### INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "PROVINCIA DE TUNGURAHUA"



#### PROYECTO DE TITULACIÓN

#### **CARRERA:**

### TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMA TEMA:

Sistematización de Control, Ventas e Impresión de Factura de Repuestos de Línea Blanca por Medio de una Aplicación Web para el Almacén Frío Durán del Cantón Durán.

**AUTORES:** EMILY JAMILLE CHILAN RUIZ

AIXA YELENA ROLDAN BUENO

**TUTOR:** 

ING. LUIS AMABLE ARMIJOS VALAREZO

### INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "PROVINCIA DE TUNGURAHUA"



#### TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE TECNÓLOGIA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS.

#### **TEMA:**

Sistematización de Control, Ventas e Impresión de Factura de Repuestos de Línea Blanca por Medio de una Aplicación Web para el Almacén Frío Durán del Cantón Durán.

**AUTORES:** Emily Jamille Chilan Ruiz

Aixa Yelena Roldan Bueno

**TUTORES:** 

Ing. Luis Amable Armijos Valarezo

**GUAYAQUIL, NOVIEMBRE 2019** 







#### REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

#### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS**

#### **TÍTULO Y SUBTÍTULO:**

Sistematización de Control, Ventas e Impresión de Factura de Repuestos de Línea Blanca por Medio de una Aplicación Web para el Almacén Frío Durán del Cantón Durán.

AUTOR/ES:	TUTOR:
Emily Jamille Chilan Ruiz	Ing. Luis Amable Armijos Valarezo.
Aixa Yelena Roldan Bueno	
	REVISORES:
	Ing. Noemí Lucrecia Moreno Galarza. MSc.
INSTITUCIÓN: Instituto Tecnológico Superior Provincia De Tungurahua.	CARRERA: Tecnología En Análisis De Sistema
FECHA DE PUBLICACIÓN:	N° DE PÁGS.: 52

ÁREA TEMÁTICA: Informática

PALABRAS CLAVES: Software, Base de Datos, Sistematización, Automatización.

#### **RESUMEN**

Hoy en día los sistemas de información entregan un gran apoyo a los procedimientos de las empresas, ayudan a administrar, recolectar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los métodos fundamentales y las particularidades de cada organización, es por esto que el almacén Frío Durán ha solicitado el diseño de un sistema informático capaz de automatizar los procesos de facturación que poseen actualmente, el cual se realiza de forma manual y con apoyo de una plantilla de Excel. El sistema de facturación estará basado en un lenguaje de programación PHP y HTML, donde estará conectado a su vez con una base de datos SQL workbench y se registrarán todos los datos referentes almacén y has sido documentado según la metodología en todas sus fases como diagramas de clase y el de entidad relación.

Incluir el mismo resumen del trabajo de titulación.

N° DE REGISTRO (en base de datos):	N° DE CLASIFICACIÓN:
------------------------------------	----------------------

#### DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF		SI	NO
ADJONTOFDI		x	
CONTACTO AUTORES:	CON	<b>Teléfono:</b> 0985374887 0960687722	<b>E-mail:</b> emylichilan@gmail.com aixaroldanbueno@gmail.com
CONTACTO DE LA		Nombre: FRÌO DURÀN	
INSTITUCIÓN		Teléfono: (04)2156218	_

## INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "PROVINCIA DE TUNGURAHUA"



CARRERA: TECNÓLOGIA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS.

#### CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Habiendo sido nombrada Ing. Álava López Yadira, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente proyecto ha sido elaborado por CHILAN RUIZ EMILY JAMILLE y ROLDAN BUENO AIXA YELENA, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de TECNOLOGO EN ANALISIS DE SISTEMA

**Tema:** "Sistematización de Control, Ventas e Impresión de Factura de Repuestos de Línea Blanca por Medio de una Aplicación Web para el Almacén Frío Durán del Cantón Durán".

Certifico que he revisado y aprobado en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

**Docente Tutor** 

Ing. Luis Armijos Valarezo

## INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "PROVINCIA DE TUNGURAHUA"



#### CARRERA: TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMA

#### RENUNCIA DE DERECHOS DE AUTOR

Por medio de la presente certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación son de absoluta propiedad, y responsabilidad de AIXA YELENA ROLDAN BUENO, con C.C.: 092883793-9 y EMILY JAMILLE CHILAN RUIZ, con C.C.: 095380962-1.

Cuyo título es: "Sistematización de Control, Ventas e Impresión de Factura de Repuestos de Línea Blanca por Medio de una Aplicación Web para el Almacén Frío Durán del Cantón Durán".

Derechos que renuncio a favor del Instituto Tecnológico Superior Provincia de Tungurahua, para que haga uso como a bien tenga.

AIXA YELENA ROLDAN BUENO

C.C. 092883793-9

EMILY JAMILLE CHILAN RUIZ

C.C. 095380962-1

#### Dedicatoria.

Le agradezco a Dios por haberme permitido cumplir una de mi mayor meta por darme sabiduría, paciencia y fuerzas para salir adelante día a día y por guiarme por un buen camino que me llevara al éxito en mi vida.

A mis padres que siempre estuvieron hay para apoyarme y aconsejarme no dejarme vencer en cada paso que daba enseñándome a valorar todo lo que tengo, a fomentar en mí, el deseo de superación, el triunfo en mi vida y por su humildad.

Agradecimiento profundo a nuestros Docentes por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi preparación profesional.

Cómo olvidar a mis amigos por apoyarme cuando más los necesite, por extender sus manos en momentos difíciles, y mi amiga Emily Chilan por su confianza y consejos sabios que nos ha permitido realizar nuestro proyecto de tesis.

Bueno en este tiempo de estudio aprendí que uno lo que se pone en mente lo puede lograr con esfuerzos, sacrificios y dedicación.

Siempre uno tiene que tener un objetivo principal para así cumplir cada meta que como ser humano uno se propone no decaer si no siempre mirar así al frente, sin dar un paso atrás.

AIXA YELENA ROLDAN BUENO

#### Dedicatoria.

Quiero dedicar todo mi esfuerzo y sacrificio que he desempeñado en este proyecto a Dios por ser mi guía espiritual e iluminarme en este camino difícil, a mis padres que me apoyan en todo lo que realizo, mis hermanos, abuelita que siempre está apoyándome, aquellos instantes de cansancio en que supo darme ánimo y fuerzas para no dejarme vencer, todos han sido un apoyo fundamental para culminar mi proyecto.

EMILY JAMILE CHILAN RUIZ

Agradecimiento.

Deseo expresar mi agradecimiento a todas aquellas personas que me ayudaron para el

desarrollo de mi proyecto, a Dios por siempre darme las fuerzas necesarias en tiempos

difíciles, a mi familia sin ellos no podría haber llegado hasta esta instancia, a nuestros

maestros quienes han puesto toda su confianza en nosotros y han sabido guiarnos y tener

la paciencia necesaria a pesar de todos los obstáculos que pudieren haberse presentado, a

el instituto por toda la enseñanza brindada durante mi etapa de estudio.

EMILY JAMILLE CHILAN RUIZ

AIXA YELENA ROLDAN BUENO



### INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGÍCO

#### "PROVINCIA DE TUNGURAHUA".

### CARRERA DE INFORMÁTICA CON MENCIÓN EN ANÁLISIS DE SISTEMAS.

"Sistematización de Control, Ventas e Impresión de Factura de Repuestos de Línea Blanca por Medio de una Aplicación Web para el Almacén Frío Durán del Cantón Durán"

**AUTORES:** EMILY JAMILLE CHILAN RUIZ

AIXA YELENA ROLDAN BUENO

**TUTOR:** 

ING. LUIS AMABLE ARMIJOS VALAREZO.

