0:04:12
2	01/12/20	6	0:18:00	0:03:00
3	02/12/20	4	0:18:00	0:04:30
4	03/12/20	6	0:18:00	0:03:00
5	04/12/20	4	0:13:00	0:03:15
TOTAL		25	1:28:00	0:03:31

Fuente: Elaboración Propia

- Nivel de satisfacción del cliente:

Figura 39:
RESUMEN DE NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
(Etapa AS-IS - Pre)

Resumen de Nivel de satisfacción de cliente								
Etapa Pre								
N°	Preguntas						Puntaje total	Porcentaje de satisfacción
	1	2	3	4	5	6		
1	b	c	d	d	d	c	10	42%
2	d	b	d	d	d	c	9	38%
3	c	d	d	b	d	d	9	38%
4	d	d	c	d	c	b	10	42%
5	b	c	b	b	c	b	16	67%
6	d	b	c	d	c	d	10	42%
7	c	d	b	c	b	c	13	54%
8	b	d	c	b	c	c	13	54%
9	c	b	b	b	c	d	14	58%
10	b	b	d	d	c	b	13	54%
TOTAL							11.70	49%

Fuente: Elaboración Propia

- **Recolección Etapa TO-BE:** 9 de dic. del 2020 – 15 de dic. del 2020

- Tiempo de registro de venta:

Figura 40:
RESUMEN DE TIEMPO DE REGISTRO DE VENTA
(Etapa TO-BE - Post)

Resumen de Tiempo de registro de venta				
Etapa Post				
#	Fecha de registro	Cantidad de ventas realizadas	Duración total de registro	Duración promedio de venta
1	09/12/20	7	0:20:00	0:02:51
2	10/12/20	5	0:15:00	0:03:00
3	11/12/20	5	0:14:00	0:02:48
4	14/12/20	4	0:10:00	0:02:30
5	15/12/20	4	0:12:00	0:03:00
TOTAL		25	1:11:00	0:02:50

Fuente: Elaboración Propia

- **Porcentaje de evidencia de error:**

Figura 41:

**RESUMEN DE PORCENTAJE DE EVIDENCIA DE ERROR
(Etapa TO-BE - Post)**

Resúmen de Evidencia de error				
<i>Etapa Post</i>				
#	Fecha de registro	Cantidad de ventas evaluadas	Cantidad de error evidenciado	Porcentaje de evidencia de error
1	09/12/20	7	1	14%
2	10/12/20	5	0	0%
3	11/12/20	5	0	0%
4	14/12/20	4	1	25%
5	15/12/20	4	0	0%
TOTAL		25	2	8%

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo de registro de productos:**

Figura 42:

**RESUMEN DE TIEMPO DE REGISTRO DE PRODUCTOS
(Etapa TO-BE - Post)**

Resúmen de Tiempo de registro de producto				
<i>Etapa Post</i>				
#	Fecha de registro	Cantidad de registro de productos	Duración total de registro	Duración promedio de registro
1	09/12/20	6	0:18:00	0:03:00
2	10/12/20	4	0:11:00	0:02:45
3	11/12/20	5	0:14:00	0:02:48
4	14/12/20	6	0:15:00	0:02:30
5	15/12/20	4	0:12:00	0:03:00
TOTAL		25	1:10:00	0:02:48

Fuente: Elaboración Propia

- Actualización de existencia de productos:

Figura 43:
RESUMEN DE ACTUALIZACIÓN DE EXISTENCIAS DE PRODUCTOS
(Etapa TO-BE - Post)

Resúmen de Tiempo de actualización de productos				
<i>Etapa Post</i>				
#	Fecha de registro	Cantidad de productos actualizados	Duración total de actualización	Duración promedio de actualización
1	09/12/20	6	0:00:25	0:00:04
2	10/12/20	4	0:00:16	0:00:04
3	11/12/20	5	0:00:24	0:00:05
4	14/12/20	6	0:00:28	0:00:05
5	15/12/20	4	0:00:12	0:00:03
TOTAL		25	0:01:45	0:00:04

Fuente: Elaboración Propia

- Nivel de satisfacción del cliente:

Figura 44:
RESUMEN DE NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
(Etapa TO-BE - Post)

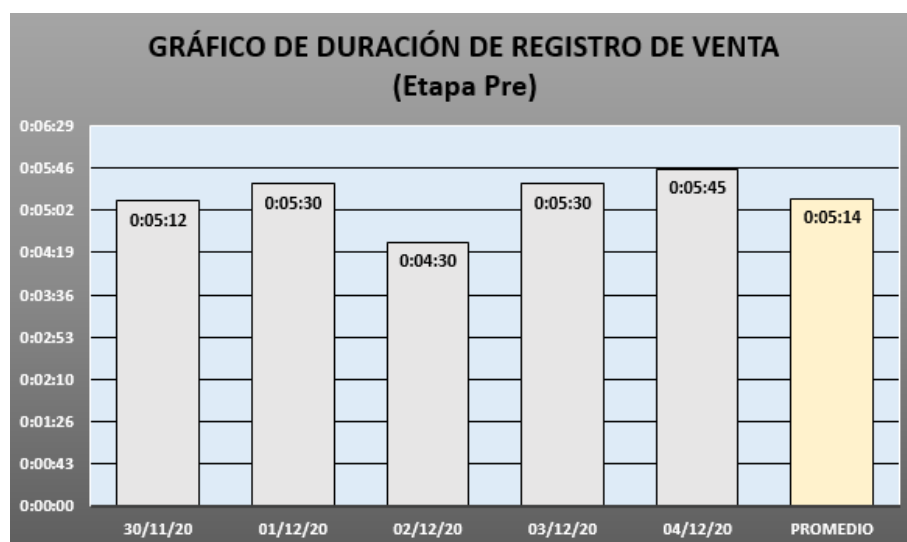
Resúmen de Nivel de satisfacción de cliente								
<i>Etapa Post</i>								
N°	Preguntas						Puntaje total	Porcentaje de satisfacción
	1	2	3	4	5	6		
1	a	b	c	c	a	b	18	75%
2	c	b	b	b	c	b	16	67%
3	a	b	b	c	b	a	19	79%
4	b	b	b	a	c	b	18	75%
5	b	a	a	b	a	a	22	92%
6	a	a	b	b	a	b	21	88%
7	b	a	a	a	a	b	22	92%
8	b	b	b	a	b	a	20	83%
9	a	a	a	a	b	b	22	92%
10	c	c	a	b	b	a	18	75%
TOTAL							19.60	82%

