



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO  
DE TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN  
COMERCIAL, ADMINISTRACIÓN Y  
CIENCIAS**

**Proyecto de investigación previo a la  
Obtención del título de:  
TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**TEMA:**

**DISEÑO DE SISTEMA DE FACTURACIÓN CON PROFORMA Y  
CÁLCULO DE MATERIALES EN LA FABRICACIÓN DE VENTANAS DE  
ALUMINIO EN LA VIDRIERÍA CEVALLOS**

**AUTOR:**

**Chiquito Plua Freddy David**

**TUTOR:**

**PHD. Iván Darwin Tutillo Arcentales**

**GUAYAQUIL, ECUADOR**

**2018**

## **DEDICATORIA**

### **A MIS FAMILIARES**

“A mi hermosa familia quien estuvo siempre pendiente de MI y poder estar en los malos y buenos momentos; A mi Esposa y a Mi Hija con el cual me dan las fuerzas necesarias para seguir adelante”

A mis compañeros quienes ayudaron a no darme por vencido donde fueron como guía en el ámbito profesional y poder cumplir mis metas.

**Chiquito Plua Freddy David**

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Mi Dios por darme la oportunidad de no rendirme y seguir adelante quien guía mis pasos y por todas las virtudes.

Agradezco a mi esposa quien con su amor y comprensión me dio su soporte en todos los momentos para poder terminar este trabajo

A mi hermosa hija quien me anima con su infinito amor y cariño dándome fuerzas para rendirme y así seguir para seguir adelante.

A mis padres y hermanos quienes estuvieron dándome todo el apoyo incondicional y el ánimo para poder culminar la carrera, quienes son el eje principal de cada decisión que se tomar.

Al Phd. Iván Tutillo, Asesor del proyecto, en la disposición otorgados para poder desarrollar el presente trabajo.

**Chiquito Plua Freddy David**

## PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

Tecnólogo en Análisis de Sistemas.

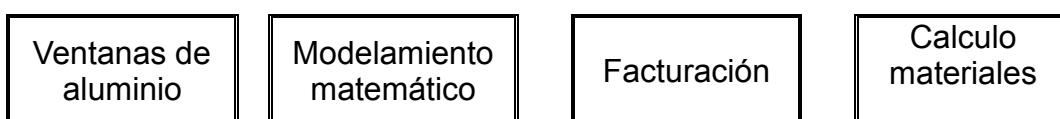
**TEMA:** Diseño sistema de facturación con proforma y cálculo de materiales en fabricación de ventanas de aluminio en la Vidriería Cevallos

**Autor:** Chiquito Plua Freddy David.

**Tutor:** Phd. Iván Darwin Tutillo Arcentales

### RESUMEN

El propósito de este proyecto plantea una propuesta de solución para mejorar la agilidad del proceso de ventas de empresa VICEVA, mediante el cálculo y despacho del material a utilizar en la fabricación de ventanas de aluminio y vidrio. Para lo cual se diseñara un sistema informático con aspecto de escritorio, llevando a cabo una metodología de desarrollo de software hasta lo que es el diseño y presenta un cronograma de desarrollo futuro, se diseña el modelamiento matemático para el cálculo de materiales de los tres tipos de ventana, lo que se traduce al modelo entidad relación para preparar definiciones del programa que haga el cálculo automático lo cual es la novedad de esta investigación. El desarrollo de un diseño de software se usara de mejor forma para solucionar la entrega inmediata de material de aluminio tanto para los clientes en poder desarrollar sus instalaciones de ventanas .En la primera parte del proyecto se plantea el problema, describiendo la situación conflicto, ubicándolo en un contexto y la formulación de objetivos y justificaciones. Seguidamente se establece el marco teórico, donde se fundamenta legal y teóricamente la propuesta, además se muestran antecedentes históricos y referenciales del problema. A continuación, se realiza la presentación de la empresa, se determina el diseño de la investigación con su metodología e instrumentos a seguir. Y para finalizar, se presenta la propuesta elaborada, describiendo cada fase de la metodología.





## PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

Tecnólogo en Análisis de Sistemas.

**TEMA:** Diseño sistema de facturación con proforma y cálculo de materiales en fabricación de ventanas de aluminio en la Vidriería Cevallos

**Autor:** Chiquito Plua Freddy David.

**Tutor:** Phd. Iván Darwin Tutillo Arcentales

### ABSTRACT

The purpose of this project is to propose a solution to improve the agility of the VICEVA company sales process, by calculating and dispatching the material to be used in the manufacture of aluminum and glass windows. For which a computer system with a desk-like appearance was designed, carrying out a software development methodology up to what is the design and presenting a future development schedule, the mathematical modeling is designed for the calculation of materials of the three types of window, which is translated to the relationship entity model to prepare definitions of the program that makes the automatic calculation which is the novelty of this investigation. The development of a software design will be better used to solve the immediate delivery of aluminum material for both customers to develop their window installations. In the first part of the project the problem is posed, describing the conflict situation, locating it in a context and the formulation of objectives and justifications. Next, the theoretical framework is established, where the proposal is legally and theoretically based, as well as historical and referential antecedents of the problem. Next, the presentation of the company is made, the design of the research is determined with its methodology and instruments to be followed. And finally, the elaborated proposal is presented, describing each phase of the methodology.

Aluminum  
windows

Mathematical  
modeling

Billing

I calculate  
materials

## CONTENIDO

CAPÍTULO I .....	2
1. EL PROBLEMA.....	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.1.1. UBICACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.1.2. SITUACIÓN ACTUAL.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.2.1. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.2.2. DELIMITACION DEL PROBLEMA .....	4
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS .....	5
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	5
1.4.1. VALUACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
CAPÍTULO II .....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	7
2.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	7
2.1.2. ANTECEDENTES REFERENCIALES.....	10
2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL .....	14
2.2.1. LEY DEL IEPI .....	14
2.3. REFERENTES TEORICOS .....	16
2.4. DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	20
CAPÍTULO III .....	22
3. METODOLOGÍA .....	22
3.1. PRODUCTOS DE TIPOS DE VENTANAS.....	23
3.2. TIPOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
3.2.1. Método correlacional.....	24
3.2.2. Método Descriptivo .....	25
3.2.3. Método Exploratorio.....	25

3.2.4.	Análisis - Síntesis .....	26
3.2.5.	Método modelamiento matemático .....	26
3.3.	METODOLOGÍAS PARA LA PROPUESTA.....	27
3.3.1.	Metodología Ágil.....	27
3.3.2.	Metodología SCRUM“ .....	27
3.4.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	29
3.4.1.	Método Cascada .....	29
3.5.	METODOLOGÍAS PARA LA PROPUESTA.....	32
3.5.1.	POBLACIÓN .....	32
3.5.2.	MUESTRA .....	34
3.5.3.	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....	34
CAPÍTULO IV .....		36
4.	PROPUESTA .....	36
4.1.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	36
4.2.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA ENCUESTA .....	37
4.2.1.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	37
4.3.	ANÁLISIS DE ENTREVISTA.....	47
4.3.1.	PREGUNTAS Y RESPUESTAS.....	47
4.3.2.	INTERPRETACIÓN .....	47
4.4.	CRONOGRAMA.....	49
4.5.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	50
4.5.1.	REQUERIMIENTOS.....	50
4.5.1.1.	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.....	50
4.5.1.2.	BASE DE DATOS.....	51
4.5.1.3.	Hardware.....	51
4.5.2.	DIAGRAMA GANTT .....	52
4.5.3.	Recursos .....	52
4.5.3.1.	Recursos Humanos.....	53
4.5.3.2.	Recursos Materiales.....	53
4.5.3.3.	Recursos Informáticos.....	54
4.5.3.4.	Otros Gastos.....	54
4.5.3.5.	Presupuestos Generales.....	55
4.6.	CONCLUSIONES.....	56

4.7. RECOMENDACIONES .....	57
BIBLIOGRAFÍA.....	58
ANEXOS .....	61
Grafico 1.- Organigrama del almacén Viceva S.A.....	62
Grafico 2 - Logotipo del almacén "Viceva S.A" .....	62



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N.º 1</b> Recursos Humanos.....	53
<b>Tabla N.º 2</b> Recursos Materiales.....	53
<b>Tabla N.º 3</b> Recursos Informáticos.....	54
<b>Tabla N.º 4</b> Otros Gastos.....	54
<b>Tabla N.º 5</b> Presupuestos Generales.....	55

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N.º 1</b> Modelo Cascada.....	33
<b>Gráfico N.º 2</b> Pregunta # 1.....	37
<b>Gráfico N.º 3</b> Pregunta # 2.....	38
<b>Gráfico N.º 4</b> Pregunta # 3.....	39
<b>Gráfico N.º 5</b> Pregunta # 4.....	40
<b>Gráfico N.º 6</b> Pregunta # 5.....	41
<b>Gráfico N.º 7</b> Pregunta # 6.....	42
<b>Gráfico N.º 8</b> Pregunta # 7.....	43
<b>Gráfico N.º 9</b> Pregunta # 8.....	44
<b>Gráfico N.º 10</b> Pregunta # 9.....	45
<b>Gráfico N.º 11</b> Pregunta # 10.....	46

# CAPÍTULO I

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1.1. UBICACIÓN DEL PROBLEMA

La empresa Viceva S.A es una empresa de aluminio y vidrio en donde llegan clientes que desean el cálculo de material para sus instalaciones donde piensan que solo es cotizar.

Para poder sacar el cálculo de material y a la vez entregada la mercadería es un proceso muy largo donde consta la proforma que hace llegar a las vendedoras en la cual ellas digitan el material que les pide en la proforma y luego pasa a caja para que pague total de la venta realizada, una vez emitida la factura pasa al encargado de bodega de aluminio y vidrio donde se da una factura original al vidriero y la copia de factura (celeste) al cortador de aluminio una vez despachada la factura se entrega dicha factura al propietario de la factura.

En el momento de despacho se puede despachar por piezas o por medidas que requiere el cliente donde hay es lo molesto de sacar las medidas de las ventanas de aluminio y vidrio porque no vienen con las medidas exactas que es esto ocasiona conflictos por los otros clientes que ya han dado medidas exactas y cortes de vidrio para la entrega inmediata y poder realizar las instalaciones donde vayan a realizar sus obras

La empresa Viceva S,A es la empresa más completa en el suministro de acabados para la construcción, importando directamente los mejores productos de cualquier parte del mundo directamente para el mercado Ecuatoriano, sirviendo a nuestro país y generando fuentes de empleo para obreros y profesionales en la rama de la carpintería metálica.

Brinda nuestro servicio de manera personalizada, lo que nos permite comprender los requerimientos de nuestros clientes. No sólo trabajamos para satisfacer sus expectativas, sino más bien para superarlas. Nuestro personal calificado, maquinaria automatizada y alianzas estratégicas con nuestros proveedores nos permite ofrecer la mejor combinación de calidad, variedad, precio, servicio y tiempo de entrega en el mercado ecuatoriano.

### **1.1.2. SITUACIÓN ACTUAL**

En la empresa VICEVA S.A llegan muchos clientes con conocimientos en la fabricación de ventanas y también clientes que solo saben fabricar y no realizar el cálculo de material en su pedido de ventanas, solo llegan con la medida de boquete tanto el alto y ancho donde piden asesoría a las vendedoras, las vendedoras acuden al personal de bodega para que les ayude a la vez al cliente para dar por escrito en hojas lo que necesitan en materiales, así también clientes que no tienen conocimientos de cómo realizar el cálculo para su obra o para su misma casa o en diferentes lugares. Este cálculo, que es previo a realizar el pedido, toma bastante tiempo y un error en las medidas tanto en centímetros como en milímetros provoca una variación en el presupuesto de lo que quiere realizar, más cuando son varias ventanas.

En el almacén Viceva el personal de bodega que ayuda asesorar al cliente no puede perder mucho tiempo con el cliente por lo que tiene que realizar su despacho de los otros clientes que han hecho su pedido anterior tanto en los que son piezas enteras o como varios cortes para su fabricación dependiendo el tipo de ventana.

La pérdida de tiempo en hacer los cálculos de los materiales, cortes y elaborar proformas hacen más fácil el trabajo de los maestros para

calcular la cantidad de los materiales, dándose casos en que se vende menos de lo que requieren demorando la obra final.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo incide el cálculo y despacho del material a utilizar en la fabricación de ventanas de aluminio y vidrio, en la agilidad del proceso de ventas de empresa VICEVA?

### **1.2.1. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN**

- ❖ **Variable Independiente:** Cálculo y despacho de material.
- ❖ **Variable Dependiente:** Venta para fabricación.

### **1.2.2. DELIMITACION DEL PROBLEMA**

**CAMPO:** Ventas de Aluminio y Vidrio.

**ÁREA:** Diseño de software.

**ASPECTO:** Software de Escritorio.

**PROVINCIA:** Guayas.

**PERÍODO:** 2018

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseño sistema de facturación con proforma y cálculo de materiales en fabricación de ventanas de aluminio en la Vidriería Cevallos (Viceva s.a.).

### **1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Indagar los referentes teóricos del cálculo de material y despacho del material a utilizar en la fabricación de ventanas de aluminio y vidrio, así como de su proceso de ventas.
- Diagnosticar la situación actual del cálculo, despacho y ventas de materiales de fabricación de ventanas de aluminio y vidrio en Viceva S.A.
- Proponer un diseño de software para el cálculo, despacho y venta de materiales para la fabricación de ventanas de aluminio y vidrio en Viceva S.A.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN**

### **CONVENIENCIA.**

El diseño de este software está enfocado en proponer una solución que sistematice el cálculo de material para la fabricación de ventanas y saber el costo para mejorar el proceso de cotización y factura.

### **RELEVANCIA SOCIAL.**

Este proyecto beneficiará a la empresa Viceva S.A, y a sus clientes brindando facilidad para el cálculo del material usado transparentando el proceso de fabricación de ventanas de aluminio y vidrio.

### **IMPLICACIONES PRÁCTICAS.**

La formulación de propuesta es factible y mejora el tiempo promedio de atención al cliente en búsqueda de la satisfacción de este.

### **UTILIDAD METODOLÓGICA.**

El proyecto tiene como destino dar una solución de manera sistemática al proceso de cálculo de material para la fabricación de ventanas de aluminio y vidrio. Dependiendo de los distintos cambios en la forma de trabajar que se puedan presentar en el futuro, este programa puede

evolucionar de manera más rápida, acorde a las nuevas necesidades de la empresa.

#### **1.4.1. VALUACIÓN DEL PROBLEMA**

- ❖ **DELIMITADO:** A dos tipos de ventana tanto corredizas y fijas, con su respectivo desglose de materiales.
- ❖ **CLARO:** Se estructura el cálculo a los tipos de ventana fijados y a su facturación en función del costo por metro cuadrado, sosteniendo este trabajo en investigaciones y proyectos académicos en la misma línea.
- ❖ **EVIDENTE:** la propuesta para mejorar la administración de la empresa para obtener mejor coordinación y más tiempo en los clientes.
- ❖ **RELEVANTE:** Se trata de un diseño de software para el desarrollo y crecimiento en la empresa y del personal tanto administrativo como colaboradores.
- ❖ **FACTIBLE:** La importancia de realizar un diseño de Software permite el desempeño de la empresa, reflejando mejora y crecimiento.
- ❖ **ORIGINAL:** El plan de diseño de software para la empresa Viceva S.A que permite responder a los problemas de la empresa y de los maestro que realizan la fabricación de ventanas de aluminio y vidrio.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

Crear un software en Visual Basic es una actividad que consiste tener una buena planificación, de diseño e implementación de software que existen no es simplemente una planificación de diseños cualquiera ya que por medio de aquella se da a conocer la empresa y la alta responsabilidad que tiene en los servicios que brinda a la empresa Viceva.

Brindará servicio a los maestros tanto del área administrativa como de la producción, en lo que se refiere al crecimiento de ventas permitiendo que genere grandes oportunidades y expansión en la empresa.

En el Marco Teórico de este proyecto de tesis, se especifican los métodos y técnicas a utilizar para el Diseño sistema de facturación con proforma y cálculo de materiales en fabricación de ventanas de aluminio en la Vidriería Cevallos (VICEVA S.A.),

##### **2.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

En el Ecuador y en Colombia, uno de los grandes distribuidores de materiales para la construcción de ventanas y puertas de aluminio es la Corporación Ecuatoriana de Aluminio S.A. (CEDAL), constituida en Ecuador en el año de 1974 como una empresa de capital ecuatoriano, con el propósito de fabricar y comercializar extrusiones de aluminio para el mercado nacional e internacional. Inicia sus actividades productivas en el año 1976, enfocados al mercado interno con extrusiones de aluminio para uso arquitectónico. Posteriormente con la incorporación de nuevas técnicas en la extrusión del metal, introduce y comercializa perfilería de

aluminio estructural, lo cual permite ampliar el uso del aluminio, en segmentos del mercado de la construcción, convirtiéndose en el producto sustituto al hierro en aplicaciones como: cubiertas para estadios, viseras, puentes peatonales, silletería, estructuras espaciales, entre otros.

CEDAL entra a Colombia en el año de 1979, ampliando su trayectoria y expansión con productos de calidad a través de su empresa filial C.I. VITRAL la cual es una comercializadora de perfilería de aluminio, cuenta con tres centros de distribución propios en las ciudades de Bogotá, Cali y distribuidores con cobertura nacional. En 2006 inició un programa de innovación de nuevos sistemas de ventanas de alta prestación, que ha permitido ampliar la cobertura y uso de la perfilería de aluminio en el mercado colombiano.

La empresa Viceva se encarga de hacer pedido de Aluminio a la empresa Cedal de varios colores, el encargado de la Bodega de aluminio se encarga de hacer un listado de lo que se necesita don es pasado por correo electrónico.

La empresa CEDAL nos da un descuento del 25 % por 30 días dando un cheque contra entrega. El material solicitado llega de 1 a 2 días laborales.

La empresa Viceva da con descuento del 3% el Aluminio Cedal cuando por bultos donde se encarga de dejar al sitio indicado del cliente (taller) tanto en la ciudad como en provincia, en lo relacionado de la ciudad se entrega al mismo día dependiendo la hora que haya solicitado el cliente. La empresa cuenta con un camión para la entrega de mercadería

En el tiempo que se envía la mercadería en las provincias el tiempo de entrega es de 2 a 3 días laborales

Otras empresas, como ESTRUSA, ESTRUSA Guayaquil, C.I.VITRAL y CEDAL DURÁN se benefician de los materiales que brinda CEDAL y operan en el mercado, haciendo competencia al mercado donde opera Viceva.



La empresa Viceva se encarga de hacer pedido de Aluminio a la empresa Cedal de varios colores, el encargado de la Bodega de aluminio se encarga de hacer un listado de lo que se necesita don es pasado por correo electrónico.

La empresa CEDAL nos da un descuento del 25 % por 30 días dando un cheque contra entrega. El material solicitado llega de 1 a 2 días laborales.

La empresa Viceva da con descuento del 3% el Aluminio Cedal cuando por bultos donde se encarga de dejar al sitio indicado del cliente (taller) tanto en la ciudad como en provincia, en lo relacionado de la ciudad se entrega al mismo día dependiendo la hora que haya solicitado el cliente. La empresa cuenta con un camión para la entrega de mercadería

En el tiempo que se envía la mercadería en las provincias el tiempo de entrega es de 2 a 3 días laborales, en lo relacionado de planchas de vidrio sueltos en diferentes tonalidades como en cajas Viceva compra a la empresa Ferceva donde también le dan un descuento del 30% para las ventas.

Fernando Cevallos Córdova se inicia a mediados de 1985 con una pequeña vidriería, quien junto a su esposa con mucho esfuerzo y sacrificio logra alcanzar sus metas planteadas hasta ese entonces. Sin embargo se debía cumplir suelos más grandes, así nace en el año de 1990 VICEVA S.A. Dedicada a la comercialización de espejos y vidrios, cinco años después incursionarían en la línea de aluminio. Consiguiendo la distribución de importantes firmas nacionales, para luego de unos años importar directamente sus productos. El crecimiento fue tal que el año 2005 nace FERCEVA S.A.

