

**ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE
VIDRIOS DE SEGURIDAD EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN**

**NATALIA ANDREA JARAMILLO PELÁEZ
WILFREDO DE JESÚS VALENCIA MUNERA**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO
INGENIERÍA INDUSTRIAL
MEDELLÍN
2017 ESTUDIO**

**DE VIABILIDAD
PARA LA
CREACIÓN DE
UNA
MICROEMPRESA
A DE VIDRIOS
DE
SEGURIDAD
EN LA CIUDAD
DE MEDELLÍN**

**NATALIA ANDREA JARAMILLO PELÁEZ
WILFREDO DE JESÚS VALENCIA MUNERA**

Trabajo presentado y dirigido para obtener el título de Ingeniero Industrial

Asesor

JORGE AMADO RENTERÍA

Ingeniero en productividad y calidad

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO
INGENIERÍA INDUSTRIAL
MEDELLÍN
2017**

Nota de Aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Medellín, 31 de mayo de 2017

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento muy especial para el Docente JORGE AMADO RENTERÍA Ingeniero en productividad y calidad, por su acompañamiento constante durante este proceso.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
CAPITULO I.	15
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 Objetivo General	16
1.3.1 Objetivos Específicos	16
1.4 JUSTIFICACIÓN.	17

CAPITULO II	19
2. MARCO DE REFERENCIA.....	19
2.1 MARCO CONTEXTUAL	19
2.2 REFERENTES TEÓRICOS	21
2.2.1 La Creación de Empresa	22
2.2.2 Pasos que componen el proceso de la creación de empresa:	25
2.2.3 Crear una empresa en Colombia	26
2.2.4 Vidrios de Seguridad	29
2.2.4.1 Proceso de fabricación de vidrio laminado	30
2.2.5 DEMANDA DEL VIDRIO LAMINADO EN EL MERCADO	33
2.2.5.1 Usos, tendencias y beneficios	33
CAPITULO III	38
3. DISEÑO METODOLÓGICO	38
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	39
3.3 Fases Metodológicas	40
3.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	41
3.5 RECURSOS DEL PROYECTO	42
CAPITULO 4	43
4. PROPUESTA DE DESARROLLO	43
4.1 FASE 1: DEFINIR LA ESTRUCTURA ÓRGANO FUNCIONAL DE LA ORGANIZACIÓN.	43
4.1.1 Tarea 1. Identificar componentes de estructura órgano funcional	43

4.2 FASE 2: REALIZAR UN ESTUDIO DE MERCADO CON EL FIN DE CONOCER EL ENTORNO, EL SECTOR Y LA COMPETENCIA.	63
4.2.1 Tarea 1. Identificar competidores existentes en la ciudad de Medellín	63
4.2.2 Tarea 2. Realización de encuestas acerca del entorno y futuros clientes: ...	65
4.2.3 Resultado de encuesta análisis del entorno.....	70
4.3 FASE 3: ESTABLECER UN ESTUDIO TÉCNICO QUE PERMITA LA IDENTIFICACIÓN DE MÁQUINAS, EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA NECESITARÍA	84
4.3.1 Tarea 1. Identificación de maquinaria y equipo	84
4.4 FASE 4: ELABORAR UN ESTUDIO FINANCIERO QUE IDENTIFIQUE LA VIABILIDAD ECONÓMICA.	98
4.4.1 tAREA 1: Elaboración de pronóstico financiero para encontrar la viabilidad económica del proyecto.	98
4.4.1.1 Flujo de caja para la empresa	98
4.4.1.2 Balance general	99
4.4.1.3 Estado de resultados	100
4.4.1.4 Análisis de indicadores financieros	101
4.4.1.5 Proyección a cinco años de ingresos y egresos	104
4.4.1.6 Determinación del Valor Presente Neto	105
4.4.1.7 Determinación de la Tasa Interna de Retorno	106
4.4.1.8 Análisis del punto de equilibrio	106
4.4.1.9 Determinación del costo de capital	107
5. CONCLUSIONES	108
CIBERGRAFIA	109
ANEXO A	111
LISTA DE FIGURAS	

Pág.

Figura 1. Flujo grama de proceso del vidrio laminado	32
Figura 2. Estructura organizacional	44
Figura 3. Mesad e corte	84
Figura 4. Lavadora Vertical, Hong Kong Hotech Group	85
Figura 5. Cuarto de ensamble.....	86
Figura 6. Horno Horizontal de Laminado de Vidrio con EVA y PVB	87
Figura 7. Autoclave	88
Figura 8. Canteadoras Hiyon, Glaston – Bavelloni	89
Figura 9. Centro De Maquinado Nrg 330, Glaston – Bavelloni	90
Figura 10. Taladro Vertical Cnc, Hong Kong Hotech Group.	91
Figura 11. Distribución física de la planta	93

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Grafica 1 ¿Qué tipo de vidrio compran para la construcción?	71
Grafica 2. ¿Qué promedio de compra realiza al mes?	72
Grafica 3. ¿Cuáles plazos pacta con proveedores para la entrega de los pedidos?	73
Grafica 4. ¿Qué tipo de condiciones considera relevante al momento de contratar con una empresa de vidrio laminado?	74
Grafica 5. De qué forma se realiza el pago de las facturas:	75
Grafica 6. ¿Qué rango de descuentos le ofrece la empresa proveedora de vidrio por	

pronto pago?	76
Grafica 7. ¿Cuáles medios de pago utilizan en la actualidad para la compra del vidrio laminado?	77
Grafica 8. ¿Qué servicios adicionales le ofrece la empresa con la que contrata el vidrio laminado actualmente?	78
Grafica 9. ¿Desearía conocer una nueva compañía de vidrio laminado que le ofrezca productos de buena calidad, buenos precios y excelentes tiempos de entrega?	79
Grafica 10. ¿Qué productos le gustaría encontrar en la nueva empresa?	80

GLOSARIO

BPB: Estas iniciales se refieren a un terminado específico en los productos que van a hacer terminados (bordes pulidos y brillados).

BPM: Estas iniciales se refieren a un terminado específico en los productos que van a hacer terminados (bordes pulidos mate).

CALIDAD: hace referencia al cumplimiento de las especificaciones requeridas por el cliente en un producto o servicio.

ENSAMBLE: es el proceso en el cual se realiza la unión de dos o más láminas de vidrio sujetas entre sí por una o más capas de PVB o EVA. Además, se hace indispensable en este proceso la asepsia debido a la importancia del mismo en la

calidad del producto terminado en cuanto a la contaminación interna que se pueda generar por pelusas, polvo, cabellos, entre otros.

EVA (ETIL VINIL ACETATO): es un polímero termoplástico conformado por unidades repetitivas de etileno y acetato de vinilo. Este material es empleado en su mayoría en los vidrios con fines decorativos.

INVESTIGACION: es considerada una actividad humana, orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución a problemas o interrogantes.

LAMINADO: proceso industrial por medio del cual se reduce el espesor de una lámina de metal o de materiales semejantes con la aplicación de presión mediante el uso de distintos procesos, como la laminación de anillos o el laminado de perfiles.

MICROEMPRESA: es una empresa de tamaño pequeño. Su definición varía de acuerdo a cada país, aunque, en general, puede decirse que una microempresa cuenta con un máximo de diez empleados y una facturación acotada. Por otra parte, el dueño de la microempresa suele trabajar en la misma.

PVB (POLIVINIL BUTIRAL): es el resultado de la mezcla entre el alcohol de polivinilo y el butiraldehído dando como resultado una resina termoplástica ideal para la laminación de vidrio.

PVB (POLIVINIL BUTIRAL): es el resultado de la mezcla entre el alcohol de polivinilo y el butiraldehído dando como resultado una resina termoplástica ideal para la laminación de vidrio.

SEGURIDAD: es un campo necesario y obligatorio en toda empresa en el que se estudian, aplican y renuevas constantemente los procesos mediante los cuales se minimizan los riesgos en la industria. Toda industria debe tener la responsabilidad para cumplir con una serie de normas y condiciones que deben prestarle a sus trabajadores con el fin de darles garantía de su seguridad y protección.

TECNOLOGIA: conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar, crear bienes, servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad.

VIABILIDAD: estudio que intenta predecir el eventual éxito o fracaso de un proyecto. Para lograr esto parte de datos empíricos (que pueden ser contrastados) a los que accede a través de diversos tipos de investigaciones (encuestas, estadísticas, etc.).

RESUMEN

Este trabajo de grado se plasma con el ánimo de determinar la viabilidad para la creación de una empresa de fabricación de vidrio laminado para cubrir la necesidad que se presenta en la ciudad.

Se pretendió realizar un estudio que permitiera definir la estructura órgano funcional de la empresa Tendencias en Vidrio, a su vez realizar un estudio de mercado con el fin de conocer el entorno, el sector y la competencia, establecer un estudio técnico que permitiera la identificación de máquinas, equipos e infraestructura necesaria para la fabricación de los productos y la elaboración un estudio financiero que identifique la viabilidad económica.

Palabras clave: creación empresa, estudio de factibilidad, rentabilidad, inversión.

ABSTRACT

This degree work is designed with the aim of determining the feasibility for the creation of a laminated glass manufacturing company for cover the need that is presented in the city.

It was intended to carry out a study that allowed to define the organ structure of the company Trends in Glass, in turn to carry out a market study to know the environment, the sector and the competition, to establish a technical study that allowed the identification of Machines, equipment and infrastructure would require for

the manufacture of the products and the elaboration a financial study that identifies the economic viability.

Keywords: company creation, feasibility study, profitability, investment.

INTRODUCCIÓN

Con el presente trabajo se pretende analizar la viabilidad económica de la creación de una planta de transformación y comercialización de vidrios de seguridad para satisfacer la demanda existente en la ciudad de Medellín.

La propuesta es generar el desarrollo de una empresa de fabricación de vidrio laminado que, por sus mismas condiciones, se convierta en una referencia entre las empresas actuales por la fabricación de un producto que cotidianamente demanda

el mercado gracias a la gran variedad de proyectos y obras de construcción que existe en el sector.

Dentro de las actividades principales que se pretenden llevar a cabo esta la realización de un estudio de mercado que conste de un proceso de recolección y análisis de información, que permita evaluar la situación actual del mercado frente a clientes, competidores y el mercado; se identificarán las oportunidades de negocio partiendo de las necesidades de un grupo de consumidores; estudio financiero donde nos muestre la proyección de la empresa para identificar la viabilidad del proyecto.

CAPITULO I.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La globalización ha impuesto grandes retos a las organizaciones en el mundo actual, obligándolas a generar cambios en la forma de producir y los procesos

implementados para llevar a cabo dicha producción; así, de esta manera lograr la competitividad en un mercado cada vez más cambiante y más reñido.

Así como muchos bienes y servicios han sufrido grandes cambios en la era actual, también lo ha sufrido el mundo del vidrio, pasando de un vidrio fabricado por medio de un método de soplado, a la gran variedad que existe en la actualidad como lo es el vidrio recocido, termo endurecido, templado, aislante, o pacificado, hasta llegar al vidrio laminado.

En relación con el vidrio laminado, en la actualidad se encontrado una problemática, la cual está centrada en la insatisfacción de los mercados respecto al poco volumen de producción existente de este tipo de vidrio. Se ha percibido que las compañías existentes en la ciudad de Medellín no alcanzan a cubrir la demanda que presenta este producto.

Por un lado, se puede decir que en Medellín solo se encuentran dos compañías que se encargan de la fabricación del vidrio; VISA S.A, la cual se dedica a transformar el vidrio crudo en vidrio de seguridad, realizando el proceso de laminar y templar, y VILAM S.A.S la cual en su proceso de transformación de vidrio ofrece al mercado la opción de laminar simplemente. Estas dos organizaciones no alcanzan a cubrir la demanda del mercado; se ha percibido problemas como las entregas de pedidos después del tiempo estipulado, la poca calidad en la fabricación del producto, y los altos costos, entre otros factores.

De otro lado, se considera que los procesos de fabricación actual requieren de mayor optimización en la fabricación de estos productos, de mejores procesos, adquisición de maquinaria moderna, mano de obra calificada, menor desperdicio de materia prima en el proceso y que lo productos sean asequibles económicamente.

A razón de lo anterior, es importante determinar la viabilidad para la creación de una nueva compañía dedicada a la transformación de vidrio laminado.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué características debe tener una microempresa para que sea viable económicamente la fabricación y comercialización de vidrios de seguridad en la ciudad de Medellín?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Analizar la viabilidad económica de la creación de una planta de transformación y comercialización de vidrios de seguridad para satisfacer la demanda existente en la ciudad de Medellín.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Definir la estructura órgano funcional de la organización.
- Realizar un estudio de mercado con el fin de conocer el entorno, el sector y la competencia.
- Establecer un estudio técnico que permita la identificación de máquinas, equipos e infraestructura necesaria.
- Elaborar un estudio financiero que identifique la viabilidad económica.

1.4 JUSTIFICACIÓN.

La creación de nuevas empresas en la ciudad de Medellín gana relevancia en la medida en que se logre aportar al desarrollo tanto social como económico de la población mediante la generación de empleo y la creación de bienes o servicios que satisfagan la demanda del mercado en cuanto a una necesidad específica.

En términos académicos, este trabajo se justifica por la capacidad explicativa que supone la percepción de las acciones de intervención, vinculadas al análisis de la viabilidad económica para la creación de una planta de transformación y comercialización de vidrios de seguridad para satisfacer la demanda existente en la ciudad de Medellín.

De acuerdo con Guardián (2011), los arquitectos, diseñadores y constructores hoy en día cuentan con diferentes opciones en vidrio para la realización de su trabajo; sin embargo, están conscientes de que el material concreto que utilizan para sus obras influye directamente en el costo, impacto medioambiental y eficacia energética del proyecto, por lo tanto, requieren de un excelente producto (vidrio) que les permita cumplir con los requerimientos del proyecto. Es por esto, que deben contar con una empresa que brinde toda la información precisa y detallada (requerimientos, técnicos, directrices, uso, mantenimiento) que les ayude a elegir el vidrio adecuado.

El proyecto a su vez importante para la ciudad de Medellín ya que mediante la creación de una planta dedicada a la transformación del vidrio se mejora las condiciones del mercado actual buscando cubrir el mercado insatisfecho y brindándole a los clientes múltiples beneficios en la parte de calidad, reducción de costos y mejores tiempos de entrega de pedidos.

De otro lado, alrededor de la creación de una microempresa de vidrios de seguridad existen diferentes beneficios observados desde varios puntos de vista como son: la independencia económica, puesto que las ganancias obtenidas serán para el fundador de la compañía, generaría empleo para gran cantidad de personas, puede manejar los estándares de calidad necesarios en dicho proceso, se presenta un contacto directo con los usuario lo que facilita de una manera más asertiva un estudio de sus necesidades y gustos; además de la apropiación de las nuevas tecnologías para ofrecer un producto final con la calidad requerida, logrando a través de esta un rápido posicionamiento en el mercado actual.

Así mismo, la demanda futura para la construcción de nuevas obras en el departamento de Antioquia como: Autopistas para la Prosperidad, Proyecto Hidroituango, Recuperar la navegabilidad del río Magdalena, Puerto Antioquia desarrollará la región de Urabá, Parques del Río Medellín, Jardín Circunvalar, Los 80 parques educativos, Mova: 'La U de los profes', Sapiencia fomenta entornos formativos, entre otras, hacen de la nueva empresa una oportunidad para satisfacer dicha demanda con la calidad y el servicio requerido.

Finalmente, el proyecto también permite materializar el conocimiento adquirido en durante la carrera en ingeniería industrial, en proyectos que puedan concretarse, por esta razón, el desarrollo de esta investigación sobre la viabilidad económica para la creación de una planta de transformación y comercialización de vidrios de seguridad es coherente, ya que busca la satisfacción de una demanda existente en la ciudad de Medellín.

CAPITULO II

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO CONTEXTUAL

En Medellín la capital antioqueña con una proyección aproximada por el Dane de 6.613.063 habitantes hasta el mes de junio en el mercado del vidrio tiene una demanda aproximada de 200.000 toneladas al mes de vidrio de seguridad o vidrio laminado donde la demanda es muy alta por el crecimiento que viene teniendo el Valle de Aburrá y solo existen 2 empresas que se dedican a la transformación de este producto para el bienestar de la comunidad.

Hay que dejar claro que en la capital antioqueña hay varias empresas que transforman el vidrio a vidrio templado, una de ellas es Cerramientos Arquitectónicos que lleva en el mercado 5 años una empresa que está ubicada en el sur del Valle de Aburrá más exactamente en Sabaneta, otra empresa dedicada al temple de vidrio es Vitelco S.A, esta empresa se ubica en el norte del Valle de Aburrá, en el municipio de Bello en el barrio machado llevando en el mercado unos 8 años, también se encuentra a Visa S.A, una empresa que cuenta con 2 plantas de transformación de vidrio la primera se encuentra en el barrio los colores donde también hacen el vidrio de seguridad o vidrio laminado desde hace 5 años y la segunda planta tiene su sede en el municipio de Girardota siendo la planta más grande de transformación de vidrio en todo el Valle de Aburrá, y la que lleva mayor tiempo en el mercado con 15 años.

El mercado de la ciudad de Medellín fue creciendo día a día y buscando nuevos productos que para muchos eran difíciles de encontrar, que posiblemente ya los hubieran escuchado mencionar, el cual no se encontraba en ninguna empresa de

Medellín o en Antioquia y era una empresa que transformara vidrio pero no templado sino laminado que es un producto que presta mayor seguridad a la comunidad, la diferencia que hay es el vidrio templado en el momento de una rotura se parte en

pequeños fragmentos que cortan a la personas y el vidrio laminado en el momento de una rotura queda en el mismo lugar protegiendo los lugares donde estén instalados esto puede ser por una película que se llama PVB (POLIVINIL BUTIRAL).