#### Resumen.

Hoy en día los sistemas de información entregan un gran apoyo a los procedimientos de las empresas, ayudan a administrar, recolectar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los métodos fundamentales y las particularidades de cada organización, es por esto que el almacén Frío Durán ha solicitado el diseño de un sistema informático capaz de automatizar los procesos de facturación que poseen actualmente, el cual se realiza de forma manual y con apoyo de una plantilla de Excel. El sistema de facturación estará basado en un lenguaje de programación PHP y HTML, donde estará conectado a su vez con una base de datos SQL workbench y se registrarán todos los datos referentes almacén y has sido documentado según la metodología en todas sus fases como diagramas de clase y el de entidad relación.



#### SUPERIOR TECHNOLOGICAL INSTITUTE

#### "PROVINCIA DE TUNGURAHUA".

#### TECHNOLOGY COMPUTER CAREER WITH MENTION IN SYSTEM

#### **ANALYSIS**

"Systematization of Control, Sales and Printing of White Line Spare Parts Factory through a Web Application for the Durán Cold Warehouse of the Durán Canton".

**AUTHORS: EMILY JAMILLE CHILAN RUIZ** 

AIXA YELENA ROLDAN BUENO

**TUTHOR:** 

ING. LUIS AMABLE ARMIJOS VALAREZO.

#### Abstract.

Nowadays, information systems provide great support to business procedures, information systems help manage, collect, retrieve, process, store and distribute information relevant to the fundamental methods and particularities of each organization, so the Cold Durán warehouse He has requested the design of a computer system capable of automating the billing processes they currently have, which is done manually and with the support of an Excel template. The billing system will be based on a PHP and HTML programming language, cherre in turn it will be connected to a workbench SQL database and all reference data will be recorded and documented according to the methodology in all its phases as digrams of class and entity relationship.

#### TABLA DE CONTENIDO

REPOSITORIO	III
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	IV
RENUNCIA DE DERECHOS DE AUTOR	V
Dedicatoria	VI
Dedicatoria	VII
Agradecimiento	VIII
Resumen.	IX
Abstract	X
TABLA DE CONTENIDO	XI
LISTA DE TABLAS	XIII
ILUSTRACIONES	XIV
Introducción	1
Capítulo I.	2
Antecedentes.	2
Planteamiento del Problema.	2
Árbol de problemas	2
Análisis del Problema	3
Justificación	3
Objetivos Generales.	4
Objetivos Específicos	4
Resultados esperados.	4

Delimitación	4
Capítulo II	5
Marco Teórico	5
Capítulo III	9
Diseño de la Investigación.	9
Tipo de Investigación.	9
Metodología.	10
Técnicas e Instrumentos de Investigación.	10
Entrevistas	10
Encuestas	10
Población y Muestra.	11
Muestra	11
Capítulo IV	22
Propuesta	22
Objetivos General.	22
Objetivos Específicos	23
Descripción de la Propuesta.	23
Estrategias.	25
Cronograma de la Propuesta.	25
Análisis: costo-beneficio.	26
Hardware para el desarrollo	26
Costos Totales de Implementación Software	28
Conclusión	29

Recomendaciones.	29
Bibliografía	30
APENDICE	31
Manual de Usuario	34
LISTA DE TABLAS	
Tabla 1: cuadro de la muestra	11
Tabla 2: Proceso de factura	12
Tabla 3 :Implementación de sistema	13
Tabla 4: sistema informático	14
Tabla 5: Procesos Tecnológicos	15
Tabla 6: Tiempo de respuesta	16
Tabla 7: control de seguridad	17
Tabla 8 : capacitación	18
Tabla 9: comparación a lo emitido monuelamente	19
Tabla 10: comparación a lo emitido monuelamente	20
Tabla 11: Hardware para el desarrollo	26
Tabla 12: Software para el desarrollo	26
Tabla 13:Recursos humanos	26
Tabla 14: Suministros y materiales	27
Tabla 15:Costos totales para el desarrollo	27
Tabla 16:Implementación del software	27
Tabla 17:Hardware para la implementación	28
Tabla 18: Costos Totales de Implementación Software	28

#### **ILUSTRACIONES**

Ilustración 1:Árbol de problemas	2
Ilustración 2:Cuadro estadístico de Proceso de factura	13
Ilustración 3: cuadro estadístico de Implementación de sistema	14
Ilustración 4: Cuadro estadístico de sistema informático	15
Ilustración 5: Cuadro estadístico procesos Tecnológicos	16
Ilustración 6: cuadro estadístico de Tiempo de respuesta	17
Ilustración 7:cuadro estadístico de control de seguridad	18
Ilustración 8:cuadro estadístico de capacitación	19
Ilustración 9: cuadro estadístico de capacitaciones	20
Ilustración 10: cuadro estadístico de comparación a lo emitido monuelamente	21
Ilustración 11: Pantalla de ventas	24
Ilustración 12: nuevo acceso a usuario	24
Ilustración 13: Registro de usuarios con acceso al sistema.	25
Ilustración 14: Instalaciones del Almacén	31
Ilustración 15: Mercadería	31
Ilustración 16: Diagrama de Gantt.	32
Ilustración 17: Diagrama de clase	32
Ilustración 18: Diagrama Modelo Entidad Relación	33
Ilustración 19: Mapa de Ubicación del Almacén.	33

#### Introducción

Una de las razones fundamentales para que una organización llegue a ser líder en el mercado es por el buen manejo de su información, así como la correcta automatización de procesos que la haga más competitiva. Las empresas manejan grandes volúmenes de información, que se vuelve imposible realizarla con eficiencia manualmente, es así que las compañías han optado por implementar sistemas de información computarizadas que sean óptimos y que cumplan con los requerimientos tanto en las metodologías de desarrollo, como en los lenguajes de programación. Estos sistemas de información deben ser capaces de ayudar al desarrollo de la empresa, así como aumentar su competitividad en el mercado, para así poder llevar a las compañías al cumplimiento de sus objetivos y metas.

No obstante, la gran mayoría de las empresas están consciente de que para obtener mejores resultados se necesita adaptarse constantemente a los nuevos equipos y sistemas tecnológicos. EL almacén Frio Duran no es indiferente al avance de la tecnología, es por eso que, teniendo una visión a futuro, ha optado por la implementación de un software que le permitan automatizar sus principales procesos y realizar el control de operaciones. La implementación de este software permitirá a la empresa tener un mejor control y seguimiento de los procesos mencionados, dando como resultado una información rápida y confiable.

#### Capítulo I.

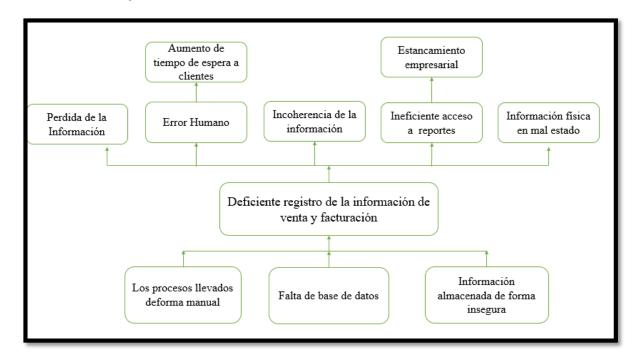
#### Antecedentes.

La aparición de los primeros sistemas de información se remonta a los años cincuenta y sesenta; en los años sesenta nacieron la informática de usuario final y las primeras herramientas de automatización de oficinas, de forma paralela estaban apareciendo diferentes tipos de sistemas de información decisorios, siendo los primeros los sistemas de ayuda a la toma de decisiones, el proceso de autorización se utiliza en las empresas en las que el procedimiento de trabajo estándar exige un mayor control. El almacén Frío Durán abrió sus puertas hace cinco años con la venta de repuestos de línea blanca y aires acondicionados ubicado en el cantón Durán el almacén cuenta actualmente cuenta con cinco empleados y con una buena aceptación en el mercado comercial del cantón Duran.