De esta manera surge el grupo empresarial VICEVA, y en diciembre del 2010 se inaugura un mega almacén para la construcción en donde los clientes puedan adquirir una variedad extensa de artículos y sobre todo una marca internacional como HAIDELI que distribuye exclusivamente

Grupo VICEVA es ahora una importante generadora de bienestar y progreso en el mercado nacional de la carpintería metálica , ya que aporta con una variedad de productos para la construcción moderna, y lo que caracteriza a nuestro servicio es la entrega inmediata a nivel nacional sin costo para el cliente. Toda esta trayectoria nos permite ofrecer valores agregados para nuestros clientes: Experiencia, Servicio personalizado y entrega dentro del país. Convirtiéndonos en un verdadero aliado del constructor.

### **2.1.2. ANTECEDENTES REFERENCIALES**

**En la tesis de los autores** Miguel Ángel Echarte Fernández, Byron Santacruz Maridueña y Mayra Aguirre Yamba de la Universidad Estatal de Milagro, bajo el título “Diseño de un sistema de controles de inventarios de la microempresa "Aluminio y Vidrios Xavier", publicada en oct-2014, se presenta:

Una investigación realizada en la Microempresa Aluminio y Vidrios Xavier, ubicada en la Ciudad de Milagro, la cual se dedica a la elaboración de vitrinas, ventanas, separadores de oficina además de su comercialización donde laboran el servicio de instalación de los materiales ya mencionados. En la microempresa existen un desconocimiento en el manejo y control en la gestión en el inventario por esta razón que se aplica a una encuesta del personal y del propietario comprobando así que existe varias falencias por la falta de políticas de inventarios que ayuden a tener actualizada de lo que existen en stock . El objetivo es ofrecer controles adecuados y sistemáticos para los inventarios que tiene la microempresa, para así mejorar los procesos mediante un sistema de control de inventario que permita tener actualizado los ingresos y salidas de existencias. También se han diseñado políticas de inventarios que ayuden a los responsables al control de mercadería y la manera de cómo tener actualizado su existencia mediante indicadores logísticos de

inventarios. Para ello se recomienda a la microempresa a la aplicación de nuestro diseño de proyecto.

Es muy importante esta referencia de controles de inventarios por lo que se dedica en lo que es la elaboración de ventanas y varias instalaciones donde el propietario comprueba las falencias del inventario para llevar en stock físico el material para llevar el control adecuado.

**En la tesis de los autores** Piedad Montaleza y Ruth Sancho de la Universidad de Cuenca, bajo el título "Diseño de un sistema de costos por órdenes de producción para la Empresa Artesanal Vidriería Vialsa", publicada en el año 2016, se presenta:

Como vemos en la empresa artesanal llamada Vidriería Vialsa, esta podría tener problemas en la determinación de sus costos, lo cual generaría pérdidas financieras que en algunos casos podría incluso llevarlos a la quiebra de la empresa. La razón por la que este tema de estudio se ha desarrollado basándose en el objetivo principal de la empresa que es la implementación un sistema de costos por órdenes de producción, que le provea de datos numéricos reales del proceso productivo a más de obtener un caso especial de todos los elementos del costo, de tal manera que le proporcione la información necesaria para la toma de decisiones en los elementos de costo. Este sistema de costos por órdenes de producción se lo va a realizar de acuerdo a los requerimientos de la de la empresa, donde se va a poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en nuestra vida universitaria, para proporcionarle al gerente un mejor sistema relacionado y factible en la aplicación. Los resultados obtenidos con este sistema de costos se verán reflejados en el Estado de Costos de Productos de las ventas realizadas.

Los resultados que se presentan en la investigación son con los conocimientos universitarios adquiridos por los autores donde el sistema de costo apoya con certeza la utilidad del que podrán disponer para

inversiones y se exponen en sus conclusiones el mejoramiento de los casos especiales y sistema de costo por las órdenes de producción.

**En la tesis del autor** Cadena Cifuentes, Sofía Roxana de la Universidad Técnica del Norte, bajo el título "Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de fabricación de ventanas con perfiles de aluminio en medidas estandarizadas en la ciudad de Otavalo ", creada en el 2010, publicada en 2-may-2012, se presenta:

El proyecto desarrolla un plan de negocios para la creación de una nueva microempresa que se llamará ALUMIGAL, la misma que realizara las fabricaciones de ventanas con perfiles de aluminio en medidas estandarizadas. Primero, se enuncian los antecedentes que aprueban la idea de crear una nueva microempresa, y una breve descripción de la investigación necesaria. Posteriormente, se expone la teoría de soporte para el desarrollo del proyecto, redactado a través del Marco Teórico. Comprendido la parte teórica, se estará en realizar con el desarrollo metodológico de la investigación de mercado, donde se obtiene la información necesaria por medio de un censo; además del análisis de la oferta y la demanda del mercado. A través de un análisis a la competencia se determina el precio, la representación de distribución y la promoción que manejará dentro de la empresa, para conseguir los objetivos de ventas en las condiciones esperadas. A quien se determina la rentabilidad y sustentabilidad del negocio por medio de los estados financieros de la microempresa ALUMIGAL, los cuales permiten realizar proyecciones de egresos e ingresos, así como el flujo de efectivo, y evaluar el proyecto con ayuda de los indicadores financieros como el TIR, el VAN entre otros.

En las conclusiones de la investigación realizada de los datos macro y micro económicos donde se sugiere ciertas recomendaciones para el

futuro negocio, para poder conseguir el incremento de ventas en los estados financieros dentro de la empresa.

**En la tesis del autor** Garita Alpízar, Pablo Alejandro de la Universidad de Costa Rica, bajo el título “Investigación del mercado de vidrio y aluminio como materiales de construcción y remodelación en el Cantón Central de Limón, que permita a la empresa Inversiones Garita S.A. determinar la posible apertura de una nueva división de materias primas”, publicada en el 2015, se presenta:

La Práctica Profesional que se realizó en la empresa Inversiones Garita S.A., legalmente constituida hace casi 30 años ubicados en Limón Centro, contiguo a la Bomba del Grupo Hayling. La empresa Inversiones Garita se dirige a dos segmentos: el primero y principal, son las personas físicas, pagadas, que pertenecen y ofrecen diferentes clases sociales, en especial quienes se dedican a contratos de materiales de construcción. El otro segmento atendido es el empresarial, integrado por empresas públicas y comerciales y mixtas. En el primer capítulo, se revisan los conceptos teóricos que permiten ubicar el tema en el contexto de la investigación. También llamada como las definiciones de mercado meta, servicio, administración financiera, razones financieras, investigación de mercado, entre otros. Así, se les provee la comprensión de la práctica y de sus objetivos. Da a conocer el funcionamiento de la empresa Inversiones Garita S.A. Se revisan las fachadas generales dentro la organización, como la ubicación geográfica y los horarios de atención. Luego, se determina la situación financiera mediante el análisis de los estados financieros, las razones financieras. En el tercer capítulo se analizan las situaciones los resultados de la investigación de mercado, dirigida a las empresas, sobre el abastecimiento de vidrio y aluminio en el cantón central de Limón, lo cual permite llegar a conocer la situación actual del abastecimiento para el mercado de aluminio y vidrio, y alcance de la problemática planteada en el proyecto. Dentro de este capítulo se

encuentra, la propuesta de inversión que podría ayudar a solventar la necesidad, en el mercado en cuestión.

Contiene el desarrollo de las conclusiones que resultan de la investigación y el estudio de la solidez de su estructura financiera de las recomendaciones que se hacen a la empresa, en relación con los resultados obtenidos, dirigidas a las empresas y las conclusiones emitidas.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

### **2.2.1. LEY DEL IEPI**

El Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI) es una entidad comprometida que se encarga de regular y controlar la ejecución de las leyes de la propiedad intelectual, como una herramienta para alcanzar el buen vivir a través del conocimiento y de los avances tecnológicos y científicos de la humanidad precautelando el derecho de la ciudadanía y la soberanía nacional.

También es el Organismo Administrativo para atenuar, protección y prevención a defender los nombres del Estado Ecuatoriano y los derechos intelectuales reconocidos en la ley internacional.

Antes de su creación existían los diversos estamentos gubernamentales en las áreas especializadas que administran estos derechos; como por ejemplo el Derecho de Autor esta bajo la responsabilidad del Ministerio de Educación, La propiedad industrial bajo la batuta del Ministerio de Industrias y las Obtenciones Vegetales regidas por el Ministerio de Agricultura.

En el artículo 3 de la Ley de Propiedad intelectual, se designa al Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI), en este proyecto de investigación se referencia el Registro Oficial N° 320 del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual, el cual se citan algunos de los artículos.

La ley de propiedad intelectual protegerá las patentes de invención del software en crear en este proyecto de tesis, donde será un producto o proceso que se define con nueva solución de los problemas e inconvenientes que sean identificados en la empresa Viceva (vidriería Cevallos), se aplicaran para nacionalidad, extranjera y domiciliadas en el país, para así proteger y defender al estado ecuatoriano.

En el Artículo 8, la protección del derecho de autor recae sobre todas las obras del ingenio, en el ámbito literario o artístico, cualquiera que sea su género. Los derechos reconocidos por el presente título son independientes de la propiedad del objeto material en el cual está incorporada la obra y su goce o ejercicio no están supeditados al requisito del registro o al cumplimiento de cualquier otra formalidad.

Por lo tanto al diseñador y/o creador del software del proyecto de tesis, se le reconocerá todo derecho como autor de obra realizada, para la empresa Viceva (vidriería Cevallos).

### **De los programas de ordenador**

**Art. 28.-** El software se considera obra intelectual para coordinar un gran equipo bajo una sola visión la cual necesita de una protección específica, ya que es el resultado de creatividad, en la inversión de tiempo y dinero. Dicha protección se concede independientemente de que hayan sido incorporados en un computador facilitando también la interacción entre los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, y proporcionando una interfaz con el usuario y cualquiera sea la forma en que estén expresado, ya sea en forma legible por el hombre (código fuente) o en forma legible por la máquina (código objeto).

Sean estos los programas de Sistemas Operativos y programas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa".

**Art. 29.-** El autor o creador de un programa en el computador también son denominados desarrolladores de software, aunque estrictamente forman parte de un equipo de personalidad de distinta especialidades (informáticas), y siendo que el equipo es propiamente en el titular de dicho software el cual puede ser una persona natural o jurídica, que toma un empuje y carga para la producción de la obra.

El software de computadora define como la mejor obra literaria y dando protección las cuales le conceden personalmente de que hayan sido incorporados en un ordenador y cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sean programas operativos y programas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, orden y organización del programa. Por lo tanto en este proyecto de tesis es considerado el software a diseñar y/o crear para la vidriería Cevallos (Viceva S.A) como una obra literaria.

### **2.3. REFERENTES TEORICOS**

#### **Software**

“El software de computadora son los lenguajes de alto nivel les traducen al lenguaje utilizando un compilador o un intérprete, o bien una combinación de ambos. es el producto que construyen los programadores profesionales y al que después le dan mantenimiento durante en el tiempo determinado. Incluye programas de cómputo en cualquier tamaño y arquitectura, contenido donde se realizan medidas de ejecutando los programas de cómputo e información” (Pressman, 2010).

Pressman en su actualidad reconocida del proceso software es un producto terminado de un programador profesional, y de dicho producto la vidriería Cevallos (Viceva S.A) se beneficiara a través del mejoramiento de atención al cliente y mayor rapidez en sus despacho dicha mercadería solicitada, el software será la solución ideal que ayudara a controlar .



## **Lenguaje de programación Visual Basic 6.0**

Visual Basic 6.0 es una excelente herramienta de programación dirigida por eventos que permiten crear aplicaciones propias (programas) para Windows 95/98 o Windows NT. Con la intención de la programación utilizando un ambiente de desarrollo que facilitó en cierta medida la programación misma. Con ella se puede crear desde una simple calculadora, hasta una hoja de cálculo de la talla de Excel (en sus primeras versiones...), Sus aplicaciones en Ingeniería son casi ilimitadas: representan movimientos mecánicos o de funciones matemáticas, simulación de circuitos, etc. (Bembibre., 2009).

Utilizando un ambiente de desarrollo que facilitó en cierta medida la El lenguaje de programación es el que se utilizara para el diseño del software de control de bodega para vidriería Cevallos (Viceva S.A), este lenguaje nos permite crear ventanas, botones, menús entre otros elementos de Windows de una forma fácil e instintiva, del entorno de trabajo de Visual Basic 6.0: menús, opciones, herramientas, propiedades.

### **Despacho de material**

Este proceso es llevado por el jefe de bodega el que está encargado de llevar las existentes de la mercadería de lo que entra y sale del almacén El control de inventarios El recibo de la mercadería, el jefe de recibos se pone de acuerdo con los proveedores para coordinar el día la hora y la fecha de entrega del producto solicitado.

“Es la sucesión de pasos que una empresa realiza desde el momento en que intenta captar la atención de un potencial cliente hasta que la transacción final se lleva a cabo, es decir, hasta que se consigue una venta efectiva del producto o servicio de la compañía. etc.” (Bembibre., 2009).

### **Cotización**

Es un valor mobiliario o un título valor es su aceptación como valor negociable del mercado bursátil de criterios predeterminados para la

compra y venta. En la economía general, la cotización es la valoración de una acción o el propósito de determinar su valor en el mercado a los efectos de considerar las compras o ventas.

La cotización es el término que se emplea para comenzar hablar del desarrollo de diferentes tipos de trabajos y la valoración por parte del trabajador en cuestión. Por ejemplo, tenemos una traducción de documentos se puede cotizar por el autor de acuerdo con sus capacidades y experiencia. (Bembibre., 2009)

Definimos que la cotización es la acción y efecto de cotización (en poner precios, en relación con un fin, pagar una cuota).específicamente, cotización de un valor mobiliario o título valor de su admisión a negociación en un mercado que dependen de las órdenes de compra y de venta de ese título y también puede estar regulada por el Estado: “El gobierno no dejará que la cotización.

### **Base de datos**

“El término de bases de datos fue escuchado por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California, información relacionada que se encuentra agrupada ó estructurada en el punto de vista informático, es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados también un de modelo real en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos”. (Valdés, 2007)

Se define base de datos como un “almacén” que se permiten registrar muchas cantidades de información de forma organizada, para que podamos encontrar y a la vez utilizar fácilmente. En esta información se basa a la organización relacionada entre sí. Se compone de una o más tablas que se guardan un conjunto de datos.

### **Metodología Ágil**

“La Metodología Ágil es un marco metodológico en las empresas donde se expresan en permitir mejorar la eficiencia de producción y calidad de los productos finales, un sistema organizado que permite y facilita un

trabajo en equipo, brinda la mayor satisfacción posible al cliente, necesitan implementar procedimientos que permitan entregar productos de calidad ” (Eduardo, 2014)

Esta investigación podemos mencionar trata de conceptos actuales en las empresas que es de gran importancia en optimizar las mejores prácticas de desarrollo de software relacionado en cómo conseguir equipos de trabajo predecibles en el mercado.

### **Metodología SCRUM**

“Es una metodología ágil que aplican de manera regular un conjunto de desarrollo de proyectos que toma su nombre y principios en obtener el mejor resultado posible de las observaciones sobre nuevas prácticas de producción, realizadas por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka a mediados de los 80.

Scrum está especialmente para los proyectos en entorno complejos Es muy simple, que requiere trabajo duro, porque no se basa en el seguimiento de un plan, que requiere de conocimiento, buen criterio y mucho tiempo para su implementación a las circunstancias de la evolución del proyecto” (Palacio, 2008)

SCRUM es la gestión de procesos y equipos de las partes más complicadas para diferentes empresas donde ha ganado bastante popularidad en los últimos años provocando resultados eficaces, se define en entregas parciales y regulares del producto final en los que ofrecen los clientes, es orientado a las personas.

### **Metodología ICONIX**

“Es un lenguaje de modelamiento este trabajo es de tener claros de tener finalidad y proceso explicada por la investigación realizadas por los integrantes que se basa en la notación gráfica que incluye diferentes tipos de diagramas, en este caso UML, también es un conjunto de métodos de orientación a objetos permite conocer el tema de trabajo con el objetivo de

abarcar todo el ciclo de vida de un proyecto. Permite conocer un ambiente de trabajo” (JM, 2014)

En la metodología Iconix en comparación con otros conjuntos de orientación a objetos, presenta las actividades de cada fase y exhibe una secuencia de pasos que deben ser seguida, esta adoptado a los patrones y ofrece el soporte de UML que es dirigido por casos de uso.

## 2.4. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- ✓ **Autor:** Persona natural que hace una cosa o es causa determinante.
  
- ✓ **Compilación:** Obra que reúne partes o extractos de otro libros o documentos.
  
- ✓ **Licencia:** Permisos a las respectivas autorizaciones, que concede el titular del derecho de los usuarios de una obra u otra producción protegida, para poder utilizarla en la forma determinada de los permisos convenidos en el tratado.
  
- ✓ **PYMES.-** El nombre proviene del conjunto de pequeñas y medianas empresas.
  
- ✓ **WMS.-** Sistema de Gestión de Almacenes, o software especialmente especializadas en las gestiones operativas de un almacén.
  
- ✓ **LAN.-** (Local Área Network, una red de área local) es una red de computadoras que abarca una área reducida a una casa, edificio o departamento de equipos pertenecientes a una misma organización.
  
- ✓ **WAN.-** Es la sigla de Wide Area Network (“Red de Área Amplia”). Se utiliza para nombrar a la red de computadoras es un tipo de res que

cubre distancias de entre 100 y 1.000 kilómetros que se extiende en una gran franja de territorio,.

✓ **IP.-**Es una dirección que identifica, de manera lógica y jerárquica, de una Interfaz en red (comunicación/conexión), un dispositivo (computadora, tableta, portátil, Smartphone) que se utiliza el protocolo IP (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red del modelo TCP/IP.

✓ **ANÁLOGAS.-** se refiere a la analogía o similitud con una cosa.

✓ **MONITOREO.-** Es un aparato que toma imágenes de instalaciones filmadoras o sensores y que permite visualizar algo en una pantalla. El monitor, por lo tanto, ayuda a controlar o supervisar una situación.

✓ **AUTOMATIZAR.-** consiste en aplicar máquinas o procedimientos automáticos en la realización de un proceso o en una industria.

✓ **PROCESO.-** Es el procesamiento o conjunto de operaciones a que se someten una sola cosa para elaborar o transformar.

✓ **ROLES.-** Es la Función o papel que cumplen en alguien o algo.

✓ **CONTROL.-** El control, por otra parte, es la oficina, el despacho o la dependencia donde se controla. Por eso puede hablarse de puesto de control que permite la detección y corrección de desviaciones, ineficiencias o incongruencias en el curso de una acción.

✓ **GESTIÓN.-** Acción o trámite que hace referencia a la consecuencia de administrar o gestionar algo.

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

En este capítulo se describe la metodología empleada para el análisis del proyecto titulado “Diseño sistema de facturación con proforma y cálculo de materiales en fabricación de ventanas de aluminio en la Vidriería Cevallos”, se busca describir la fase de análisis del problema, con descripción de la metodología y métodos de investigación empleadas.

Las metodologías de desarrollo de software se definen con la utilización de la metodología de cascada como el más beneficioso para el desarrollo de este proyecto.

**Misión.-** La Misión de la empresa VICEVA (Vidriería Cevallos), es Llegar a nuestros clientes y distribuidores con las mejores materias primas que el mercado ecuatorianos de la construcción necesita, brindándoles la mejor calidad al mejor precio con transporte personalizado a cualquier punto del territorio nacional sin costo alguno para nuestro cliente.

**Visión.-** La Visión de la empresa VICEVA (Vidriería Cevallos), es ser la empresa más completa en el suministro de acabados para la construcción, importando directamente los mejores productos de cualquier parte del mundo directamente para el mercado ecuatoriano, sirviendo a nuestro país y generando fuentes de empleo y bienestar para obreros y profesionales en la rama de la carpintería metálica..

La empresa VICEVA (Vidriería Cevallos), actualmente cuenta con 31 trabajadores distribuidos entre todas sus áreas, divididos en el aluminio dos personas, vidriería dos, ventas por menor cuatro, ventas por mayor

tres, áreas de sistema dos, contabilidad tres, recursos humanos uno, gerencia general tres, área de proceso nueve, limpieza uno, caja uno.

### **3.1. PRODUCTOS DE TIPOS DE VENTANAS**

#### **1. VENTANAS CORREDIZAS**

Las hojas de ventanas de aluminio se deslizan horizontalmente sobre un riel de derecha a izquierda no afectan a la decoración interior ni reducen la iluminación de la habitación, permite aprovechar dando mejor espacio en las habitaciones resistente al viento y lluvia acompañado de la malla mosqueta.