En la actualidad, la ciudad de Medellín solo cuenta con dos empresas que transforman el vidrio a vidrio laminado o de seguridad Visa S.A y Vilam S.A.S siendo esta ultima la que ha estado en el mercado por más tiempo 10 años brindando el servicio a la comunidad y Visa con 5 años.

En el proceso de vidrio laminado o de seguridad se requiere una mesa de corte, una lavadora, un cuarto de ensamble, un horno pre laminador, un autoclave, un pulpo, una rectilínea y un taladro Skill o centro de maquinado.

En estas 2 empresas prestan el servicio con los siguientes productos:

- Vidrio de seguridad dúplex el cual requieren de 2 vidrios de una misma medida y una capa de PVB.
- vidrio blindado donde se requiere de 3 vidrios de una misma medida y 2 capas de PVB.
- Vidrios multilaminados en los que se requiere desde 5 a 8 capas de vidrio y capas de PVB dependiendo de la cantidad de vidrios, según el calibre deseado por el cliente.

No se puede negar que estas empresas que transforman el vidrio laminado en la ciudad de Medellín, cuenta con una alta calidad en la producción de estos bienes, lo que les da un posicionamiento en el mercado y reconocimiento ya que han producido vidrio laminado para obras tan importantes como: Plaza mayor, Torre medica el tesoro, Ruta N, Hotel Intercontinental, Isagen, Edificio U de A, Gimnasio Universidad Eafit, entre otras. (Vilam, s.f. p.4).

2.2 REFERENTES TEÓRICOS

Según José María Veciana reconocido especialista español Un país moderno y dinámico necesita una elevada tasa de creación de empresas para aprovechar con eficacia las nuevas oportunidades que brindan los cambios tecnológicos, de mercado, institucionales y sociales, y así sustituir a las empresas que han cumplido ya su ciclo de vida.

Una demografía empresarial vigorosa contribuye al crecimiento, la creación de empleo de calidad y la modernización de la economía. Sin embargo, la creación de empresas es una actividad arriesgada, como indica el reducido número de éxitos y de supervivencia de nuevas empresas.

Lo anterior es un pensamiento desarrollado con rigor y claridad sobre los principales componentes del proceso de creación de empresa prestando especial atención a aquellos aspectos que suelen ser más importantes para los nuevos empresarios.

A continuación, se realizará un recorrido por la literatura para conocer sobre los diferentes conceptos inherentes a la creación de empresa, los pasos o etapas que componen dicha creación, además del conocimiento de conceptos como el vidrio de seguridad, los procesos de fabricación de vidrio laminado, demanda del mercado, entre otros conocemos que permitan mayor comprensión del tema de estudio.

2.2.1 La Creación de Empresa

El fenómeno de la creación de empresas es actualmente uno de los de mayor interés, seguimiento, dedicación y esfuerzos tanto en los ámbitos académicos, políticos y sociales por su importancia demostrada en su capacidad para generar empleo, desarrollo y crecimiento económico en la sociedad actual. La capacidad de las empresas recién creadas para adaptarse rápidamente a los cambios del entorno, así como su potencial innovación, convierte a estas empresas en un elemento clave en el desarrollo económico actual.

A través de la figura y la visión del empresario (individual o grupal), existen múltiples factores que anteceden al proceso de creación y puesta en marcha de una nueva iniciativa empresarial y prácticas necesarias para que la probabilidad de que la iniciativa empresarial tenga éxito sea mayor.

El proyecto de creación de una nueva empresa va ligado cada vez más al concepto de emprendimiento, debido especialmente a que en el entorno global que nos situamos, con gran competencia y con entorno tecnológico que evoluciona a gran velocidad, lo que exige cada vez más una visión más "empresarial" que "empresarial" el análisis y puesta en marcha de un proyecto.

Para la supervivencia de la nueva empresa creada, es fundamental que aporte una nueva ventaja competitiva, como la mejor en el producto, un proceso más limpio y eficiente, servicios adicionales que mejoren las prestaciones, una mejor y más rápida distribución, introducir el nuevo producto/servicio en un segmento de mercado no utilizado anteriormente. Es fundamental que la nueva empresa, a través de los productos/servicios que ofrezca satisfaga necesidades no cubiertas actualmente.

La creación de una empresa necesita estructurar una serie de recursos materiales, humanos y económicos de cara a la consecución de una serie de objetivos establecidos por los emprendedores en la puesta en funcionamiento de su actividad.

Para ello, se recurre generalmente al desarrollo de un plan de empresa.

Se considera que fueron los escritos de Richard Cantillon (pensador francés, 1755, considerado el primer gran economista teórico) donde se introduce el concepto de “entrepreneur” (que podríamos traducir como emprendimiento) y se comienza a definir quién es el empresario y qué hace éste, es decir qué papel juega en el proceso económico llamado función empresarial, que es crear y poner en marcha una empresa.

Desde entonces los estudios sobre el emprendedor se han basado en la Teoría Económica, centrándose en la función empresarial. Sobre este concepto, y el de la figura del empresario, escriben otros economistas como Say, von Thünen, Mill, Hermann, Marshall, etc. Sin embargo, para Adam Smith y David Ricardo no existe la figura del empresario sino la del capitalista. A pesar de buscarse el esencialismo metodológico, que pretende encontrar definiciones caracterizando el objeto de estudio, prácticamente cada uno de los citados autores destaca una característica de lo que es la figura de la persona que emprende. Se dan muy diversas definiciones (véase la página "Empresario" de este portal) por lo que la ausencia de consenso hace que esta disciplina no avance. alguna de las diferentes concepciones del empresario:

- Empresario es el que asume el riesgo de la incertidumbre.
- Empresario es quien aporta capital.
- Empresario es un innovador.
- Es un decisor.
- Es el que consigue ser líder del sector.

- Es el manager o superintendente.
- Es un organizador y coordinador de recurso.
- Es un empleador de factores de producción.
- Es la persona que asigna recursos entre usos alternativos.

En la primera mitad del Siglo XX se empieza a perfilar la ciencia a través de la proliferación de estudios históricos sobre empresas, empresarios y función empresarial, biografías, tipos de empresarios, empresarios líderes. Destaca en este sentido el Centro de Historia Empresarial de la Universidad de Harvard.

Se podría decir que, en la segunda mitad de dicho Siglo, entre 1949 y 1979, arranca la línea de investigación científica en este terreno, celebrándose varios congresos en los Estados Unidos. La disciplina toma dos vertientes, la dedicada a la PYME, y aquella que trata de la figura del empresario, como emprendedor, y de la creación de empresas.

En los últimos tiempos, el empuje esencial lo da el Informe Birch, presentado en 1979 ante el Congreso de los Estados Unidos, donde se exponía que, a diferencia de lo que se creía hasta los años setenta sobre que la gran empresa integrada verticalmente sería el modelo por excelencia, quedando la pequeña y mediana empresa reducida a simple vestigio de una etapa anterior de desarrollo económico (post II Guerra Mundial), la mayoría de los puestos de trabajo en los Estados Unidos lo creaban las PYMES. Como dato señalaba que en la etapa 1969-1976 el 50% de los nuevos empleos fueron generados por las pequeñas empresas. En el mismo sentido se pronuncia la Carta Europea de la Pequeña Empresa (2002), confirmando el papel de innovador y generador de empleo del emprendedor que inicia su actividad a través de su pequeña empresa, además de ser, por su estructura menor, el tamaño de entidad que puede más fácilmente adaptarse al entorno cambiante.

El Proyecto GEM: El proyecto internacional GEM (General Entrepreneurship Monitor) nace en 1999 impulsado por instituciones de reconocido prestigio, como la Babson College y London Business School. El proyecto busca conocer de forma rigurosa el fenómeno emprendedor de cada país participante, y su influencia en las economías nacionales. Su aportación más relevante es la creación de un indicador, TEA (tasa de actividad de creación de empresas), que permite observar la influencia de las políticas públicas y otros fenómenos (sociológicos, culturales, por ejemplo) en la creación de empresas en un territorio, y su comparación territorial (puesto que utiliza criterios y metodología uniformes y comunes a todos los países integrantes del proyecto). Utiliza encuestas a la población adulta en general, cuestionarios a expertos varios, y variables diversas socioeconómicas.

2.2.2 Pasos que componen el proceso de la creación de empresa:

Conocer el marco macroeconómico en que se sitúa la empresa en sus inicios: conocer las principales magnitudes económicas del país de establecimiento.

Desmenuzar la idea de negocio y estudiarse como creador, de modo que tengamos una primera, y fundamental, impresión sobre la viabilidad de lo que vamos a emprender.

Elegir la forma de acceso a la actividad empresarial que más nos convenga. Confeccionar el Plan de negocio, como forma de vender a otros la idea y de seguir profundizando en la misma. También hemos de seleccionar y diseñar el bien o servicio (nuestro producto), el lugar, sitio y edificio; la distribución en planta y el flujo del trabajo, y seleccionar la maquinaria y utillaje.

Como complemento a lo anterior, tenemos el Plan de inversiones, o sea, la materialización en equipos, terrenos, edificios, materias primas, mobiliario, etc., del dinero que se va a conseguir procedente de las distintas fuentes de financiación (préstamos oficiales y privados, subvenciones,). Esto nos conduce al diseño de la estructura financiera para la empresa y a la búsqueda de fuentes de financiación, propias y ajenas.

Finalmente habrá de definir las relaciones laborales y el organigrama de la empresa, así como los sistemas de control que se vayan a implantar.

Por último, antes de comenzar las actividades, definir la forma jurídica, el nombre de la empresa y realizar las innumerables formalidades de constitución.

2.2.3 Crear una empresa en Colombia

Constituir una empresa en este país es un proceso cada vez más sencillo y económico. Colombia ha dado pasos de gigante en la simplificación de trámites, por lo menos en lo que a creación de empresas se refiere. Este artículo le permitirá conocer cuáles son los procedimientos y avances en este tema.

Constituir una empresa en este país es un proceso cada vez más sencillo y económico. Colombia ha dado pasos de gigante en la simplificación de trámites, por lo menos en lo que a creación de empresas se refiere. Este artículo le permitirá conocer cuáles son los procedimientos y avances en este tema.

La constitución de compañías es a la formalización de la economía, lo que el registro civil de los niños al Estado de Derecho. Un país donde se torna complejo legalizar

un negocio, hace imposible la captación de impuestos y el cumplimiento de las normas básicas del ordenamiento jurídico.

Las Cámaras de Comercio, publicaciones especializadas como ésta, y blogs jurídicos han acabado con los tramitadores en este negocio, de forma que es perfectamente posible crear su propia empresa directamente, sin intermediarios y sin abogados (que finalmente han tirado piedras sobre su propio tejado). Todo cuanto es necesario saber se consigue de manera libre en la red o de forma presencial en las Cámaras de Comercio.

Las entidades implicadas son la DIAN, las Cámara de comercio y una entidad bancaria. Un porcentaje superior al 90% de las empresas que se constituyen en el país es S.A.S (Sociedades por Acciones Simplificadas) por lo que vamos a usar este tipo social para describir el proceso de formación Estos son los pasos que debe seguir:

Paso 1. Consulte que sea posible registrar el nombre su compañía, es decir, que está disponible por no ser el de ninguna otra. (Lea aquí Como consultar nombre)

Paso 2. Prepare, redacte y suscriba los estatutos de la compañía. Éstos son el contrato que regulará la relación entre los socios; y entre ellos y la sociedad. Recomendamos cualquiera los siguientes. (Lea Aquí Estatutos gratis S.A.S CCB) (Lea Aquí Estatutos gratis S.A.S)

Paso 3. PRE-RUT. En la Cámara de Comercio, puede tramitar el PRE-RUT antes de proceder al registro. Es necesario presentar estatutos, formularios diligenciados, la cédula del representante legal y la de su suplente.

Paso 4. Inscripción en el Registro. En la Cámara de Comercio llevarán a cabo un estudio de legalidad de los estatutos; debe tener en cuenta que es necesario cancelar el impuesto de registro, el cual tiene un valor del 0.7% del monto del capital asignado.

Paso 5. Es obligatorio que con la empresa registrada y el PRE-RUT, se proceda a abrir una cuenta bancaria. Sin la certificación de apertura de la cuenta, la DIAN no procederá a registrar el RUT como definitivo.

Paso 6. Con el certificado bancario se debe tramitar en la DIAN el RUT definitivo.

Paso 7. Llevar el RUT definitivo aportado por la DIAN a la Cámara de Comercio para que en el Certificado de existencia y representación legal de la compañía, ya no figure como provisional.

Paso 8. En la DIAN, se debe solicitar una resolución de facturación, en principio manual. Sin facturas es posible contratar, pero no se pueden cobrar los servicios.

Paso 9. Toda compañía debe solicitar la Inscripción de Libros en la Cámara de Comercio; éstos serán el Libro de actas y el Libro de accionistas. La falta de registro de los libros acarrea la pérdida de los beneficios tributarios.

Paso 10. Se debe registrar a la empresa en el sistema de Seguridad Social, para poder contratar empleados.

Este artículo parece más complejo de lo que en realidad es, se trata de procedimientos que están constantemente acompañados por funcionarios tanto de

la DIAN como de la Cámara de Comercio, lo cual facilita la realización de los trámites.

La creación de empresas en el país no presenta grandes desafíos. Sin embargo, la gestión de las mismas, por la gran cantidad de obligaciones formales relacionadas con información e impuestos, crea una barrera que no hemos podido superar para lograr que los autónomos o emprendedores estructuren sus operaciones, grandes o pequeñas, desde sociedades comerciales, manténgase informado y evite sanciones.

Al adentrarnos en otro tema importante podemos ver lo difícil que es imaginarse hoy en día una sociedad que no utilice el vidrio. Todos nosotros lo conocemos por su fragilidad, su transparencia, su peso, sus diferentes formas y colores. Lo empleamos sin mayor problema, sabiendo que con un golpe no muy fuerte se puede romper.

Los vidrios forman un grupo familiar de cerámicas. La nobleza del vidrio reside en un conjunto de cualidades que son la transparencia óptica, la resistencia, el aislamiento y la facilidad con que puede fabricarse. El vidrio es un material sano y puro.

El vidrio ofrece también múltiples posibilidades de formas, colores y puede decorarse por medio de varias técnicas. La botella o el tarro pueden por lo tanto ser personalizados en función de su contenido. Revelan su valor y sus cualidades y permiten al producto afirmar su marca, así como su posición en el mercado. Las aplicaciones típicas son recipientes, ventanas, lentes y fibra de vidrio.

2.2.4 Vidrios de Seguridad

Un vidrio de seguridad es aquel que en caso de rotura no presenta potencial para causar heridas de consideración a las personas, un concepto adicional y complementario al de la seguridad es el concepto de protección que, en general, está ligado con las propiedades de aquellos vidrios difíciles de ser traspasados por el impacto de personas u objetos. Los dos tipos de vidrios de seguridad más empleados en la construcción y arquitectura interior son el vidrio templado y el vidrio laminado.

El vidrio de seguridad laminado se compone de dos o más hojas de vidrio monolítico unidas entre ellas gracias a una o más láminas de un polímero plástico (Butiral de polivinilo); al romperse, los pedazos permanecen adheridos a la mencionada lámina, sin desprenderse y evitando así el riesgo de producir lesiones.

A simple vista los vidrios son todos iguales, pero una de las principales diferencias se presenta cuando el vidrio se rompe, así el vidrio monolítico lo hace en trozos con vértices y aristas altamente cortantes y por tanto peligrosas, lo cual condiciona mucho sus posibles aplicaciones, de ahí la necesidad de laminarlo o templarlo o laminarlo y termo endurecerlo para ampliar su rango de aplicación

Actualmente, gracias a los avances tecnológicos, se pueden obtener vidrios de seguridad con propiedades y estética especiales: de color, lacados, con propiedades energéticas, mateados, con propiedades de aislamiento acústico, curvados, incorporados en la estructura de vidrios aislantes, de tal manera que la seguridad no tiene por qué estar reñida con el confort o el diseño.

2.2.4.1 Proceso de fabricación de vidrio laminado. Para la fabricación del vidrio laminado se realizan los siguientes procesos: corte, lavado de vidrio, ensamble de vidrio, horno, autoclave y rectilínea.

Proceso de corte: el operario observa detenidamente las ordenes de trabajo porque de aquí depende una gran parte de que el pedido salga bueno, mira el calibre del vidrio, la medida y de acuerdo a lo que observe busca primero en los retales que puedan existir o si no prosiguen al despiece de la lámina, teniendo en cuenta que si el pedido es pulido deberá de adicionar 5mm por alto y 5mm por el ancho. Después de realizar esta operación el auxiliar de corte con una piedra de carborundo le mata el filo a los vidrios para evitar posibles accidentes y lo arruma en un caballete destinado para el corte de pedidos.

Lavado del vidrio: se hace con una máquina que se llama lavadora, la cual cuenta con dos tanques los cuales utilizamos el primero con agua potable donde se calienta a una temperatura de unos 70 c° esto con el fin de quitar todas las impurezas que pueda traer el vidrio, y el segundo tanque se utiliza con agua desmineralizada para poder asegurar una buena adherencia del laminado.