#### Planteamiento del Problema.

#### Arbol de problemas.

Ilustración 1:Árbol de problemas



#### Análisis del Problema

El proyecto inicia con el análisis de la entrevista realizada a la propietaria del almacén se detectó que al momento de hacer una venta los documentos requeridos los llevan de manera manual y en plantillas de Excel por lo cual son susceptibles a errores humanos. El almacén requiere automatizar sus métodos para un mayor rendimiento y facilidad de sus técnicas, por lo tanto, se realizará un sistema con leguaje de programación PHP y HTML en NetBeans y como gestor de base de datos MySQL Workbench con esto último se contará con el almacenamiento de toda la información de Frío Durán.

#### Justificación

Desde hace mucho tiempo las empresas han reconocido la importancia de administrar acciones claves, como es la facturación, control de inventario y agilidad al atender al cliente potencial, por ende, la información se ha ganado el legítimo derecho de ser esencial en los conocimientos de administración de los negocios. Un dueño de negocio debe comprender que, así como se vende un producto o se generan ganancias es importante la información que se obtiene al hacer esas operaciones, para entender si el negocio está en buenas condiciones o está decayendo y así desarrollar las estrategias para aumentar la competitividad.

El uso adecuado de un sistema de información genera ventajas competitivas, porque en la actualidad es necesario que los negocios se adapten a las nuevas tecnologías de información para estar a nivel competitivo en el mercado. La implementación de un sistema genera muchos beneficios como la automatización de cada proceso, rapidez en las tareas de la gestión de la información, que conlleva a una mejor administración en los negocios. Con la implementación del sistema de facturación se podrá tener mayor un control de las ventas y la facturación.

4

**Objetivos Generales.** 

Diseñar un sistema de facturación mediante herramientas open source, que mejore el

proceso de venta de productos, así mismo la optimizar del tiempo de respuesta al

consumidor final.

Objetivos Específicos.

Realizar un levantamiento de información del proceso de facturación actual

llevado dentro de la empresa.

Aplicar las diferentes técnicas y procedimientos que permita encontrar errores y

descontentos en el modo de facturación actual.

Realizar una base de datos que contenga toda la información dentro del

planteamiento de las exigencias.

Implementar del sistema de ventas y facturación en el almacén Frío Durán.

Resultados esperados.

• Mejorar el nivel de servicio al cliente.

• Facilitar la gestión administrativa del almacén.

• Generar fácilmente la venta del producto.

Delimitación

País: Ecuador

Región: Costa

**Provincia:** Guayas

Cantón: Duran

**Sector:** Comercial

**Área:** Sistema De Control

Mapa de ubicación Apéndice Figura 6.

#### Capítulo II.

#### Marco Teórico

En informática, los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización. La importancia de un sistema de información radica en la eficiencia en la correlación de una gran cantidad de datos ingresados a través de procesos diseñados para cada área con el objetivo de producir información válida para la posterior toma de decisiones. Un sistema de información se destaca por su diseño, facilidad de uso, flexibilidad, mantenimiento automático de los registros, apoyo en toma de decisiones críticas y mantener el anonimato en informaciones no relevantes.

Alejandro, Hernández hace referencia al sistema de información "Los Sistemas de información han ido evolucionando durante los últimos años hasta constituir los denominados sistemas de información estratégicos. Primeramente, los Sistemas de Información empresariales eran considerados como un instrumento simplificador de las distintas actividades de la empresa, una herramienta con la cual se facilitaban los tramites y reducía la burocracia. Su finalidad era básicamente llevar la contabilidad y el procesamiento de los documentos que a nivel operativo". (Alejandro , 2005)

El sistema se diseña para alcanzar uno o más objetivos. Todos los elementos del sistema deben estar ligados y controlados de manera que se logre el objetivo del sistema. Si definimos al sistema como un conjunto de elementos íntimamente interrelacionados.

Podemos agregar que los sistemas artificiales casi siempre han sido creados para alcanzar propósitos u objetivos y son, por tanto, sistemas orientados y, como tales, de naturaleza teleológica por lo tanto un sistema es un plan diseño o método de organización cuya finalidad es lograr algún propósito

E. KENDALL, KENNETH y E. KENDALL, JULIE nos hace referencia a los sistemas de información "Los sistemas de información se desarrollan con diversos propósitos, según las necesidades de la empresa. Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS, Transaction Processing Systems) funcionan al nivel operativo de una organización, los sistemas de automatización de la oficina (OAS, Office Automañon Systems) y los sistemas de trabajo del conocimiento (KWS, Knowledge Work Systems) apoyan el trabajo al nivel del conocimiento" (E. KENDALL & E. KENDALL, 2005)

El desarrollo en el entorno de usuario y ordenador el ordenador y los sistemas informáticos deben de ser desarrollado para facilitar las necesidades de los usuarios. Gil Pechuán, Ignacio nos hace énfasis en el "Desarrollado en un entorno usuario-ordenador: el ordenador debe aportar una mayor productividad, aprovechamiento y alcance de la información procesada." (Gil Pechuán, 2006). Los requerimientos al momento de desarrollar un sistema son una parte fundamental dentro de le diseño y desarrollo del mismo dentro de las organizaciones se toma en cuenta las necesidades de los usuarios de la organización. E. KENDALL, KENNETH y E. KENDALL, JULIE hace referencia a los de requerimiento "Cuando los grupos requieren trabajar en conjunto para tomar decisiones semiestructuradas o no estructuradas, un sistema de apoyo a la toma de decisiones en grupo (GDSS, Group Decisión Support System) podría ser la solución" (E. KENDALL & E. KENDALL, 2005)

Una factura es un documento de carácter mercantil que indica una compraventa de un bien o servicio y que, entre otras cosas, debe incluir toda la información de la operación. Podemos decir que es una acreditación de una trasferencia de un producto o servicio tras la compra del mismo. Todo empresario o autónomo están obligados a hacer facturas por la venta de bienes o servicios. También están obligados en caso de anticipos, salvo cuando se trate de ventas intracomunitarias de bienes exentos.

Sri hace referencia a la "La facturación física es un instrumento que permite emitir comprobantes de venta autorizados por el SRI. Sirve para respaldar las transacciones efectuadas por los contribuyentes en la transferencia de bienes, por la prestación de servicios o la realización de otras transacciones gravadas con tributos." (Financiera, 2019)

El diseño y desarrollador de los sistemas informáticos van de la mano con las necesidades de los usuarios para satisfacer las necesidades sus necesidades. Lic. Amílcar , 2019 nos afirma que "Tanto el cliente como el desarrollador deben estar de acuerdo con el alcance y propósito del prototipo. Este método es aplicado generalmente para sistemas de medio y alto nivel de la organización". (Lic. Amílcar , 2019)

Una base de datos correctamente diseñada le proporciona acceso a información actualizada y precisa. Dado que un diseño correcto es esencial para lograr los objetivos en trabajar con una base de datos, dedique tiempo necesaria para obtener información sobre los principios de un buen diseño tenga sentido. Al final, que es mucho más probable que acabe con una base de datos que satisfaga sus necesidades y fácilmente puede acomodar el cambio.