#### **2. VENTANAS FIJAS**

Este tipo de ventana sin herrajes, ni bisagras, ni movimiento de apertura o algo que esta estático cuya función principal es dejar pasar la luz y vista al exterior sin nada de ventilación, nos brinda estabilidad al espacio para grandes acristalamiento. Se utilizan en habitaciones o edificios con máxima durabilidad y poco mantenimiento, son sencillas y económicas. Compuesta por una o varias hojas, practicable por rotación alrededor de un eje lateral sujeto al marco, que permite la abertura total del hueco

#### **3. VENTANAS ABATIBLES**

Es tipo de Ventana Abatible son muy diferentes a las otras dos mencionadas que de esta manera está compuesta por una o varias hojas girando en un eje vertical de un eje lateral sujetándose en el marco que puede ser hacia el exterior o hacia el interior. Permite ventilar el edificio, oficina casa y baños durante el día dando protección aislamiento térmico y acústico. al usuario sin necesidad de perder visibilidad.

## **ACCIONES DE COMO SE REALIZAN EL DESPACHO AL CLIENTE**

Una vez emitida la factura el cliente ingresa al área de bodega presentando la factura copia y original al bodeguero, el bodeguero entrega la copia de factura al cortador de aluminio y la original al cortador de vidrio indicándole las medidas de cortes y ventana que desee el cliente, siempre comunicándose con el cliente antes de realizar los cortes o por piezas enteras.

Los cortadores del área de Aluminio y vidrio comienzan a realizar los cortes que el cliente solicita para poder fabricar su pedido de ventanas de aluminio sea tipo corredizo fijo o abatible, una vez terminado el despacho el bodeguero se encarga de revisar el material solicitado en lo que registra la factura.

Cliente parque su camioneta para poder recibir su mercadería.

### **3.2. TIPOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.2.1. Método correlacional**

“Este tipo de estudio descriptivo tiene permite determinar el grado de relación o asociación no causal existente entre dos o más variables. Se los caracterizan en medir las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y las aplicaciones técnicas, se estima la correlación. Aunque la investigación correlacionar no establece de forma directa relaciones causales, puede aportar indicios sobre las posibles causas de un fenómeno” (Ibarra, Chano, 2011)

Se requiere tener una conclusión respecto a la relación entre el proceso existente y la creación de un software que sistematice el proceso y permita. Este tipo de investigación descriptiva busca determinar el grado de relación existente entre las variables en evolucionar la forma de trabajar con más precisión.



### **3.2.2. Método Descriptivo**

“El propósito del investigador en los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido en los análisis que miden o evalúan diversos aspectos, un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones sino que se relaciona con condiciones y conexiones existentes, prácticas que tienen validez, opiniones de las personas, puntos de vista. Los estudios descriptivos se centran en medir los explicativos en descubrir. El investigador debe definir que va a medir y a quienes va a involucrar en esta medición” (Ibarra, Chano, 2011)

El proceso de la descripción no es exclusivamente la obtención y la acumulación de datos y su tabulación correspondiente análisis requiere una investigación acerca de la creación de diseño de software para mejorar la calidad del proceso que se realiza en la empresa Viceva S.A.

### **3.2.3. Método Exploratorio**

“Los estudios exploratorios nos sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos que pretenden darnos una visión general, de tipo aproximativo, respecto a una determinada realidad de obtener información y cuando más aún, sobre él, es difícil formular hipótesis precisas sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, una descripción sistemática o cuando los recursos del investigador resultan insuficientes para emprender un trabajo más profundo. Esta clase de estudios son comunes en la investigación del comportamiento, sobre todo en situaciones donde hay poca información” (Ibarra, Chano, 2011)

En este tipo de método, el objetivo es identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones (postulados) verificables examinar las causas y

efectos de la creación de un software que ayude en el cálculo de material para la fabricación de ventanas de aluminio y vidrio.

#### **3.2.4. Análisis - Síntesis**

“El análisis y síntesis se refieren a dos actividades complementarias en el estudio de realidades complejas. El análisis es una operación que consiste en separar las partes de esas realidades hasta llegar a conocer sus elementos fundamentales fusionándolas u organizándolas de diversas maneras y las relaciones que existen entre ellos. La síntesis, por otro lado permite conocer mejor las realidades que son utilizadas por el método científico para construir nuevos conocimientos” (Ibarra, Chano, 2011)

La capacidad de análisis y síntesis nos permitirá conocer las realidades a las que nos enfrentamos en la empresa Viceva ( Vidriería Cevallos), este tipo de investigación nos ayuda a poder incorporarlos e un nuevo todo que constituye el proyecto a la implementación de los casos para llegar a definir el nivel de campo en el modelo entidad – relación.

#### **3.2.5. Método modelamiento matemático**

“Un modelo matemático describe teóricamente un objeto que intenta adelantarse a un resultado que existe fuera del campo de las Matemáticas. Las previsiones del tiempo y los pronósticos económicos, contempla los distintos casos por ejemplo, están basados en modelos matemáticos. Su éxito o fracaso pueden determinar ajustes necesarios on la que se construya esta representación numérica, la fidelidad con la que se concreten hechos y situaciones naturales en forma de variables relacionadas entre sí” (Gardey, 2008).

Esta investigación presenta un modelo matemático que sirve en los cálculos de los materiales necesarios para los tres tipos de ventana que los usuarios desean proformar. Y así proceder a su despacho. Para su

validación experimental, se ha diseñado el modelo de los tres tipos de ventanas, Los que están en el **anexo 4**

### **3.3. METODOLOGÍAS PARA LA PROPUESTA**

#### **3.3.1. Metodología Ágil**

“En primer lugar la metodología ágil mejora la satisfacción del cliente, desde hace unos pocos años ha habido un interés creciente en las metodologías ágiles. En cada etapa del desarrollo se informara al cliente sobre las caracterizadas alternativamente como antídoto a la burocracia, han suscitado interés en el panorama del software.” (Fowler, 2013). Las metodologías ágiles o “ligeras” permiten a todos los miembros del equipo a conocer una nueva perspectiva en el desarrollo de software, mejor aceptado por los desarrolladores de proyectos debido a la sencillez de sus normas y prácticas.

Durante el proyecto del desarrollo del software para la empresa VICEVA S.A (Vidriería Cevallos) la metodología ágil se trabaja con mayor felicidad y eficiencia, nos ayudara en las etapas y procesos que permiten ahorrar tanto tiempo como costes. se vayan creando al desarrollar el software, ya que esta metodología permiten rentabilizar nuestras inversiones más rápidamente en el desarrollo del proyecto, y ayude a evitar inconvenientes de perder el objetivo final de entregar un software de calidad.

#### **3.3.2. Metodología SCRUM“**

“Es tendencia en la gestión de proyectos. Basa en la teoría de control de procesos empírica o empirismo. Es un método para trabajar en equipo a partir de iteraciones o sprint, El empirismo asegura el conocimiento procede de la experiencia y de tomar decisiones basándose en lo que se conoce. SCRUM emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo”. (Schwaber & Sutherland, 2013)

SCRUM se centra en ajustar los resultados y responder un desarrollo incremental del desarrollo completo de un producto o servicio del software de la empresa Viceva, utilizando prácticas iterativas e incrementales, este proceso metodológico trabajan en caracterizar por ser auto-organizados ejecutando un desarrollo muy simple, que requiere un trabajo duro porque no se basa en el seguimiento de un plan, sino en la adaptación continúa a las circunstancias de desarrollo de carácter aceptable más que predictivo que se vayan desarrollando durante la evolución del proyecto.

SCRUM controla de forma empírica y adaptable el desarrollo del proyecto, manejando las siguientes prácticas del proceso ágil:

- ✓ **Revisión de las Iteraciones:** Al terminar cada iteración se ejecuta una revisión implicada en el proyecto.
- ✓ **Desarrollo Incremental:** En el proyecto no trabajan las personas implicadas con diseños o abstracciones, tanto como el progreso incremental implica que al final de cada iteración se puede evaluar.
- ✓ **Desarrollo Evolutivo:** Los modelos del proceso ágil se toma a la inestabilidad como una condición, el desarrollo Scrum va generado diseño de forma evolutiva se acogen técnicas de trabajo para acceder a esa evolución sin degradar la calidad de la arquitectura que se irá generando durante e desarrollo del proceso.
- ✓ **Auto - Organización:** Durante el proceso del proyecto promueve el estilo de aquellos trabajadores con responsabilidades, los elementos impredecibles que se ven en todas las áreas y etapas, en SCRUM significa que el equipo decide la mejor forma con un margen de decisión capaz de tomar las disposiciones que se consideren oportunas.

## **3.4. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.4.1. Método Cascada**

El método cascada se puede decir que es un método puro que implica un desarrollo rígido fue uno de los primeros modelos que se presentó en el desarrollo de software, en 1970 se popularizó por Winston Royce un computólogo americano que trabajó para la IBM, y que aún está vigente en algunos desarrollos.

Este tipo de método de desarrollo de software se usa fundamentalmente para el proyecto, se concibe como un conjunto de etapas que se ejecutan una tras otra. Al final de cada nivel se realiza una verificación o revisión para determinar si el proyecto está en el camino correcto. En el mundo del software, todavía no se habían implantado otras metodologías de desarrollo de una especificación de los requisitos permite estimar de forma rigurosa las necesidades del software antes de su diseño.

#### **Ventajas del método cascada**

- ✓ El tiempo del método es simple y fácil de entender y emplear.
- ✓ Al ser un proyecto muy estructurado de gestionar debido al rigor del método, cada fase tiene entregas determinadas de revisión.
- ✓ En este método permite control de gestión y las fases se procesan y completan de una a una por vez.
- ✓ El método cascada es sencilla funciona bien para proyectos más pequeños donde los requisitos entre equipos que se procede durante el desarrollo.

#### **Desventajas del método cascada**

- ✓ Se tarda mucho tiempo en pasar todo el ciclo

- ✓ Es muy difícil de retroceder y cambiar algo una vez que una aplicación se encuentra en la fase de prueba, en la fase conceptual.
- ✓ los diseñadores pueden no tener en cuenta todas las dificultades que se encontraran cuando estén diseñando un software.
- ✓ No es un buen método para proyectos complejos y orientados a objetos.
- ✓ Modelo pobre para proyectos largos y en curso.
- ✓ Los pequeños cambios o errores que surgen en el software completo puede causar mucho problema

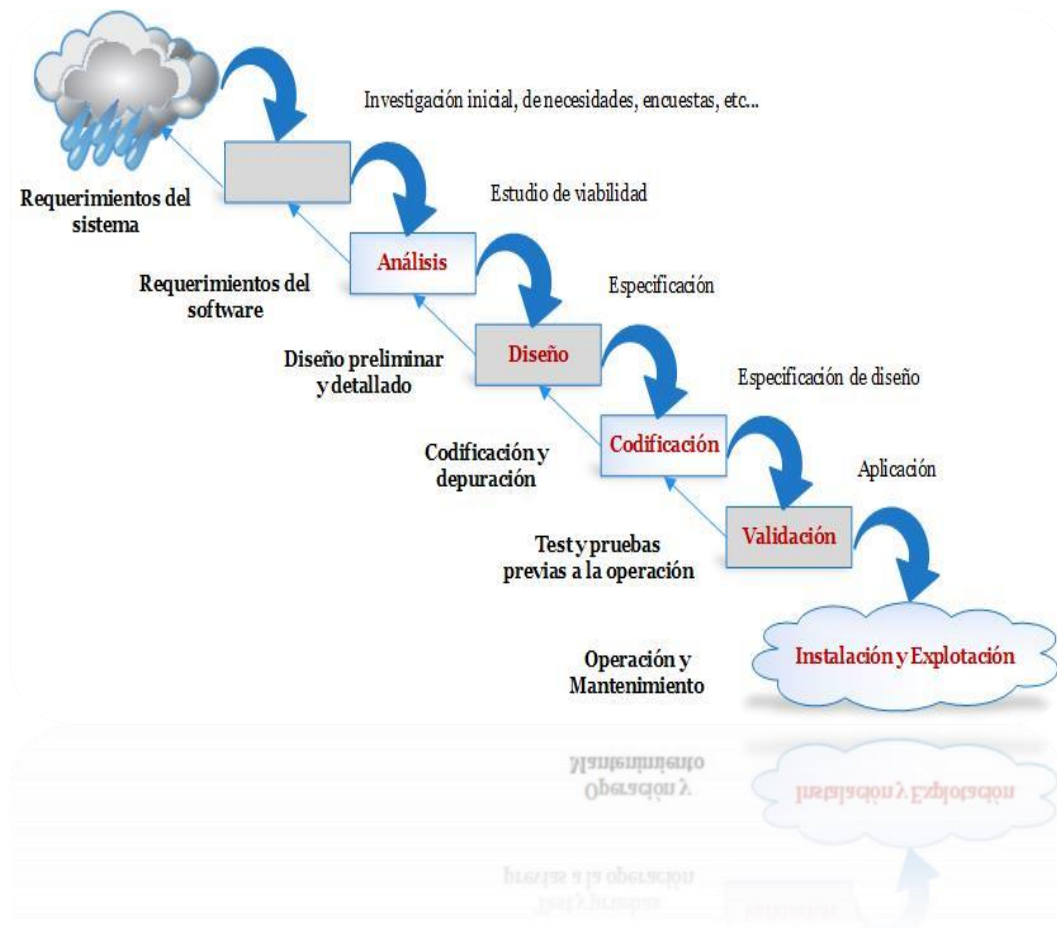


Gráfico N.º 1 Modelo Cascada

## **La metodología de desarrollo contemplamos los siguientes pasos:**

**Análisis de requerimientos**, consiste en reunir las necesidades del producto del sistema para crear adecuadamente los modelos y la lógica de negocios que se utilizarán en la aplicación, trasladan las necesidades del negocio a un sistema automatizado, en esta fase se analizan los requerimientos de los usuarios finales, del software para implantar qué objetivos son los que se debe cubrir.

**Diseño del sistema**, Esta fase de diseño técnico, descompone y organiza el sistema de elementos que puedan elaborarse por separado, como el lenguaje de programación, las capas de datos, los servicios, etc. es conveniente distinguir entre el diseño de alto nivel tiene como primero definir la estructura de la solución. Beneficiándose de las ventajas del desarrollo en equipo. Como resultado surge el SDD (Documento de Diseño del Software).

El diseño describe la estructura del producto algunos de los aspectos importantes que se establezca en esta fase. El algoritmo del proceso en el que el software debe estar diseñado se hace en esta fase. suele representarse con diagramas y texto.

**Codificación**, El código fuente real se escribe en esta fase, donde se implementa el código fuente efectuando todos los modelos, la lógica comercial y las integraciones de servicios que se definieron en las fases anteriores, haciendo prototipos y ensayos par corregir errores dependiendo el lenguaje de programación dentro del mismo proyecto, dentro del mismo proyecto para hacer que la programación sea un proceso mucho más rápido y eficaz.

**Prueba** Esta fase intenta encontrar los errores para corregirlos además de comprobar si el software cumple con el objetivo inicial Durante esta fase los aprobadores beta y todos los demás aprobadores descubren sistemáticamente e indican. En esta fase y gracias a las pruebas que se

ejecutan, podemos ver los problemas que se encuentran sistematizados y que cumple con los requisitos, antes de ser entregado al usuario final.

**Implantación** Es la fase en el cual el usuario final establece el sistema, para lo cual los programadores ya realizaron exhaustivas pruebas para verificar que el sistema no falle, en la creación del desarrollo del método cascada se efectúan los códigos de investigación y pruebas del mismo.

En esta fase final se programan los requisitos especificados haciendo uso de las estructuras de datos diseñadas en la fase anterior. en un entorno de trabajo para así utilizarlo al máximo posible La programación es el proceso que lleva de la formulación de un problema de computación, a un programa que se ejecute su correspondiente soporte y mantenimiento.

**Mantenimiento** Los diseñadores de software puede tener que proporcionar constantemente el apoyo al cliente para resolver cualquiera de los problemas que puedan surgir. Uno de los periodos más críticos, que ya se destinan es un 75% de los recursos, Durante la fase de mantenimiento, soporte y depuración del software que al utilizarlo como un usuario final puede ser que no cumpla con todas nuestras expectativas.

## **3.5. METODOLOGÍAS PARA LA PROPUESTA**

### **3.5.1. POBLACIÓN**

Una población es el conjunto de personas u objetos acerca de los cuales se desea realizar inferencias. En nuestro campo pueden ser artículos de prensa, editoriales, películas, videos, novelas, series de televisión, programas radiales y por supuesto personas. No siempre es posible examinar cada miembro de una población completa, sin embargo, lo que sí se puede obtener es el total de un conjunto de miembros tomados de la población a ese subconjunto de la población se la denomina muestra.



Estableciendo el método de la población se determina el número de usuarios establecidos por las áreas involucradas en la empresa VICEVA (Vidriería Cevallos).

La empresa VICEVA (Vidriería Cevallos), actualmente cuenta con 31 trabajadores distribuidos entre todas sus áreas, divididos en el aluminio dos personas, vidriería dos, ventas por menor cuatro, ventas por mayor tres, áreas de sistema dos, contabilidad tres, recursos humanos uno, gerencia general tres, área de proceso nueve, limpieza uno, caja uno.

DETALLE	MUESTRA	PORCENTAJE
Gerencia General	3	10%
Caja	1	3%
Ventas por menor	4	13%
Ventas por mayor	3	10%
RRHH	1	3%
Contabilidad	3	10%
Limpieza	1	3%
Proceso	9	29%
Aluminio	2	6%
Vidriería	2	6%
Sistema	2	6%
<b>TOTAL:</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Tabla 1 – Población**  
**Elaborado por: Freddy Chiquito**

### 3.5.2. MUESTRA

Es un subconjunto de la población a la que se le realizara la encuesta de esta investigación. Debido a que la población es pequeña, se asume el total de la población como muestra. De modo que la tabla de la muestra es la siguiente:

DETALLE	MUESTRA	PORCENTAJE
Gerencia General	3	10%
<b>Personal administrativo</b>	12	6%
Personal operativo	16	6%
<b>TOTAL:</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2 – Muestra**  
Elaborado por : Freddy Chiquito

### 3.5.3. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

En esta investigación se utilizara las encuestas para contestar al personal que labora dentro del área para obtener información precisa se utilizó herramientas como propietario de la empresa Viceva S.A también se los usó encuestas dirigidas a los clientes.

#### **Encuesta**

“Esta motivación está dada por el deseo de un método de investigación de controlar la manera que define como una investigación realizada sobre este trabajo conocemos y denominamos el comienzo de la humanidad donde se plantea el objetivos en una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, la encuesta con el cual puede demostrar unos de los métodos más utilizado” (Livio, 2006)

Este procedimiento es mucha importancia ya que hace referencia a los que las personas, hacen piensas, opinan, aprueban o desaprueban,

opiniones y actitudes, se lo diseña tomando en cuenta los objetivos de la investigación, lo cual contribuirá para determinar el control de cálculos en la empresa Viceva S.A.

Se realiza una encuesta a varios clientes-maestros para tener información sobre sus hábitos de compras y su percepción sobre las existencias que mantiene Viceva.

Esta propuesta tiene su basamento en el análisis de las preguntas realizadas al personal de la Empresa Viceva. (Ver Anexo 3.)

### **Entrevista**

La entrevista es una técnica que, entre muchas otras, ocupa un lugar muy destacado dentro de las técnicas aplicadas de recogida de datos a satisfacer los requerimientos de interacción personal que la civilización ha originado (Avecedo Ibáñez & López Martín, 1986)

Se realizó una entrevista guiada por un cuestionario con varias preguntas importantes de manera abierta y cerradas, para darle más libertad al dueño de la Empresa Viceva al momento de explicar ciertas situaciones.

Una Entrevista es un proceso de comunicación se generalizara una entrevista sería una conversación entre dos personas por el hecho de comunicarse se realiza habitualmente entre dos personas, en este proceso el entrevistado obtiene información del entrevistado de forma directa, La entrevista no se considera una conversación normal, sino una conversación formal, con una intencionalidad.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. PROPUESTA**

#### **4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Los aspectos fundamentales fueron empleadas del actual capítulo en mostrar los resultados obtenidos gracias a la recolección de información mejorando el aprendizaje de la investigación científica, mediante los resultados de análisis de preguntas, que se obtuvieron por medio de las entrevistas realizadas en la empresa Viceva S.A dando profundidad y estructuras obteniendo determinar los requerimientos que necesita el almacén.