Ensamble del vidrio: los operarios analizan la orden de trabajo para chequear el material a utilizar, ya sea PVB o EVA e identificar el color solicitado por el cliente; se hace una labor similar a la de corte de vidrio, verificando primero los retales y luego utilizando el rollo de PVB o EVA dado que después del lavado del vidrio, los operarios lo manipulan con guantes especiales para no dejar huellas en el vidrio, y se vuelve limpiar con alcohol isopropilico o etílico al 96% para que la película pueda tener un mejor comportamiento durante el proceso faltante, ya el ensamble del vidrio comienza montando una capa de vidrio a la mesa limpiar, colocar el PVB o EVA coger la otra capa de vidrio que debe tener la misma medida e inspeccionar de que no haya que dado impurezas en el ensamble realizado.

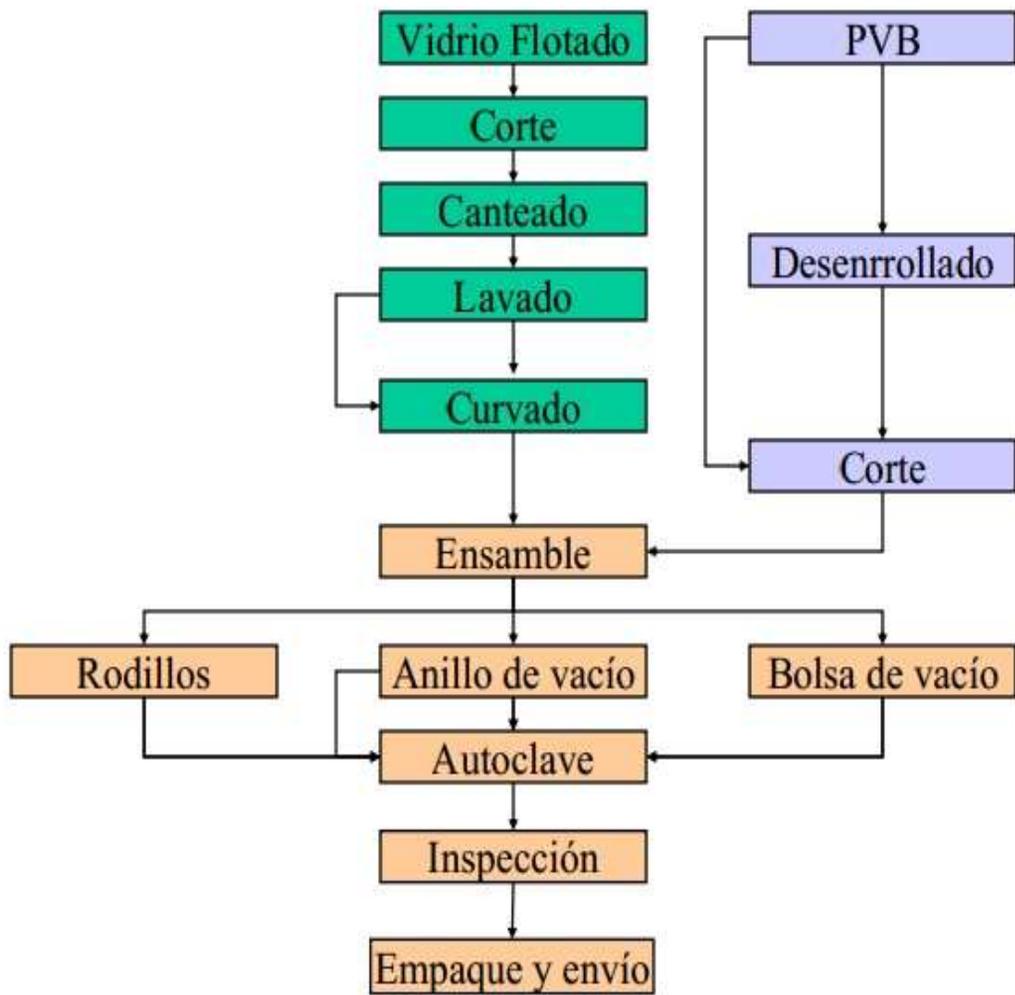
Proceso del horno: los operarios de ensamble se comunican con los operarios del horno, para que puedan organizar y calibrar la máquina, de acuerdo al calibre que

se dispongan a desplazar, el horno cuenta con seis termocuplas tipo K, para estar controlando la temperatura o en su defecto la velocidad con la que los vidrios se pueden desplazar; a la salida del horno ya los vidrios quedan pre laminados, los operarios recortan los sobrantes de PVB o EVA para arrumarlos de mayor a menor en un caballete.

Proceso de la autoclave: se puede decir, que se ingresa un caballete lleno de vidrio pre laminado para someterlo a un proceso que combina temperatura y presión donde deben llegar 130 C° y 11 bares, haciendo un precalentamiento seguido de un sostenimiento aproximado de una hora, terminando con un enfriamiento para llegar al objetivo final tener vidrio laminado o blindado.

Proceso en la rectilínea: los operarios revisan las órdenes de trabajo para verificar los calibres y proseguir al pulido de los vidrios y finalmente ser despachados. En la figura 1 se describe el proceso del vidrio laminado

Figura 1. Flujo grama de proceso del vidrio laminado



Fuente: Elaboración Propia

2.2.5. Demanda del vidrio laminado en el mercado

2.2.5.1 Usos, tendencias y beneficios

El uso del vidrio laminado ha incrementado altamente los últimos años, este producto es más seguro que otro tipo de vidrio y combinado con otros sistemas contribuyen como aislante tanto térmico como acústico.

De acuerdo con Caviplan (2011),

“la seguridad es uno de los principales beneficios que ofrecen estos productos, ya que son difíciles de atravesar ante un impacto, y en caso de fractura los trozos rotos quedan adheridos a la lámina de PVB manteniendo la visibilidad y la integridad del paño”. (p.1)

De otro lado, manifiesta que los vidrios laminados deben usarse en áreas vidriadas de riesgo como se les llama a aquellas zonas en donde puede existir peligro en caso de que se rompa un vidrio como una puerta, un ventanal o en áreas de circulación; también se debe usar en techos inclinados o fachadas inclinadas, entre otros. (Caviplan 2011.p.1).

Como se mencionó anteriormente, los vidrios laminados también pueden usarse como aislante acústico, en donde se busca alcanzar niveles de aislación acústica superiores a 40 dB. Así mismo para el aislamiento térmico se utiliza doble vidriado hermético con una cámara de aire en el medio.

De otro lado, el diseño actual de los edificios bien sea para residencias como para oficinas se utilizan bajo criterios funcionales, estéticos y económicos. Algunos usos específicos son:

- Todo tipo de cerramientos y ventanas.
- Áreas con riesgo de impacto humano accidental.
- Barandillas, huecos de ascensores y otras áreas acristaladas, protegiendo diferencias de niveles.
- Áreas con riesgo de vandalismo.
- Suelos de vidrio.
- Puertas, mobiliario y mamparas.
- Acuarios.
- Reducción de ruidos.
- Control UV para reducir deterioro de telas y materiales (Garret, s.f. p.2)

Dentro de las tendencias del vidrio laminado, se encuentra el diseño arquitectónico con vidrio. Esta innovación se caracteriza por el diseño de fachadas ventilada en curvo, como se evidencia en la figura 2

Figura 2. Diseño de fachadas ventilada en curva con vidrio laminado



Fuente: Tomado de: interempresas (2009)

De otro lado, según Real State (s.f), “Aunque el vidrio ha sido un material preferido para fachadas durante mucho tiempo, la tendencia de éste en el diseño de interiores apenas lleva una década.” (p.1). Esta tendencia ha hecho que cada vez más arquitectos y constructores elijan el vidrio laminado para los diseños, las divisiones o separaciones al interior de edificios, centros comerciales, oficinas, etc. Como se evidencia en la figura 3. Y 4.

Figura 3. Diseño interior edificio



Fuente: Tomado de Real State (s.f),

Figura 4. Diseño interior oficinas



Fuente: Tomado de Real State (s.f),

Como se puede observar en la figura 3 y 4, los vidrios, sostenidos por pequeños herrajes incrementan la experiencia en el espacio invitando al usuario a adentrarse en ellos. Es importante resaltar que este tipo de vidrio también ha tenido su innovación con nuevas tendencias en espacios más comunes como las cocinas, los baños, barandales, paneles, pisos, entre otros.

Ahora bien, dentro de los beneficios que brinda el vidrio laminado se puede mencionar: Mayor nivel de resistencia, es un cristal prácticamente inseparable (en caso de rotura, la lámina ejerce de retención y evita que el cristal se haga añicos); el vidrio laminado aumenta la seguridad, protege a las personas y niños frente a los riesgos de heridas en caso de rotura, filtra los rayos solares ultravioletas (UV) en más de un 95% y sirve para mejorar los efectos de degradación del color. (Cristales, 2016.p.1)

2.3 Marco Legal

Las normas que controlan la elaboración de los vidrios laminados son:

- Norma Técnica Colombiana NTC.5783 vidrio, vidrio plano laminado.
- Norma Técnica Colombiana NTC.1578 vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayos.

La norma NTC 1578(2011) dice que “esta norma establece las especificaciones y métodos de ensayo para las propiedades de seguridad de los materiales para vidrios de seguridad (materiales vidriados diseñados para promover la seguridad y reducir la posibilidad de heridas cortante y punzantes cuando se rompen por contacto humano), utilizamos para todos los propósitos arquitectónicos y de construcción “

CAPITULO III

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación aplicada en este proyecto según el **alcance** es descriptivo, Como explica Hernández, Fernández & Baptista (2010), cuando se habla sobre el alcance de una investigación descriptiva se trata de información detallada respecto un fenómeno o problema para describir sus dimensiones (variables) con precisión, en nuestro caso de investigación se busca realizar un estudio a profundidad de la viabilidad de una microempresa de transformación de vidrio, sus características y condiciones.

El tipo de investigación aplicada en este proyecto según el **enfoque** es tipo mixta, según Gómez (2006:121) señala que bajo la investigación cuantitativa, la recolección de datos es equivalente a medir, este estudio debe ser aplicado a través de un registro de máquinas y equipos, además de capacidades de cada una de ellas por lo tanto se debe realizar un análisis de forma estadístico. Mientras que la investigación cualitativa, según (Hernández et al, 2003;p.5) el enfoque cualitativo se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación, a veces pero no necesariamente se prueban hipótesis, la base fundamental de este estudio son las descripciones y las observaciones, en nuestro caso es importante este enfoque porque necesitamos observar características de equipos, la observación del medio, y el análisis de las necesidades de crear una empresa dedicada a la fabricación de vidrio laminado para poder suplir la demanda del entorno.

El tipo de investigación aplicada en este proyecto según el **diseño** es no experimental porque lo que se hace es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos y observar la viabilidad del proyecto, en este tipo de diseño se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único y su propósito esencial es describir y analizar la incidencia e interrelación en un momento dado.

3.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

En el proyecto se utilizarán diferentes técnicas, fuentes e instrumentos para la recolección de la información buscando el desarrollo de los objetivos planteados anteriormente. El estudio se realizará a través de diferentes fuentes como son entrevistas, observación, encuestas, los cuales son necesarios para la recolección de los datos que arroje un resultado confiable.

OBJETIVOS	FUENTES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
Definir la estructura órgano funcional de la organización	Primaria y Secundaria	Análisis documental	Lista de chequeo
Realizar un estudio de mercado con el fin de conocer el entorno, el sector y la competencia	Primaria y secundaria	Observación Encuestas	Preguntas de las encuestas que logren realizar una medición
Establecer un estudio técnico que permita la identificación de máquinas, equipos e infraestructura necesaria	Primaria, secundaria y Terciaria	Análisis documental Entrevistas	Lista de chequeo Evaluación diagnóstica Fichas técnicas
Elaborar un estudio			

financiero que identifique la viabilidad económica	Primaria, secundaria y Terciaria	Cuestionarios Análisis documental Observación	Listas de chequeo Formatos procedimientos
--	----------------------------------	---	---

Fuente: elaboración propia

3.3 FASES METODOLÓGICAS

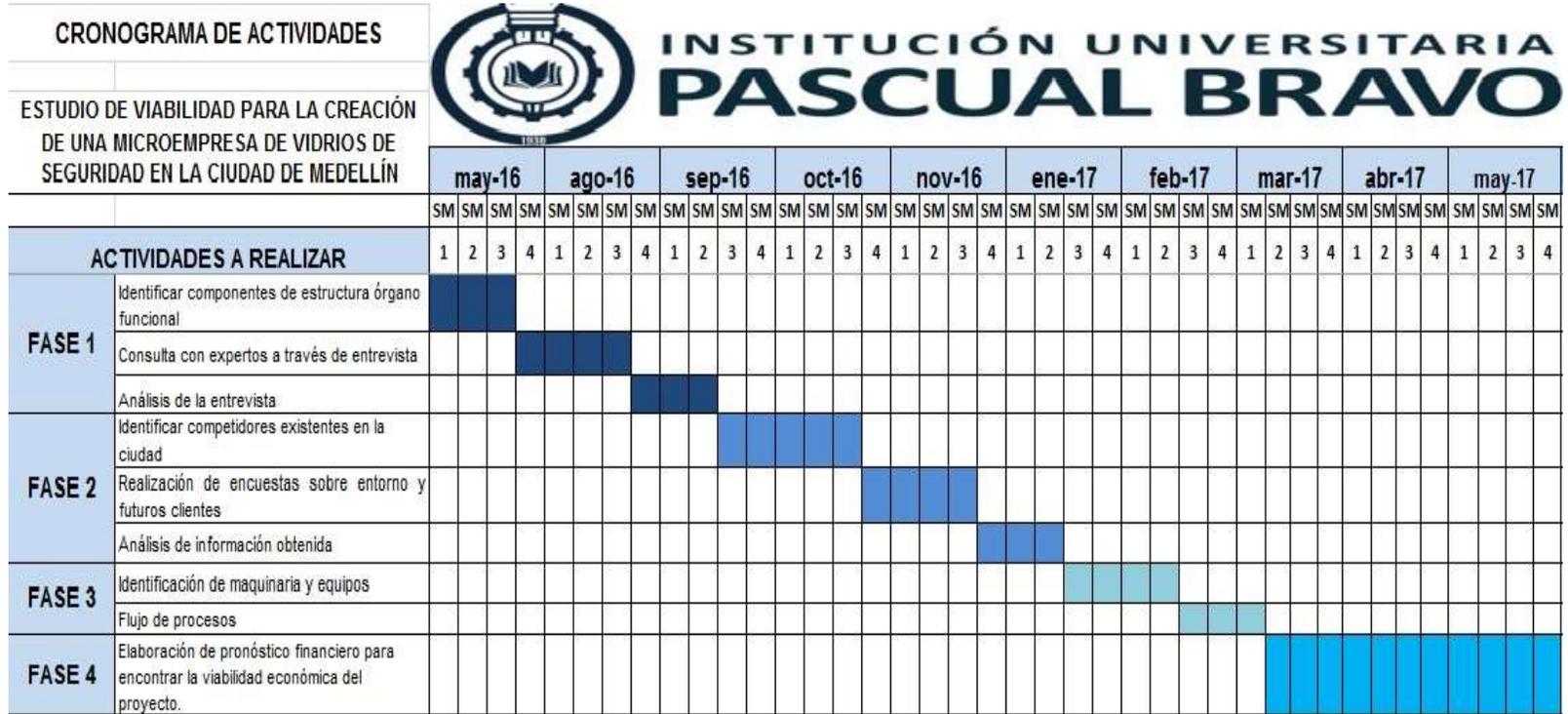
Lo que se realiza en esta sección es una síntesis conceptual de las investigaciones y trabajos que se deben realizar sobre el problema formulado, con el fin de aclarar, juzgar e interpretar dicho problema.

OBJETIVOS TAREAS

FASE 1	▪	Identificar componentes de estructura órgano funcional
	▪	Consulta con expertos a través de entrevista
	▪	Análisis de la entrevista
FASE 2	▪	Identificar competidores existentes en la ciudad de Medellín: Fuente: Cámara de comercio, páginas amarillas.
	▪	Realización de encuestas sobre entorno y futuros clientes
	▪	Análisis de información obtenida
FASE 3	▪	Identificación de maquinaria y equipos
	▪	Flujo de procesos
FASE 4	▪	Elaboración de pronóstico financiero para encontrar la viabilidad económica del proyecto.

Fuente: elaboración propia

3.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: elaboración propia

3.5 RECURSOS DEL PROYECTO

Los recursos que se requieren para llevar a cabo el estudio sobre la viabilidad de la creación de una microempresa de vidrio laminado serian.

RECURSOS	DESCRIPCION	PRESUPUESTO
HUMANOS	Jesus Valencia	-
	Natalia Jaramillo	
TECNICOS	Portatil	1.500.000
	recargas de celular	
	cuaderno	
	lapiceros	
	otros	
COSTO OPERATIVOS	transporte	400.000
	alimentacion	
	papelaria	
TOTAL DE GASTOS		1.900.000

Fuente: Elaboración Propia

4. PROPUESTA DE DESARROLLO

4.1 FASE 1: DEFINIR LA ESTRUCTURA ÓRGANO FUNCIONAL.

4.1.1 Tarea 1. Identificar componentes de estructura órgano funcional

Antes de realizar la estructura de órgano funcional de la organización es preciso tener en claro los aspectos más relevantes de la empresa.