Alejandra Durán afirma que "El diseño de un BD es un proceso complejo que abarca decisiones a distintos niveles. La complejidad de un problema se aborda mejor si se descompone dicho problema en sus problemas y se resuelve cada uno de éstos independientemente, utilizando métodos y técnicas específicas. Una alternativa de diseño de BD consiste en descomponer esta actividad en tres etapas: diseño conceptual, diseño lógico y diseño físico" (Durán, Rius, Bertone, & Thomas, 2011, pág. 489).

HTML se encarga de desarrollar una descripción sobre los contenidos que aparecen como textos y sobre su estructura, complementando dicho texto con diversos objetos (como fotografías, animaciones, etc). Es un lenguaje muy simple y general que sirve para definir otros lenguajes que tienen que ver con el formato de los documentos. El texto en él se crea a partir de etiquetas, también llamadas tags, que permiten interconectar diversos conceptos y formatos.

Ing. Cóndor Tinoco nos habla de "HTML5 provee básicamente tres características: estructura, estilo y funcionalidad. Nunca fue declarado oficialmente, pero, incluso cuando algunas APIs (Interface de Programación de Aplicaciones) y la especificación de CSS3 por completo no son parte del mismo, HTML5 es considerado el producto de la combinación de HTML, CSS y JavaScript." (Ing.Condor Tinoco & Ing.Soria Solìs, 2014).

#### Capítulo III

#### Diseño de la Investigación.

El diseño de investigación es un conjunto de métodos y procedimientos utilizados al coleccionar y analizar medidas de las variables especificadas en la investigación del problema de investigación. De acuerdo con los tipos de investigaciones que se utilizaran se realizara un estudio minucioso para establecer una serie de propuestas para el mejoramiento del sistema administrativo del almacén a fin de aplicarse un sistema de facturación.

#### Tipo de Investigación.

#### Investigación Bibliográfica.

La referencia bibliográfica es el conjunto de elementos detallados que permiten la identificación de la fuente documental impresa o no de la cual se extrae la información. Esta modalidad permitirá conocer, comparar, ampliar, profundizar y deducir diferentes enfoques, teorías conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada basándose en internet o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones.

#### Investigación de campo

Es aquella que se aplica extrayendo datos e informaciones directamente de la realidad a través del uso de técnicas de recolección (como entrevistas o encuestas) con el fin de dar respuesta a alguna situación o problema planteado previamente. Esta investigación permitirá un estudio sistemático de los hechos en el lugar que se producen los acontecimientos. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para tener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

#### Metodología.

El presente proyecto se basa en una modalidad de investigación cuantitativa y cualitativo debido a que se regirá a resultados que se obtengan al realizar una encuesta a la dueña del almacén. Además, se puede mencionar que se basará en una modalidad cualitativa, ya que, se deberán describir los procesos, pasos y funciones a seguir con que contará el sistema de facturación propuesto.

#### Técnicas e Instrumentos de Investigación.

#### **Entrevistas**

Es aquella que se realiza sin una estructura formal de las preguntas ya que estas se hacen de modo espontáneo lo que permite obtener información más significativa. Estas serán fundamentales en la realización del trabajo, ya que proporcionarán una fuente de información de gran importancia para la investigación. Esta técnica se aplicará al propietario del Almacén.

#### **Encuestas**

Técnica que permite conocer aspectos relacionados con un tema en específico y de los cuales queda evidencia por escrito. Esta técnica será utilizada para conocer las opiniones de los trabajadores que laboran directamente con la gestión administrativa como también se la utilizara con los clientes para saber lo que piensan de nuestros productos y de la atención que brinda el Almacén.

#### Población y Muestra.

#### Población

La población es el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que son las que se desean estudiar. Es un conjunto de individuos que representa un grupo de personas, objeto del estudio investigativo, por medio de la cual obtendremos alguna conclusión. La población objeto de este proyecto de investigación está compuesta por los usuarios del almacén "FRIO DURAN".

#### Muestra

Tabla 1: cuadro de la muestra

Tipo	Población
Empleados	5
Clientes	144
Totalidad	149
Nota. Fuente: Almacén Frio Duran Elaborado: Emily Chilan-Aixa Roldan	

Con el fin de obtener datos confiables y verdaderos en dicha encuesta sobre cuantos clientes y usuarios realizan compras de repuestos de línea blanca en el almacén, se dirigió hacia el establecimiento y se realizó la respectiva entrevista con la Gerente la Ing. Verónica Hernández quien amablemente nos indicó que aproximadamente 149 clientes y usuarios fijos realizan compras de repuestos en dicho establecimiento comercial. A partir de estos datos es necesario calcular una muestra aleatoria que es una herramienta por la cual se obtiene un proceso completo sobre la población objeto investigado de tal manera se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = N/(((E^2)(N-1)) + 1)$$

#### Datos:

Donde n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

E = Error de muestra

n = ?

 $n=149/(((0,10^2)(149-1))+1)$ 

n= 149/(((0,01)(148)+1) n= 149/(1.48)+1 n=149/2.48

n= 60 personas a encuestar.

Aplicada la fórmula se determina que la muestra corresponde a 60 personas a encuestar, a quienes se les aplicará la encuesta por ser clientes fijos que representa al mercado referente de venta de repuesto de línea blanca.

#### **Encuesta a clientes**

### 1) ¿Cuánto tiempo cree usted que se demora en el proceso de facturación en el almacén "FRIO DURAN"?

Tabla 2: Proceso de factura

Opciones de Respuesta	Valor Absoluto	Valor Relativo
0-5 Minutos	1	2%
5-10 Minutos	7	12%
10-15 Minutos	52	86%
Total	60	100%
Nota. Fuente: Almacén Frio Duran		
Elaborado: Emily Chilan-Aixa Roldan		

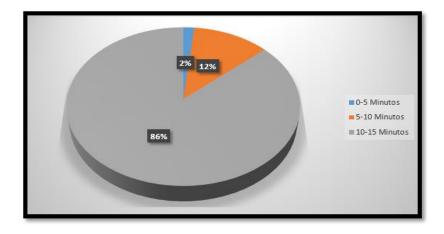


Ilustración 2: Cuadro estadístico de Proceso de factura

Interpretación. Del análisis de los datos obtenidos en la encuesta a los clientes, 1 persona que representan el 2 % de total de la muestra indica que el tiempo que se toma en el proceso de facturación en el almacén es de 0-5 minutos, mientras que 7 personas que representan el 12% de la muestra indicaron que de 5-10 minutos, finalmente 52 personas que representan el 86% de la muestra indicaron que de 10 -15 minutos, obteniendo así que el mayor porcentaje del enunciado es el de 52 personas que manifestaron de 10 -15 minutos se toma el proceso de facturación en el almacén.

### 2) ¿Considera usted necesario o conveniente que el almacén implemente un sistema informático?

Tabla 3 :Implementación de sistema

Opciones de Respuesta	Valor Absoluto	Valor Relativo
De Acuerdo	57	95%
En Desacuerdo	3	5%
Total	60	100%
Nota. Fuente: Almacén Frio Duran		
Elaborado: Emily Chilan-Aixa Roldan		

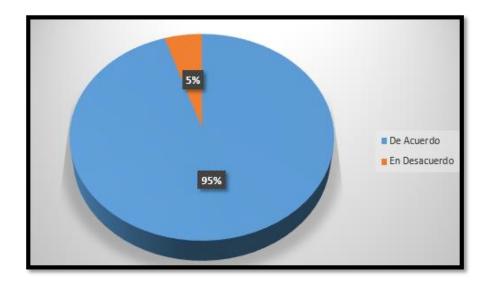


Ilustración 3: cuadro estadístico de Implementación de sistema

**Interpretación.** Del análisis de los datos obtenido en la encuesta a los clientes, 57 personas que representan el 95% de total de la muestra manifiestan que, si es necesario o conveniente que el almacén implemente un sistema informático de esta manera se agilitará el proceso de venta, mientras que 3 personas que representan el 5 % de la muestra indican que están desacuerdo con el enunciado, obteniendo así que el mayor porcentaje del enunciado es el de 57 personas que manifestaron estar de acuerdo.