Fuente: Elaboración Propia

5.2. Interpretación de los resultados

- **Recolección de datos en la etapa AS-IS:** Dicha recolección se realizará entre el 30 de noviembre del 2020 y el 04 de diciembre del 2020, es decir con una duración de 5 días laborales.
- **Duración de registro de venta**

Figura 45:
GRÁFICO DE DURACIÓN DE REGISTRO DE VENTA
(Etapa AS-IS - Pre)



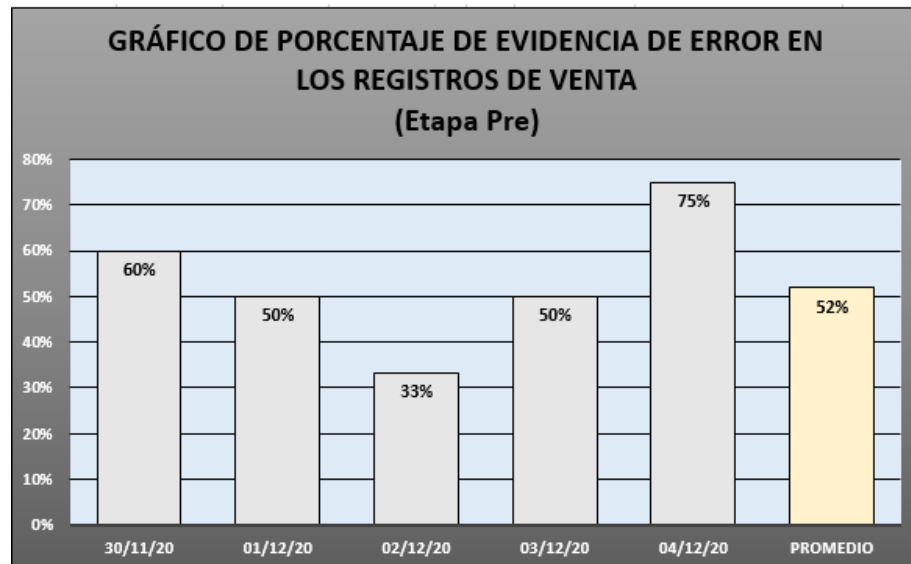
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la información:

La recolección de información que duró 5 días permitió obtener datos acerca de los tiempos empleados para el registro de ventas con una muestra de 25 registros, resumiendo esta información podemos indicar que los tiempos promedios diarios se encuentran dentro del rango de 4.30 minutos hasta los 5.45 minutos, basándose en estos datos se concluye que durante la etapa AS-IS la duración empleada para el registro de ventas es de 5.14 minutos

- **Porcentaje de evidencia de error en los registros de venta:**

Figura 46:
GRÁFICO DE PORCENTAJE DE EVIDENCIA DE ERROR EN
LOS REGISTROS DE VENTA
(Etapa AS-IS - Pre)



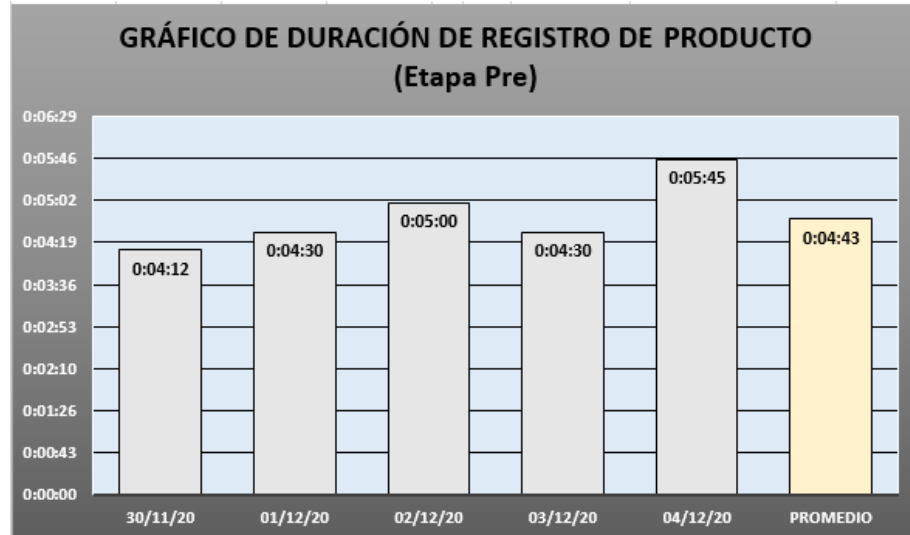
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la información:

La recolección de información que duró 5 días permitió obtener datos acerca de los errores evidenciados en el registro de ventas con una muestra de 25 registros, resumiendo esta información podemos indicar que el porcentaje diario se encuentran dentro del rango de 33% hasta los 75% de errores evidenciados en los registros, basándose en estos datos se concluye que durante la etapa AS-IS, el porcentaje promedio evidenciado en el registro de ventas es de 52%

- **Duración de registro de producto:**

Figura 47:
GRÁFICO DE DURACIÓN DE REGISTRO DE PRODUCTO
(Etapa AS-IS - Pre)