Mantener un registro de los clientes, sobretodo de los maestros de obra, será de utilidad para cuando se quiera proponer lanzamiento de nuevos productos o promociones, por lo que se deberán registrar sus datos en la instancia de la cotización y/o la facturación. Asignar un código no es una práctica común, pues se está usando un programa de facturación que opera con el número de cedula sin que se guarde los datos para una posterior proforma de un nuevo pedido.

El análisis de contribuir el desarrollo empresarial optimizando los tiempos y de materiales de producción al mercado de construcción de ventana de aluminio y vidrios a su vez las instalaciones serán instalada de manera inmediata evitando demora tiempo calidad y dinero, donde vayan a fabricar sus ventanas haciendo un proceso de conocimiento de las realidades percibidas por las personas entrevistadas. Que realizan construcciones en series de viviendas y mucho ahorro de materiales mejorando las problemáticas que existen en la empresa.

## 4.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA ENCUESTA

### 4.2.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

1. ¿Cree usted que es necesario automatizar el pedido para agilizar el proceso de entrega de materiales?

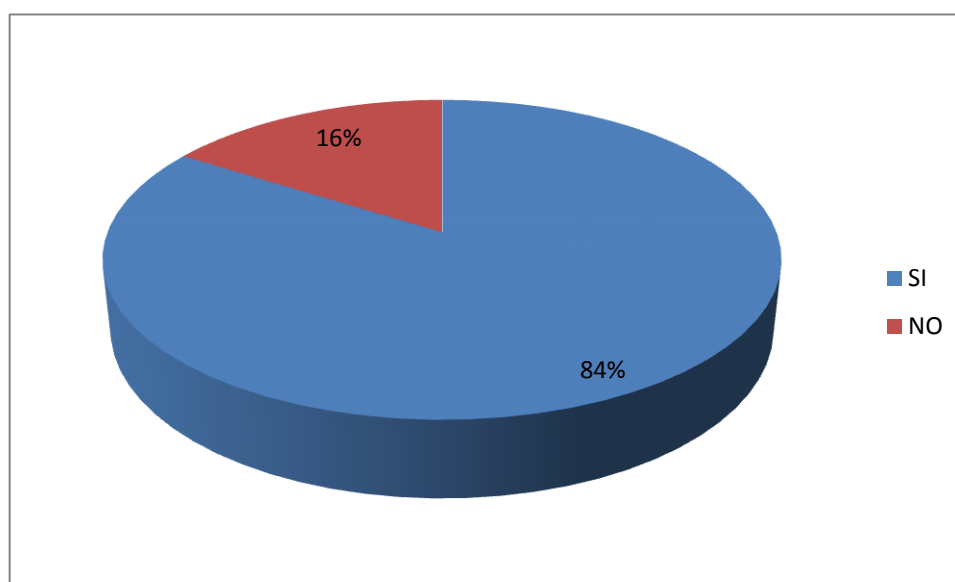


Gráfico N.º 2 Pregunta # 1

DETALLE	MUESTRA	PORCENTAJE
SI	26	84%
NO	5	16%
<b>TOTAL:</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Elaborado:** Freddy Chiquito

**Objetivo:** Verificar si al momento de agilizar el pedido, hizo falta algún dato importante que cause para la entrega de los materiales.

**Interpretación:** En el gráfico podemos ver que un 84% considera que SI es muy importante agilizar los procesos de ventas de entrega, mientras que en el 16% dice que NO es necesario automatizar.

**Análisis:** se considera los resultados obtenidos se concluye que la mayoría de los empleados razonan que SI es de mucha importancia por la entrega de materiales mientras que en la minoría dice que NO.

2. ¿Le gustaría que la Empresa Viceva S.A cuente con un sistema, de cotización y cálculo de materiales a utilizar?

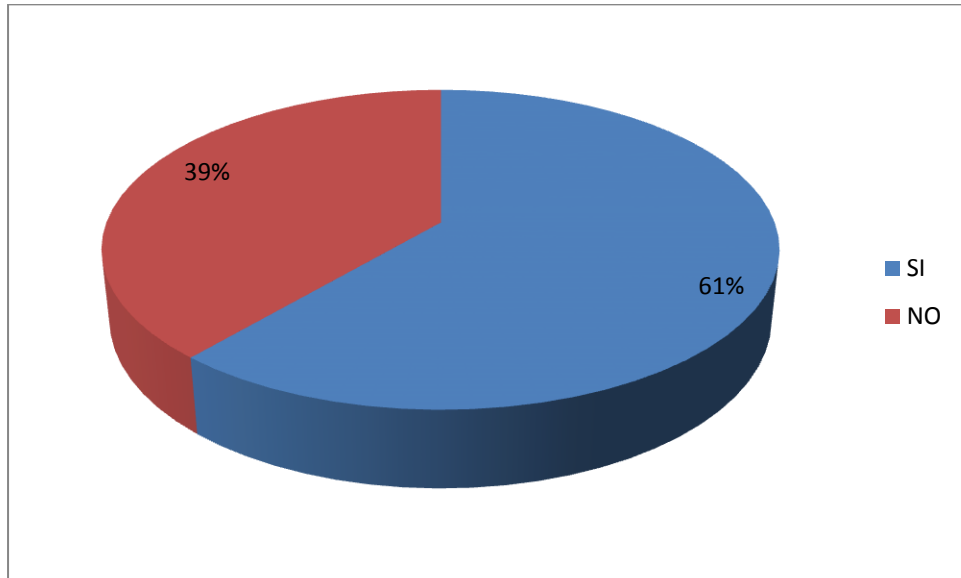


Gráfico N.º 3 Pregunta # 2

DETALLE	MUESTRA	PORCENTAJE
<b>SI</b>	19	61%
<b>NO</b>	12	39%
<b>TOTAL:</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Elaborado:** Freddy Chiquito

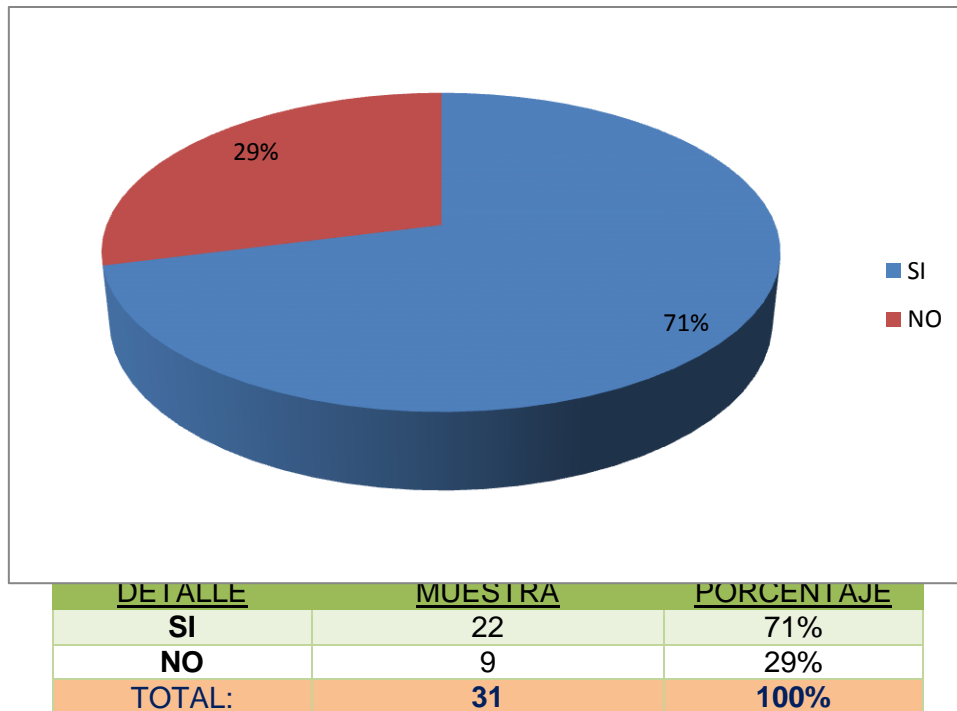
**Objetivo:** Observar si en la mayoría de los empleados les gustaría que la vidriería Cevallos - Viceva, cuente con un sistema que permita registrar, controlar y verificar los cálculos de materiales, de una manera fácil, rápida y efectiva.

**Interpretación:** En el gráfico observamos que un 61% SI les gustaría que se cuente con un sistema que registro y cálculos de materiales, de manera fácil y rápida y efectiva, mientras que un 39% dice que NO necesita dicho sistema.

**Análisis:** Por los resultados obtenidos se concluye que la mayoría de los empleados de la empresa Viceva dieron opinar q SI les parece necesario

y primordial que la empresa cuente con un sistema de cálculos y cotizaciones que a la minoría NO.

3. ¿Cree usted que con los cálculos de tipos de ventanas que a diario, a los clientes es suficiente?



**Elaborado:** Freddy Chiquito

**Objetivo:** Se observan cuantos empleados consideran que le agraden a sus clientes el cálculo de tipos de ventanas.

**Interpretación:** El gráfico que identificamos del 71% es un SI, consideran que en la empresa se deben clasificar las actividades en un orden programado, y un 29% dice que NO.

**Análisis:** Por los resultados obtenidos se define que la mayoría de los empleados, Están completamente de acuerdo que SI las actividades se deben de clasificar en la empresa, mientras el resto opinan que dice que NO.

4. ¿Tiene usted dificultades para utilizar un equipo computacional?

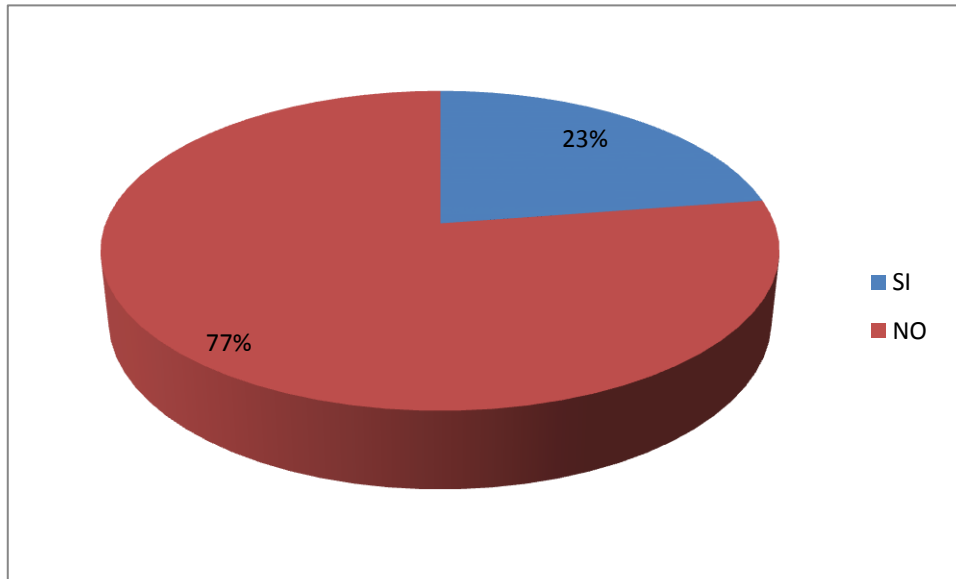


Gráfico N.º 5 Pregunta # 4

<u>DETALLE</u>	<u>MUESTRA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
SI	7	23%
NO	24	77%
<b>TOTAL:</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Elaborado:** Freddy Chiquito

**Objetivo:** Observar que dificultoso se les hace a los trabajadores, en el momento de ingresar al sistema.

**Interpretación:** En el gráfico identificamos que un 23% SI cree que existirá una gran dificultad en utilizar el equipo computacional, mientras que un 77% indica que NO.

**Análisis:** Por los resultados obtenidos se concluye que un 23% SI cree que hay una gran dificultad en el ingreso del sistema, y un 77% NO.



5. ¿Usted está de acuerdo que se aplique un sistema de cotización para realizar sus proformas antes de realizar su facturación?

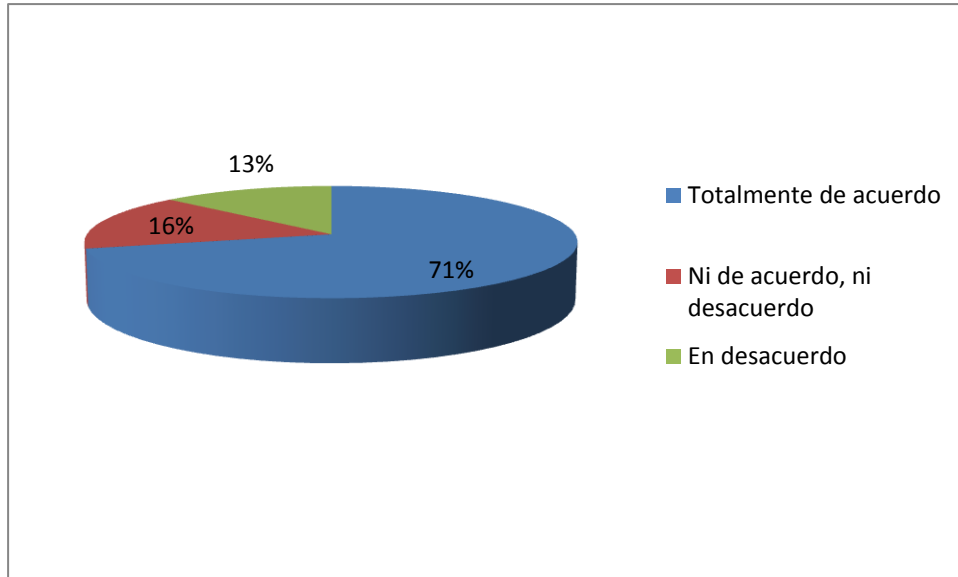


Gráfico N.º 6 Pregunta # 5

<u>DETALLE</u>	<u>MUESTRA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
Totalmente de acuerdo	22	71%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	5	16%
En desacuerdo	4	13%
<b>TOTAL:</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Elaborado: Freddy Chiquito.**

**Objetivo:** Verificar si los empleados están de acuerdo que se aplique un sistema donde podrá haber incremento en las ventas.

**Interpretación:** En el gráfico identificamos que refleja el 71% está Totalmente de acuerdo, El 25% no está Ni de acuerdo, ni desacuerdo, y tan solo un 13% están En desacuerdo.

**Análisis:** Por los resultados obtenidos se concluye que la mayoría de los empleados están de acuerdo que el sistema se de en el Almacén por el incremento en las ventas y nuevos clientes.

6. ¿considera que es más fácil para las vendedoras, el que primero se haga una cotización del alto y ancho de ventana?

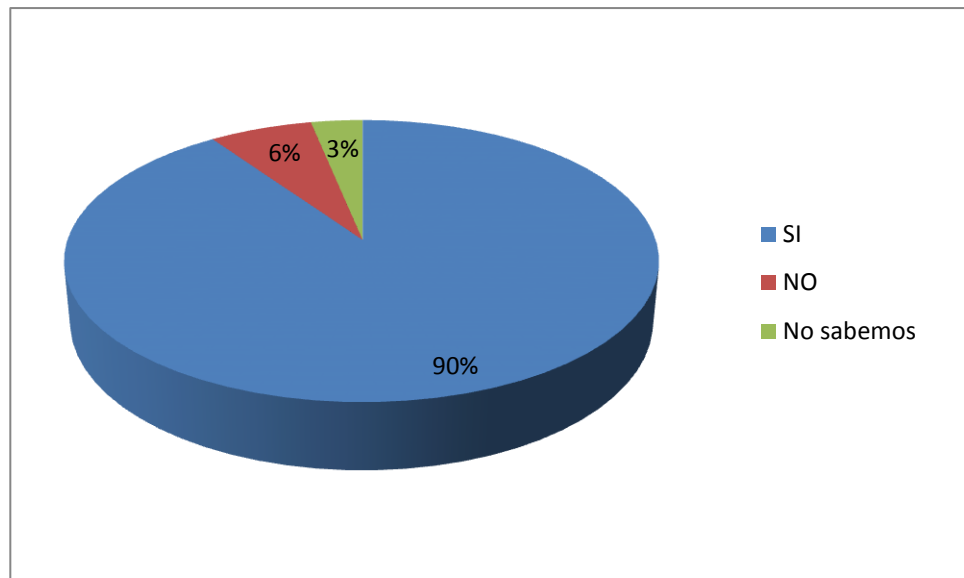


Gráfico N.º 7 Pregunta # 6

<u>DETALLE</u>	<u>MUESTRA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
<b>SI</b>	28	90%
<b>NO</b>	2	6%
<b>No sabemos</b>	1	3%
<b>TOTAL:</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

Elaborado: Freddy Chiquito.

**Objetivo:** Verificar si hay una facilidad en tener que facturar con el diseño de cotización, teniendo conocimientos que con solo el código o usuario del cliente refleja lo que desee el cliente.

**Interpretación:** En el gráfico podemos ver que es un 90% considera que SI se tiene facilidad para las vendedoras, con un 6% dice que NO se tiene conocimiento, y por último el 3% que No sabe.

**Análisis:** Por los resultados obtenidos se concluye que la mayoría de los empleados en general, considera que se tiene mayor factibilidad para poder facturar.

7. ¿Cuál de estas áreas es la que más trabaja con el cliente: área de aluminio, área de vidrio o área de venta?

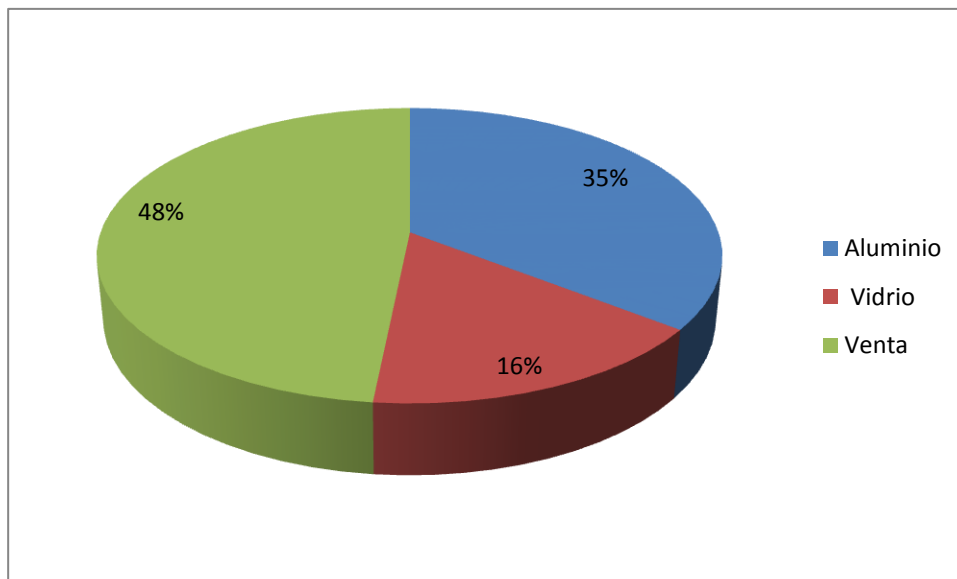


Gráfico N.º 8 Pregunta # 7

<u>DETALLE</u>	<u>MUESTRA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
Aluminio	11	35%
Vidrio	5	16%
Venta	15	48%
<b>TOTAL:</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Elaborado: Freddy Chiquito.

**Objetivo:** Verificar el resultado de quienes estarían más involucrados en las actividades de la empresa.

**Interpretación:** En el gráfico podemos ver que un 35% considera que se encuentra en el Aluminio un, el 16% piensa que es el vidrio, y por último el 48% dice que en la actividad está en las ventas.

**Análisis:** Por los resultados obtenidos se concluye que la mayoría de los empleados, consideran que la mayor cantidad de actividades que se ejecutan en la empresa sería Ventas.

8. ¿Entre estas tres actividades cotización, proforma y venta que se realizan en la empresa, cuál es la de mayor importancia?