Nombre de la empresa: TENDENCIAS EN VIDRIO. S.A.S

NIT:

Dirección:

Aspectos Teleológicos

Misión. Somos una empresa dedicada a brindar soluciones de vidrio laminado para edificios, unidades residenciales, oficinas y centros comerciales; enfocados a mejorar la calidad de servicio para nuestros clientes, creando un crecimiento sostenible para nuestros empleados, proveedores y accionistas.

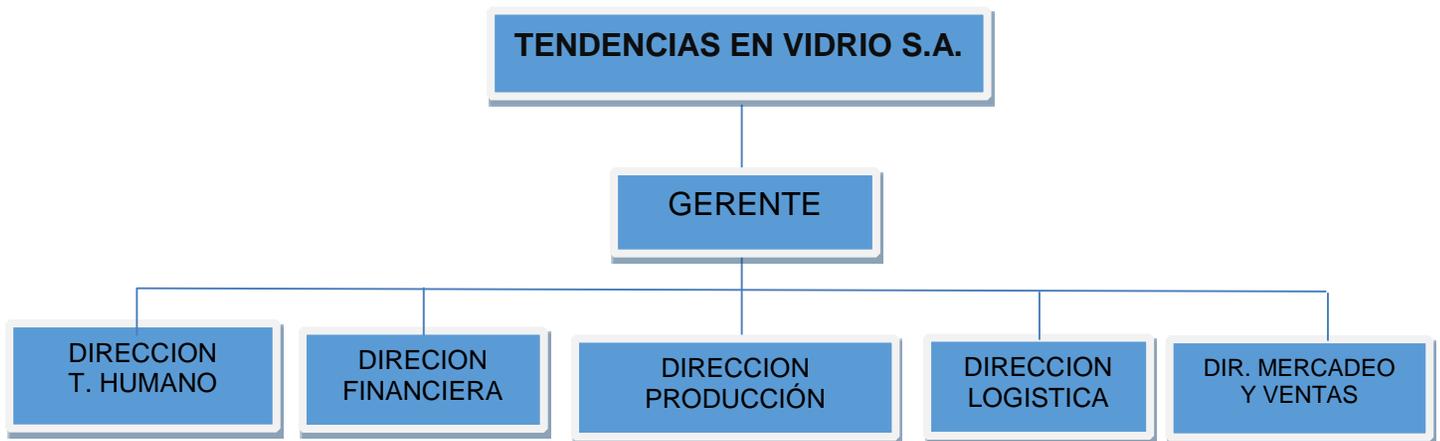
Visión. En 2025, **Tendencias en vidrio S.A.S** será una de las empresas más posicionadas en el mercado del vidrio laminado con una opción económica con mayor respaldo, garantías y la más alta calidad en producto y servicio.

- Valores.
- Innovación
- Honorabilidad
- Respeto
- Solidaridad
- Ética comercial
- Compromiso

- Conciencia Verde

Responsabilidad Social Empresarial – Balance Social: **Tendencias en vidrio S.A.** la responsabilidad es con los clientes, con el medio ambiente y la comunidad.

Figura 5. Estructura organizacional



FUNCIONES Y CARGOS EMPRESA TENDENCIAS EN VIDRIO S.A.

- GERENCIA

DESCRIPCIÓN CARGO Y	DE	TENDENCIAS EN VIDRIO S.A.	CÓDIGO: VERSION: 1 FECHA: MARZO /2017
------------------------	----	------------------------------	---

PERFIL OCUPACIONAL		
<p><u>DESCRIPCIÓN DENOMINACION DEL CARGO:</u> GERENTE GENERAL <u>JEFE INMEDIATO:</u> JUNTA SOCIOS <u>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</u> Código: 001 Adscrito a: Administración Nivel: Administrativo N° DE PERSONAS A CARGO FUNCIONES RESPONSABILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo de colaboradores ▪ Habilidades para la negociación ▪ Motivación de equipo ▪ Obtención y análisis de información ▪ Organización ▪ Orientación al cliente interno y externo ▪ Pensamiento analítico ▪ Pensamiento creativo ▪ Persuasión ▪ Plantación ▪ Sensibilidad personal ▪ Toma de decisiones ▪ Supervisar el cumplimiento de objetivo ▪ Planear y organizar la fuerza de ventas <p>Atribuciones Representar a la sociedad frente a los accionistas y ante terceros.</p> <p>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO Herramientas tecnológicas</p> <p>PERFIL OCUPACIONAL EDAD: Mayor de edad. Género Humano: Indiferente ESTADO CIVIL: Indiferente</p> <p>EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO: Estudios realizados en administración, con especialización en mercadeo y/o Finanzas</p> <p>EXPERIENCIA 2 años en cargos afines. Conocimientos y destrezas en:</p>		

- Investigación de Mercados. ▪ Análisis de datos
- Coordinación de proyectos ▪ Pro actividad y Liderazgo.
- Orientación al cliente.
- Control de Calidad.
- Planeación estratégica
- Conocimientos en sistemas
- Innovador y creativo
- Con habilidades de negociador

REQUISITOS DE EDUCACION: ingeniero y/o administrador de empresas con especialización en formulación y evaluación de proyectos

REQUISITOS EXPERIENCIA: capacidad de negociación, de liderazgo, creatividad, autocontrol, trabajo en equipo.

OTROS REQUISITOS: manejo de adecuado de herramientas informáticas

- **DIRECCION TALENTO HUMANO**

DESCRIPCIÓN CARGO Y PERFÍL OCUPACIONAL	DE TENDENCIAS EN VIDRIO S.A.	CÓDIGO: VERSION: 1 FECHA: MARZO /2017
--	------------------------------------	---

DESCRIPCIÓN DENOMINACION DEL CARGO: DIRECCION TALENTO HUMANO

JEFE INMEDIATO: GERENTE

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

Código: 002

Adscrito a: Administración

Nivel: Administrativo

N° DE PERSONAS A CARGO: 20

FUNCIONES

RESPONSABILIDADES

- Garantizar una buena comunicación entre todos los niveles de la organización,
- Elaborar y controlar el proceso de reclutamiento, selección, ingreso e inducción del personal.
- Proyectar y coordinar programas de capacitación y entrenamiento para los empleados.
- Supervisar y verificar los procesos de servicios en la administración de personal.
- Supervisar y controlar los pasivos laborales del personal activo (vacaciones, anticipos de prestaciones sociales, fideicomiso, etc.) y liquidaciones de prestaciones sociales
- Elaboración de carta de trabajo al personal activo, respetando la modalidad de contratación.
- Coordinar y controlar el proceso de egreso para la desincorporación del personal,
- Planificar y supervisar el Plan de Formación de Personal.

Atribuciones:

Decisiones a tomar por sí mismo:

Todas las decisiones deben ser consultada con el gerente y subgerente

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Herramientas tecnológicas

PERFIL OCUPACIONAL

EDAD: Mayor de edad.

Género Humano: Indiferente

ESTADO CIVIL: Indiferente

EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO:

Estudios realizados en administración

EXPERIENCIA

1 años en cargos afines.

Conocimientos y destrezas en:

- Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo
- Manejo de computadores
- Trabajo en equipo

REQUISITOS DE EDUCACION: Tecnóloga administración o carreras afines,

REQUISITOS EXPERIENCIA: creativa, capacidad de escucha, trabajo en equipo, trabajo bajo presión, pro actividad, disposición y compromiso con la empresa.

OTROS REQUISITOS: manejo de adecuado de herramientas informáticas

DESCRIPCIÓN CARGO Y PERFÍL OCUPACIONAL	DE	TENDENCIAS EN VIDRIO S.A.	CÓDIGO: VERSION: 1 FECHA: MARZO /2017
---	-----------	--------------------------------------	--

DESCRIPCIÓN DENOMINACION DEL CARGO: AUXILIAR ADMINISTRATIVA – SECRETARIA

JEFE INMEDIATO: DIRECTOR TALENTO HUMANO

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

Código: 003

Adscrito a: Administración

Nivel: Administrativo

N° DE PERSONAS A CARGO: 0

FUNCIONES

RESPONSABILIDADES

- Coadyuvar debidamente la gestión Organizacional mediante las labores asistenciales a fin de garantizar por parte de la administración una debida prestación del servicio
- Conocer el manejo de Word y Excel y programas relacionados con manejo administrativo e inventario
- Preparar y organizar la información que debe presentar el jefe inmediato.
- Decepcionar llamadas telefónicas, operar los medios técnicos disponibles y entregar los mensajes respectivos
- Apoyar al personal de la dependencia en la elaboración y seguimiento de los proyectos.
- Apoyar al personal de la dependencia en la transcripción y presentación de informes.
- Apoyar los trámites administrativos que requiera la dependencia para el cumplimiento de su finalidad.
- Brindar atención y orientación a los directivos sobre aspectos relacionados con su dependencia. Realizar las gestiones necesarias para asegurar la ejecución de los planes

Atribuciones:

Decisiones a tomar por sí mismo:

Todas las decisiones deben ser consultada con el gerente y subgerente

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Herramientas tecnológicas

PERFIL OCUPACIONAL

EDAD: Mayor de edad.

Género Humano: Indiferente

ESTADO CIVIL: Indiferente

EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO:

Estudios realizados en administración

EXPERIENCIA

1 años en cargos afines.

Conocimientos y destrezas en:

- Manejo de computadores
- Manejo de sistemas y programas de inventarios.
- Manejo documentación contable y facturación
- Recepción
- Trabajo en equipo

REQUISITOS DE EDUCACION: Tecnóloga administración o carreras afines,

REQUISITOS EXPERIENCIA: creativa, capacidad de escucha, trabajo en equipo, trabajo bajo presión, pro actividad, disposición y compromiso con la empresa.

OTROS REQUISITOS: manejo de adecuado de herramientas informáticas

-
- **DIRECCION PRODUCCION**

DESCRIPCIÓN DE CARGO Y PERFIL OCUPACIONAL	TENDENCIAS EN VIDRIO S.A.	CÓDIGO: VERSION: 1 FECHA: MARZO /2017
<p><u>DESCRIPCIÓN DENOMINACION DEL CARGO:</u> DIRECCION DE PRODUCCION <u>JEFE INMEDIATO:</u> GERENTE GENERAL <u>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</u> Código: 004 Adscrito a: Administración Nivel: Administrativo N° DE PERSONAS A CARGO FUNCIONES RESPONSABILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisar la gestión de los operarios ▪ Identificar, verificar, supervisar, coordinar todas las actividades y procedimientos operativos de la empresa ▪ Motivación de equipo ▪ Obtención y análisis de información ▪ Organización ▪ Toma de decisiones ▪ Supervisar el cumplimiento de objetivo <p>Atribuciones: Representar a la sociedad frente a los accionistas y ante terceros.</p> <p>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO Herramientas tecnológicas y maquinaria y equipos</p> <p>PERFIL OCUPACIONAL EDAD: Mayor de edad. Género Humano: Indiferente ESTADO CIVIL: Indiferente</p> <p>EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO: Estudios realizados en ingeniería industrial</p> <p>EXPERIENCIA 2 años en cargos afines. Conocimientos y destrezas en: ▪</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de datos ▪ Coordinación de proyectos ▪ Control de Calidad. ▪ Planeación estratégica ▪ Pro actividad y Liderazgo. 		

- Conocimientos en sistemas
- Innovador y creativo

REQUISITOS DE EDUCACION: ingeniero industrial

REQUISITOS EXPERIENCIA: capacidad de negociación, de liderazgo, creatividad, autocontrol, trabajo en equipo.

OTROS REQUISITOS: manejo de adecuado de herramientas informáticas

DESCRIPCIÓN CARGO Y PERFÍL OCUPACIONAL	DE TENDENCIAS EN VIDRIO S.A.	CÓDIGO: VERSION: 1 FECHA: MARZO /2017
--	------------------------------------	---

DESCRIPCIÓN DENOMINACION DEL CARGO: OPERARIOS

JEFE INMEDIATO: DIRECCION PRODUCCION

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

Código: 005

Adscrito a: Administración

Nivel: Administrativo

N° DE PERSONAS A CARGO: 0

FUNCIONES

- Apoyar en actividades varias de la planta de producción de acuerdo a las instrucciones del supervisor de producción: pulir, limpiar, servir de apoyo a operarios de ingeniería u dirigentes de algún proyecto.
- Apoyar en actividades varias del proceso de instalación de los productos terminados en los sitios pactados con los clientes
- Apoyar en las actividades de cargue y descargue de los materiales, insumos y productos terminados, acompañando al conductor
- Cumplir con la programación de aseo y orden que le sea asignada en la planta de producción.
- Cumplir con el cuidado y mantenimiento de las herramientas y equipos asignados para la labor.
- Apoyar los trabajos en montajes por fuera de la empresa según le sean asignados
- Cumplir el reglamento interno de trabajo y de seguridad e higiene ocupacional

- Participar en las actividades de salud ocupacional, seguridad Industrial, brigadas de emergencia y demás actividades.

Las otras asignadas por superiores.

Atribuciones:

Decisiones a tomar por sí mismo:

Todas las decisiones deben ser consultadas ingenieros.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Herramientas, instrumentos de medición, elementos de protección personal

PERFIL OCUPACIONAL EDAD:

Mayor de edad.

Género Humano: Indiferente

ESTADO CIVIL: Indiferente

EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO:

Bachiller, en lo posible técnico o tecnólogo en ingeniería industrial

EXPERIENCIA

6 meses en cargos afines.

Conocimientos y destrezas en:

- Conocimiento de procesos para la fabricación de vidrios laminados
- Dominio de máquinas y herramientas
- Conocimientos metrológicos
- Control de calidad de producto terminado
- Manejo de redes

REQUISITOS DE EDUCACION: Técnico – tecnólogo en ingeniería industrial

REQUISITOS EXPERIENCIA: en diseño y fabricación de vidrio laminado **OTROS**

REQUISITOS: manejo de adecuado de herramientas informáticas **Equipos y/o dispositivos de seguridad:**

El cargo requiere de uso de dotación de seguridad de tipo de calzado, casco, guantes, respirador, protección auditiva.

- **DIRECCION AREA FINANCIERA**

DESCRIPCIÓN DE CARGO Y PERFIL OCUPACIONAL	TENDENCIAS EN VIDRIO S.A.	CÓDIGO: VERSION: 1 FECHA: MARZO /2017
<p>DESCRIPCIÓN DENOMINACION DEL CARGO: DIRECCION FINANCIERA JEFE INMEDIATO: GERENTE IDENTIFICACIÓN DEL CARGO Código: 006 Adscrito a: Administración Nivel: Administrativo N° DE PERSONAS A CARGO: FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular y proponer a la Gerencia General Normas, políticas y procedimientos para el mejor funcionamiento de las actividades relacionadas con la administración y contabilidad de la organización. • Supervisar la formulación, ejecución y evaluación del presupuesto anual, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. • Elaboración y control de presupuestos. • Revisar los cheques emitidos por diferentes conceptos, tales como: pagos a proveedores, pagos de servicios, aportes, asignaciones, avances a justificar, incremento o creación de fondos fijos, fondos especiales y de funcionamiento, alquileres, y otras asignaciones especiales. • Aprobar y firmar el reporte de honorarios profesionales bajo la modalidad de horas-hombre y suma Global. • Aprobar y firmar la emisión de cheques, notas de débito, entre otras, para la adquisición de bienes y servicios. • Apoyar a la organización en todas las gestiones legales y reglamentarias. (asesorías externas fiscales, contables y/o laborales, etc.). • Controlar y registrar por separado los gastos de los trabajos realizados de diferentes contratos que mantenga la empresa. • Elaborar informe de estados financieros para su presentación a la Gerencia General. • Otras que le sean asignadas por la Gerencia General dentro del ámbito de su competencia. • Control de Cuentas por Cobrar y Cuentas por Pagar. • Análisis de los Estados Financieros para facilitar la toma de decisiones a la Gerencia. • Control de Ingresos y Egresos con el fin de administrar el Capital de Trabajo. • Control de Contratos en ejecución en cuanto al inicio, finalización y cobro de los trabajos realizados. 		
<p>Atribuciones: Decisiones a tomar por sí mismo: Todas las decisiones deben ser consultada con el Gerente, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO Herramientas tecnológicas</p>		

PERFIL OCUPACIONAL EDAD:

Mayor de edad.

Género Humano: Indiferente

ESTADO CIVIL: Indiferente

EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO: Talento humano

CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS EN:

- Toma de decisiones y creatividad.
- Compromiso Institucional
- Conocimiento del Trabajo
- Liderazgo y trabajo en equipo
- Buenas Relaciones Interpersonales
- Capacidad para la toma de decisiones
- Capacidad de transformar e innovar el desarrollo del trabajo.
- Capacidad para mantener un ambiente de trabajo idóneo para el personal a su cargo · Buena atención al usuario.

EXPERIENCIA

2 años en cargos afines.

REQUISITOS DE EDUCACION: debe ser administrador de empresas con énfasis en gestión humana.

REQUISITOS EXPERIENCIA: Gestión del talento humano.