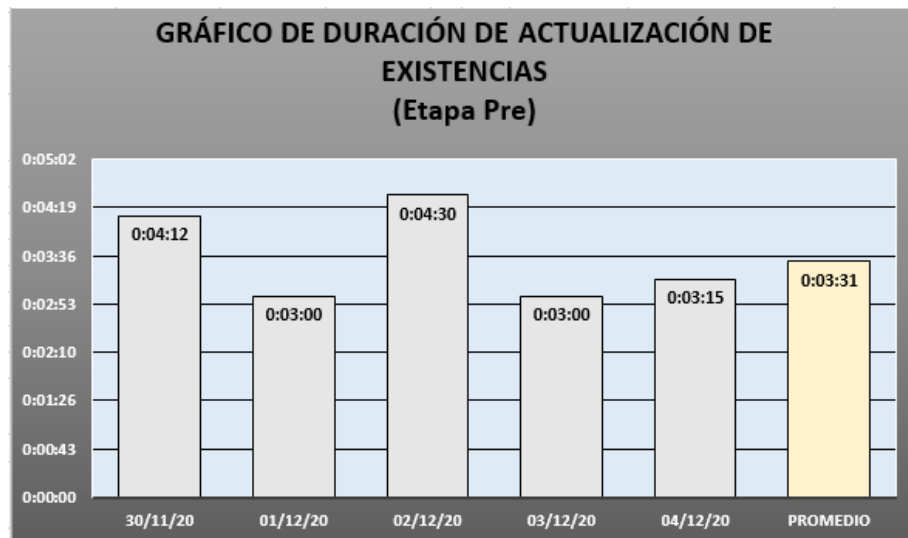
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la información:

La recolección de información que duró 5 días permitió obtener datos acerca de los tiempos empleados para el registro de productos con una muestra de 25 registros, resumiendo esta información podemos indicar que los tiempos promedios diarios se encuentran dentro del rango de 4.12 minutos hasta los 5.45 minutos, basándose en estos datos se concluye que durante la etapa AS-IS la duración empleada para el registro de productos es de 4.43 minutos

- **Duración de actualización de existencias:**

Figura 48:
GRÁFICO DE DURACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE
EXISTENCIAS
(Etapa AS-IS - Pre)



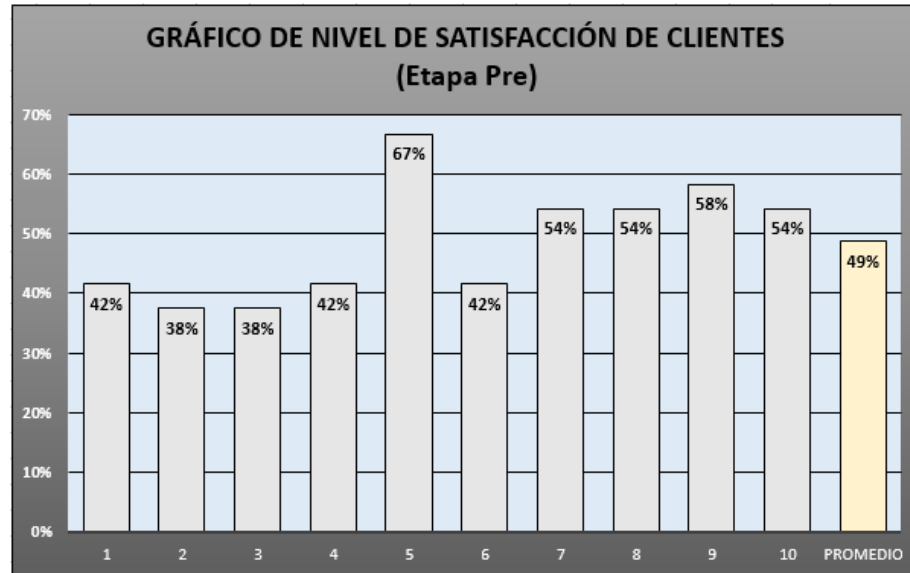
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la información:

La recolección de información que duró 5 días permitió obtener datos acerca de los tiempos empleados para la actualización de las existencias de productos con una muestra de 25 registros, resumiendo esta información podemos indicar que los tiempos promedios diarios se encuentran dentro del rango de 3.00 minutos hasta los 4.30 minutos, basándose en estos datos se concluye que durante la etapa AS-IS la duración empleada para la actualización de las existencias de productos es de 3.31 minutos

- **Nivel de satisfacción de clientes:**

Figura 49:
GRÁFICO DE NIVEL DE SATISFACCIÓN DE CLIENTES
(Etapa AS-IS - Pre)



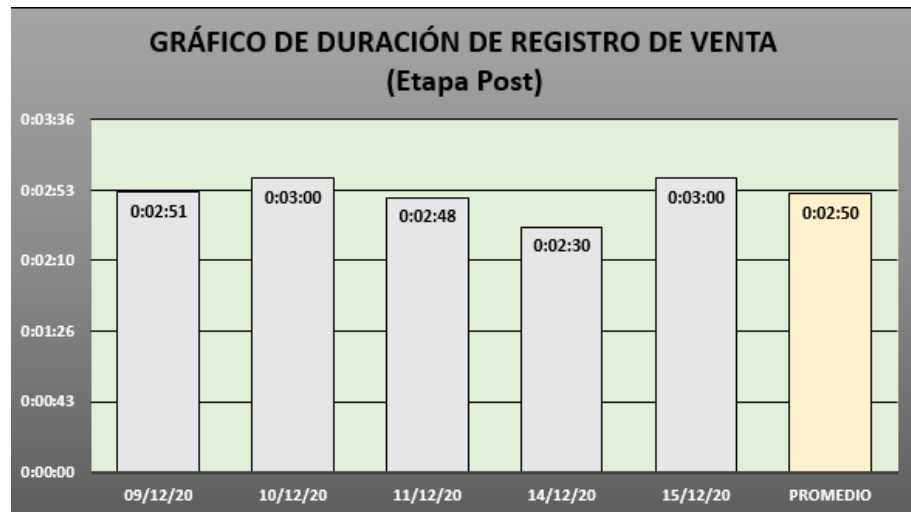
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la información:

La recolección de información que duró 5 días permitió obtener datos acerca del nivel de satisfacción que perciben los clientes con el servicio recibido, teniendo una muestra de 10 clientes, resumiendo esta información podemos indicar que el nivel promedio de satisfacción se encuentra dentro del rango de 38 % hasta los 67%, basándose en estos datos se concluye que durante la etapa AS-IS el nivel promedio de satisfacción de los clientes es de 49%