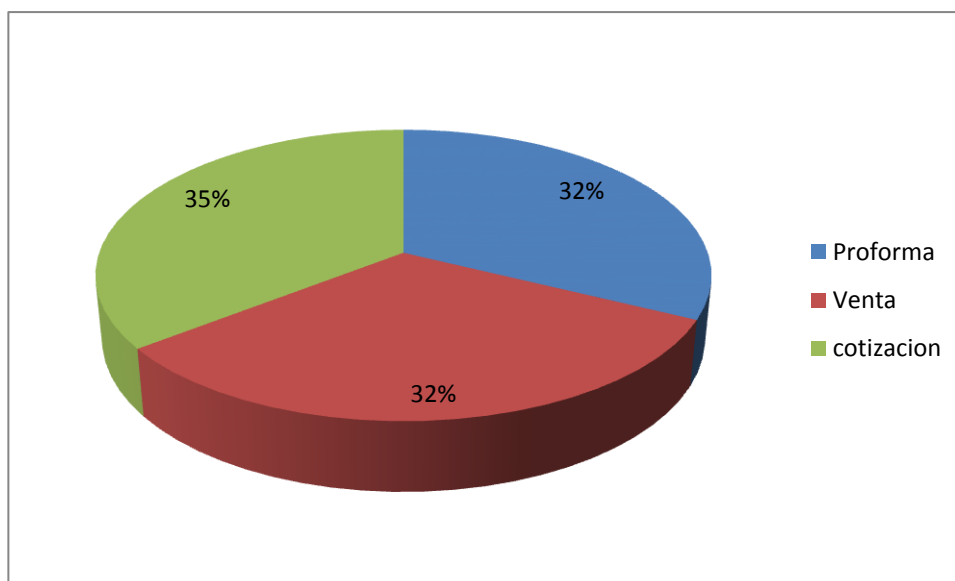


Gráfico N.º 9 Pregunta # 8

<u>DETALLE</u>	<u>MUESTRA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
Proforma	10	32%
Venta	10	32%
Cotización	11	35%
<b>TOTAL:</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Elaborado: Freddy Chiquito.**

**Objetivo:** Observar el resultado de los empleados, que opinan acerca de la actividad dada en lo que se realizara en la empresa.

**Interpretación:** En el gráfico identificamos que un 32% considera en las proformas por llegan clientes primero a cotizar, un 32% piensa que en la Cotización antes de facturar, y un 35% dice que es la Venta.

**Análisis:** Por los resultados obtenidos de los empleados opinan las tres por iguales donde refleja que las tres van agarrada de las manos.

9. ¿Se siente con satisfacción y/o conformidad al realizar algún tipo de actividad en el Almacén?

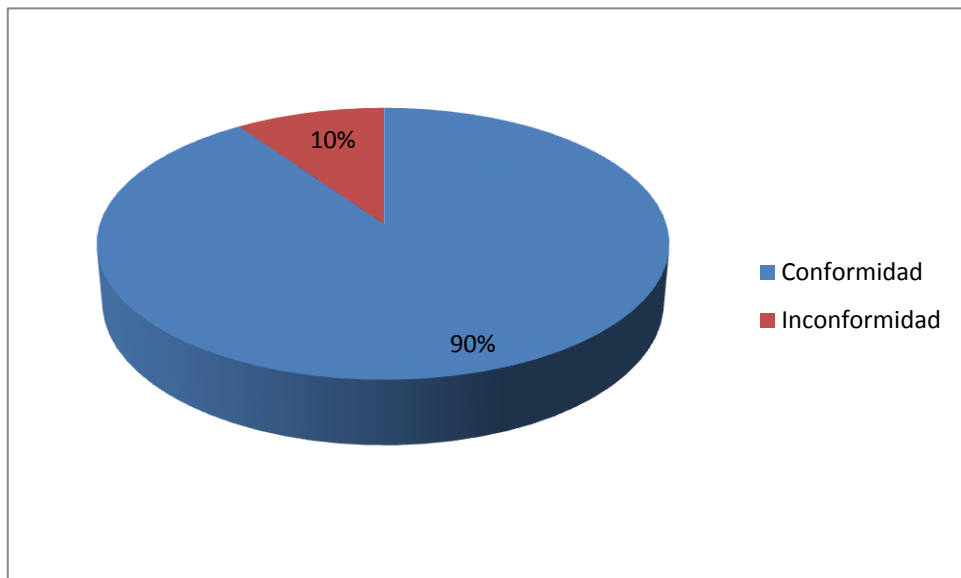


Gráfico N.º 10 Pregunta # 9

<u>DETALLE</u>	<u>MUESTRA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
<b>Conformidad</b>	28	90%
<b>Inconformidad</b>	3	10%
<b>TOTAL:</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Elaborado: Freddy Chiquito.**

**Objetivo:** Prestando atención en las inconformidades en el momento de realizar actividad alguna, nos auxiliara a ser más rápido, eficiente y eficaz el ambiente laboral.

**Interpretación:** Identificamos que el gráfico de conformidad nos da un 90% al realizar su trabajo, y un 10% de Inconformidad al momento hacer su trabajo.

**Análisis:** hemos obtenidos un 90% que los empleados se encuentra en conformidad, y el 10% de Inconformidad.

10. ¿Considera que estando el proyecto en marcha en la empresa, en esta se presente mejor coordinación y agilidad en las ventas?

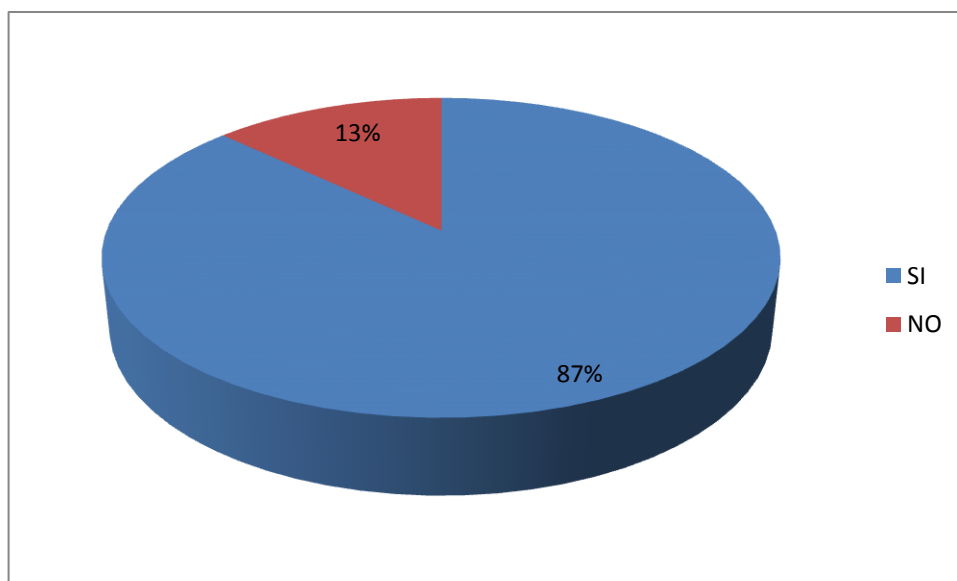


Gráfico N.º 11 Pregunta # 10

<u>DETALLE</u>	<u>MUESTRA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
SI	29	87%
NO	2	13%
<b>TOTAL:</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

Elaborado: Freddy Chiquito.

**Objetivo:** De parte de gerencia cuenta si a los empleados creen que están de acuerdo con el sistema se encargue para poder planificar las futuras actividades.

**Interpretación:** Identificamos un 87% que **SI** cree que están en la necesidad de emplear el sistema que les ayude agilizar su trabajo, los que opinaron el 13% piensa que NO.

**Análisis:** Por los resultados obtenidos se concluye que la mayoría del 87% SI cree que están en la necesidad de usar un sistema de control de bodega, y la minoría con un 13% NO.

## **4.3. ANÁLISIS DE ENTREVISTA**

### **4.3.1. PREGUNTAS Y RESPUESTAS**

#### **AL SUPERVISOR**

- 1. ¿Usted necesitara un sistema para llevar satisfactoriamente las cotizaciones?**
- 2. ¿Cuáles son las ventajas de un sistema, para el despacho de materiales?**
- 3. ¿Cree usted que con la ayuda del sistema, podrá mejorar el tiempo de entrega de material pedido por el cliente?**
- 4. ¿Considera importante el sistema para mejorar las ventas?**
- 5. ¿Cuál es el alcance del beneficio que la tecnología pueda aportar en la empresa?**

### **4.3.2. INTERPRETACIÓN**

En esta entrevista, el autor principal es el Supervisor Adolfo Ávila de la empresa de la vidriería Cevallos “Viceva S.A”.

**Pregunta 1:** En la respuesta nos queda claro que si se necesita un sistema para poder cotizar los materiales que necesitan los clientes.

**Pregunta 2:** El Supervisor nos indica que para la optimización y la mejora del tiempo, son muy necesarios en los aspectos ventajosos del diseño e implementación del sistema, para ahorrar materiales y aumento de mayor despacho.

**Pregunta 3:** se considera que el sistema seria de mucha ayuda para así poder entregar dicho material que pide el cliente y así poder tener mayor satisfacción con los clientes y con la empresa.

**Pregunta 4:** El Supervisor les comunica a las vendedoras donde llegan una conclusión que es muy importante tener el sistema y tener mejor agilidad en la empresa.

**Pregunta 5:** El Supervisor, contesta que la tecnología tiene muchos beneficios importantes para las empresas en general.

### **Conclusión de la interpretación**

La empresa no tiene control de las cotizaciones de sus clientes, y con la implementación del sistema, ellos trabajarían con menos responsabilidad porque el cliente llega con su propia cotización donde pondrán automatizar sus registros de manera satisfactoria.



## 4.4. CRONOGRAMA

#	DESCRIPCIÓN	DÍAS	FECHA INICIO	FECHA FINAL
<b>Fase # 1</b>				
1	Búsqueda de problemas a solucionar	2	25 – Mar-017.	27 – Mar-017.
2	Obtención de información básica del problema	2	28 – Mar-017.	30 – Mar-017.
3	Análisis del posible proyecto	3	1 – Abr-017.	3 – Abr-017.
4	Selección preliminar del tema	3	4 –Ab r-017.	4 –Ab r-017.
<b>Seminario</b>				
5	Definición de tema	4	5 – Abr-017.	9 – Abr-017.
6	Elaboración de la caratula	1	10 –Ab r-017.	11 –Ab r-017.
7	Creación de los antecedentes	4	17 – Abr-017.	21 – Abr-017.
8	Creación de la justificación	3	22 –Ab r-017.	25 –Ab r-017.
9	Elaboración de los objetivos	1	26 – Abr-017.	27 – Abr-017.
10	Creación de la metodología	2	28 –Ab r-017.	30 –Ab r-017.
11	Elaboración del cronograma	2	1 – May-017.	3 – May-017.
12	Definición de los recursos	3	4 – May-017.	7 – May-017.
13	Definición de la bibliografías	2	8 – May-017.	10 – May-017.
14	Elaboración del borrador del proyecto	3	11 – May-017.	14 – May-017.
15	Modificación del proyecto	2	15 – May-017.	17 – May-017.
16	Presentación del proyecto	1	18 – May-017.	19 – May-017.
17	Fase de asignación	1	20 – May-017.	21 – May-017.
18	Reunión para asignaciones de Tutores	2	22 – May-017.	24 – May-017.
19	Contactar al Tutor asignado	1	25 – May-017.	26 – May-017.
<b>Fase # 2</b>				
<b>Capitulo # 1</b>				
20	Desarrollo formulación del problema	3	18 – Ene-018.	21 – Ene-018.
21	Desarrollo de situación actual	4	22 – Ene-018.	26 – Ene-018.
22	Desarrollo delimitación del problema	4	27 – Ene-018.	31 – Ene-018.
23	Desarrollo de objetivos	2	1 – Feb-018.	3 – Feb-018.
24	Desarrollo de la justificación	2	4 – Feb-018.	6 – Feb-018.
<b>Capitulo # 2</b>				
25	Desarrollo del marco teórico	2	7 – Feb-018.	9 – Feb-018.
26	Desarrollo de antecedentes históricos	5	10 – Feb-018.	15 – Feb-018.
27	Desarrollo de antecedentes referenciales	2	16 – Feb-018.	18 – Feb-018.
28	Desarrollo de fundamentación legal	3	19 – Feb-018.	22 – Feb-018.
29	Revisión y modificación de los temas anteriores	2	23 – Feb-018.	25 – Feb-018.
<b>Capitulo # 3</b>				
30	Desarrollo de la metodología	2	26 – Feb-018.	28 – Feb-018.
31	Desarrollo de la técnicas de investigación	3	1– Mar-018.	4 – Mar-018.

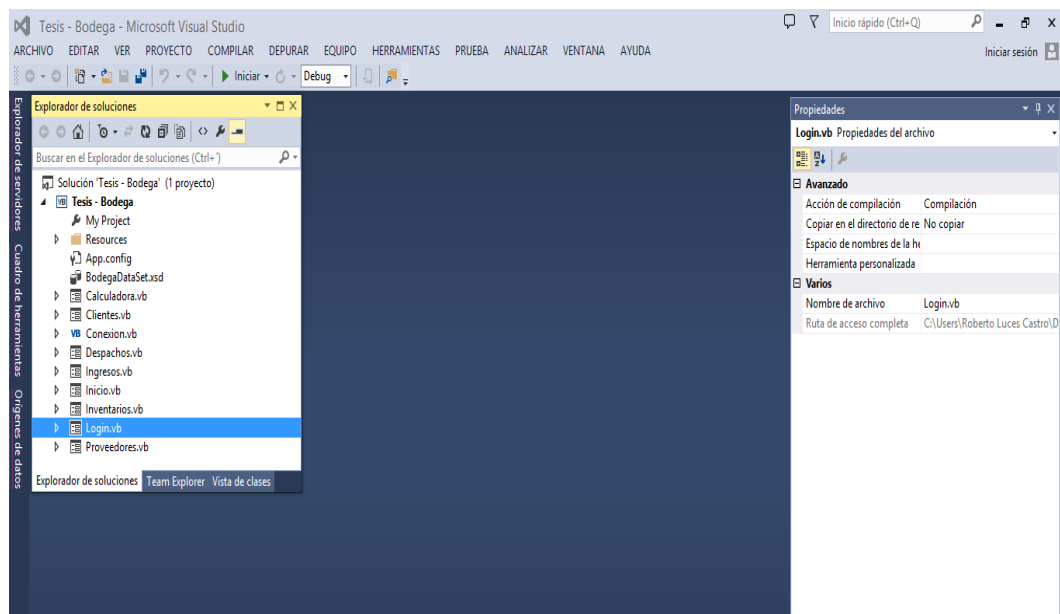
32	Desarrollo de la metodologías para la propuesta	2	5 – Mar-018.	7 – Mar-018.
33	Desarrollo del Diseño Metodológico	3	8 – Mar-018.	11 – Mar-018.
34	Desarrollo del Método cascada	2	12 – Mar-018.	14 – Mar-018.
<b>Capitulo # 4</b>				
36	Interpretación de resultados	2	15 – Mar-018.	17 – Mar-018.
37	Resultados de encuestas	2	18– Mar-018.	20 – Mar-018.
38	Plan de mejoras	4	21 – Mar-018.	25 – Abr-018.
39	Desarrollo de la propuesta	4	26 – Abr-018.	30 – Abr-018.
<b>Fase # 3</b>				
40	Revisión general del documento	1	1 – Abr-018.	2 – Abr-018.
41	Modificación de ítems del documento	1	3 – Abr-018.	4 – Abr-018.
42	Elaboración de diapositivas	3	3 – Abr-018.	4 – Abr-018.
<b>SUMA EN DÍAS</b>		<b>100</b>		

## 4.5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

### 4.5.1. REQUERIMIENTOS

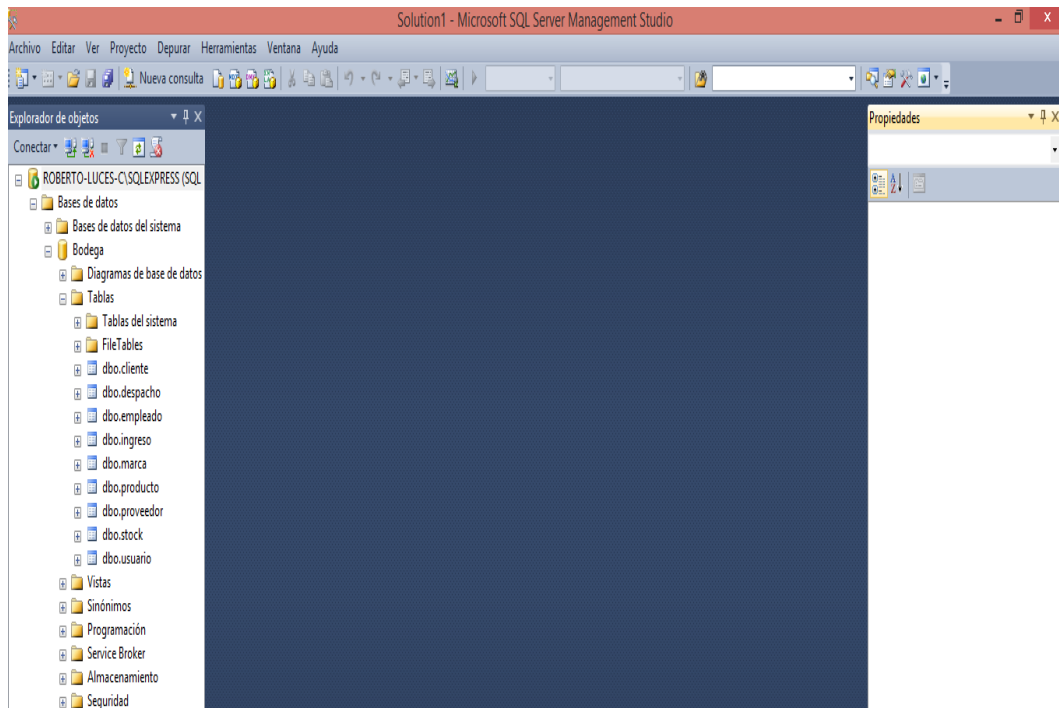
#### 4.5.1.1. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

El diseño tiene el proceso de la función del facturación y cálculos de materiales, en cual se utiliza el diseño el lenguaje de programación Visual Basic, que se trabajara bajo la plataforma 4.5.



#### 4.5.1.2. BASE DE DATOS

Se utiliza para almacenar en el motor de base de datos SQL Server, para el diseño de software en nuestra base de datos cuyo nombre es “Viceva S.A”, que nos permitirá realizar varias cotizaciones en el sistema.



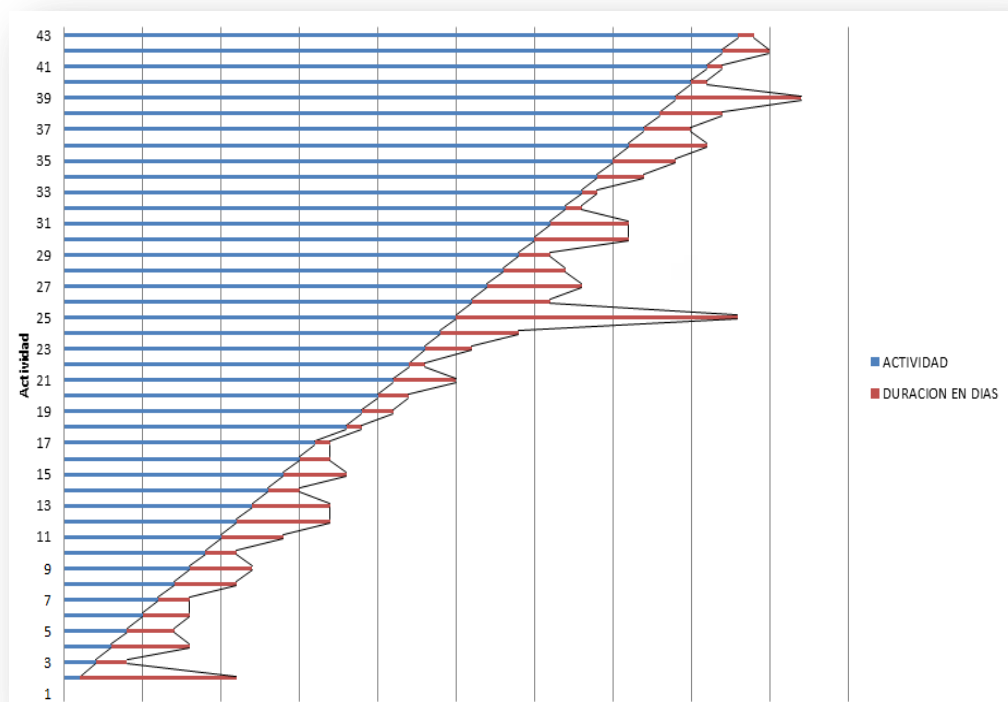
#### 4.5.1.3. Hardware

En el diseño del sistema se utilizara una computadora, donde tendrán en cuenta con las características que se va detallar.