OTROS REQUISITOS: manejo de adecuado de herramientas informáticas

DESCRIPCIÓN CARGO Y PERFÍL OCUPACIONAL	DE	TENDENCIAS EN VIDRIO S.A.	CÓDIGO: VERSION: 1 FECHA: MARZO /2017
---	-----------	--------------------------------------	--

DESCRIPCIÓN DENOMINACION DEL CARGO: CONTADOR

JEFE INMEDIATO: GERENTE

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

Código: 007

Adscrito a: Administración

Nivel: Administrativo

N° DE PERSONAS A CARGO

FUNCIONES

RESPONSABILIDADES

- Es directamente responsable de llevar de manera organizada la información contable de la empresa, de acuerdo con los procedimientos que aseguren su oportunidad y confiabilidad con destino a los estados financieros, de conformidad con las normas vigentes, tanto de naturaleza contable, como tributaria, desarrollando entre otras las siguientes funciones:
 - Realizar las causaciones y codificación a las facturas de Bienes y Servicios.
 - laborar todos los comprobantes de pagos que se efectúen dentro del mes y que estén soportados con documentos originales, y que cumplan con los requisitos del Estatuto Tributario, normas comerciales y las políticas de la empresa.
 - Causar facturas y cuentas de cobro de acuerdo con el centro de costo y puc.
 - Colaborar en la preparación y elaboración de los informes que soliciten las entidades externas de acuerdo con las instrucciones impartidas.
 - Registrar en forma completa todas las transacciones relacionadas por contabilidad, de acuerdo a los programas establecidos manteniéndolos actualizados para su buen funcionamiento.
 - Recibir toda la información de documentos de las diferentes áreas, relacionados con el sistema contable.
 - Recibir todas las cuentas de cobro y organizarlas para su respectivo tramite.
 - Organizar las copias de movimientos contables mensualmente y archivarlas en forma ordenada
-
- Hacer y contabilizar las provisiones de los aportes sociales mensualmente (cajas de compensación, aportes a la salud y pensión, A.R.P).
 - Informes de tesorería, recaudo de cuentas por pagar
 - Causación en el módulo financiero
 - Contabilizar el recaudo diario y sus traslados de caja, consignaciones bancarias.

- Comparar e informar recaudo mensual contabilizado con el informe entregado por comercial. Desempeñar otras funciones inherentes al cargo, que le asigne el Director Administrativo y Financiero

Atribuciones:

Todas las decisiones deben ser consultadas con el Gerente, director financiero.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Herramientas tecnológicas

PERFIL OCUPACIONAL EDAD:

Mayor de edad.

Género Humano: Indiferente

ESTADO CIVIL: Indiferente

EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO:

Estudios realizados en contaduría pública con especialización en tributaria

EXPERIENCIA

2 años en cargos afines.

Conocimientos y destrezas en:

- Normas internacionales de contabilidad
- NIIF
- Procesos de auditoría y control interno

REQUISITOS DE EDUCACION: Contaduría publica

REQUISITOS EXPERIENCIA: Indispensable conocimientos específicos en programa contables tales como (CONTAI, SAG)

OTROS REQUISITOS: manejo de adecuado de herramientas informáticas

<p>DESCRIPCIÓN DE CARGO Y PERFIL OCUPACIONAL</p>	<p>TENDENCIAS EN VIDRIO S.A.</p>	<p>CÓDIGO: VERSION: 1 FECHA: MARZO /2017</p>
---	---	---

DESCRIPCIÓN DENOMINACION DEL CARGO: AUXILIAR CONTABLE

JEFE INMEDIATO: Contador

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

Código: 008

Adscrito a: Administración

Nivel: Administrativo

N° DE PERSONAS A CARGO

FUNCIONES

RESPONSABILIDADES

- Recibe, examina, clasifica, codifica y efectúa el registro contable de documentos.
- Revisa y compara lista de pagos, comprobantes, cheques y otros registros con las cuentas respectivas.
- Archiva documentos contables para uso y control interno.
- Elabora y verifica relaciones de gastos e ingresos.
- Transcribe información contable en un microcomputador.
- Revisa y verifica planillas de retención de impuestos.
- Revisa y realiza la codificación de las diferentes cuentas bancarias.
- Recibe los ingresos, cheques nulos y órdenes de pago asignándole el número de comprobante.
- Totaliza las cuentas de ingreso y egresos y emite un informe de los resultados.
- Participa en la elaboración de inventarios.
- Transcribe y accesa información operando un microcomputador.
- Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas. □ Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada.

Atribuciones:

Manejo contabilidad

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Herramientas tecnológicas

PERFIL OCUPACIONAL EDAD:

Mayor de edad.

Género Humano: Indiferente

ESTADO CIVIL: Indiferente

EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO:

Estudios realizados en contabilidad

EXPERIENCIA

2 años en cargos afines.

Conocimientos y destrezas en: ▪

- Análisis de datos
- Control de Calidad.
- Planeación estratégica
- Conocimientos en sistemas
- Innovador y creativo
- Con habilidades de negociador

REQUISITOS DE EDUCACION: ingeniero o administrador de empresas

REQUISITOS EXPERIENCIA: capacidad de negociación, de liderazgo, creatividad, autocontrol, trabajo en equipo.

OTROS REQUISITOS: manejo de adecuado de herramientas informáticas

• **DIRECCIÓN ÁREA LOGÍSTICA**

DESCRIPCIÓN DE CARGO Y	TENDENCIAS EN VIDRIO S.A.	CÓDIGO: VERSION: 1
-------------------------------	----------------------------------	---------------------------

<p>PERFÍL OCUPACIONAL</p>		<p>FECHA: MARZO /2017</p>
<p><u>DESCRIPCIÓN DENOMINACION DEL CARGO:</u> DIRECTOR LOGISTICA <u>JEFE INMEDIATO:</u> GERENTE <u>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</u> Código: 009 Adscrito a: Administración Nivel: Administrativo N° DE PERSONAS A CARGO FUNCIONES RESPONSABILIDADES 1. Supervisar las actividades diarias, prever los requerimientos del cliente y mantener una buena relación con el mismo, así como gestionar el lanzamiento de nuevos programas dentro de la planta. Todo ello para garantizar la satisfacción del cliente. 2. Dirigir los equipos de logística y establecer los objetivos. 3. Supervisar las actuaciones de logística e implementar las acciones de mejora necesarias de manera coordinada con otras funciones de la planta (Calidad, Producción, Eficiencia del Sistema, etc.). Atribuciones: Manejo logística EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO Herramientas tecnológicas PERFIL OCUPACIONAL EDAD: Mayor de edad. Género Humano: Indiferente ESTADO CIVIL: Indiferente EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO: Estudios realizados en logística y distribución EXPERIENCIA 2 años en cargos afines. Conocimientos y destrezas en: ▪ Análisis de datos ▪ Control de Calidad. ▪ Planeación estratégica</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimientos en sistemas ▪ Innovador y creativo ▪ Con habilidades de negociador 		

REQUISITOS DE EDUCACION: administrador de empresas con especialización en logística

REQUISITOS EXPERIENCIA: capacidad de negociación, de liderazgo, creatividad, autocontrol, trabajo en equipo.

OTROS REQUISITOS: manejo de adecuado de herramientas informáticas

4.2 FASE 2: REALIZAR UN ESTUDIO DE MERCADO CON EL FIN DE CONOCER EL ENTORNO, EL SECTOR Y LA COMPETENCIA.

En la actualidad existe alta oferta de empresas que brindan productos y servicio en cuento a l vidrio laminado, por tanto, se considera que la empresa cuenta con altas competencia directa. En la tarea 1 se describe Identificar competidores existentes en la ciudad de Medellín

4.2.1 Tarea 1. Identificar competidores existentes en la ciudad de Medellín

ANÁLISIS DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS SECTOR VIDRIO				
No.	FUERZAS COMPETITIVAS	EMPRESA	DESCRIPCIÓN EMPRESA	ANALISIS DE LA SITUACION
1	COMPETIDORES ACTUALES	HECATEC VIDRIOS & LAMINADOS	Empresa líder en fabricación, suministro e infraestructura en vidrio para la construcción, cuenta con una infraestructura sólida, con la mejor tecnología en vidrio. La amplia gama de productos permite estar a la vanguardia y satisfacer todos los requerimientos dando soluciones para el hogar o empresa., inteligente, acústico, control solar, vidrio en colores translucidos, vidrio laminado templado, vidrio en colores sólidos, vidrio impreso digital, divisiones en vidrio, vidrio templado, vidrio cortafuego, multilaminados, ultra claro, curvo.	Competidor indirecto – alto.

		CORVIT MEDELLÍN SAS	Empresa dedicada a la fabricación de vidrios, Instalación de fachadas, divisiones para baños comercialización de espejos biselados y pulidos. La honestidad y la calidad.	Competidor directo - alto
		VITEL.CO	Presenta nuevas alternativas de vidrio templado curvo que permiten diseños modernos e innovación en el sector de la construcción. Cuenta con un horno horizontal oscilante, con capacidad en cuanto a las medidas de los vidrios en 2.44 x 3.60 m. y en el espesor de 4 a 19 mm.	Competidor directo - alto
3	PRODUCTOS SUSTITUTOS	A.A. SURTIACRYLICOS LIMITADA	es una empresa consolidada en más de 23 años de experiencia en el ramo de la fabricación y comercialización de láminas acrílicas, así como la elaboración de una amplia gama de productos de uso comercial, doméstico, publicitario e industrial derivados de esta línea.	Competidor indirecto - bajo

4.2.2 Tarea 2. Realización de encuestas acerca del entorno y futuros clientes:

Luego del análisis de los clientes de las compañías competidoras se describirán a continuación posibles compradores que corresponden al mercado del vidrio en la ciudad de Medellín:

NOMBRES	UBICACIÓN
Durata	Carrera 52 #59-49
Sernaluminios	Calle 30ª #78-40
Induaceral	Calle 48cc #99-22
Aserin	Calle 45G #77ª-15
Aluminios y fachadas Antioquia	Carrera 44 #85-49
Ambiente azul	Centro comercial univentas local 216
Della Valentina	Calle 93 # 15-51
Comititronic S.A.S	Calle 76 # 55-70
Alvimac	Carrera 65 # 28-10
Servialun	Carrera 37 # 93-21

A continuación se describirán los clientes potenciales:

DURATA S.A.S.

Es una empresa Antioqueña fundada el 2 de Junio de 1985 que cuenta hoy con más 30 años de experiencia en el mercado, El Acero Inoxidable se convierte en su materia prima por excelencia convirtiéndose en especialistas en el diseño, la transformación y embellecimiento de muebles y enseres, respaldados por una excelente calidad, versatilidad y precios asequibles.

MISIÓN. La misión de DURATA SAS es garantizar la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes mediante la producción de insumos de la mejor calidad, así como buscar permanentemente el desarrollo integral y equitativo

del talento humano, lo cual permitirá generar altos niveles de rentabilidad y productividad que permitan la compensación justa a sus dueños y a la sociedad en general.

VISIÓN. Para el 2017 DURATA SAS, será un grupo de Empresas Autosuficientes, rentables, con un excelente posicionamiento en el mercado nacional; basadas en su calidad, respaldo, flexibilidad y responsabilidad social; con efectividad en los procesos y con productos innovadores, confiables y de precio justo; a través de excelente atención a nuestros clientes, con un equipo de trabajo calificado y comprometido; con alta capacidad de producción soportada en alta tecnología y experiencia.

VALORES. RESPONSABILIDAD: Cumplimos con acuerdos y compromisos adquiridos con nuestros clientes y empleados. DURATA SAS dispone su fuerza y su conocimiento en pro de las fechas y actividades de sus aliados.

RESPECTO: Todo el personal de DURATA SAS manifiesta aprecio, cuidado e integridad en la ejecución de cada una de sus actividades. Ofrecemos un trato amable y cortés generando un ambiente de cordialidad y seguridad.

RECTITUD: DURATA SAS Realiza todas las actividades de manera transparente y conforme con la justicia, lucha constantemente por desarrollar sus actividades de forma correcta, inculcando en sus empleados el compromiso y la lealtad para la consecución de todas las metas propuestas.

RESPALDO: Generamos confianza a través apoyo de las decisiones, productos y servicios que comprometen la imagen y el buen nombre de DURATA SAS.

CALIDAD: Entendemos que la calidad en nuestros productos y Servicios son el motor de nuevos horizontes, En DURATA SAS creemos que las mejoras en productos y procesos nos orientan a excelentes resultados.

SERNALUMINIOS S.A.S.

Sernaluminios nace en Medellín Colombia en 1995 con dos empleados, donde su fundador John Jairo serna decidió independizarse luego de trabajar en el negocio del aluminio por largo tiempo. Actualmente lleva 17 años en el mercado y genera 38 empleos directos en la ciudad de Medellín. Se ha posicionado en el mercado como una empresa que brinda productos de excelente calidad, factor que ha sido fundamental para fortalecer la confianza y el respaldo de sus clientes.

Actualmente lleva 17 años en el mercado y genera 38 empleos directos en la ciudad de Medellín.

MISIÓN. Abastecer el mercado con accesorios en Aluminio, Acero Inoxidable y Vidrio de óptima calidad y diseños exclusivos, para la instalación de productos en vidrio, aluminio y acero inoxidable a nivel comercial y de hogar, conservando siempre nuestras políticas de satisfacción total y manteniendo los mejores precios del mercado.

VISIÓN. Teniendo como norma el mejoramiento continuo, SERNALUMINOS será a corto plazo el más importante productor y proveedor de accesorios en Aluminio, Acero Inoxidable y Vidrio del mercado, buscando la optimización de los procesos y las materias primas y el respeto por el medio ambiente.

POLÍTICA. Se compromete a cumplir con los requisitos que permitan la satisfacción de nuestros clientes, con parámetros de respaldo, flexibilidad e innovación, personal idóneo y competente, mejorando continuo en sus procesos.

INDUACERAL S.A.S.

Es una empresa prestadora de servicios de diseño, fabricación, montajes de estructuras y carpintería metálica general en lámina y aluminio para todo tipo de obras civiles, integrada por un equipo de profesionales y operarios certificados y calificados.

MISIÓN. Nuestra misión es proporcionar soluciones integrales en el área de metalmecánica mediante la fabricación y comercialización de estructuras ajustadas a los más altos estándares de calidad, buscando siempre soluciones eficientes de consumo y la satisfacción total de nuestros clientes.

VISIÓN. Tenemos con visión consolidarnos en el mercado colombiano como una empresa líder, rentable, confiable, referente del buen trabajo y la plena satisfacción de las necesidades del área de metalmecánica, la cual busca el crecimiento constante mediante la calidad, la ética y la optimización de tiempos en la ejecución de sus servicios, y que además, fomenta excelentes relaciones con sus clientes, proveedores y demás colaboradores.

ASERIN S.A.S

Es una Empresa dedicada a la prestación de servicios y asesorías en el ramo de la ingeniería metalmecánica. Se constituyó en Julio de 1993 en la ciudad de Medellín, mediante escritura pública No. 3577 de la Notaría Cuarta.

Elaboramos diseños, fabricamos, realizamos montajes, entregamos en servicio equipos y maquinaria industrial, suministrando: dirección, interventoría, materiales, mano de obra calificada y/o equipos y herramientas en las cantidades necesarias para el óptimo desarrollo de los proyectos.

ALUMINIOS Y FACHADAS ANTIOQUIA S.A.S

Es una empresa privada dentro de contratistas de edificios no residenciales fundada en el 2014. Con 10 empleados, la empresa es un poco más grande que el promedio de contratistas de edificios no residenciales.

Empresa dedicada al suministro, instalación y mantenimiento de todo lo relacionado con vidrio, aluminio, alucobond y materiales compuestos, con una experiencia de más de 15 años en el mercado, con clara orientación a la satisfacción y necesidades de las empresas usuarias de nuestros productos y servicios.

Garantizando que nuestra empresa cumple con los estándares de calidad y seguridad necesarios para ejecutar una excelente labor.

AMBIENTE AZUL S.A.S

Es una empresa apasionada por el AGUA... Desde noviembre del año 2007, gracias al talento y compromiso de un selecto equipo de trabajo, venimos generando ambientes innovadores y únicos para una de las actividades más importantes hoy en día en el ser humano: La relajación y el bienestar. Esto lo hacemos mezclando diseño, ingeniería, arquitectura, productos de la mejor calidad, servicio y soporte responsable para lograr convertir sus espacios en verdaderos Oasis de Relajación donde el AGUA es la protagonista. Nuestros productos y servicios están orientados a clientes particulares, institucionales, comerciales y corporativos.

DELLA VALENTINA S.A

Con sede en Bogotá y cubrimiento nacional, es una empresa que cuenta con el respaldo de importantes organizaciones que representamos en nuestro país tales como, Della Valentina s.p.a., Kastel, Arper, Interface, Sitap y algunas otras organizaciones de gran reconocimiento mundial.

Es una organización enfocada en el diseño e instalación de soluciones integrales de amueblamiento para oficinas, hoteles, restaurantes y demás organizaciones comerciales. Nuestros servicios de diseño buscan optimizar sus espacios disponibles, para lo cual contamos con un equipo experto de profesionales siempre buscando satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

COMTITRONIC

Fue creada hace 25 años, con la finalidad de dar respuesta a la necesidad creciente de equipos para laboratorios tanto en la enseñanza de las ciencias como en la investigación y la industria. Los equipos marca COMTITRONIC son diseñados y fabricados en Colombia con los más altos estándares de calidad, desempeño y desarrollo tecnológico.

POLITICA DE CALIDAD. Está dedicada a la producción, comercialización, instalación y mantenimiento de equipos para laboratorios y la industria, diseño y ensayos de control de calidad, está comprometida con el cumplimiento de los requerimientos legales, la satisfacción de las necesidades de los clientes y el mejoramiento continuo de la organización, contando para ello con un personal idóneo para todos los productos y servicios ofrecidos por la empresa.