- **Recolección de datos en la etapa TO-BE:** Dicha recolección se realizará entre el 9 de diciembre del 2020 y el 15 de diciembre del 2020, es decir con una duración de 5 días laborales.
- **Duración de registro de venta**

**Figura 50:
GRÁFICO DE DURACIÓN DE REGISTRO DE VENTA
(Etapa TO-BE - Post)**



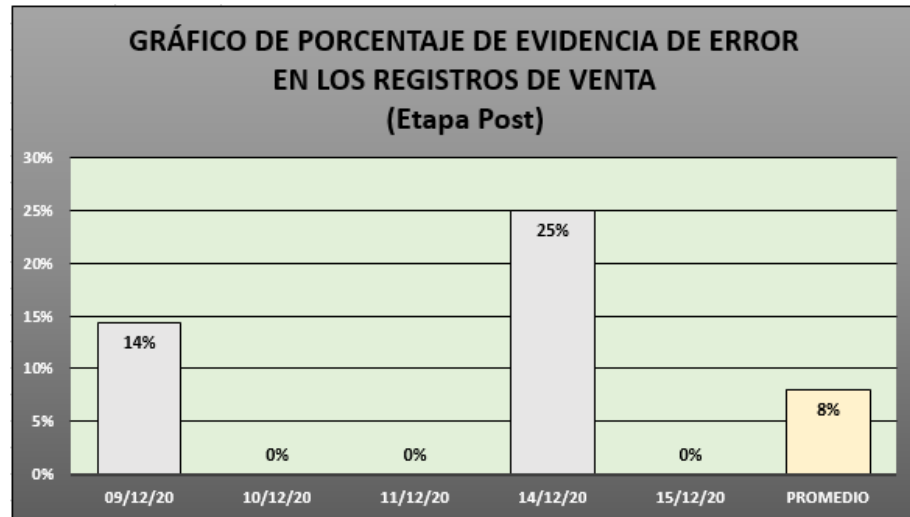
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la información:

La recolección de información que duró 5 días permitió obtener datos acerca de los tiempos empleados para el registro de ventas con una muestra de 25 registros, resumiendo esta información podemos indicar que los tiempos promedios diarios se encuentran dentro del rango de 2.30 minutos hasta los 3.00 minutos, basándose en estos datos se concluye que durante la etapa TO-BE la duración empleada para el registro de ventas es de 2.50 minutos

- **Porcentaje de evidencia de error en los registros de venta:**

Figura 51:
GRÁFICO DE PORCENTAJE DE EVIDENCIA DE ERROR EN
LOS REGISTROS DE VENTA
(Etapa TO-BE - Post)



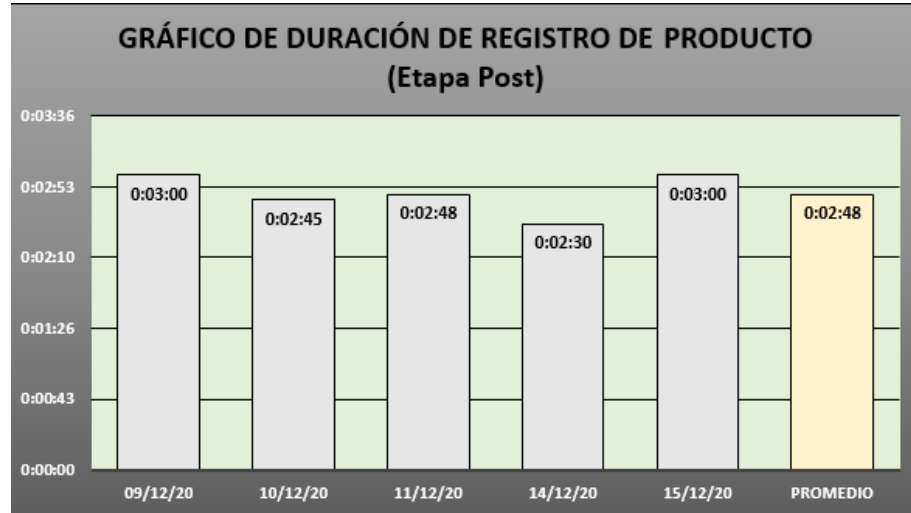
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la información:

La recolección de información que duró 5 días permitió obtener datos acerca de los errores evidenciados en el registro de ventas con una muestra de 25 registros, resumiendo esta información podemos indicar que el porcentaje diario se encuentran dentro del rango de 0% hasta los 25% de errores evidenciados en los registros, basándose en estos datos se concluye que durante la etapa TO-BE, el porcentaje promedio evidenciado en el registro de ventas es de 8%

- Duración de registro de producto:

Figura 52:
GRÁFICO DE DURACIÓN DE REGISTRO DE PRODUCTO
(Etapa TO-BE - Post)



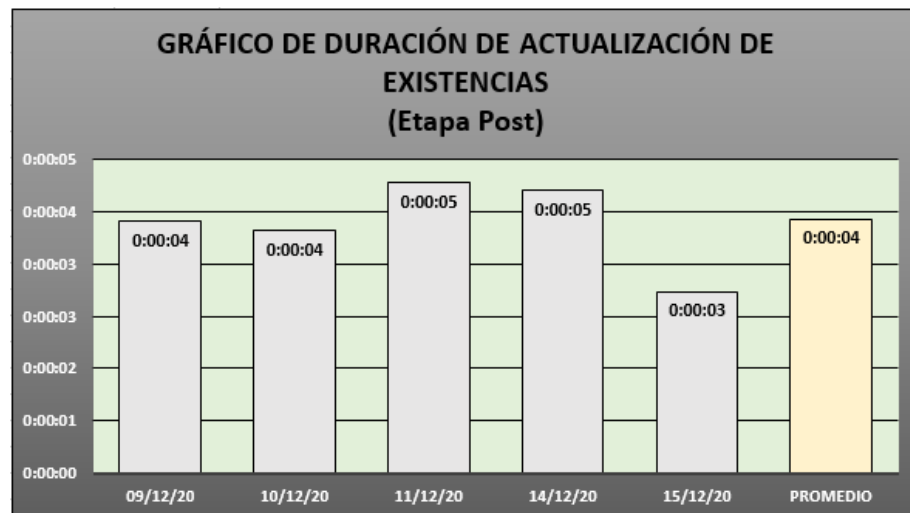
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la información:

La recolección de información que duró 5 días permitió obtener datos acerca de los tiempos empleados para el registro de productos con una muestra de 25 registros, resumiendo esta información podemos indicar que los tiempos promedios diarios se encuentran dentro del rango de 2.30 minutos hasta los 3.00 minutos, basándose en estos datos se concluye que durante la etapa TO-BE la duración empleada para el registro de productos es de 2.48 minutos

- **Duración de actualización de existencias:**

Figura 53:
GRÁFICO DE DURACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE
EXISTENCIAS
(Etapa TO-BE - Post)



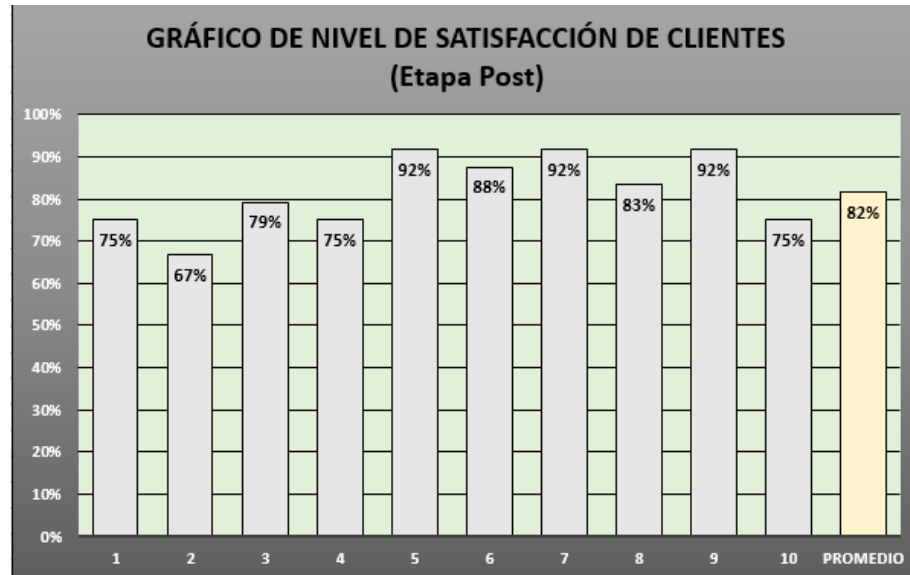
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la información:

La recolección de información que duró 5 días permitió obtener datos acerca de los tiempos empleados para la actualización de las existencias de productos con una muestra de 25 registros, resumiendo esta información podemos indicar que los tiempos promedios diarios se encuentran dentro del rango de 0.03 minutos hasta los 0.05 minutos, basándose en estos datos se concluye que durante la etapa TO-BE la duración empleada para la actualización de las existencias de productos es de 0.04 minutos

- **Nivel de satisfacción de clientes:**

Figura 54:
GRÁFICO DE NIVEL DE SATISFACCIÓN DE CLIENTES
(Etapa TO-BE - Post)



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la información:

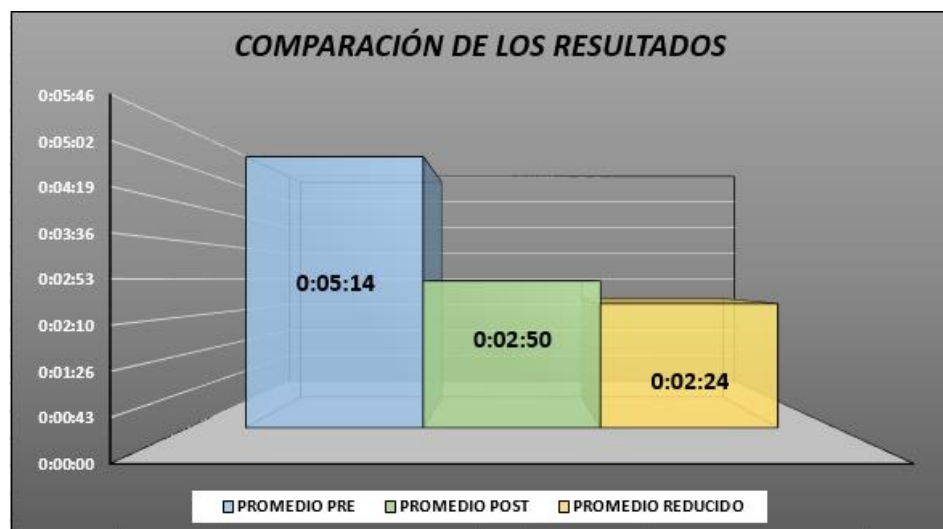
La recolección de información que duró 5 días permitió obtener datos acerca del nivel de satisfacción que perciben los clientes con el servicio recibido, teniendo una muestra de 10 clientes, resumiendo esta información podemos indicar que el nivel promedio de satisfacción se encuentra dentro del rango de 67 % hasta los 92%, basándose en estos datos se concluye que durante la etapa TO-BE el nivel promedio de satisfacción de los clientes es de 82%

VI.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

6.1. Análisis descriptivo de los resultados

- Duración de tiempo de registro de ventas:

Figura 55:
COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA DURACIÓN DE TIEMPO DE REGISTRO DE VENTAS