3) ¿Cree usted que la verificación del stock de repuestos existentes por medio de este sistema informático ahorraría tiempo al momento de obtener el repuesto requerido en el almacén?

Tabla 4: sistema informático

Opciones de Respuesta	Valor Absoluto	Valor Relativo
De Acuerdo	58	96%
En Desacuerdo	2	3%
Total	60	100%
Nota. Fuente: Almacén Frio Duran		
Elaborado: Emily Chilan-Aixa Roldan		

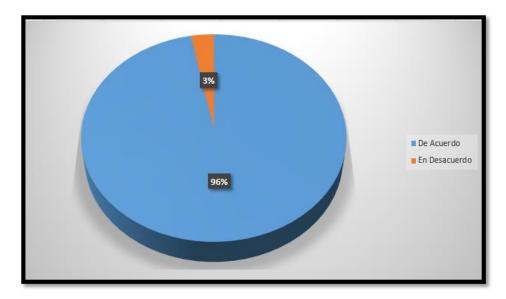


Ilustración 4: Cuadro estadístico de sistema informático

Interpretación. Del análisis de los datos obtenido en la encuesta a los clientes, 58 personas que representan el 96% de total de la muestra manifiestan que, si es necesario o conveniente que la verificación del stock de repuestos existentes por medio de este sistema informático ahorraría tiempo al momento de obtener el repuesto requerido en el almacén, mientras que 2 de las personas que representan el 3% de la muestra indican que están en desacuerdo con el enunciado, obteniendo así que el mayor porcentaje del enunciado es el de 58 personas que manifestaron estar de acuerdo.

## 4) ¿Está usted de acuerdo con la automatización de procesos gracias a la tecnología?

Tabla 5: Procesos Tecnológicos

	Valor Absoluto	Valor Relativo
De Acuerdo	60	100%
En Desacuerdo	0	0%
Total	60	100%

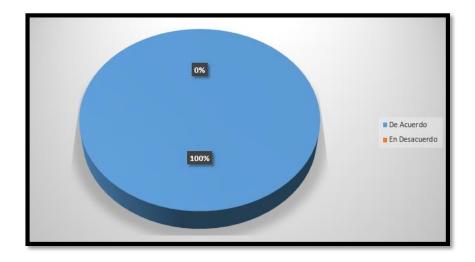


Ilustración 5: Cuadro estadístico procesos Tecnológicos

Interpretación. Del análisis de los datos obtenido en la encuesta a los clientes, 60 personas que representan el 100% de total de la muestra manifiestan que, si es necesario o conveniente la automatización de procesos gracias a la tecnología, mientras que 0 de las personas que representan el 0 % de la muestra indican que están en desacuerdo con el enunciado, obteniendo así que el mayor porcentaje del enunciado es el de 60 personas que manifestaron estar de acuerdo.

#### **Encuesta al Personal**

### 1.- ¿Considera usted que un sistema automatizado mejorará el tiempo de respuesta al momento de realizar la venta?

Tabla 6: Tiempo de respuesta

Opciones	Resultado	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	100%
De acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	5	100%

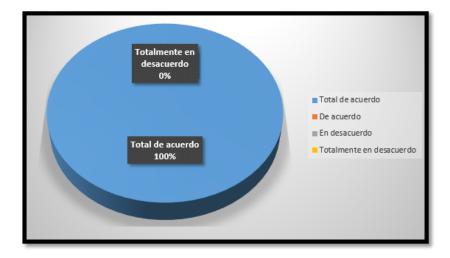


Ilustración 6: cuadro estadístico de Tiempo de respuesta

Interpretación. Del análisis de los datos obtenido en la encuesta a los clientes, las 5 personas que representan el 100% de total de la muestra manifiestan que, si es necesario o conveniente que el almacén implemente un sistema de automatización de esta manera se agilitará el proceso de venta, mientras que 0 personas que representan el 0 % de la muestra indican que está totalmente en desacuerdo con el enunciado, obteniendo así que el mayor porcentaje del enunciado es el de 5 personas que manifestaron estar totalmente de acuerdo.

### 2.- ¿Considera usted necesario que el sistema posea un control de seguridad para los datos almacenados?

Tabla 7: control de seguridad

Opciones	Resultado	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	100%
De acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	5	100%

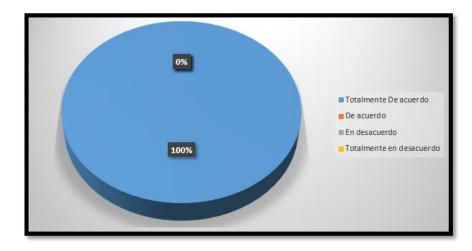


Ilustración 7: Cuadro estadístico de control de seguridad

Interpretación. Del análisis de los datos obtenido en la encuesta a los clientes, las 5 personas que representan el 100% de total de la muestra manifiestan que, si es necesario o conveniente que el almacén implemente un sistema donde se garantice la seguridad de la información, mientras que 0 personas que representan el 0 % de la muestra indican que está en totalmente en desacuerdo con el enunciado, obteniendo así que el mayor porcentaje del enunciado es el de 5 personas que manifestaron estar totalmente de acuerdo.

## 3.- ¿Considera usted que deben realizarse cursos de capacitación para el manejo del sistema al personal de la empresa?

Tabla 8 : Tabla de Capacitación

Opciones	Resultado	Porcentaje
Totalmente De acuerdo	4	92%
De acuerdo	1	8%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	5	100%
Note Fuente: Almaçón Fria Duran		

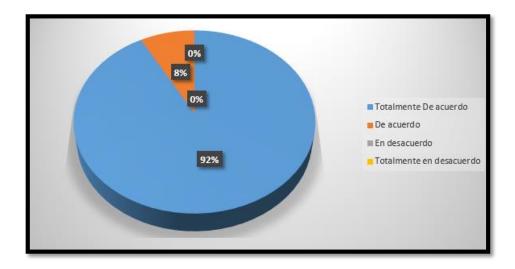


Ilustración 8: cuadro estadístico de capacitación

Interpretación. Del análisis de los datos obtenido en la encuesta a los clientes, las 5 personas que representan el 100% de total de la muestra manifiestan que, si es necesario o conveniente que el almacén debe realizar capacitaciones del sistema implementado, mientras que 0 personas que representan el 0 % de la muestra indican que está en totalmente en desacuerdo con el enunciado, obteniendo así que el mayor porcentaje del enunciado es el de 4 personas que manifestaron que están en totalmente de acuerdo.

# 4) ¿Considera que las facturas serian emitidas de mejor manera y con mejor presentación mediante la automatización del proceso en comparación a lo emitido manualmente?

Tabla 9: comparación a lo emitido monuelamente

Opciones de Respuesta	Valor Absoluto	Valor Relativo
De Acuerdo	51	85%
En Desacuerdo	9	15%
Total	60	100%
Nota. Fuente: Almacén Frio Duran		
Elaborado: Emily Chilan-Aixa Roldan		

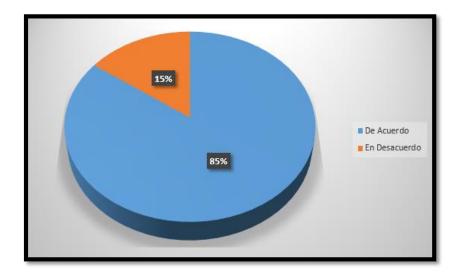


Ilustración 9: cuadro estadístico de capacitaciones

Interpretación. Del análisis de los datos obtenidos en la encuesta a los clientes, 51 personas que representan el 85% del total de la muestra manifiestan que con la implementación del sistema de facturación y punto de venta si aumentaría la satisfacción del cliente y la fidelidad del mismo, mientras que 9 personas que representan el 15% de la muestra indican estar en desacuerdo con el enunciado, obteniendo así que el mayor porcentaje del enunciado es el de 51 personas que manifestaron estar de acuerdo.