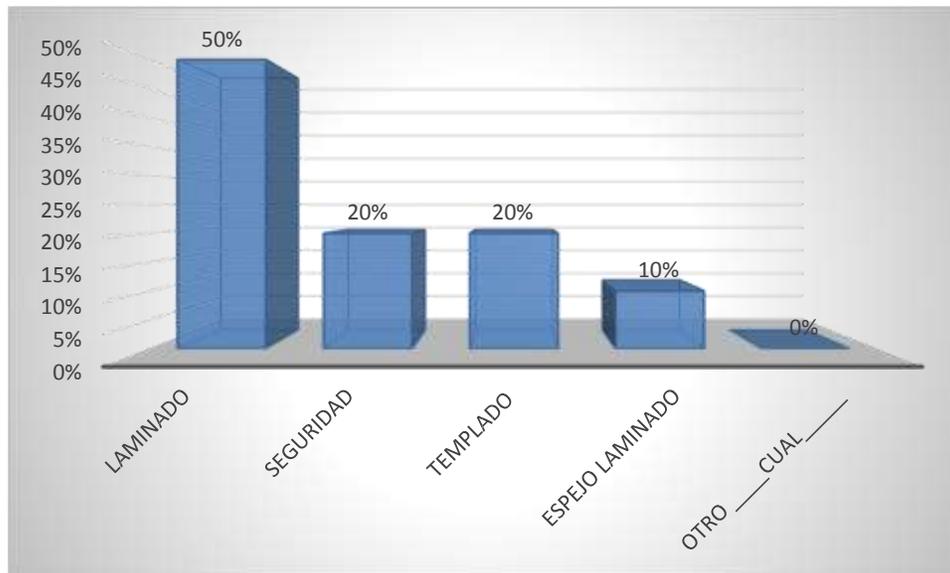
4.2.3 Resultado de encuesta análisis del entorno

A continuación se relacionan las preguntas elaboradas a las 10 empresas más representativas anteriormente mencionadas en la compra del vidrio laminado.

1. ¿Qué tipo de vidrio compran para la construcción?

VARIABLE	%	N°
Laminado	50%	5
seguridad	20%	2
Templado	30%	3
Espejo laminado	10%	1
Otro ____ Cual ____	0%	0
TOTALES		

Grafica 1 ¿Qué tipo de vidrio compran para la construcción?

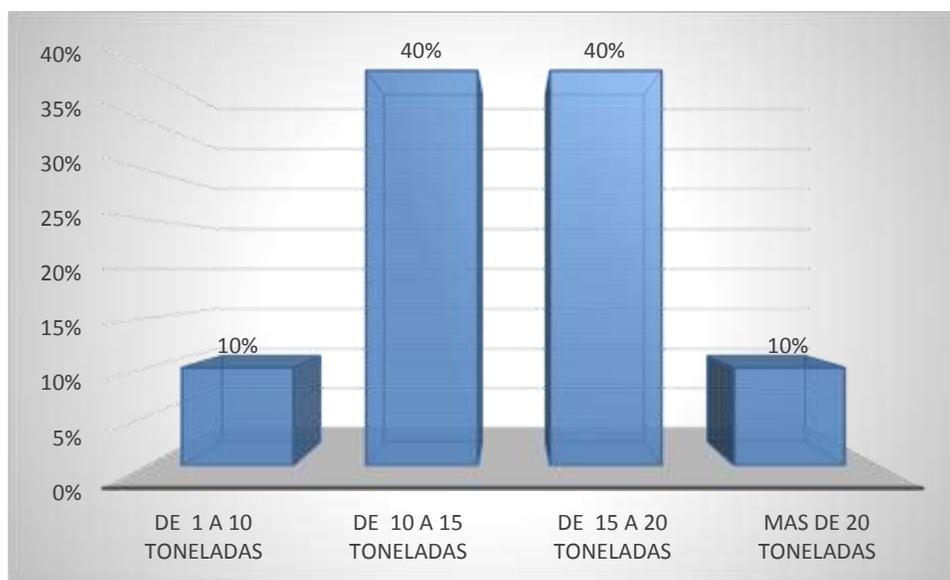


Análisis. De acuerdo con la realización de la encuesta, se pudo percibir que la mayoría de las personas encuestadas representadas por el 50% compran vidrio laminado para la construcción, seguido del 30% en donde manifestaron que utilizan más el vidrio templado; sin embargo, el 20% utiliza el vidrio de seguridad y el 10% el espejo laminado.

2. ¿Qué promedio de compra realiza al mes?

VARIABLE	% ENCUESTADOS	N° ENCUESTADOS
De 1 a 10 toneladas	10%	1
De 10 a 15 toneladas	40%	4
De 15 a 20 toneladas	40%	4
Más de 20 toneladas	10%	1
TOTALES	100%	10

Grafica 2. ¿Qué promedio de compra realiza al mes?



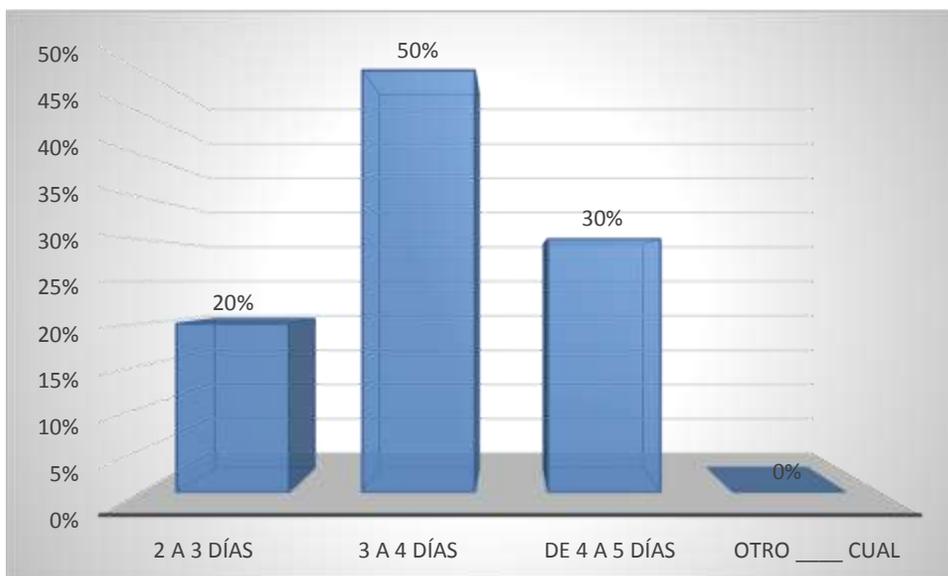
Análisis. Respecto a la pregunta sobre qué promedio de compra realiza al mes, la mayoría de las personas representadas por el 40% respondieron que un

promedio de 15 a 20 toneladas por mes, seguido de otro 40% con un promedio de compra del 10 a 15 mensualmente. Un 10% manifestó que tiene un promedio de compra de 1 a 10 toneladas al mes y el otro 10% compra más de 20 toneladas.

3. ¿Cuáles plazos pacta con proveedores para la entrega de los pedidos?

VARIABLE	% ENCUESTADOS	N° ENCUESTADOS
2 a 3 días	20%	2
3 a 4 días	50%	5
De 4 a 5 días	30%	3
Otro ____ cual	0%	0
TOTALES	100%	10

Grafica 3. ¿Cuáles plazos pacta con proveedores para la entrega de los pedidos?

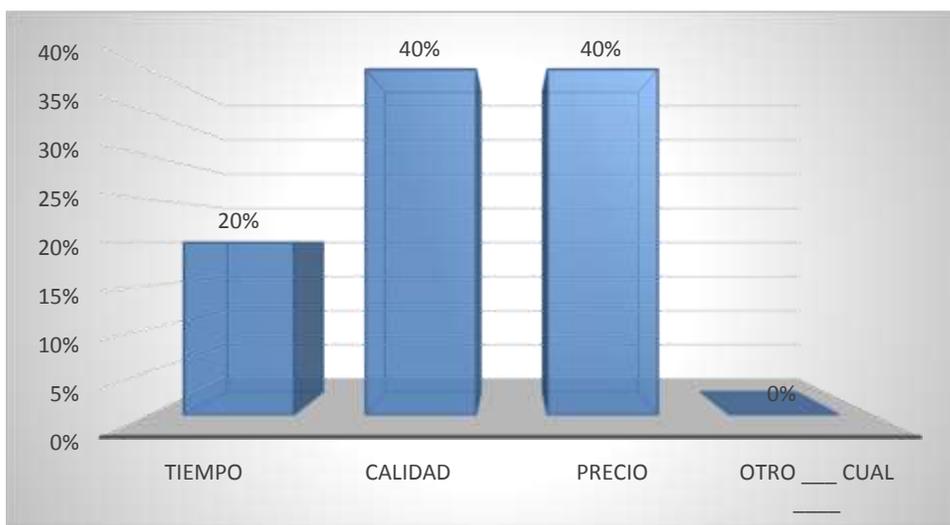


Análisis. De acuerdo con los resultados de la encuesta, frente a los plazos que pactan los clientes con proveedores para la entrega de los pedidos, el 50% afirmó que es de 3 a 4 días, seguido del 30% quienes afirmaron que los realizan de 4 a 5 días; el 20% de 2 a 3 días pactan la entrega de los productos.

4. ¿Qué tipo de condiciones considera relevante al momento de contratar con una empresa de vidrio laminado?

VARIABLE	% ENCUESTADOS	N° ENCUESTADOS
Tiempo	20%	2
Calidad	40%	4
Precio	40%	4
Otro ____ Cual ____	0%	0
TOTALES	100%	10

Grafica 4. ¿Qué tipo de condiciones considera relevante al momento de contratar con una empresa de vidrio laminado?



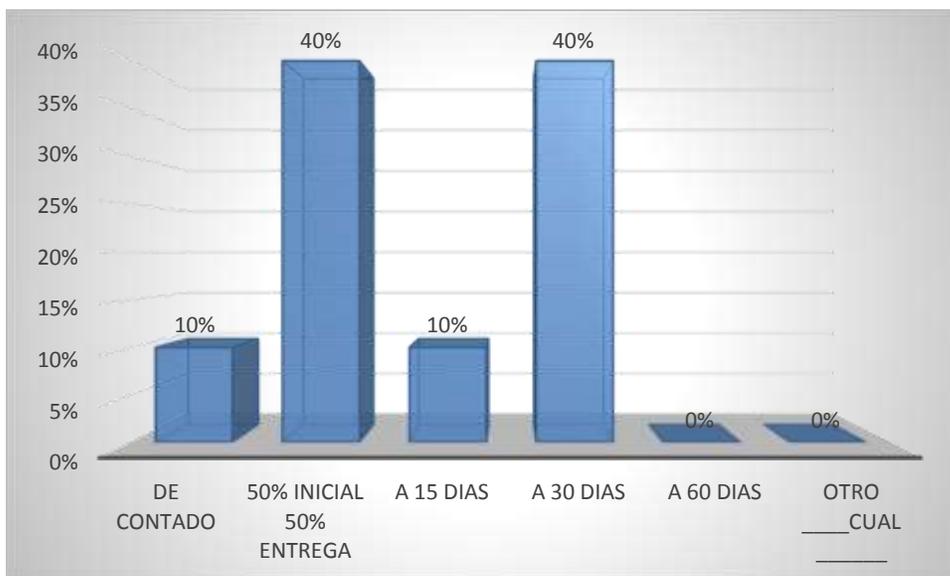
Análisis. De acuerdo con las personas que hicieron parte del estudio, el 40% manifestó que dentro de las condiciones más relevante al momento de contratar con una empresa de vidrio laminado es la calidad de los productos; otro 40% afirmó que considera relevante el precio y el 20% restante afirmó que el tiempo de entrega de la mercancía.

5. ¿De qué forma se realiza el pago de las facturas:

VARIABLE	% ENCUESTADOS	N° ENCUESTADOS
De contado	10%	1
50% inicial 50% entrega	40%	4
A 15 días	10%	1
A 30 días	40%	4
A 60 días	0%	4
Otro ___ Cual _____	0%	0

TOTALES	100%	10
----------------	------	----

Grafica 5. De qué forma se realiza el pago de las facturas:



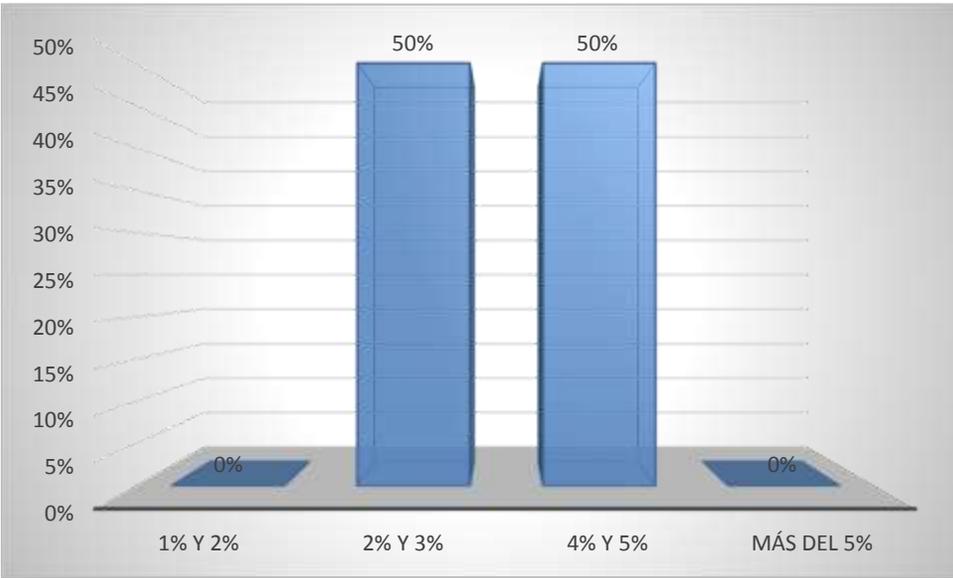
Análisis. La mayoría de las personas encuestados manifestaron que el pago de las facturas lo realizan 50% al contratar y el 50% al recibir la mercancía; otro 40% manifestó que el pago lo realiza a 30 días; el 10% lo hace de contado y el otro 10% restante a 15 días.

6. ¿Qué rango de descuentos le ofrece la empresa proveedora de vidrio por pronto pago?

VARIABLE	% ENCUESTADOS	N° ENCUESTADOS
1% y 2%	0%	0
2% y 3%	50%	5
4% y 5%	50%	5
Más del 5%	0%	0

TOTALES	100%	10
----------------	------	----

Grafica 6. ¿Qué rango de descuentos le ofrece la empresa proveedora de vidrio por pronto pago?



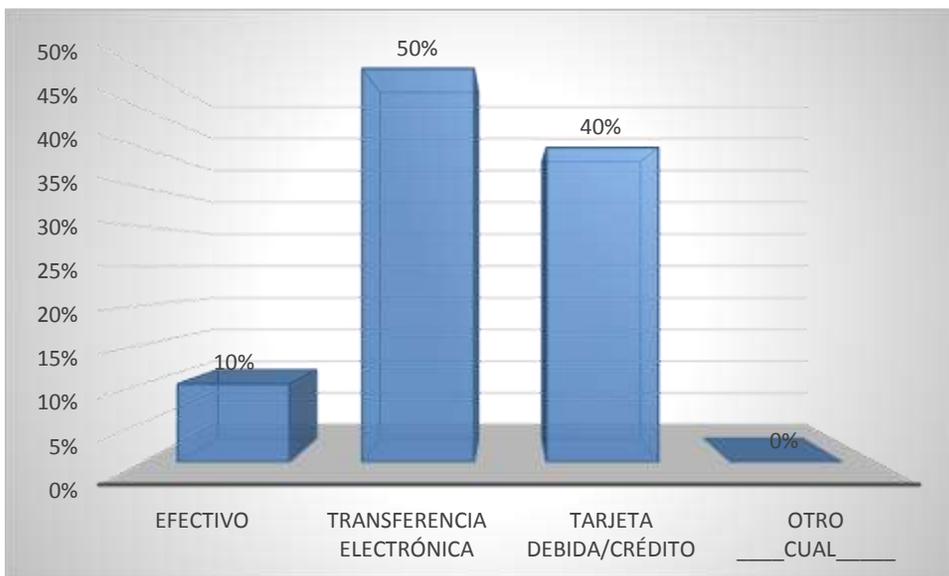
Análisis. de acuerdo con los encuestados que formaron parte del estudio, el 50% maneja un rango de descuentos que le ofrece la empresa proveedora de vidrio por pronto pago de 2% a 3% dependiendo del tiempo de pago Y el otro 50% del 4% al 5%.

7. ¿Cuáles medios de pago utilizan en la actualidad para la compra del vidrio laminado?

VARIABLE	% ENCUESTADOS	N° ENCUESTADOS
Efectivo	10%	1
Transferencia electrónica	50%	5
Tarjeta debida/crédito	40%	4

Otro ____ Cual ____	0%	0
TOTALES	100%	10

Grafica 7. ¿Cuáles medios de pago utilizan en la actualidad para la compra del vidrio laminado?