- ✓ Procesador Intel 1.60 GHz
- ✓ Sistema Operativo: Windows 7
- ✓ MEMORY RAM 4 GB
- ✓ Disco Duro: 1TB

#### 4.5.2. DIAGRAMA GANTT

Nos ayuda a planificar la herramienta gráfica, se realizó la programación de tareas de las actividades a través de realizarse dentro del proyecto, controlamos los objetivos de ser un punto eficiente y cómoda visualización de las acciones previstas, comprende realizar el seguimiento del progreso de cada actividad a realizar una de las etapas de un proyecto.



Elaborado por: Freddy Chiquito

#### 4.5.3. Recursos

En esta parte encontraremos los recursos que fueron necesarios para el desarrollo del diseño del sistema.

#### 4.5.3.1. Recursos Humanos

En esta investigación se nombran a todas las personas que intervienen desde el principio el diseño de este proyecto.

Tabla N.º 1 Recursos Humanos

DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN	PRESUPUESTO
Phd. Luis Alzate	Guía - Seminario	\$0,00
Phd. Iván Tutillo Arcentales, Mg.	Tutor	\$0,00
Sr. Freddy Chiquito	Diseñador	\$450,00
Sr. Freddy Chiquito	Programador	\$0,00
Viceva S.A	Usuario Final	\$0,00
Total		\$450,00

Elaborado: Freddy Chiquito

#### 4.5.3.2. Recursos Materiales

Se especifican todos los materiales físicos que se utilizaron dentro del proyecto.

Tabla N.º 2 Recursos Materiales

DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO
Copias	\$12,00
Anillados	\$6,00
Bolígrafos	\$4,00
Carpetas	\$10,00
Cuaderno	\$2,50
USB	\$11,50
CD	\$4,00
<b>TOTAL:</b>	<b>\$50,00</b>

Elaborado: Freddy Chiquito

#### 4.5.3.3. Recursos Informáticos

Se detallan a continuación los programas que hemos utilizado para el desarrollo del sistema.

**Tabla N.º 3 Recursos Informáticos**

PROGRAMA	DETALLE	Precio
StarUml	Es una herramienta de modelamiento que sirve para construir varios tipos de diagramas.	0
Visual Basic	Es una herramienta de modelamiento que sirve para construir varios tipos de diagramas.	US\$660
SQL Server express	Es una herramienta de modelamiento que sirve para construir varios tipos de diagramas.	0
<b>TOTAL</b>		<b>US\$660</b>

**Elaborado: Freddy Chiquito**

#### 4.5.3.4. Otros Gastos

En este gráfico se muestran los gastos varios que son parte de los recursos del proyecto.

**Tabla N.º 4 Otros Gastos**

DESCRIPCIÓN	COSTO
Internet	\$80,00
Luz	\$70,00
Transporte	\$50,00
<b>TOTAL:</b>	<b>\$200,00</b>

**Elaborado: Freddy Chiquito**

#### 4.5.3.5. Presupuestos Generales

En este gráfico se podrá verificar los gastos en general.

**Tabla N.º 5** Presupuestos Generales

DESCRIPCIÓN	COSTO
Recursos Humanos	\$ 100,00
Recursos Materiales	\$ 400,00
Recursos Informáticos	\$ 600,00
Otros Gastos	\$ 160,00
<b>TOTAL:</b>	<b>\$1.260,00</b>

**Elaborado:** Freddy Chiquito

#### **4.6. CONCLUSIONES**

Se indagó teóricamente el cálculo de material y despacho del material a utilizar en el proceso de ventas en la fabricación de los tipos de ventanas de aluminio,

Se Diagnosticó en la situación actual del cálculo, en los despachos de las ventas de materiales en las fabricaciones de ventanas de aluminio y vidrio en Viceva S.A.

Se Propuso en el diseño de software para el cálculo de materiales a utilizar, los despacho y venta tanto proforma o facturación para la el cliente en su fabricación de ventanas de aluminio y vidrio en Viceva S.A.

Durante este periodo de investigación es para facilitar en cotizar los cálculos de aluminios para las fabricaciones en el trabajo de los clientes de la empresa Viceva S.A “Vidriería Cevallos”, se desarrolló un sistema de facturación y cálculos de materiales de aluminio y vidrio , mediante la observación de sus acciones que nos permiten establecer forma confiable, útil y accesible donde a los clientes se le optimiza los materiales , a través de las cotizaciones para poder facturar .

El uso del equipo computacional en la empresa es de mejorar e facilitar los trabajos garantizando los tipos de materiales para que terminen su ventana tanto corredizas abatibles y fijas También se diagnosticó el estado actual del pedido en la empresa Viceva S.A.

Se entrega la propuesta del diseño de un sistema de facturación cálculos de materiales y equipos electrónicos para la empresa Viceva S.A, determinan la factibilidad durante esta investigación las cuales maneja de manera empírica y natural por en recurso indispensable se debe valorarse en todo los aspectos.



## 4.7. RECOMENDACIONES

Impulsar a la empresa la presentación de la propuesta entre directivos y trabajadores, deben analizar las falencias que permitan tomar decisiones obtener más rentabilidad y generar nuevas fuentes de trabajo con el bienestar económico y social, se obtiene las recomendaciones para continuar con la evolución del proyecto:

Se recomienda llevar la empresa en realizar capacitaciones hacia los clientes para que no haya dificultad en el momento de registrar su pedido de tanto el alto como el ancho en el cálculo de materiales de sus ventanas.

También se recomienda mantener un amplio stock de los materiales para las ventas para poder cumplir con la entrega inmediata a los clientes que requieren los materiales y una mejor gestión sobre el ingreso y egreso del inventario ya que se analizó y se diseñó un sistema ajustado a la realidad.

Debido que el diseño está enfocado en un sistema de facturación y cálculos se recomienda tomar todas las medidas de seguridad de la información, para no comprometer información privada.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ander-Egg, E., & Aguilar Iáñez, M. (1997). *Como elaborar un proyecto*. Buenos Aires: Editorial LUMEN/HUMANITAS.
- Arellano, N., Rosas, M. V., Zuñiga, M., Fernandez, J., & Guerrero, R. (2014). Una experiencia en la enseñanza de la programación para la permanencia de los alumnos de Ingeniería Electrónica. *Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores*.(4).
- Bajo, M. (2004). Obtenido de <http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/analisisSintesis>
- Baque, F. E. (2016). *DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS EN EL ALMACÉN DE TELAS ROSITA*. Guayaquil: ITB.
- Barrionuevo Caiza, F. R. (2012). *Sistema de facturación e inventario para el control tributario de compra y venta*. Ambato: universidad técnica de ambato.
- British Columbia Institute of Technology. (25 de Septiembre de 2017). Obtenido de [codeigniter.com](http://codeigniter.com):  
[https://www.codeigniter.com/user\\_guide/general/welcome.html](https://www.codeigniter.com/user_guide/general/welcome.html)
- Camacho Carrero, M., & Silva Espinoza, B. (Enero de 2014). Sistema De Control De Inventarios Y Facturación Para La Comercializadora De Repuestos Silva S.A. *Sistema De Control De Inventarios Y Facturación Para La Comercializadora De Repuestos Silva S.A.* Bogotá, Colombia.
- Campaña, M., Ñacato, G., & Marchant Castelnuovo, A. (2010). Diseño Y Desarrollo De Un Sistema WMS (Warehouse Management System) Para La Empresa Logística Bajo La Metodología MSF. *Diseño Y Desarrollo De Un Sistema WMS (Warehouse Management System) Para La Empresa Logística Bajo La Metodología MSF*. Ecuador.
- Canós, J., Letelier, P., & Pénades, M. C. (2012). *Métodologías Ágiles en el Desarrollo de Software*. Valencia: DSIC -Universidad Politécnica de Valencia .
- Combita, H. A., & Morales Ortega, R. C. (2016). El control interno como elemento importante dentro del sistema de gestión de la innovación: Una propuesta desde la cibernética. *Espacios*, 15.
- Delgado Martinez, C. (2012). *Impacto del servicio a cliente en el posicionamiento de las microempresas del sector comercio de la asociación de abarrotes de Tijuana*. Tijuana Baja California: universidad autónoma de baja california facultad de contaduría y administración maestría en administración (tesis).

- Eduardo, M. (7 de Febrero de 2014). *metodologia Agil*. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/que-es-agile-agile-scrum/>
- Fabbri, M. (2014). *Universidad Nacional de Rosario*. Obtenido de Universidad Nacional de Rosario:  
<http://www.fhumyar.unr.edu.ar/escuelas/3/materiales%20de%20catedras/trabajo%20de%20campo/solefabri1.htm>
- Fabbri, M. S. (2012). *Tecnicas de Investigacion*. Obtenido de <http://www.fhumyar.unr.edu.ar/escuelas/3/materiales%20de%20catedras/trabajo%20de%20campo/solefabri1.htm>
- Fabbri, M. S. (09 de Enero de 2012). *Tecnicas de Investigacion*. Obtenido de <http://www.fhumyar.unr.edu.ar/escuelas/3/materiales%20de%20catedras/trabajo%20de%20campo/solefabri1.htm>
- Fajardo, O. (15 de Junio de 2008). *Friendly Business*. Obtenido de <https://fbusiness.wordpress.com/2008/06/15/gestion-de-stocks-fundamentos-y-estrategia/>
- Gómez Vallejos, L., Neira Moncada, C., & Zapata Granera, J. (2015). Actualización Del Sistema De Control De Entrada-Salida De La Bodega Central De La Unan-León, Utilizando Software Libre. *Actualización Del Sistema De Control De Entrada-Salida De La Bodega Central De La Unan-León, Utilizando Software Libre*. Nicaragua.
- Guijarro Garcia, R. D., & Aguilar Rocillo, A. F. (2006). *Diseño e implementación del sistema de facturación y ventas para el restaurante metro café*. Escuela de tecnología. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Ibarra, Chano. (26 de octubre de 2011). Obtenido de <http://metodologadelainvestigaciinsiis.blogspot.com/2011/10/tipos-de-investigacion-exploratoria.html>
- Jiménez Aguilar, & Nerio, A. (2015). *Diseño de un Sistema Informático para el Registro y Control de Inventarios de repuestos para máquinas de imprenta de la empresa Importadora Jiménez*. Guayaquil.
- Llerena Triviño, D. C. (2015). *Diseño de la Estructura Funcional y de los Procesos de Control de Inventario del Comercial Llerena de La Ciudad de Milagro*. Milagro: Universidad Estatal de Milagro (tesis).
- Marquez Rodriguez, A. J., & Ponguillo Quinde, I. E. (2012). *Aplicacion de un sistema de inventario para el control de productos de la empresa KAST S.A*. Guayaquil.
- Márquez, A., & Ponguillo, E. (2012). *Aplicacion de un sistema de inventario para el control de productos de la empresa KAST S.A*. Guayaquil.

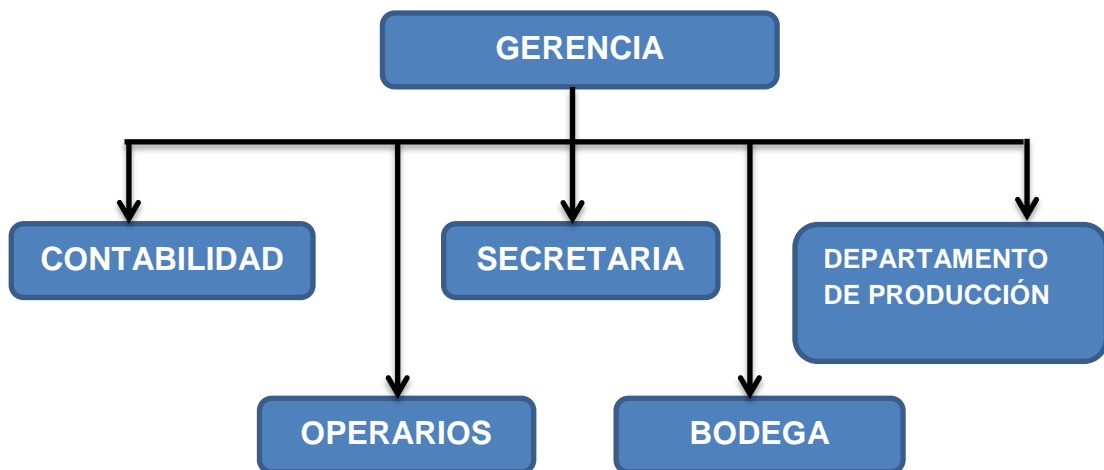
- Merizalde Barzola, E. A. (2015). *Guía metodológica para el desarrollo de estudio de mercado para tiendas de abarrotes en Babahoyo*. Babahoyo: Universidad Autónoma Regional de Los Andes (tesis).
- Microsoft. (Mayo de 2016). <https://msdn.microsoft.com/>. Recuperado el 19 de Octubre de 2017, de <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms174173.aspx>
- Perez Vergara, I., Cifuentes Laguna, A. M., Vasquez Garcia , C., & Ocampo, D. M. (2013). Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios. *Ingeniería Industrial*.
- Ramirez , N., & Ramos, K. (2016). *Diseño de un sistema de gestión para el control de inventario en la Empresa Eléctrica "R"* .
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (Julio de 2013). *SCRUM GUIDES*. Obtenido de <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf>
- Selltiz, Jahoda, Deutsch, & Cook. (1976). *Metodos de investigacion en las redaciones sociales*. Madrid: RIALP.
- Sierra, M. (2009). <http://aprenderaprogramar.com>. Recuperado el 11 de Noviembre de 2017, de [http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=554:que-es-y-para-que-sirve-una-base-de-datos-principales-tipos-oracle-mysql-sqlserver-postgre&catid=46:lenguajes-y-entornos&Itemid=163](http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=554:que-es-y-para-que-sirve-una-base-de-datos-principales-tipos-oracle-mysql-sqlserver-postgre&catid=46:lenguajes-y-entornos&Itemid=163)
- Taboada Gonzalez, J. A., & Coto Yañez, J. M. (2005). *Sistemas de Información Medio Ambiental*. España: Gesbiblo S. L.
- Trejos Noreña, A. (2016). *Ingeniería Industrial*. Obtenido de Ingeniería Industrial: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/>
- Tufiño Guillén , G. N. (2012). *desarrollo de control de compras y facturación de ventas*. Quito: Facultad de ingeniería de sistemas.
- Veloza Paez, E. (2014). Obtenido de [http://www.academia.edu/13965537/INVENTARIOS\\_Concepto](http://www.academia.edu/13965537/INVENTARIOS_Concepto)
- Zapata Cortes, J. (2014). *Fundamentos de la gestión de inventarios*. Medellín, Colombia: ESUMER.

# ANEXOS

## Anexo N.º 1 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

Como podemos observar en el gráfico 1, la administración del almacén Viceva S.A recae casi en su totalidad por la gerencia, donde hay encargado de bodega el cual recibe las facturas para poder entregar a la persona operativa (cortador) de aluminio, dentro de estos departamento tenemos al área contable quien lleva las cuentas diarias de ingreso y egresos de material, secretaria que se recibe se esta llevando un control de entrega de mercaderías tanto como cotizaciones se lleva un control preciso de la salida de mercaderías con los operativos del almacén donde facilita en el control por revisiones físicas de los productos, el cajero realiza su función de cobranza en el almacén por cada venta realizada, que cumplen con su función de atención al cliente

**Gráfico 1.- Organigrama del almacén Viceva S.A**



Elaborado por: **Freddy Chiquito**

**Gráfico 2 - Logotipo del almacén "Viceva S.A"**



Elaborado por: **Freddy Chiquito**

## Anexo N.º 2 UBICACIÓN DE LA EMPRESA

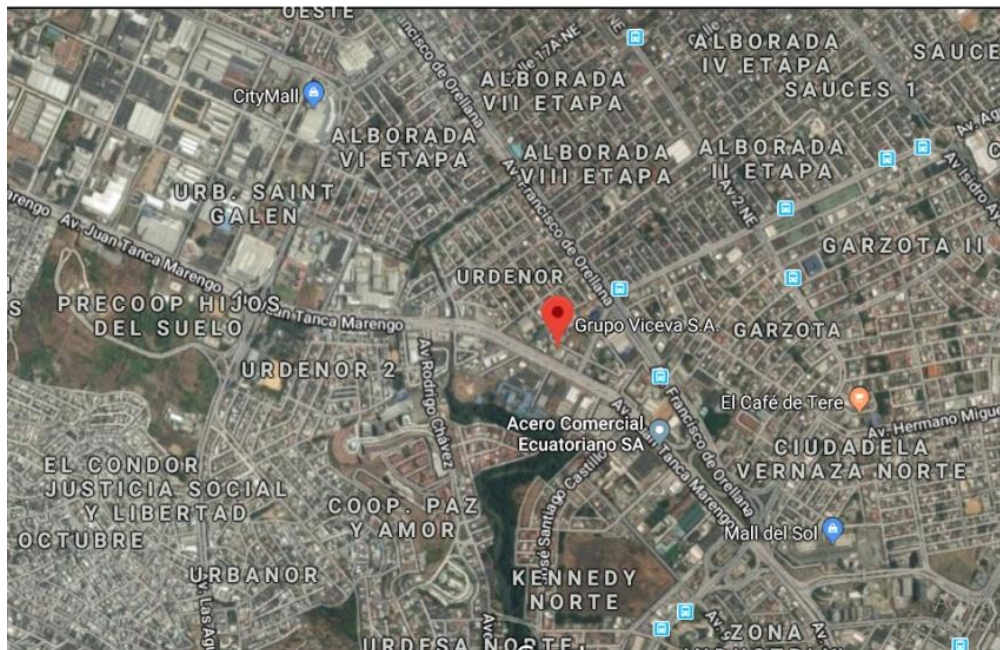


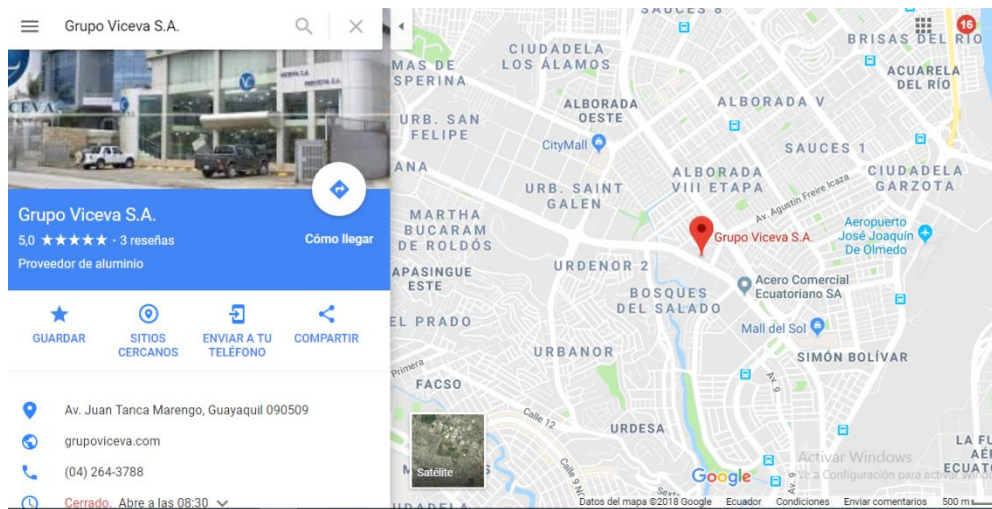
La ubicación de la Empresa Viceva S.A., Av. **Dirección:** Av. Juan Tancamarengo Km 2 1/2, frente Automotores y Anexos de tres pisos y varios departamentos cuenta con garaje por la parte de adelante y atrás donde la parte más amplia es en la bodega de entrega y despacho de material

**Teléfonos:** (+593 - 4) 2920298 - 2921465 - 2921376 - 2921366

**Bodega:** 2103071 - 2103075

**E-mail:** [infoventas@grupoviceva.com](mailto:infoventas@grupoviceva.com)





Elaborado por: Freddy Chiquito



Como hemos vistos las imágenes tenemos facilidad de poder guiarnos con el Mapa Google quien nos dirige como podemos llegar al sitio indicado. está ubicado en la provincia del guayas km 2 y ½ ciudadela llamada la Herradura.