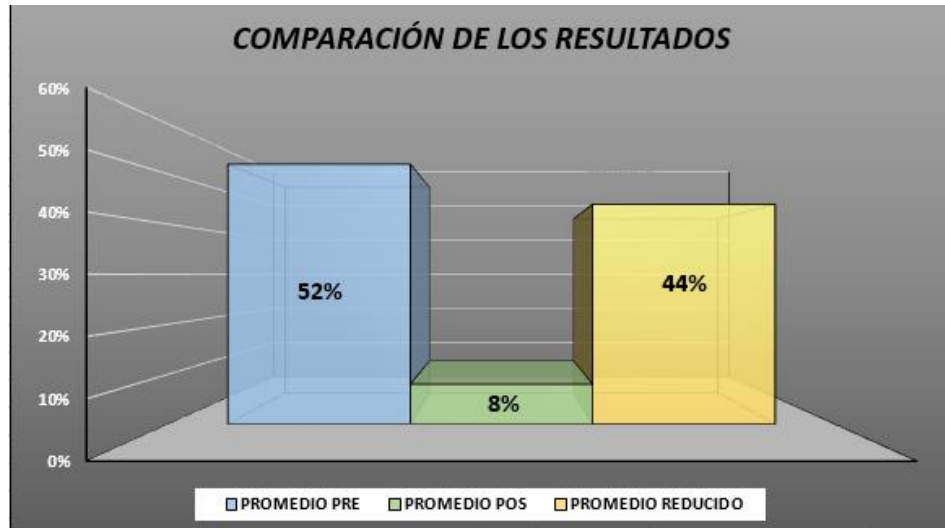
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la comparación de los resultados:

La comparación de los resultados obtenidos en las etapas AS-IS Y TO-BE permitió identificar la duración promedio del registro de venta, permitiendo identificar que durante la etapa AS-IS el tiempo promedio fue de 5.14 minutos y la duración promedio de registro de ventas obtenido durante la etapa TO-BE es de 2.50 minutos debido a la implementación de un aplicativo informático, de tal forma que el impacto causado fue una reducción de 2.24 minutos en el tiempo promedio del registro de ventas

- **Porcentaje de evidencia de error:**

Figura 56:
COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE PORCENTAJE DE EVIDENCIA DE ERROR



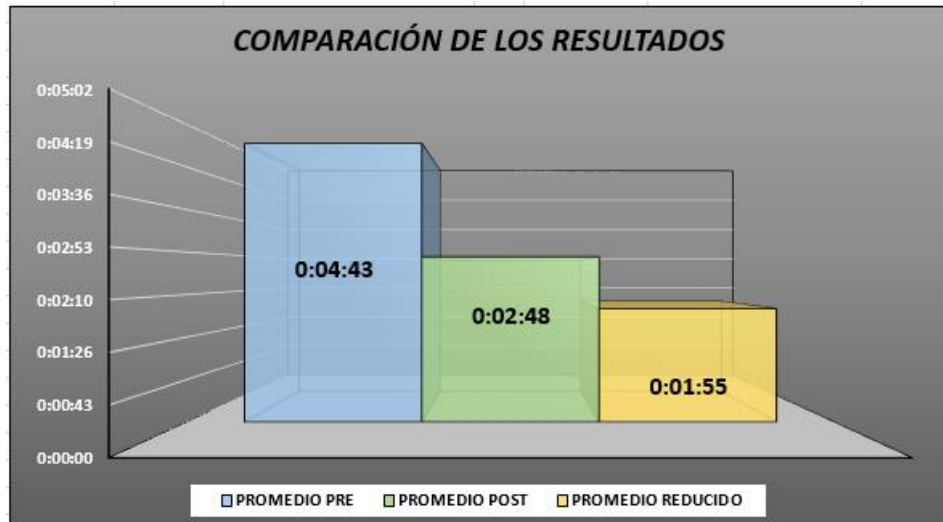
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la comparación de los resultados:

La comparación de los resultados obtenidos en las etapas AS-IS y TO-BE permitió identificar que el porcentaje de evidencia de error en el registro de ventas durante la etapa AS-IS es de 52% y el porcentaje de evidencia de error en el registro de venta obtenido durante la etapa TO-BE es de 8% debido a la implementación de un aplicativo informático, de tal forma que el impacto causado fue una reducción de 44% en el porcentaje promedio de evidencia de error en los registros de ventas

- **Duración del registro de productos:**

Figura 57:
COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA DURACIÓN DEL REGISTRO DE PRODUCTOS



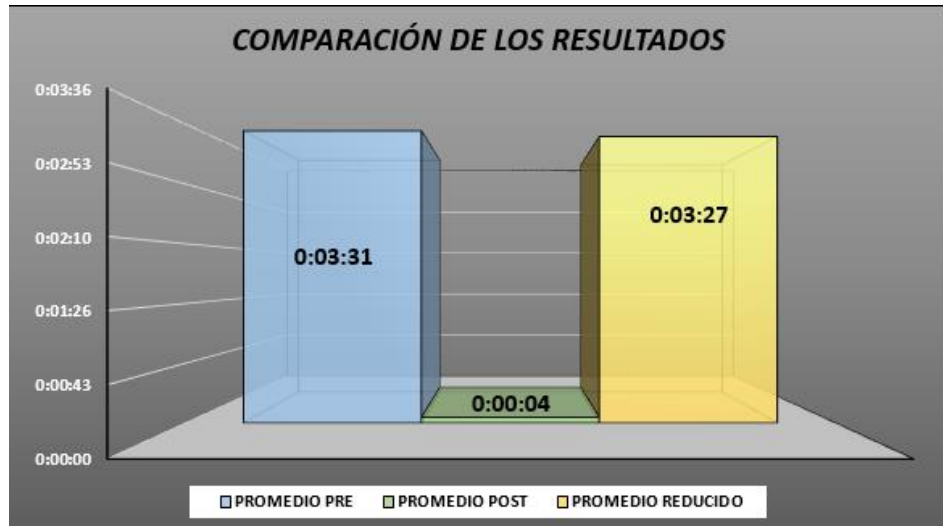
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la comparación de los resultados:

La comparación de los resultados obtenidos en las etapas AS-IS y TO-BE permitió identificar la duración promedio del registro de productos, permitiendo identificar que durante la etapa AS-IS el tiempo promedio fue de 4.43 minutos y la duración promedio de registro de productos obtenido durante la etapa TO-BE es de 2.48 minutos debido a la implementación de un aplicativo informático, de tal forma que el impacto causado fue una reducción de 1.55 minutos en el tiempo promedio del registro de productos