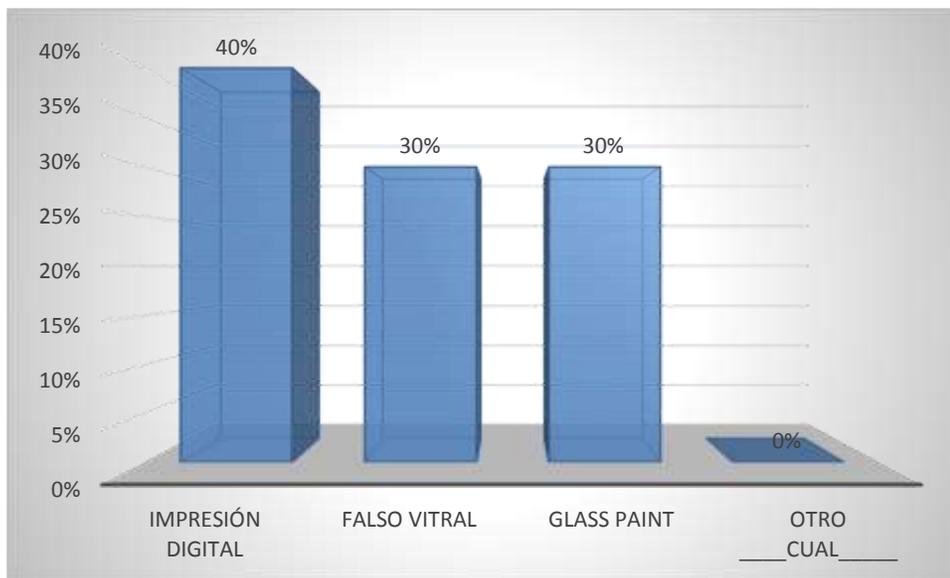
Análisis. De acuerdo con los encuestados, los medios de pago que utilizan en la actualidad para la compra del vidrio laminado, la mayoría representada por el 50% lo hace por medio de transferencia electrónica y el 40% por medio de tarjeta de crédito o débito. El 10% los realiza en efectivo.

8. ¿Qué servicios adicionales le ofrece la empresa con la que contrata el vidrio laminado actualmente?

VARIABLE	% ENCUESTADOS	N° ENCUESTADOS
Impresión digital	40%	4
Falso vitral	30%	3
Glass Paint	30%	3

Otro ____ Cual ____	0%	0
TOTALES	100%	10

Graficas 8. ¿Qué servicios adicionales le ofrece la empresa con la que contrata el vidrio laminado actualmente?



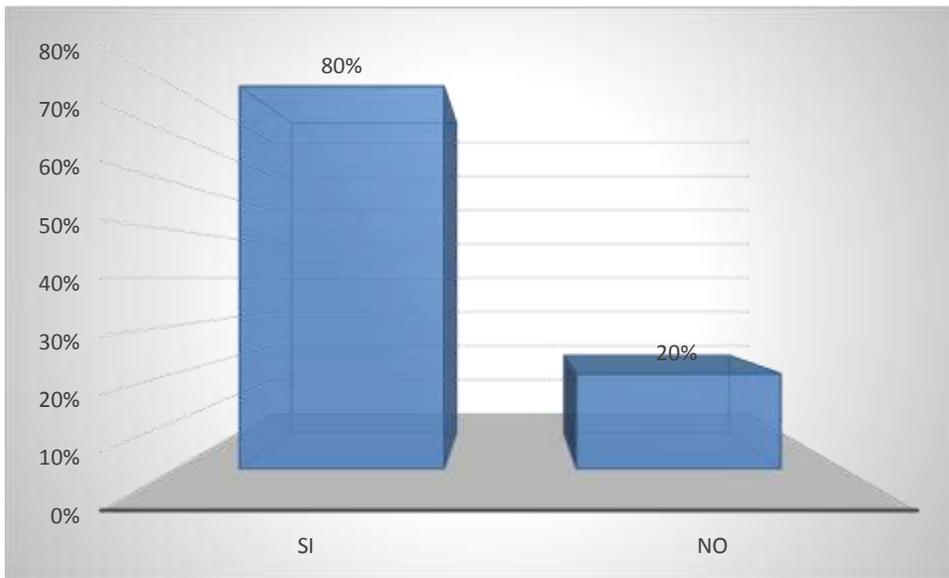
Análisis. Dentro de los servicios adicionales le ofrece la empresa con la que contrata el vidrio laminado actualmente, el 40% respondió que ofrece impresión digital en el vidrio, el 30% manifestó que las empresas proveedoras también ofrecen glass Paint y el 30% restante afirmó que le ofrecen falso vitral.

9. ¿Desearía conocer una nueva compañía de vidrio laminado que le ofrezca productos de buena calidad, buenos precios y excelentes tiempos de entrega?

VARIABLE	% ENCUESTADOS	N° ENCUESTADOS
SI	80%	8
NO	20%	2

TOTALES	100%	10
----------------	------	----

Grafica 9. ¿Desearía conocer una nueva compañía de vidrio laminado que le ofrezca productos de buena calidad, buenos precios y excelentes tiempos de entrega?



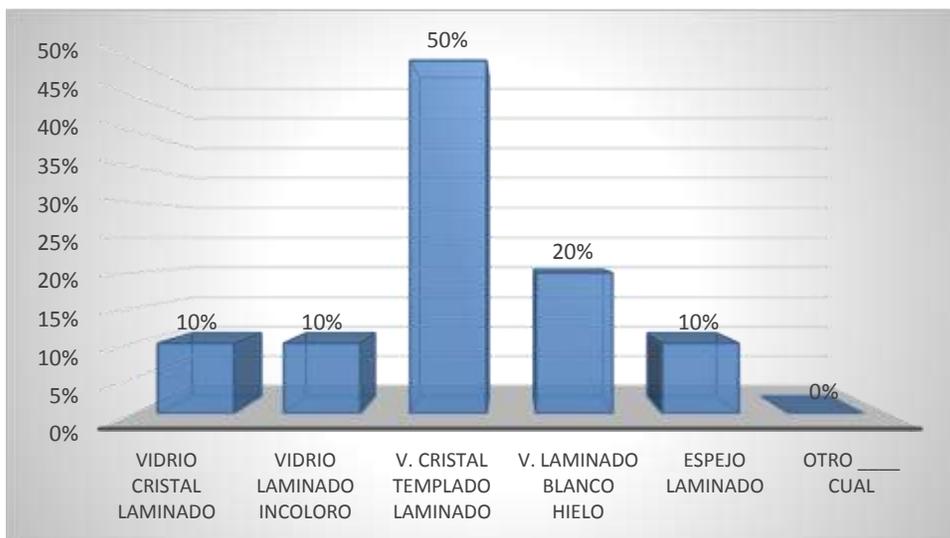
Análisis. De acuerdo con la población encuestada, el 80% respondió afirmativamente frente a que desearía conocer una nueva compañía de vidrio laminado que le ofrezca productos de buena calidad, buenos precios y excelentes tiempos de entrega.

10. ¿Qué productos le gustaría encontrar en la nueva empresa?

VARIABLE	%	N° ENCUESTADOS
Vidrio cristal laminado	10%	1
Vidrio laminado incoloro	10%	1

V. Cristal templado laminado	50%	5
V. laminado blanco hielo	20%	2
espejo laminado	10%	1
Otro ____ cual	0%	0
TOTALES	100%	10

Grafica 10. ¿Qué productos le gustaría encontrar en la nueva empresa?



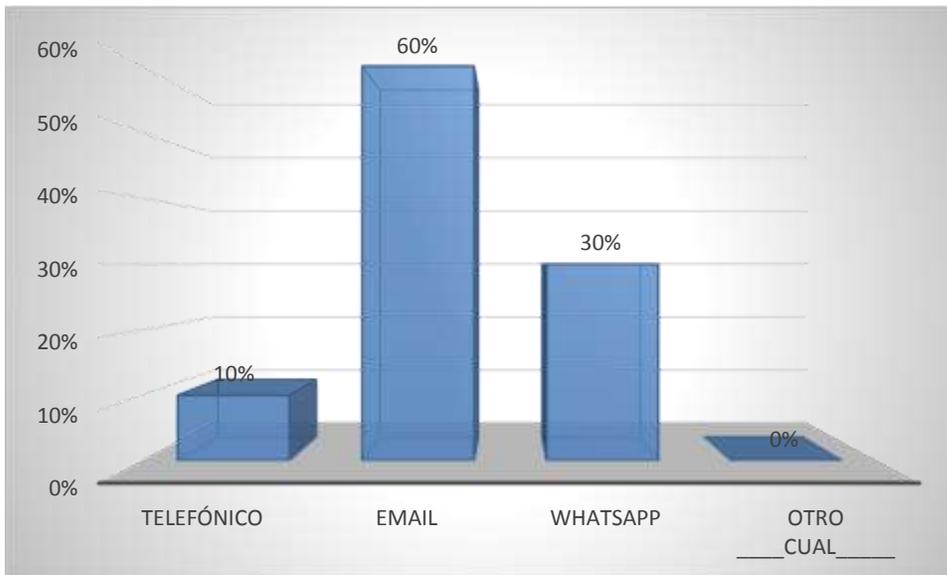
Análisis. La mayoría de los encuestados, representados por el 50% manifestó que le gustaría encontrar en la nueva empresa productos como Vidrio Cristal templado laminado, el 20% Vidrio laminado blanco hielo, el 10% Vidrio cristal laminado, otro 10% Vidrio laminado incoloro y el 10% restante afirmó que le gustaría encontrar espejo laminado.

11. ¿Por qué medio le gustaría recibir información sobre los productos que ofrece la empresa?

VARIABLE	%	N°
	ENCUESTADOS	ENCUESTADOS

Telefónico	10%	1
Email	60%	6
WhatsApp	30%	3
Otro ____ Cual ____	0%	0
TOTALES	100%	10

Grafica 11. ¿Por qué medio le gustaría recibir información sobre los productos que ofrece la empresa?



Análisis. De acuerdo con a la población encuestada, la mayoría, representada por el 60% respondió que le gustaría recibir información sobre los productos que ofrece la empresa a través de email, seguido del 30% por medio de WhatsApp y el 10% restante por medio telefónico.

4.2.4 Análisis de hallazgos

Estos serían los resultados obtenido mediante la realización de la encuesta a las 10 empresas constructoras más representativas en la ciudad de Medellín en la compra del vidrio laminado.

De acuerdo con las respuestas brindadas por parte de las personas que formaron parte del estudio, se pudo percibir que la mayoría de las personas encuestadas representadas por el 50% compran vidrio laminado para la construcción, aunque muchas otras también compran variedad de acuerdo a las obras del proyecto como el vidrio templado, utilizan más el vidrio templado; el vidrio de seguridad y el espejo laminado, aunque en menor medida.

Es importante resaltar que la mayoría de la población tiene un promedio mensual de compra de 15 a 20 toneladas al mes, cantidad que es muy representativa y evidencia la alta demanda, lo que da mayor oportunidad al proyecto. Así mismo, se pacta la entrega de la mercancía de acuerdo a las necesidades del cliente, en donde se conviene entre las partes que el plazo oscila entre 3 a 4 días, máximo en 5 días.

También es importante destacar que los clientes tienen pacto de pago con los proveedores en su mayoría entregando el 50% con la realización del pedido y el otro 50% contra entrega de los productos a satisfacción; sin embargo, dependiendo de las necesidades del cliente se acuerda también pagos cada 15 días, cada 30 días o algunos pagan de contado de acuerdo al monto de cada pedido.

De otro lado, según los encuestados dentro de las condiciones más relevante al momento de contratar con una empresa de vidrio laminado se encuentran muchos factores, en donde el 40% de la población encuestada manifestó que uno de los más relevantes es la calidad de los productos, seguido del precio y el tiempo de entrega de la mercancía, por lo tanto eligen como proveedor a aquella empresa que incluye este tipo de factores dentro de sus políticas.

Otro de los aspectos fundamentales tenidos en cuenta al momento de realizar la encuesta fue el rango de descuentos que realizan las empresas actuales y ya

posicionadas en el mercado, en tanto los encuestados manifestaron que estos se realizan por pronto pago en un lapso de tiempo 2% a 3% por compras de contado o de 4% a 5% si es a 30 días. Es muy importante conocer el rango de descuentos para analizar las finanzas de la nueva empresa y ser competitivos frente a dichos descuentos del mercado en la actualidad. Así mismo, los medios de pago son fundamentales para dar oportunidad a los clientes de elegir de acuerdo a sus capacidades y según los resultados, los medios de pago que utilizan últimamente para la compra del vidrio laminado, la mayoría representada por el 50% lo hace por medio de transferencia electrónica por seguridad y comodidad a través de las nuevas herramientas tecnológicas.

Con la realización de la encuesta se pudo percibir que una alta porción de población desearía conocer una nueva compañía de vidrio laminado que le ofrezca productos de buena calidad, buenos precios y excelentes tiempos de entrega y que ofrezca productos como vidrio Cristal templado laminado, Vidrio laminado blanco hielo, Vidrio cristal laminado, Vidrio laminado incoloro y el espejo laminado.

Finalmente, se puede concluir que las personas encuestadas estuvieron muy receptivas frente a la posibilidad de conocer una nueva empresa que ofrezca los productos que estos demandan para la realización de sus proyectos y manifestaron les gustaría recibir información sobre los productos que ofrece la empresa a través de email, WhatsApp y por medio telefónico.

Los anteriores resultados permiten concluir que existe oportunidad en el mercado ya que los productos tienen alta demanda y la empresa trabajando arduamente puede llegar a ser competitiva.

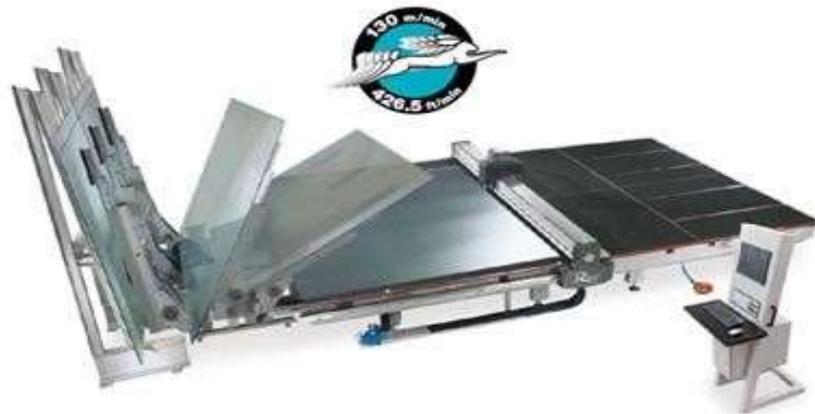
4.3 FASE 3: ESTABLECER UN ESTUDIO TÉCNICO QUE PERMITA LA IDENTIFICACIÓN DE MÁQUINAS, EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA NECESITARÍA

4.3.1 Tarea 1. Identificación de maquinaria y equipo

Para la creación de una planta de producción de vidrio laminado es necesario contar con la siguiente maquinaria:

Mesas de Corte REV, Glaston – Bavelloni. La mesa de corte contiene un eje eléctrico gantry el cual consta de un puente de corte, liviano y robusto, es movido a través de un eje eléctrico que asegura una absoluta precisión de corte y elevada velocidad, calidad y aceleración.

Figura 6. Mesad e corte



Fuente: tomado de:

http://www.solvitec.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=107

Lavadora Vertical, Hong Kong Hotech Group. Esta máquina combina funciones de lavado en tres etapas, utiliza un sistema de mando regulado continuo el cual permite una operación fácil y para diferentes tamaños de vidrio. Hecha en acero

inoxidable. Con mecanismo para cepillos suaves o duros con un diseño especial para lavado de vidrio capa dura LOW-E.

Figura 7. Lavadora Vertical, Hong Kong Hotech Group

La máquina lavadora puede ser diseñada de acuerdo a requerimientos del cliente.



Fuente: tomado de:

http://www.solvitec.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=107

Especificaciones

- Modelo: HWV1600
- Espesor del Vidrio: 3-19mm
- Máximo tamaño de vidrio: 1600mm
- Mínimo tamaño de vidrio: 650 x 650mm
- Cantidad de cepillos: 3 pares
- Dirección de lavado derecha-izquierda o izquierda-derecha
- Potencia Instalada 18KW

Cuarto de ensamble.

El vidrio laminado consiste en la unión de dos o más capas de vidrio, intercaladas con capas de Polivinil Butiral (PVB), que mediante un proceso de presión y calor hace que se una un vidrio con uno con el otro, logrando que se comporten como una sola unidad. Este cuarto es un lugar especial en donde se lleva a cabo dicho proceso con todas las técnicas adecuadas para entregar un producto de alta calidad.

Figura 8. Cuarto de ensamble.



Fuente: tomado de:

http://www.solvitec.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid

Horno pre laminador. En esta máquina realiza una de las funciones primarias para el proceso del vidrio templado laminado, en su entrada tiene dos rodillos desairadores que le quitan el posible aire que puede quedar en el ensamble y pasa a un precalentamiento terminando en la salida con unos rodillos selladores.

Figura 9. Horno Horizontal de Laminado de Vidrio con EVA y PVB



Fuente: tomado de:

http://www.solvitec.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid

Especificaciones

- Cuenta con varias plataformas de trabajo y cada una se controla de forma independiente.
- Electricidad: 380V/220V, 50HZ, 3 fases.
- 30-105KW de potencia.
- Calentamiento simultáneo y homogéneo en la parte superior y por debajo del vidrio.
- Maneja tamaño estándar de vidrio procesado, puede ser 3660 x 2440 x 50 mm
- Permite colocar varios vidrios uno encima del otro hasta 5 cm ▪ PLC Siemens y monitor táctil.

- Permite pre establecer varios niveles de temperaturas de calentamiento, así como de calefacción y preservación del calor.
- Los circuitos de mando y control de airswitch son independientes ▪ Máxima temperatura del ambiente de trabajo: 190?
- Producción por ciclo hasta 320m2

El producto procesado cumple la norma ANZI Z97 para vidrio de seguridad

Autoclave. Es la máquina fundamental del proceso realizado en Vilam, con este equipo, los vidrios se someten a temperatura y presión para realizar un calentamiento seguido de un sostenimiento y por ultimo un enfriamiento.