### Anexo N.º 3 Encuesta.

1. ¿Al momento de realizar un tipo de cotización hizo falta algún dato?

SI	NO

2. ¿Le gustaría que la Empresa Viceva S.A cuente con un sistema, que registro de todos los productos de aluminio, accesorios y materiales de bodega?

SI	NO

3. ¿Considera usted que las actividades del almacén deberán especificar las actividades programadas y no programadas?

SI	NO

4. ¿Se le hace difícil realizar la búsqueda de materiales para su cotización?

SI	NO

5. ¿Usted está que deberían realizar un sistema que genere reportes y/o inventario?

En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni desacuerdo	Totalmente de acuerdo

6. ¿Usted considera que tendrán factibilidad en tener una información actualizada sobre el stock del Almacén?

<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABEMOS</b>

7. ¿Cuál de estas tres actividades que se aplican hacia el cliente, cree que elijan para poder realizar su fabricación.

<b>CORREDIZA</b>	<b>FIJA</b>	<b>ABATIBLE</b>

8. ¿Entre estas tres actividades de tipo de ventana, Corrediza ,Fija y Abatible que se realizan en la empresa, cuál es la de mayor importancia?

<b>CORREDIZA</b>	<b>FIJA</b>	<b>ABATIBLE</b>

9. ¿Se siente con satisfacción y/o conformidad realizar más tipo de actividades en el almacén?

<b>CONFORMIDAD</b>	<b>INCONFORMIDAD</b>

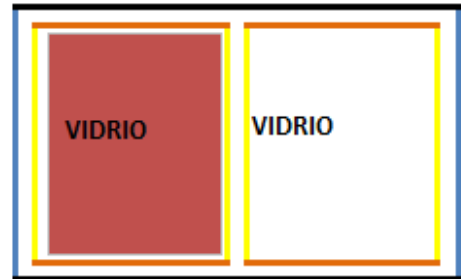
10. ¿ han tenido algún tipo de conversación y/o comentario, sobre la implantación de un sistema en la forma laboral?

<b>Si</b>	<b>No</b>

## Anexo N.º 4 Forma de Calculo-Tipos de Ventanas.

### VENTANA CORREDIZAS

1523		RIEL SUPERIOR E INFERIOR
1823		JAMBA MARCO
1671		HORIZONTAL
1283		VERTICAL ABIERTO
2331		MALLA CORREDIZA



Ventana corrediza	
<b>Alto:</b>	<b>2,00</b>
<b>Ancho:</b>	<b>2,00</b>
Riel	200
Jamba Marco	400
Horizontal	200
Vertical	4 200
Vertical Cerrado	4 200
Malla Corrediza	600
vinil v/4mm	600
vidrio 4mm	2 2,00
felpa v/c	500
tornillo 2x8	10 U
tornillo 1x8	16 U
tornillo 1/2 x8	2 U
seguro de presión	1 U
taco f5	16 U
Silicon sika	1 U
Remaches	10 U
broca 3/16	1 U
broca 1/8	1 U
Tela Metálica 100mtrs	2
Vinil Piola Mediana	6
Esquinero	4
Ruedas V/C	4 U



**Elaborado:** Freddy Chiquito

**Ventana Corrediza**, se refiere cuando las hojas deslizan con rodamientos sobre guías tanto izquierdo como derecho.

En la imagen se desarrolla calculando tanto el alto por el ancho esta desarrollado en Excel para poder calcular por M2.

Les mostraremos como se calcula un pedido de ventana corrediza cuadrada de 200 mtrs por 2 mtrs.

- El riel se multiplica el ancho x 2 ejemplo:

$$R: 200*2 = 400 \text{ mtrs}$$

- La Jamba se multiplica el alto x2 ejemplo:

$$J: 200*2 = 400 \text{ mtrs}$$

- El vertical abierto tanto como cerrado se multiplica el alto por 4 ejemplo:

$$V: 200*4 = 800 \text{ mtrs q quiere decir un pieza de aluminio que mide } 640 \text{ mtrs} \\ + 200 \text{ mtrs}$$

- Horizontal se multiplica el ancho x 2 Ejemplo:

$$H: 200*2 = 400 \text{ mtrs}$$





- Malla corrediza se multiplica el alto por 2 mas el ancho por ejemplo:

$$M: 200*2 + 200 = 600 \text{ mtrs}$$

- El vidrio tiene una medida estática de (214x330) se calcula el alto por el ancho dividido para 2:

$$V: 200*200/2 = 200\text{trs} * 100\text{trs} = 2 \text{ unidades}$$

## VENTANA FIJA

2229		VIDRIO FIJO SIN NERVIO
2230		VIDRIO FIJO CON NERVIO
2236		JUNQUILLO
VID		VIDRIO



Ventana fija		
<b>Alto:</b>		<b>2,00</b>
<b>Ancho:</b>		<b>1,00</b>
v/f con Nervio	200	
V/f Sin Nervio	400	
Junquillo	600	
Vinil V/F	600	
Vinil V/F	600	
Vidrio	2	2,00
tornillo 2x8	10 U	
taco f5	16 U	
Silicon sika	1 U	
Remaches	10 U	
broca 3/16	1 U	
broca 1/8		



**Elaborado:** Freddy Chiquito

**Ventana Fija**, Como su palabra mismo lo indica que es algo fijo que no se podrá mover como las ventanas corredizas.

Les mostraremos como se calcula un pedido de ventana fija que tiene 2,00 mtrs de alto y 1 mtrs. De ancho

- El vidrio fijo con nervio se multiplica el ancho x 2 ejemplo:

V/F -CN:  $100 \times 2 = 200$  mtrs

- El vidrio fijo sin nervio se multiplica el alto x 2 ejemplo:

$$V/F -SN: 200*2 =400 \text{ mtrs}$$

- El Junquillo se calcula el alto más el ancho por 2 ejemplo:

$$J: 200+100 *2 =600 \text{ mtrs}$$

- El vidrio tiene una medida estática de (214x330) se calcula el alto por el ancho por ejemplo:

$$V: 200*100 = 200\text{trs } 200 \text{ mtrs}= 1 \text{ unidad}$$

## VENTANA ABATIBLE

2857		TUBO 2X1
1671		HORIZONTAL
1283		VERTICAL ABIERTO
BISA		BISAGRAS
SEGU		SEGURO



ventana abatible	
<b>Alto:</b>	<b>2,00</b>
<b>Ancho:</b>	<b>1,00</b>
Tubo 2x1	6
Horizontal	2
Vertical	4 2
vinil v/4mm	6
vidrio 4mm	2 2
felpa v/c	6
tornillo 2x8	10
tornillo 1x8	16
tornillo 1/2 x8	2
bisagras	4
taco f5	16
Silicon sika	1
Remaches	10
broca 3/16	1
broca 1/8	1



**Elaborado:** Freddy Chiquito

**Ventana Abatible.**-Las hojas gira sobre un eje vertical dando apertura donde puede ser hacia lo interior y lo exterior. Permitiendo ventilar la y proteger sin necesidad de perder visibilidad.

Les mostraremos como se calcula un pedido de ventana abatible de 1mtrs de ancho por 2 mtrs de alto.

- Tubo de 2x1 se calcula el alto más el ancho por 2 ejemplo:

**T2x1:**  $200+100 * 2 = 600$  mtrs

- La Jamba se multiplica el alto x2 ejemplo:

$$J: 200 * 2 = 400 \text{ mtrs}$$

- El vertical abierto tanto como cerrado se multiplica el alto por 4 ejemplo:

$$V: 200 * 4 = 800 \text{ mtrs q quiere decir un pieza de aluminio que mide } 640 \text{ mtrs} \\ + 200 \text{ mtrs}$$

- Horizontal se multiplica el ancho x 2 Ejemplo:
















$$H: 100 * 2 = 400 \text{ mtrs}$$

- El vidrio tiene una medida estática de (214x330) se calcula el alto por el ancho dividido para 2:

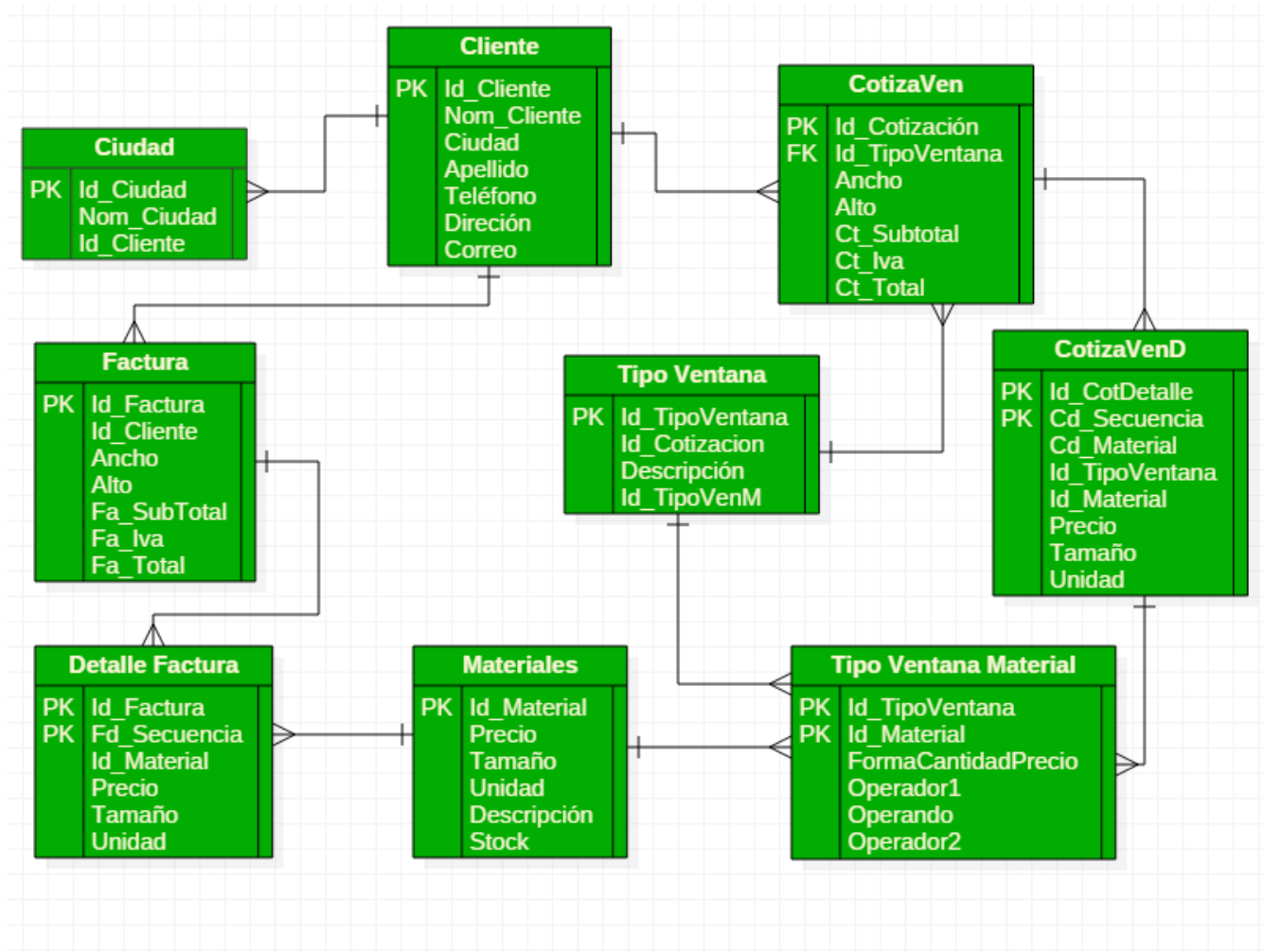
$$V: 200 * 100 / 2 = 200 \text{trs} * 100 \text{trs} = 2 \text{ unidades}$$



## Anexo N.º5 Herramientas e icono del Sistema.

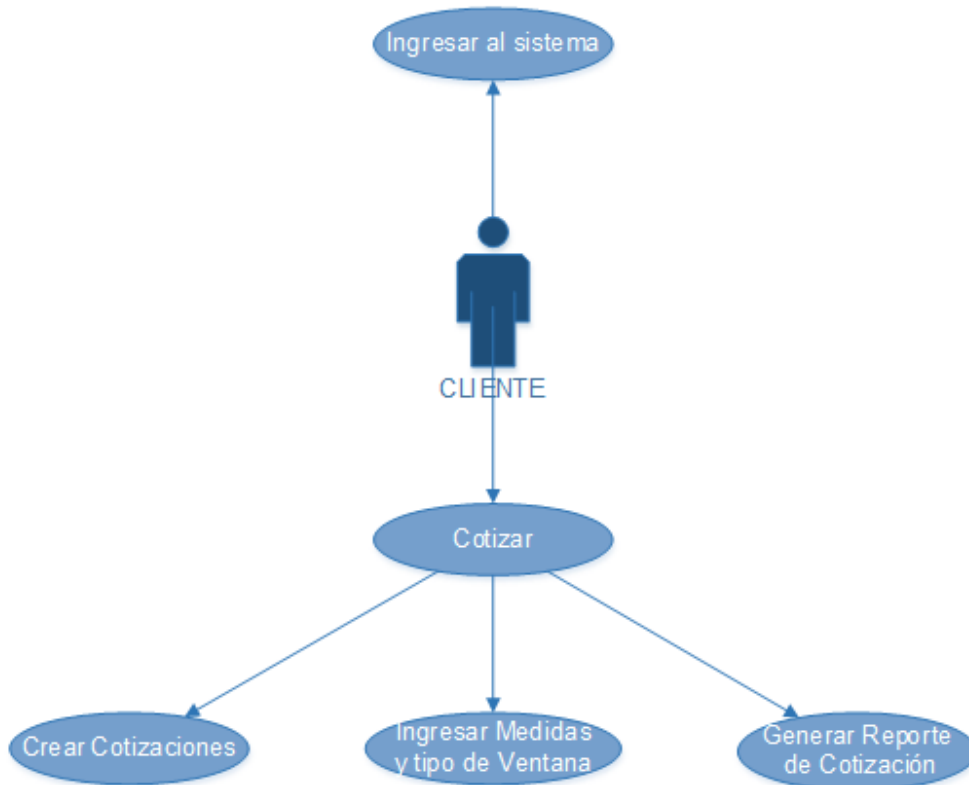
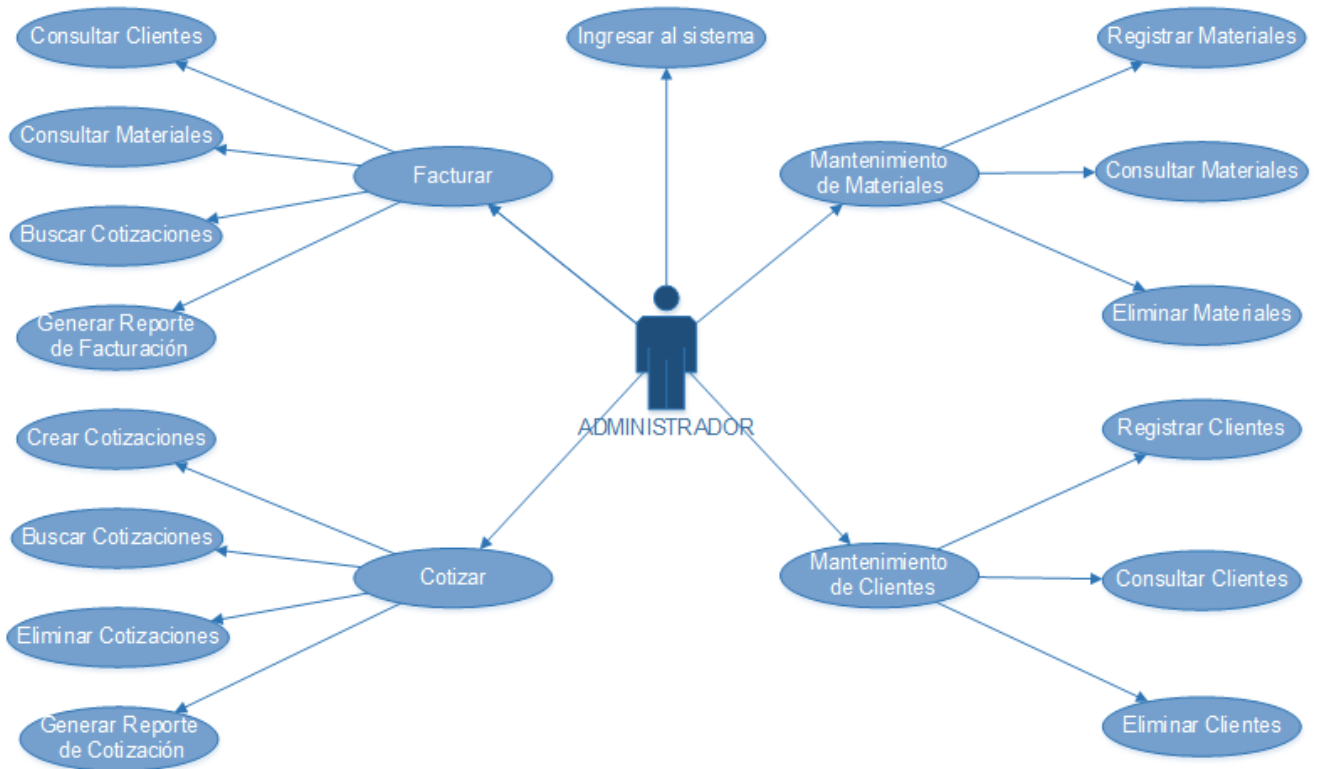
HERRAMIENTA	SINTAXIS	DETALLE
	txt_	TextBox
	lbl_	Label
	btn_	Button
	cmb_	ComboBox
	cbx_	CheckBox
	rdb_	RadioButton
	dgv_	DataGridView
	dtp_	DateTimePicker
	tmr_	Timer
	mshp_	MenuStrip
	tshp_	ToolStrip
	das_	DataSet
	bingnr_	BidingNavigator
	bingse_	BidingSource
	tblear_	TableAdapter

## Anexo N.º 6 Diagrama de Entidad – Relación.





Elaborado: Freddy Chiquito


## Anexo N.º7 Diagrama de Caso de uso.



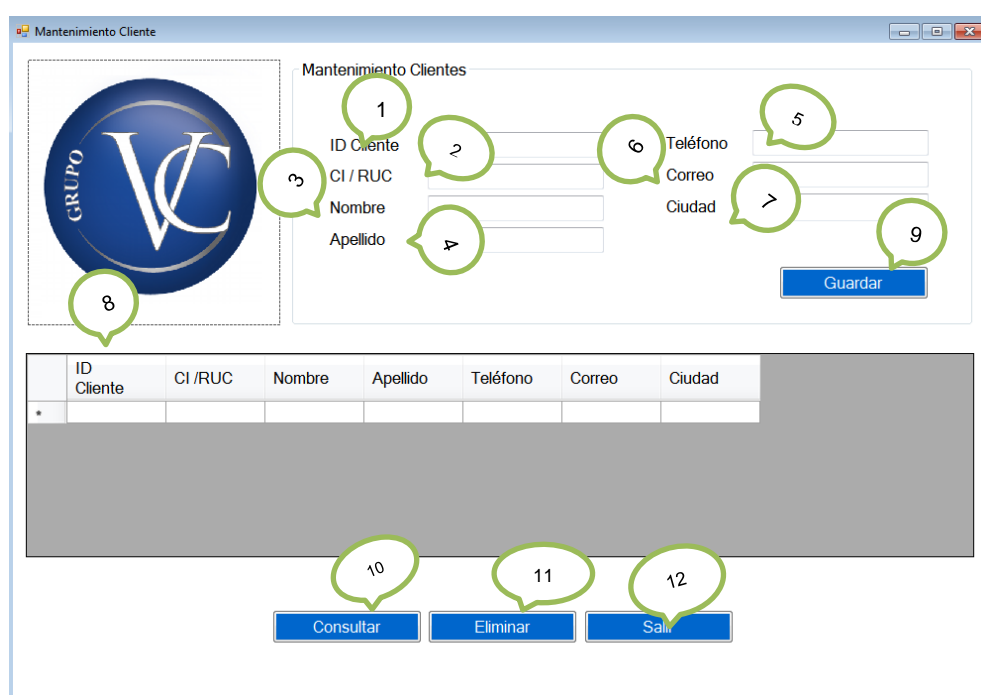
**Anexo N.º 8 Diseño de Pantallas.**

	<p align="center"><b>Diseño de Pantallas</b></p>	<p align="center"><b>Pantalla 1 de 12</b></p>	
		<p align="center"><b>Fecha de elaboración:</b> 31/03/2018</p>	
<p><b>Autor:</b> Freddy Chiquito</p>	<p><b>Proyecto:</b> Sistema de Facturación y cálculos de ventanas</p>	<p align="center"><b>Módulo:</b> Login</p>	
<p align="center"><b>Descripción:</b> Ingresar a sistema</p>			
			