- **Duración de actualización de existencias de los productos:**

Figura 58:
COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA DURACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE EXISTENCIAS DE LOS PRODUCTOS



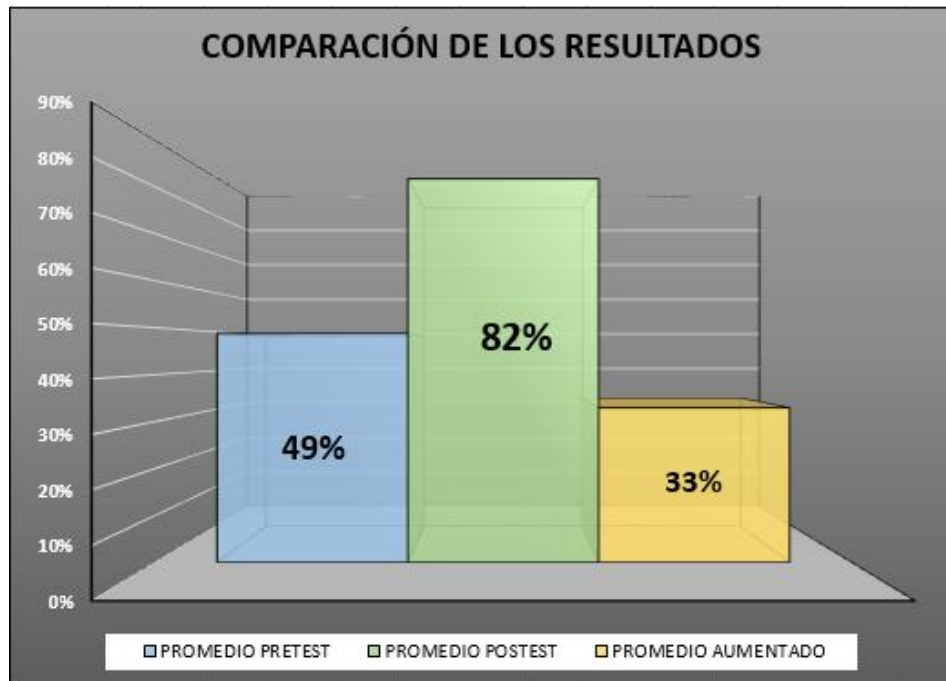
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la comparación de los resultados:

La comparación de los resultados obtenidos en las etapas AS-IS y TO-BE permitió identificar la duración promedio de la actualización de las existencias de los productos que durante la etapa AS-IS fue de 3.31 minutos y la duración promedio de actualización de existencias de productos obtenido durante la etapa TO-BE es de 0.04 minutos debido a la implementación de un aplicativo informático, de tal forma que el impacto causado fue una reducción en el tiempo promedio de actualización de existencias de productos de 3.27 minutos

- **Nivel de satisfacción del cliente:**

**Figura 59:
COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL NIVEL DE
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE**



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación de la comparación de los resultados:

La comparación de los resultados obtenidos en las etapas AS-IS y TO-BE permitió identificar que el porcentaje de nivel de satisfacción durante la etapa AS-IS es de 49% y el porcentaje de satisfacción obtenido durante la etapa TO-BE es de 82% debido a la implementación de un aplicativo informático, de tal forma que el impacto causado fue un aumento en el porcentaje promedio de satisfacción de los clientes de 33%

6.2. Comparación de resultados

- Lema Sagbaycela Franklin Jesús (2018, Riobamba - Ecuador)
Realizó un proyecto de investigación bajo el título “*Desarrollo del sistema web para el control de inventarios, ventas, facturación y publicidad del taller de aluminio y vidrio López aplicando la metodología Lean Software Development*”

Como primera diferencia notoria entre el aplicativo propuesto por esta investigación y la propuesta para el taller de aluminio y vidrio López, es el enfoque que tienen siendo para la empresa Abogados un sistema de control interno, sin embargo, el aplicativo para el Taller López comprende una interfaz inicial de información para el cliente, es decir que no es exclusivo de una administración interna, Por otra parte la interfaz interna para la gestión de procesos es distinto siento un poco más moderno la propuesta para la empresa Abogados, por último en cuanto a alcance de funcionalidades cada uno cumple con su propósito pero en comparación el aplicativo de la empresa Abogados comprende un mayor alcance en cuanto a procesos. Concluyendo que cada uno es bueno en su respectivo problema abordado, pero en cuanto a una comparación el aplicativo para Abogados es superior.

- Astudillo Favi, Melisa Karina & Espinoza Aranda Sebastián Andrés (2015, Valparaíso - Chile)
Realizó un proyecto de investigación bajo el título “*Sistema de control de ventas y stock para minimarket Futuro*”

La primera comparación notoria entre ambas propuestas es que la propuesta para el minimarket Futuro es un sistema de escritorio, un poco desfasado, pero cumple con las necesidades del cliente, el aplicativo para la empresa Abogados tiene un enfoque web con diseño acorde a la actualidad, y de comprensible interfaz. Por consiguiente, se concluye que la propuesta para la empresa

Abocados es superior en diversos aspectos desde su diseño, enfoque, funcionalidades y servicios adicionales.

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La planificación de las actividades propuestas por el modelo de desarrollo XP permitieron que se tenga un lineamiento pre definido y adaptado al entorno, de manera que esto contribuyo a alcanzar el desarrollo del aplicativo de manera eficiente.
- La base de la metodología XP es la creación de historias de usuarios, lo cual se pudo apreciar durante el desarrollo evidenciando la importancia que tiene dentro del desarrollo del aplicativo, debido a su elaboración correcta se logró alcanzar los requerimientos solicitados por el cliente, permitiendo de esta manera destacar la aplicación de las historias de usuarios para el modelamiento real del negocio.
- Aplicar un análisis en dos etapas diferentes, tanto el AS-IS y el To-BE permitieron identificar fuera del impacto de la propuesta de solución, también el grado de diferenciación alcanzado, lo cual permite que se llegue a conclusiones más reales y precisas de la eficiencia de la solución.