#### 5) ¿Considera usted que la implementación del sistema de facturación y punto de venta aumentaría la satisfacción del cliente y la fidelidad del mismo?

Tabla 10: comparación a lo emitido monuelamente

Opciones de Respuesta	Valor Absoluto	Valor Relativo
De Acuerdo	56	93%
En Desacuerdo	4	7%
Total	60	100%
Nota. Fuente: Almacén Frio Duran		
Elahorado: Emily Chilan-Aiya Roldan		

Elaborado: Emily Chilan-Aixa Koldan

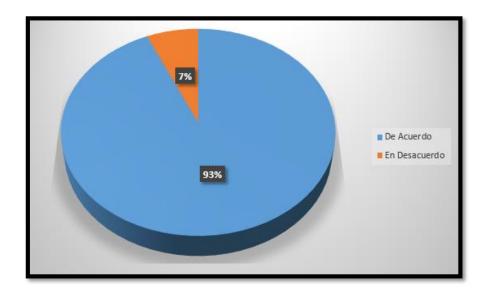


Ilustración 10: cuadro estadístico de comparación a lo emitido monuelamente

**Interpretación.** Del análisis de los datos obtenidos en la encuesta a los clientes, 56 personas que representan el 93% del total de la muestra manifiestan que con la implementación del sistema de facturación si aumentaría la satisfacción del cliente y la fidelidad del mismo, mientras que 4 personas que representan el 7% de la muestra indicaron no estar de acuerdo con el enunciado, obteniendo así que el mayor porcentaje del enunciado es el de 56 personas que manifestaron estar de acuerdo.

#### Entrevista a la Propietaria

#### 1. ¿Cuenta el Almacén con un Control de ventas y facturación?

No, el Almacén no cuenta con ningún control de facturación.

### 2. ¿Cree que es necesario la creación de un sistema para el control las ventas y factura?

Yo creo que sí, porque en la actualidad se suscitan muchos inconvenientes con este proceso ya que al no llevar un buen control se producen perdidas de muchas índoles que afectan a la utilidad de la empresa.

### 3. ¿Piensa usted que los empleados del almacén están actos para el manejo de un sistema de facturación?

Todos los seres humanos tenemos capacidad suficiente para realizar distintos tipos de actividades solo es necesario algo de capacitación y en almacén si existe personal acto para esta responsabilidad.

## 4. ¿Invertiría usted en un sistema de control de ventas y facturación para optimizar sus recursos?

Lo que es para mejorar la empresa no es un gasto si no una inversión por lo que considero que si invertiría en un sistema que ayude a mejorar las actividades de la empresa y así optimizar los recursos.

#### Análisis

La entrevista aplicada a la Ing. Verónica Hernández dueña del Almacén, se realizó con el fin de obtener resultado de los requerimientos y necesidades. Haciendo un análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la entrevista podemos determinar y confirmar que el Almacén Frio Duran no cuenta con un sistema automatizado de control ventas y facturación.

#### Capítulo IV

#### **Propuesta**

Implementación de un sistema automatizado para el control de ventas y facturación que optimícelos recursos que se utilizan en el proceso de comercialización del almacén Frío Durán

#### **Objetivos General.**

Desarrollar e implementar una aplicación web de facturación para venta de repuestos de línea blanca, utilizando herramientas open source para el almacén Frío Durán.

### Objetivos Específicos.

- Identificar la problemática actual del proceso de facturación.
- Desarrollar la teoría del marco teórico en base a la problemática.
- Aplicar la metodología cuantitativa para cuantificar la información de las encuestas realizadas.

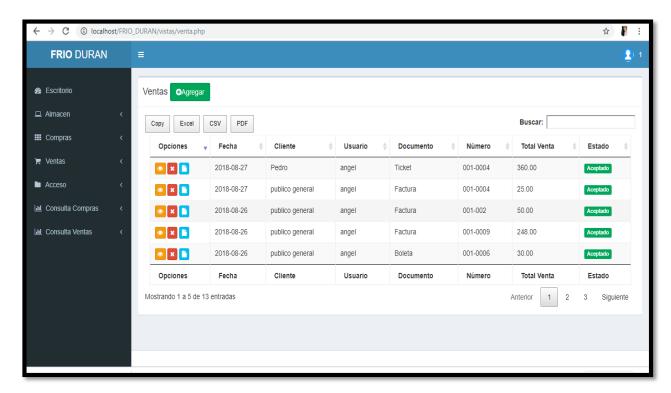
#### Descripción de la Propuesta.

Para cumplir con los objetivos establecidos en esta propuesta se aplicará una herramienta tecnológica que garanticé el almacenamiento de la información, con un sistema que automaticé el proceso de facturación del almacén Frio Duran. Inicialmente se realizó un análisis de requerimientos y se usaron herramientas tales como el diagrama de clases para representar los datos relevantes del diseño del sistema y plantear las etapas del desarrollo del proyecto para lo cual se propone:

### Diagrama de clase Apéndice Figura 4:

Los empleados de la empresa deben tener pleno conocimiento de lo que es control de la información, lo que nos llevaría a la capacitación interna por parte del personal administrativo, realizando inducción del sistema y su utilización. Control de almacenamiento de la información de facturas para una mejor administración de la información al momento de las ventas. Se propone el desarrollo e implementación u sistema de control de ventas y facturación, el cual inicia con la recolección de datos del almacén y los usuarios tienen claros los objetivos generales el cual se va manejando en base a la información obtenida.

Ilustración 11: Pantalla de ventas



> Ingreso de un nuevo acceso a usuario

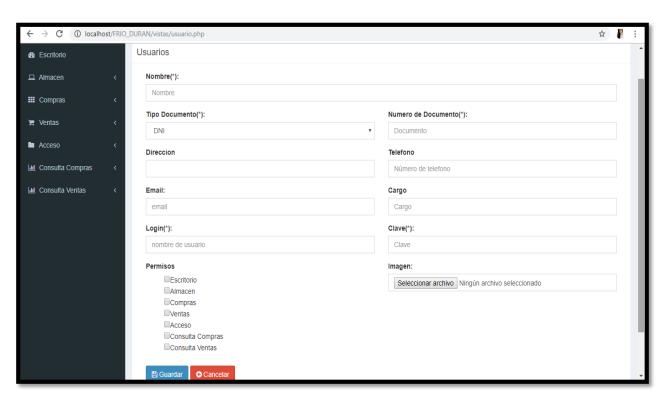


Ilustración 12: nuevo acceso a usuario.

Registro de usuarios con acceso al sistema.

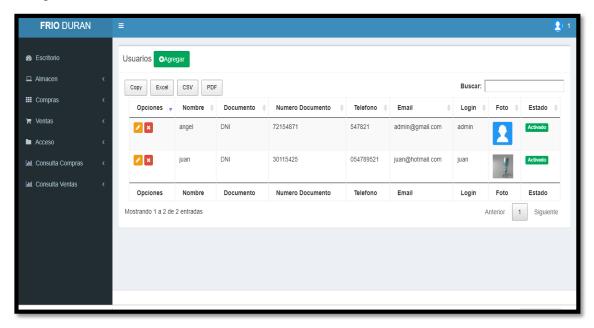


Ilustración 13: Registro de usuarios con acceso al sistema.