Ítem	Detalle	Componente	Acción
1	Usuario	TextBox-usuario	Permite el ingreso del usuario
2	Contraseña	TextBox-contrasena	Permite ingresar password
3	Ingresar	Button-Ingresar	Permite validar los datos ingresados e ingresar al sistema
4	Salir	Button-Salir	Permite Cerrar la ventana actual


	<b>Diseño de Pantallas</b>		<b>Pantalla 2 de 12</b>
			<b>Fecha de elaboración:</b> 31/03/2018
<b>Autor:</b> Freddy Chiquito	<b>Proyecto:</b> Sistema de Facturación y cálculos de ventanas	<b>Modulo:</b> Menú Administrador	
<b>Descripción:</b> Pantalla de Administrador			
			
Ítem	Detalle	Componente	Acción
1	Barra de navegación	MenuStrip	Contiene las opciones disponibles dentro del sistema

	<b>Diseño de Pantallas</b>	<b>Pantalla 3 de 12</b>
		<b>Fecha de elaboración:</b> 31/03/2018
<b>Autor:</b> Freddy Chiquito	<b>Proyecto:</b> Sistema de Facturación y cálculos de ventanas	<b>Módulo:</b> Mantenimiento

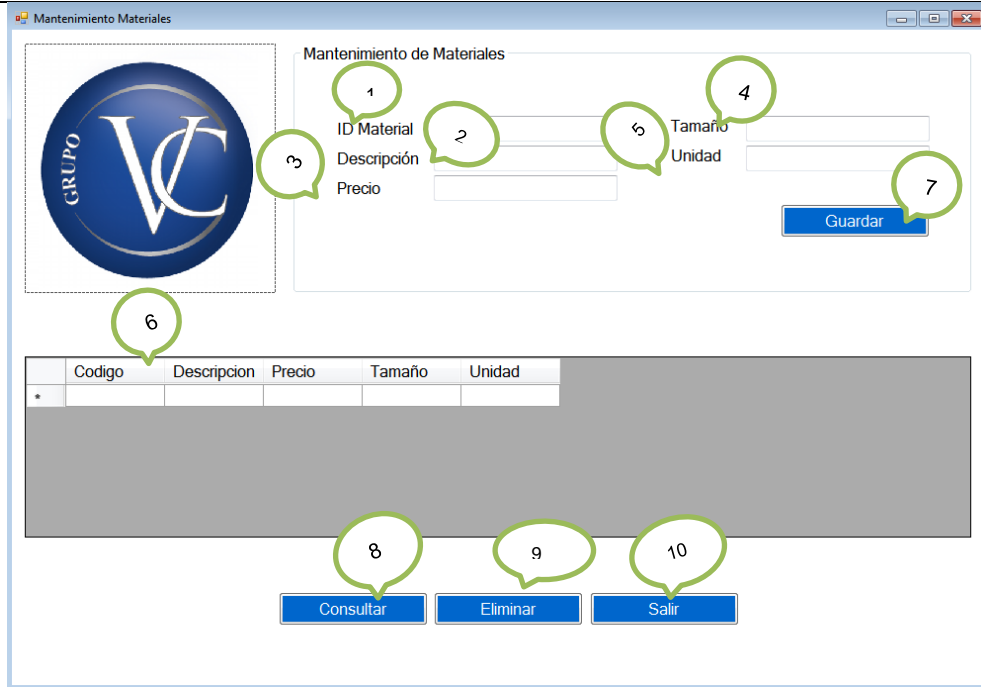
**Descripción:** Pantalla Mantenimiento de Clientes




Ítem	Detalle	Componente	Acción
1	ID Cliente	TextBox-IDCliente	Muestra un código automático
2	CI / RUC	TextBox- CIRUC	Permite ingresar la CI o RUC del cliente
3	Nombre	TextBox-Nombre	Permite ingresar el nombre del cliente
4	Apellido	TextBox-Apellido	Permite ingresar apellido del cliente
5	Teléfono	TextBox-Telefono	Permite ingresar el teléfono del cliente
6	Correo	TextBox-Correo	Permite ingresar el correo del cliente
7	Ciudad	ComboBox-Ciudad	Permite seleccionar la ciudad correspondiente del cliente
8	Cientes	DataGridView-Cientes	Permite ver el registro de clientes
9	Guardar	Button-Guardar	Permite almacenar la información a la base de datos
10	Consultar	Button-Consultar	Abre una nueva ventana (Consulta Cliente) para poder consultar los clientes y actualizar sus datos
11	Eliminar	Button-Eliminar	Eliminar un registro de un cliente del sistema
12	Salir	Button-Salir	Cierra esta pantalla

	<b>Diseño de Pantallas</b>	<b>Pantalla 4 de 12</b>
		<b>Fecha de elaboración:</b> 31/03/2018
<b>Autor:</b> Freddy Chiquito	<b>Proyecto:</b> Sistema de Facturación y cálculos de ventanas	<b>Módulo:</b> Mantenimiento

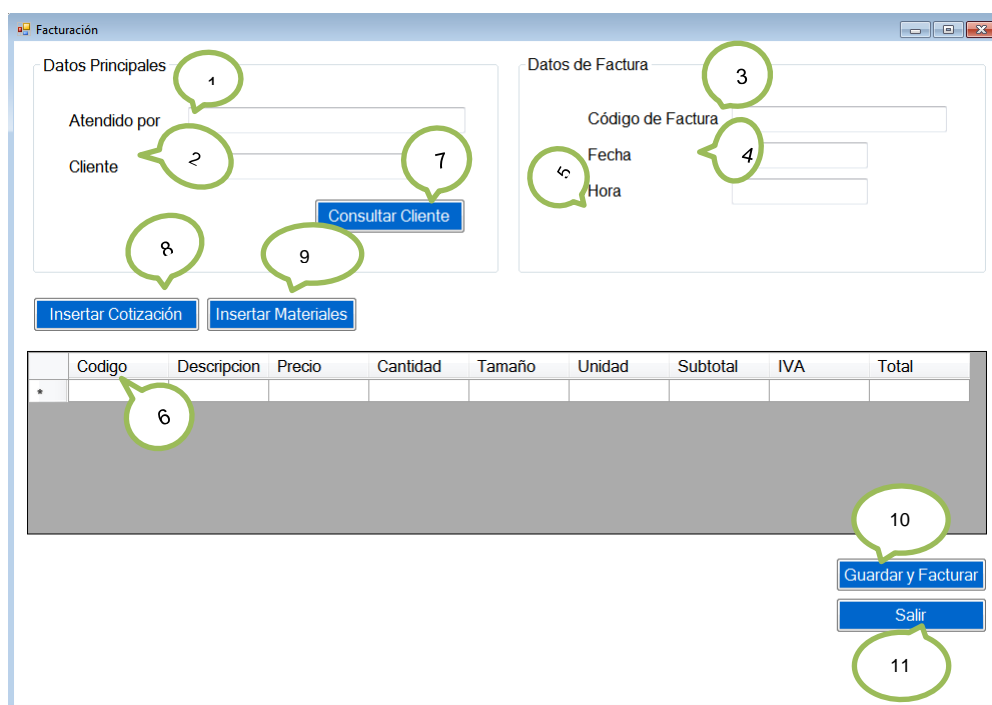
**Descripción:** Pantalla de Mantenimiento de Materiales



Ítem	Detalle	Componente	Acción
1	ID Material	TextBox-IDMaterial	Muestra un código automático
2	Descripción	TextBox-Descripción	Permite ingresar descripción del material
3	Precio	TextBox-Precio	Permite ingresar el precio del material
4	Tamaño	TextBox-Tamaño	Permite Ingresar el tamaño por defecto del material
5	Unidad	TextBox-Unidad	Permite ingresar la unidad de medición del material
6	Materiales	DataGridView-Materiales	Permite ver el registro de materiales
7	Consultar	Button-Consultar	Abre una ventana (Consultar Materiales) donde puede consultar los materiales
8	Guardar	Button-Guardar	Permite guardar la información del formulario a la base de datos
9	Eliminar	Button-Eliminar	Permite eliminar del sistema un material
10	Salir	Button-Salir	Cierra esta pantalla

	<b>Diseño de Pantallas</b>	<b>Pantalla 5 de 12</b>
		<b>Fecha de elaboración:</b> 31/03/2018
<b>Autor:</b> Freddy Chiquito	<b>Proyecto:</b> Sistema de Facturación y cálculos de ventanas	<b>Módulo:</b> Procesos


**Descripción:** Pantalla de Facturación



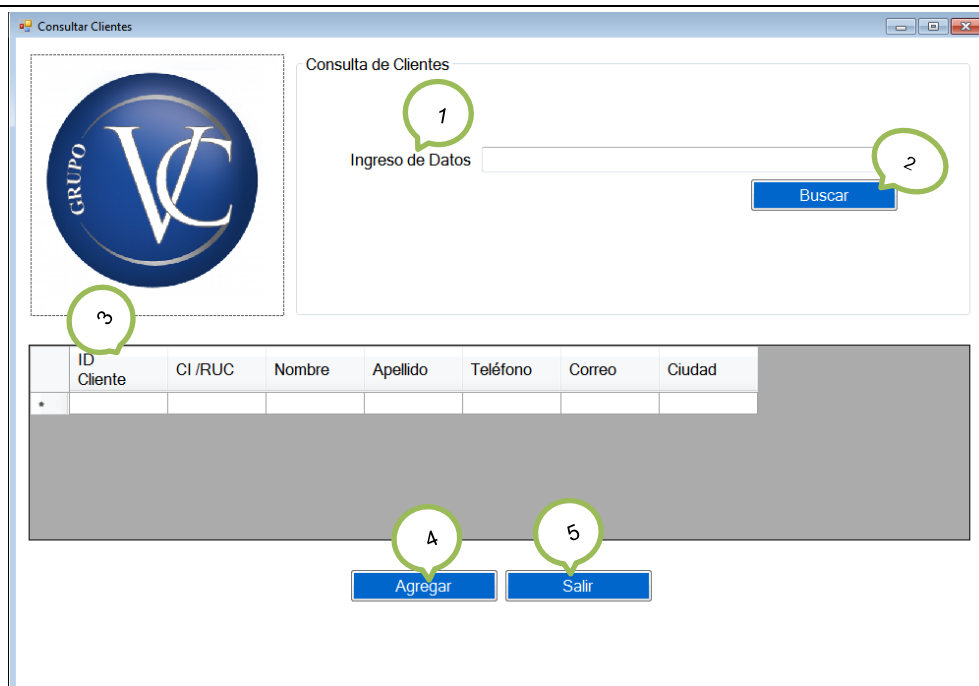
Ítem	Detalle	Componente	Acción
1	Atendido Por	TextBox-Atendido	Permite visualizar el usuario que está facturando
2	Cliente	TextBox-Cliente	Permite visualizar el nombre del cliente que se va a facturar
3	Código de Factura	TextBox-Código	Muestra el código automático de Factura
4	Fecha	TextBox-Fecha	Muestra la fecha actual
5	Hora	TextBox-Hora	Muestra la hora actual
6	Facturación	DataGridView-Factura	Permite Ingresar el tamaño por defecto del material
7	Consultar Cliente	Button-ConsultaCliente	Permite abrir una ventana (Consultar Clientes) ingresar las unidades del material
8	Insertar Cotización	Button-Cotizaciones	Permite abrir una ventana (Búsqueda de Cotizaciones) para ingresar una cotización a la factura
9	Insertar Materiales	Button-Materiales	Permite abrir una ventana (Búsqueda de Materiales) para ingresar materiales a la factura




10	Guardar y Facturar	Button-Facturar	Permite imprimir la factura de los materiales
11	Salir	Button-Salir	Cierra esta pantalla

	<b>Diseño de Pantallas</b>	<b>Pantalla 6 de 12</b>
		<b>Fecha de elaboración:</b> 31/03/2018
<b>Autor:</b> Freddy Chiquito	<b>Proyecto:</b> Sistema de Facturación y cálculos de ventanas	<b>Módulo:</b> Consultar

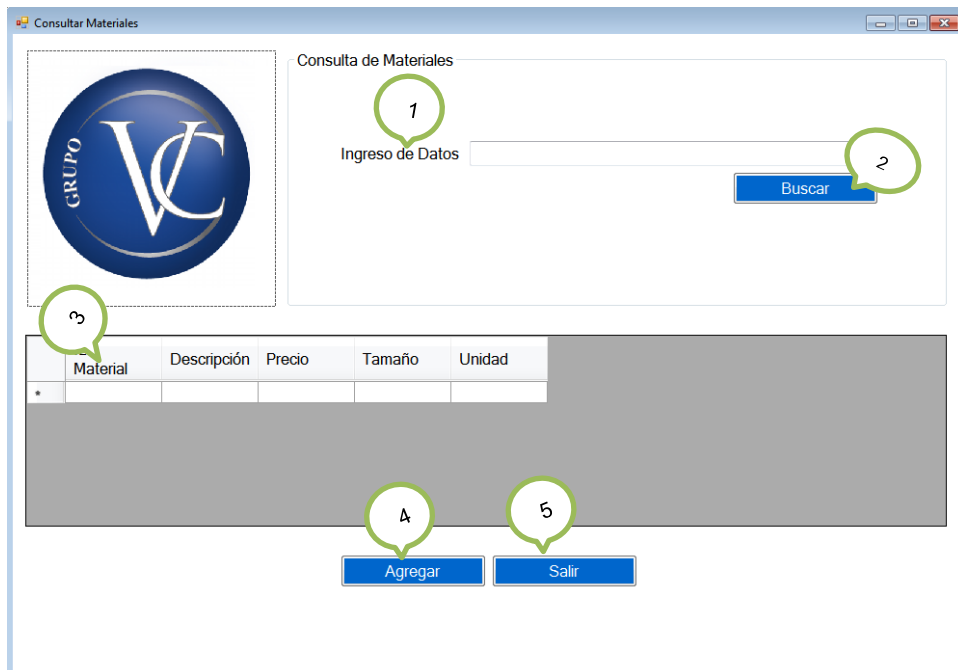
**Descripción:** Pantalla Consultar Clientes




Ítem	Detalle	Componente	Acción
1	Ingreso de Datos	TextBox-DatoCliente	Permite buscar el cliente por medio de código, nombre, apellido o CI/RUC.
2	Buscar	Button-Buscar	Muestra el resultado de la búsqueda de cliente
3	Clientes	DataGridView- Clientes	Permite visualizar los clientes con sus respectivos datos
4	Agregar	Button-Agregar	Permite agregar los datos del cliente a las pantallas de Facturación, Cotización y Mantenimiento de Clientes
5	Salir	Button-Salir	Permite cerrar la ventana

	<b>Diseño de Pantallas</b>	<b>Pantalla 7 de 12</b>
		<b>Fecha de elaboración:</b> 01/04/2018
<b>Autor:</b> Freddy Chiquito	<b>Proyecto:</b> Sistema de Facturación y cálculos de ventanas	<b>Modulo:</b> Consultar Materiales

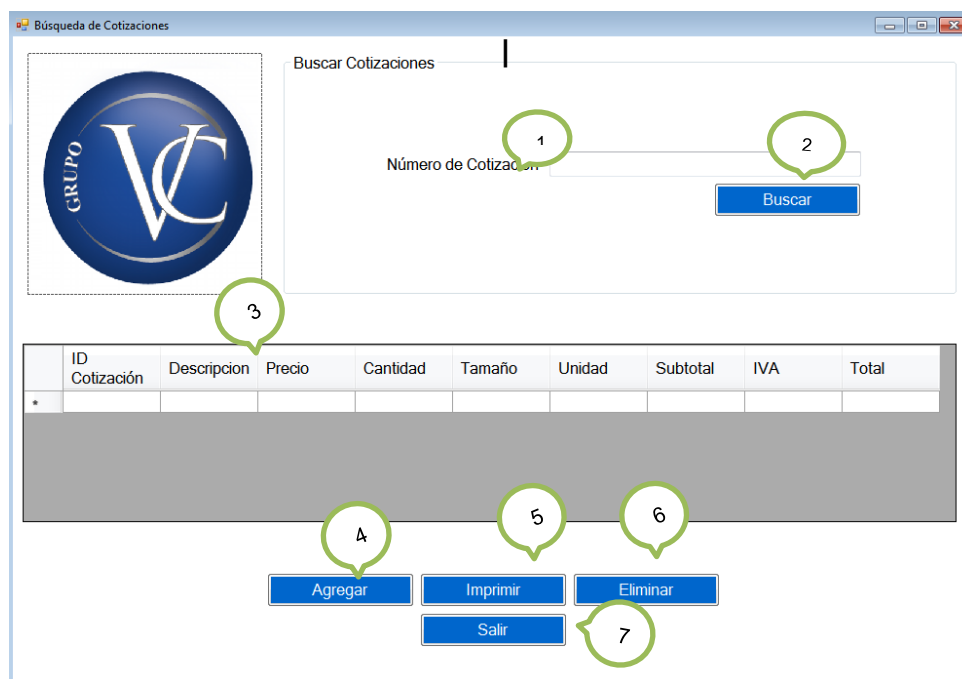
**Descripción:** Pantalla de Consulta de Materiales



Ítem	Detalle	Componente	Acción
1	Ingreso de Datos	TextBox-DatoMaterial	Permite buscar el material por medio de código
2	Buscar	Button-Buscar	Muestra el material solicitado
3	Materiales	DataGridView-Materiales	Permite visualizar los clientes con sus respectivos datos
4	Agregar	Button-Agregar	Permite agregar los datos del cliente a las pantallas de Facturación, Cotización y Mantenimiento de Clientes
5	Salir	Button-Salir	Permite cerrar la ventana

	<b>Diseño de Pantallas</b>	<b>Pantalla 8 de 12</b>
		<b>Fecha de elaboración:</b> 01/04/2018
<b>Autor:</b> Freddy Chiquito	<b>Proyecto:</b> Sistema de Facturación y cálculos de ventanas	<b>Modulo:</b> Procesos

**Descripción:** Pantalla de Buscar Cotizaciones



Ítem	Detalle	Componente	Acción
1	Número de Cotización	TextBox-numCotización	Permite ingresar el código de la cotización para su búsqueda
2	Buscar	Button-Buscar	Busca la cotización solicitada
3	Cotizaciones	DataGridView-Cotizaciones	Permite visualizar la cotización existente con sus respectivos datos
4	Agregar	Button-Agregar	Permite agregar los datos de la cotización en las pantallas de Facturación y Cotización
5	Imprimir	Button-Imprimir	Permite imprimir un reporte de la cotización seleccionada
6	Eliminar	Button-Eliminar	Permite eliminar una cotización seleccionando una guardada
7	Salir	Button-Salir	Permite cerrar la ventana

**Autor:** Freddy Chiquito

**Proyecto:** Sistema de Facturación y cálculos de ventanas

**Modulo:** Procesos

**Descripción:** Pantalla de Cotización

Ítem	Detalle	Componente	Acción
1	Numero de Cotización	TextBox-Código	Muestra el código automático de Factura
2	Fecha	TextBox-Fecha	Muestra la fecha actual
3	Hora	TextBox-Hora	Muestra la hora actual
4	Cantidad	TextBox-Cantidad	Permite ingresar la cantidad de unidades del material que solicita
5	Medida de Alto	TextBox-MedidaAlto	Permite ingresar la medida de alto del diseño
6	Medida de Ancho	TextBox-MedidaAncho	Permite ingresar la medida de ancho del diseño
7	Tipo Ventana	ComboBox-Tipo	Permite seleccionar el tipo de ventana a fabricar
8	Cotizaciones	DataGridView-Cotizaciones	Permite visualizar la cotización existente con sus respectivos datos
9	Registrar/Imprimir	Button-RegistrarImprimir	Permite Guardar los registros nuevos en la base de datos e imprimir la cotización
10	Consultar	Button-Consultar	Permite seleccionar una cotización existente
11	Salir	Button Nuevo	Permite limpiar los campos