Recomendaciones

- La utilización de metodologías o modelos de desarrollo pre existentes en el mercado, permiten darle mayor validez a nuestro desarrollo, en dicho sentido la metodología o modelo de desarrollo XP es la adecuada bajo las circunstancias de la coyuntura. Por lo que se recomienda su empleo ante un proyecto con ciertas similitudes.
- Las entrevistas realizadas deben ser precisas y planificadas, en tal sentido la planificación de las entrevistas permitió que la información recabada para la elaboración de historias de usuarios sea coherente y útil para la investigación reflejado en la correcta y detallada elaboración de las historias de usuarios.
- El diseño y utilización de instrumentos de recolección elaboradas acorde a las necesidades del proyecto para las evaluaciones durante las etapas AS-IS y TO-BE, permitió plasmar documentalmente toda la información para ser entregada posteriormente al cliente.
- Las evaluaciones de impacto permiten corroborar que tan efectivo fue la propuesta brindada, bajo esas circunstancias es recomendado la realización de esta evaluación tal y cual como se presente en el proyecto de investigación bajo la misma planificación y ejecución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

- Apaza Huanacuni, A. S. (2015). *Sistema de control de ventas para productos aplicando tecnología móvil para el minimarket 'Negolatina'*. Juliaca, Perú.
- Astudillo Favi, M. K., & Espinoza Aranda, S. A. (2015). *Sistema de control de ventas y stock para minimarket Futuro*. Valparaiso, Chile.
- Benítez Jiménez, E. (s.f.). *Aplicaciones informáticas*.
- Gauchat, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript*. Barcelona: marcombo.
- Granados Santos, J. H. (2019). *Implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el minimarket Lázaro – Huaral 2018*. Chimbote, Perú.
- Lema Sagbaycela, F. J. (2018). *Desarrollo del sistema web para el control de inventarios, ventas, facturación y publicidad del taller de aluminio y vidrio 'López' aplicando la metodología Lean Software development*. Riobamba, Ecuador.
- Montañez Muñoz, F. (2012). *Aplicaciones informáticas de proposito general*. Madrid: McGraw-hill.

Linkografía

Alarcón, G. (08 de 06 de 2020). *Diario Gestión Perú*. Obtenido de Restaurantes en Pueblo Libre planean convertirse en bodegas: <https://gestion.pe/economia/empresas/restaurantes-en-pueblo-libre-planean-convertirse-en-bodegas-noticia/>

AP, A. (14 de 04 de 2020). *Restaurantes de Estados Unidos recurren a ventas de comestibles*. Obtenido de <https://gestion.pe/mundo/eeuu/restaurantes-de-estados-unidos-recurren-a-ventas-de-comestibles-noticia/>

Michilot, A. (12 de 05 de 2020). *Diario Gestión Perú*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/miraflores-unas-60-empresas-gastronomicas-han-solicitado-cambio-de-giro-de-su-negocio-noticia/>

Noticias, A. (23 de 06 de 2020). *Pyme Perú: “Medio millón de empresas no va a volver a abrir”*. Obtenido de <https://www.americatv.com.pe/noticias/actualidad/pyme-peru-medio-millon-empresas-no-va-volver-abrir-n418110>

ANEXOS

ANEXO 1:

Ing. Cesar Augusto Cabrera García:

Yo Ramos Morisaki Manuel Francisco, con el proyecto de tesis titulada “Desarrollo de un aplicativo informático para la automatización del proceso de ventas en la empresa abogados Perú de Ica” tiene por objetivo realizar el desarrollo de un aplicativo informático que permita automatizar los procesos de ventas de la empresa Abogados Perú, de tal forma que esta automatización este acompañada de una reducción de tiempos, mejoramiento de procesamiento de datos, mitigación de errores y duplicidad entre otros resultados esperados, sin dejar de mencionar el mejoramiento del servicio brindado a los clientes. Para esta realización se empleará la utilización de la metodología XP como metodología de desarrollo, de esta manera y siguiendo los parámetros ofrecidos por la Programación Extrema se espera un resultado favorable en cuanto a la calidad del aplicativo a desarrollar, las herramientas que se emplearán son el lenguaje de programación PHP, el gesto de base de datos MySQL y otros aspectos adicionales para un desarrollo web como son el HTML5, CSS3, JavaScript, etc.

La metodología tendrá el siguiente contenido a seguir para la realización del aplicativo informático

Fases de la metodología	Actividades
Planificación	Actividad 1: Recolección de requerimientos
	Actividad 2: Creación de historias de usuarios
	Actividad 3: Priorización de historia de usuarios
	Actividad 4: Plan de iteración
Diseño	Actividad 1: Prototipos
	Actividad 2: Tarjetas CRC
Codificación	Actividad 1: Programación

	Actividad 2: Integración
Pruebas	Actividad 1: Testeo de procesamiento
	Actividad 2: Revisión de impacto

ANEXO 2:

Usuario	Funcionalidades
Administrador	➤ Administrar información de usuarios
	➤ Administrar información de proveedores
	➤ Administrar información de clientes
	➤ Administrar información de productos
	➤ Administrar información de categoría de productos
	➤ Administrar información de caja
	➤ Administrar información de inventario
	➤ Administrar información de ventas
	➤ Administrar información de abastecimiento
	➤ Administrar información de historial de abastecimiento
	➤ Realizar reportes de inventario
	➤ Realizar reportes de ventas
	➤ Exportar información visualizada
Vendedor	➤ Aperturar Caja
	➤ Cierre de Caja
	➤ Registro de cliente
	➤ Registro de ventas
	➤ Visualizar ventas
	➤ Consultar disponibilidad de productos
	➤ Imprimir comprobante o ticket de venta
	➤ Consultar reporte de ventas

ANEXO 3:

DESARROLLO DE UN APLICATIVO INFORMÁTICO PARA LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE VENTAS EN LA EMPRESA ABOCADOS PERÚ DE ICA

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%	2%	0%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	repositorio.utp.edu.co Fuente de Internet	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

ANEXO 4: PROPUESTA DE SOLUCIÓN