### Estrategias.

- Elaborar las pautas para implementar un sistema de control interno automático orientado al correcto manejo de las ventas.
- Realizar controles permanentes del sistema que se maneje en el almacén.
- Capacitar al personal y propietario del almacén Frío Durán en el manejo del sistema implementado.

### Cronograma de la Propuesta.

Iniciamos con la evaluación de los materiales para la entrevistas y posterior visita de diagnóstico a las instalaciones del almacén Frío Durán, con la recolección de la información y entrevista realizadas al personal y clientes podemos analizar e interpretar los datos obtenidos para poder desarrollar la investigación y proponer el sistema requerido por el almacén. Mirar en el Apéndice Figura 3.

### Análisis: costo-beneficio.

### Hardware para el desarrollo

Tabla 11: Hardware para el desarrollo

Cantidad	Hardware	Valor	Subtotal
1	PC de escritorio	\$0	\$0
1	Memoria flash	\$15	\$15
TOTAL			\$15

### Software para el desarrollo

Tabla 12: Software para el desarrollo

Cantidad	Hardware	Valor	Subtotal
1	S.O Windows 10	0	-0-
1	MySQL workbench	0	-0-
1	PHP	0	-0-
TOTAL			\$0

En el siguiente cuadro después del análisis respectivo el proyecto se necesita un codificador para desarrollar el aplicativo web, pero el gasto total será de \$0 ya que nosotros los autores lo estamos estructurando y diseñando.

### **Recursos humanos**

Tabla 13:Recursos humanos

Cantidad	Descripción	Valor	Meses	Subtotal
1	Codificador	0	-0	-0-
TOTAL				\$0

# Suministros y materiales

Tabla 14: Suministros y materiales

Cantidad	Descripción	Valor	Subtotal
1	Movilización	\$40	\$40
1	Refrigerio	\$15	\$15
1	Útiles de oficina (fotocopias, papelería)	\$25	\$25
TOTAL			\$80

# Costos totales para el desarrollo

Tabla 15:Costos totales para el desarrollo

Descripción	Subtotal
Hardware	\$15
Software	-
Recursos Humanos	-
Suministros y materiales	\$ 80
TOTAL	\$95

# Implementación del software

Tabla 16:Implementación del software

Cantidad	Nombre	Valor
1	MySQL workbench	0
1	S.O Windows 10	0
1	Servidor Web	0
1	Dominio	0
TOTAL		0

# Hardware para la implementación

Tabla 17:Hardware para la implementación

Cantidad	Hardware	Valor	Subtotal
1	Computador	-	-0-
1	Impresora	-	-0-
1	UPS regulador	\$50	\$50
TOTAL			\$50

## Costos Totales de Implementación Software

Tabla 18: Costos Totales de Implementación Software

Descripción	Subtotal
Software	0
Hardware	\$50
TOTAL	\$50

El costo para el desarrollo del software es de \$95 mientras el costo de la implementación es de \$50

### Conclusión.

- El sistema de control automatizado llevara un registro de seguridad para los datos almacenados, dándole validación a los diferentes formularios desarrollados en el proyecto.
- Se implementó un cronograma de capacitación al personal administrativo y operativo sobre el uso del sistema automatizado de control.
- La facturación en línea dentro del punto de venta contribuirá a dar un mejor servicio a los clientes y tener un mejor posicionamiento en el sector comercial.

#### Recomendaciones.

- Asignar usuarios y contraseñas al personal la administración del sistema implementado para poder realizar el control de ventas.
- Implementar servicio DHCP en las redes para mejorar la seguridad del sistema de facturación y ventas.
- Se debe actualizar el sistema periódicamente para poder dar uso a todos los avances tecnológicos y capacitar al personal administrativo con los nuevos requerimientos.
- Se debe automatizar el sistema existente con un nuevo módulo de formas de pago.

### Bibliografía

- Gil Pechuán, I. (2006). El Sistema de Información: Matizaciones a la definición. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Ignacio\_Gil-Pechuan/publication/49497554\_Sistemas\_y\_tecnologias\_de\_la\_informacion\_para\_la\_gestion/lin ks/5523c8410cf27b5dc37979aa.pdf
- Alejandro, H. (2005). LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN: EVOLUCIÓN Y DESARROLLO. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097
- Durán, A., Rius, M., Bertone, R., & Thomas, P. (2011). *CasER 2.0: Herramienta para la enseñanza de Modelado de Bases de Datos*. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18704
- E. KENDALL, K., & E. KENDALL, J. (2005). ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS. Obtenido de https://luiscastellanos.files.wordpress.com/2014/02/analisis-y-disenio-de-sistemas-kendall-kendall.pdf
- Financiera, P. G. (2019). *Plataforma Gubernamental Financiera*. Obtenido de https://www.sri.gob.ec/web/guest/facturacion-fisica
- Ing.Condor Tinoco, E., & Ing.Soria Solìs, I. (2014). *Programacion web con css, JavaScript,PHP,AJAX*.

  Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=QRG
  CQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=lenguajes+de+programación+php&ots=Vp\_SiPUjZD&sig

  =EQaAQ10YCgaeTYT\_R5e1v4uOXdg#v=onepage&q=lenguajes% 20de% 20programación% 20

  php&f=false
- Lic. Amílcar , N. (2019). *ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS*. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/40080899/Analisis\_y\_Diseno\_\_Presentacio n.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAnalisis\_y\_Diseno\_de\_sistemas.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F201
- SRI. (2019). Factura Fisica SRI. Obtenido de https://www.sri.gob.ec > descargar > Preguntas frecuentes facturación física

# **APENDICE**



Ilustración 14: Instalaciones del Almacén



Ilustración 15: Mercadería

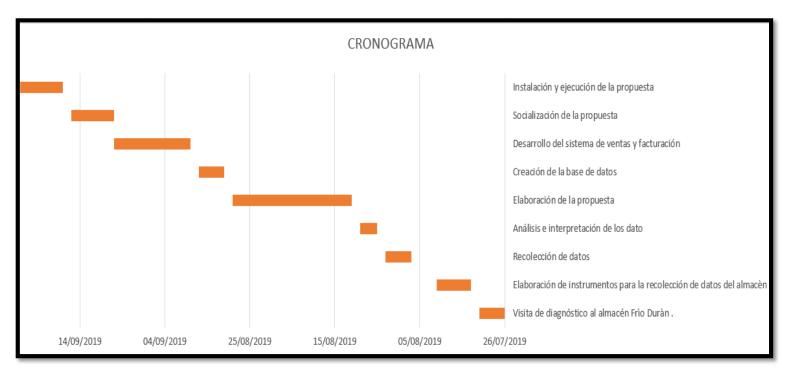


Ilustración 16: Diagrama de Gantt.

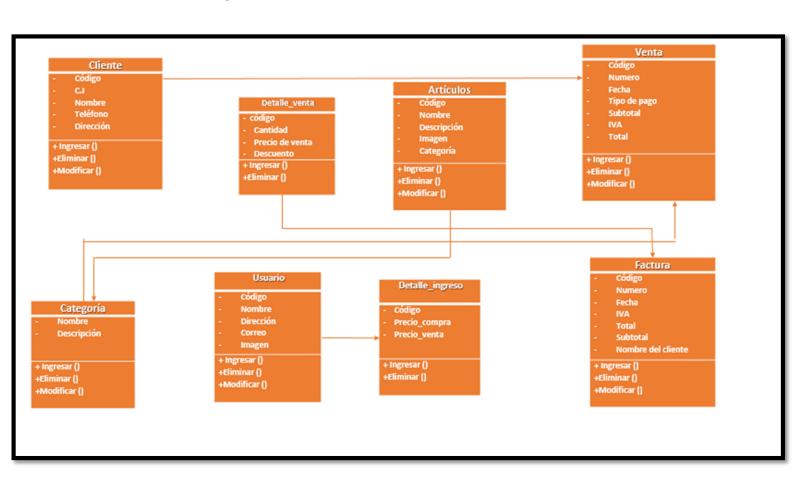


Ilustración 17: Diagrama de clase

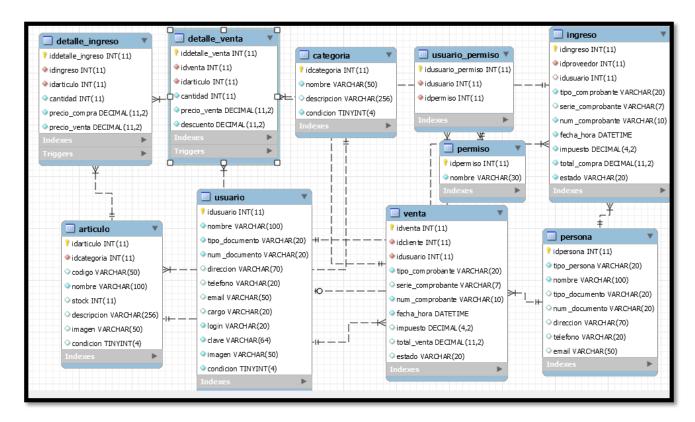


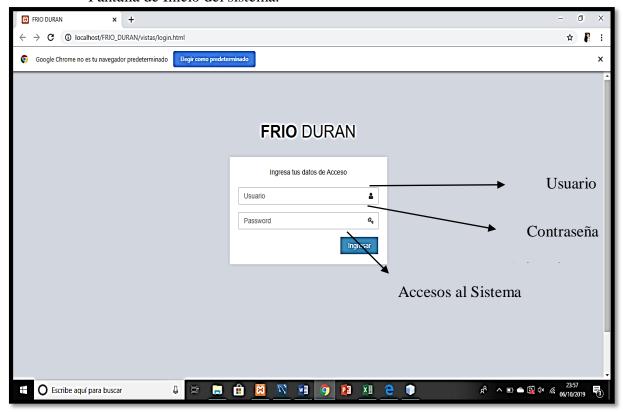
Ilustración 18: Diagrama Modelo Entidad Relación



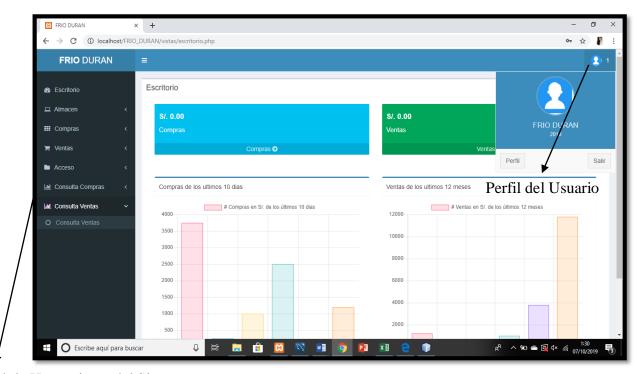
Ilustración 19: Mapa de Ubicación del Almacén.

### Manual de Usuario

• Pantalla de Inicio del sistema.



• Pantalla de menú del sistema.

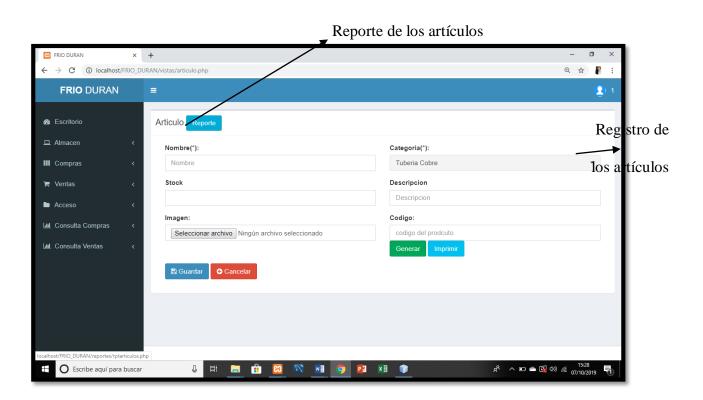


Menú de Herramienta del Sistema

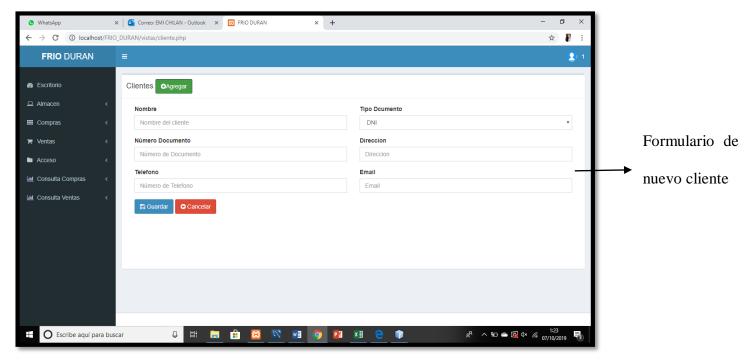
• Pantalla de ingreso de categoría.



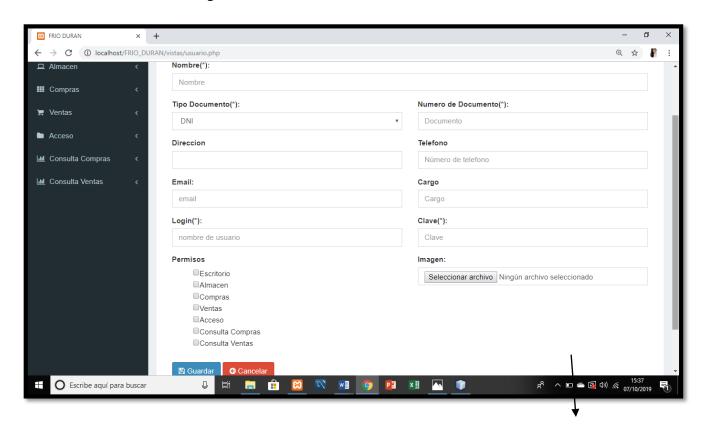
• Pantalla de ingreso de los artículos.



• Pantalla de ingreso de los clientes

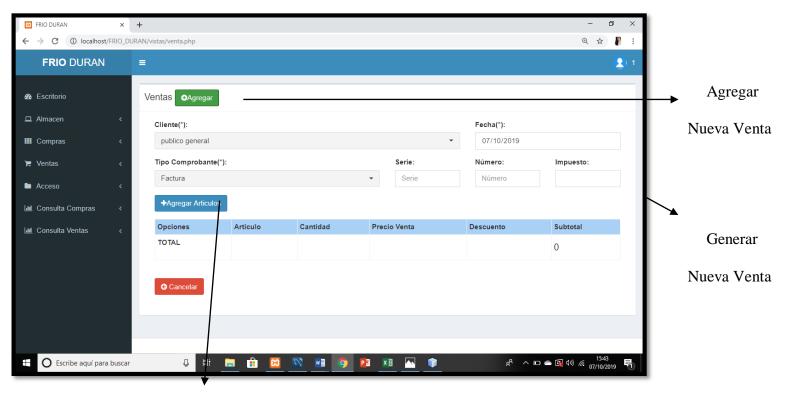


• Pantalla de ingreso de usuario.



Registro de nuevo usuario

• Pantalla de realización de compra.



Agrega del producto

• Formato de Factura