Figura 8. Autoclave



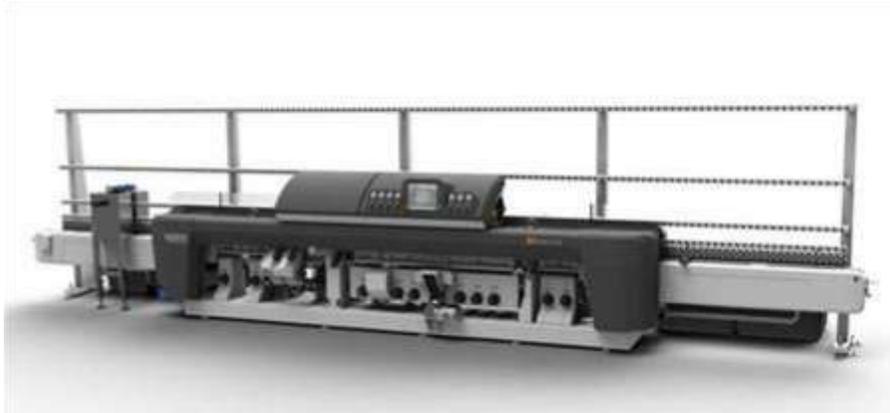
Fuente: tomado de:

http://www.solvitec.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid

Canteadoras Hiyon, Glaston – Bavelloni. Cuenta con un avanzado dimensionamiento de la estructura, gracias al uso de modernos sistemas de

modelado tridimensional, los ingenieros de Glaston Bavelloni han optimizado las nuevas estructuras convirtiéndolas, al mismo tiempo, en más rígidas. Lo cual se traduce en mejor calidad del producto final, incluso con elevados espesores y grandes tamaños

Figura 9. Canteadoras Hiyon, Glaston – Bavelloni



Fuente: tomado de:

http://www.solvitec.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid

Características. Doble motorización patentada del transportador, lo cual permite obtener una excelente sincronización del transporte del vidrio y un mayor rendimiento mecánico gracias a la utilización de motores con elevados pares de torsión incluso con bajas velocidades.

- Dispositivos patentados para piezas chicas, gracias a la excelente estabilidad de la cadena transportadora.
- Dispositivo GRIND&STOP, que pone automáticamente en stand-by el transportador, el sistema neumático, los husillos y las bombas de agua.

- Lectura automática del espesor del vidrio, lo cual reduce errores, provoca menores desechos de elaboración y mayor productividad.
- Transportador Patentado sin Cojinetes, lo cual lo convierte en un sistema menos sujeto a desgastes y a vibraciones, así como menos ruidoso.

Centro de maquinado. Caracterizada por su productividad, simplicidad de uso y flexibilidad. Permiten llevar a cabo cualquier tipo de elaboración: perfilado, fresado, perforado, escritura, grabaciones brillantes y corte con disco rectilíneo y perfilado.

Dimensiones: 6.3 m – 248” x 3.6 m – 141” x 2.65 m – 104”. Cuenta con NRG Power Jet, dispositivo patentado con rotación de modo continuo de 0 a 360 grados, permitiendo orientar y mantener el chorro de agua exactamente entre el punto de contacto de las herramientas y el perfil del vidrio.

Figura 10. Centro De Maquinado Nrg 330, Glaston – Bavelloni



Fuente: tomado de:

http://www.solvitec.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid

Taladro Vertical Cnc, Hong Kong Hotech Group. La operación consiste en colocar el vidrio sobre la correa de transmisión, incluir los datos de posición de taladrado y presionar el botón de inicio. La máquina automáticamente se posicionará y terminará toda la operación de taladrado, hasta completar el trabajo. Se caracteriza por la alta eficiencia de la operación y precisión en la posición. Capaz de procesar vidrio arquitectónico.

Figura 11. Taladro Vertical Cnc, Hong Kong Hotech Group.



Especificaciones

Potencia: 3-Fases, Voltaje: 415V/380/220V, Frecuencia: 50/60Hz, Potencia Instalada: 5.75 kW

Presión de aire: 0.6MPa-0.8MPa

Max. Altura de Vidrio: 2500mm

Min. Tamaño de Vidrio: 500mm× 200mm

Espesor de Vidrio: 3-19mm

Diámetro de Agujero Taladrado: F 4mm-F 60mm

Movimiento del Vidrio (Eje X) Velocidad: 6.0m/min

Movimiento del Taladro (Eje Y) Velocidad: 6.0m/min

Exactitud distancia del agujero taladrado: No menor que ± 0.5 mm (Longitud no mayor que 1000mm)

El vidrio entra y sale del transportador: Correa de Distribución (Puede Taladrar un agujero en la esquina inferior)

Estructura Brocas: 60° Afilador y G1/2" tornillo combinado con brocas de Diamante

Sistema de Control: PLC y sistema servo con rodillo sin fin, guía riel y estructura de correa de distribución

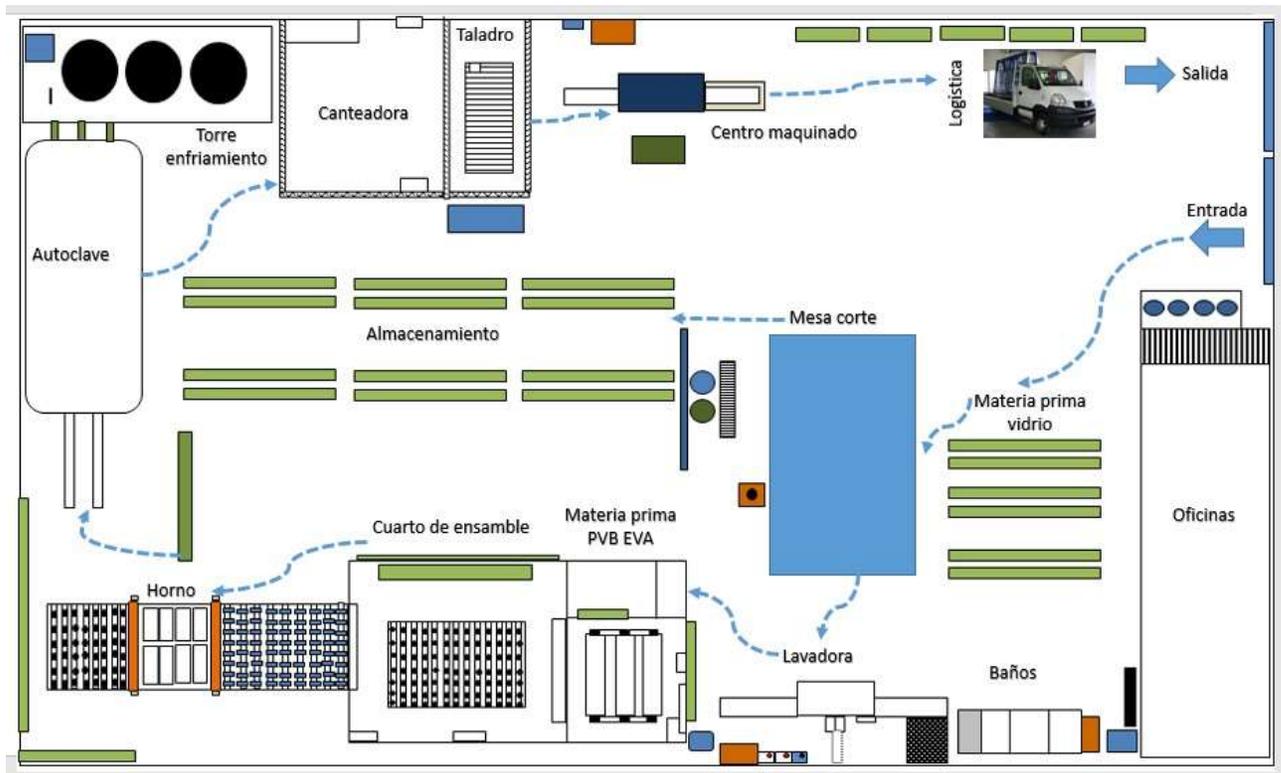
Pantalla Táctil: Es para colocar los parámetros, controlar y mostrar los parámetros de taladrado.

Dimensión Total: 7000mm× 2000mm× 3700mm

Peso Total: 2500kg

Localización del proyecto: El proyecto está ubicado en sabaneta – Antioquia. En este sector se encuentran diversas modalidades de industrias por tanto el entorno es propicio para la ubicación de la empresa. La empresa contara con un local arrendado cuya distribución física de la planta se describe a continuación.

Figura 8. Distribución física de la planta



Fuente elaboración propia

MATERIA PRIMA

VIDRIO plano (MATERIA PRIMA CHINA)

Útil para la elaboración de una amplia gama de productos y para vidrio templado, vidrio laminado, vidrio aislante, vidrio revestido y espejo, entre otros. Ampliamente aplicado a la industria automotriz, construcción, muebles, cuartos de baño, aparatos electrónicos, espejo, arquitectura y equipos ópticos.

Espesor: 4-19mm

Tamaño: 2000 * 1500 * 4880 ~ 11000mm

Referencia	Color	Medida	Laminas por caja	Cajas por contenedor	m2/contenedor
2 mm	Incoloro	1.65 x 2.44 m	120	10	4.831
3 mm	Incoloro	1.65 x 2.44 m	80	10	3.572
4 mm	Incoloro	2.14 x 3.66 m	28	11	2.406
5 mm	Incoloro	2.14 x 3.66 m	23	11	1.976
6 mm	Incoloro	2.14 x 3.66 m	19	11	1.632
8 mm	Incoloro	2.14 x 3.66 m	14	11	1.203
10 mm	Incoloro	2.14 x 3.66 m	11	11	945
19 mm	Incoloro	2.14 x 3.66 m	7	10	547
3 mm	Espejo	1830 x 2440	67	12	3.590
4 mm	Espejo	2134 x 3300	36	10	2.535

Polyvinil PVB.

El PVB, Película para laminado PolivinilButiral Automotriz y Arquitectónico, es una película de resina y plastificante. No tóxica. Cuenta con espesores desde 0.2mm hasta 2mm. Es el mejor material para intercalar el vidrio de seguridad.

El vidrio laminado no solamente es bueno para una visión natural, también es altamente resistente a la penetración de rayos ultravioleta, entre otras ventajas. Este puede ser utilizado en variados sectores como la industria militar, del transporte y de la construcción, entre otros. Se encuentran referencias variadas de PVB: incoloro, negro, gris, blanco, hielo, bronce, rojo, con banda azul, entre otros, todos en su amplia gama de tonalidades

EI EVA.

Etil Vinil Acetato, es una película de alta viscosidad hecha de macromoléculas de resina. Ofrece una amplia gama de colores, por lo cual responde muy bien a las necesidades de la arquitectura y el diseño. Es usada en medio de dos láminas de vidrio para transformarlo en vidrio de seguridad (si se rompe, los pedazos

fragmentados quedan adheridos a la tela, evitando dañar a las personas que se encuentren cerca). Además, permite incluir en el vidrio laminado infinidad de diseños (en medio de dos láminas de EVA), como, por ejemplo, texturas en papel o tela.

Número Unidades	Descripción	Costo unit.	Costo total
1	Lavadora vertical	US 5700	15 846 000
1	Autoclave	US 60000	166.800.000
1	Horno pre laminador	US 45000	125.100.000
1	Taladro vertical	US 27000	75.060.000
1	Mesa de corte	US 45000	125.100.000
1	Rectilínea	US 28800	80.064.000
1	Pvb un rollos de 950 mt cuadrados con un ancho de 24°	US 6834	19.000.000
	Eva con un rollo de 200 mt cuadrados con un ncho de 210	US 1730	4.809.400

Equipo De Cómputo

Número Unidades	Descripción	Costo Unit.	Costo total
3	Computadores	1.200.000	3.600.000

Muebles y enseres

Número Unidades	Descripción	Costo Unit.	Costo total
3	TELEFONOS	150.000	450.000
3	ESCRITORIOS	300.000	900.000
3	SILLAS GIRATORIAS	250.000	750.000
1	ARCHIVADORES	350.000	350.000
1	AIRE ACONDICIONADO	1.000.000	1.000.000
1	MULTIFUNCIONAL	600.000	600.000
6	SILLAS SENCILLAS	100.000	600.000
1	TABLERO OPERACIONES	200.000	200.000

10	LAMPARAS	30.000	300.000
4	MESONES DE TRABAJO	60.000	240.000
3	ESTANTERIAS	100.000	300.000

Tecnológico

Número Unidades	Descripción	Costo Unit.	Costo total
	Software	2.000.000	2.000.000

Determinación de necesidades de mano de obra para las diferentes etapas del proceso Tamaño.

CARGO	CANT	SALARIO MES	AUX TRANSPORTE	SUB TOTAL	PRESTACIONES (51%)	COSTO TOTAL
OPERARIO CORTE	1	900000	84140	\$ 984.140	\$ 501.911	\$ 1.486.051
OPERARIO LAVADORA	1	900000	84140	\$ 984.140	\$ 501.911	\$ 1.486.051
OPERARIO ENSAMBLADORA	2	900000	84140	\$ 1.884.140	\$ 960.911	\$ 2.845.051
OPERARIO HORNO	1	900000	84140	\$ 984.140	\$ 501.911	\$ 1.486.051
OPERARIO CANTEADORA	1	900000	84140	\$ 984.140	\$ 501.911	\$ 1.486.051
OPERARIO CENTRO DE MAQUINA	1	900000	84140	\$ 984.140	\$ 501.911	\$ 1.486.051
OPERARIO LOGISTICA	1	900000	84140	\$ 984.140	\$ 501.911	\$ 1.486.051
AUXILIAR OPERARIOS	5	900000	84140	\$ 4.584.140	\$ 2.337.911	\$ 6.922.051
TOTALES	13	7200000	673120	12373120	6310291,2	\$ 18.683.411

Costos administrativos

CARGO	CANT	SALARIO MES	AUX TRANSPORTE	SUB TOTAL	PRESTACIONES (51%)	COSTO TOTAL
GERENTE	1	3000000	0	3000000	\$ 1.530.000	\$ 4.530.000
DIRECTOR TALENTO HUMANO	1	1800000	0	1800000	\$ 918.000	\$ 2.718.000
DIRECTOR FINANCIERO	1	1800000	0	1800000	\$ 918.000	\$ 2.718.000
DIRECTOR PRODUCCION	1	2000000	0	2000000	\$ 1.020.000	\$ 3.020.000
SUPERVISOR	1	1500000	0	1500000	\$ 765.000	\$ 2.265.000
AUXILAIR ADTVA	1	737.717	83140	818857	\$ 417.617	\$ 1.236.474
AUXILIAR CONTABLE	1	737.717	83140	818857	\$ 417.617	\$ 1.236.474
TOTAL	7	11569434	168280	11737714	5986234,14	\$ 17.723.948

PRODUCTOS A REALIZAR, CANTIDADES Y PRECIOS/AÑO

	Cantidad Año 2017	Precio Año 2017
VIDRIO CRISTAL LAMINADO INCOLORO 5 + 180.000	5 1.450	121 \$

VIDRIO CRISTAL TEMPLADO LAMINADO 6 + 6 1.320 250.000	110	\$
VIDRIO CRISTAL LAMINADO COLOR 6+6 1.280 200.000	107	\$

LISTA PRECIOS PRODUCTOS

VIDRIO CRISTAL LAMINADO						
ESPOSOR [mm]	Referencia	LAMINADO INCOLORO		LAMINADO BLANCO HIELO	LAMINADO COLOR TRASLUCIDO AZUL OCEANO, GRIS	LAMINADO COLORES Blanco Mate, Negro, Amarillo, Naranja, Azul Rey, Azul Zafiro, Rojo, Verde Manzana.
		PVB 0,38	Control Acustico 0,76	PVB 0,38	PVB 0,38	EVA 0,38
4	2+2	94,900	124,600	140,100	120,500	207,900
6	3+3	99,900	135,900	145,500	124,900	226,800
7	3+4	111,400	146,600	155,400	133,900	240,500
8	3+5	123,000	166,600	183,000	144,900	263,600
8	4+4	119,500	159,900	174,200	140,500	254,100
9	4+5	128,000	171,000	180,800	151,800	277,200
10	4+6	149,500	197,400	193,000	167,500	299,300
10	5+5	144,200	190,800	200,700	164,000	300,300
12	6+6	169,500	226,100	221,600	194,500	343,400
16	8+8	271,900	350,600	310,900	296,600	425,300
20	10+10	292,900	372,700	335,200	332,600	558,600

VIDRIO CRISTAL TEMPLADO LAMINADO				
REFERENCIA	PVB Incoloro	PVB Azul Oceano, Gris Traslucido	PVB Blanco Hielo	PVB Blanco Mate, Negro
5+5	279,000	292,500	317,500	381,000
6+6	315,300	350,200	376,700	416,200
8+8	391,300	404,900	429,800	492,000
10+10	477,500	491,000	516,000	578,340

ESPEJO LAMINADO				
ESPOSOR [mm]	REFERENCIA	PVB INCOLORO	PVB NEGRO, BLANCO MATE	EVA COLORES
4	2+2	128,079	156,555	189,000
6	3+3	153,300	211,680	240,500
8	4+4	190,785	249,165	278,300

4.4 FASE 4: ELABORAR UN ESTUDIO FINANCIERO QUE IDENTIFIQUE LA VIABILIDAD ECONÓMICA.

4.4.1 TAREA 1: Elaboración de pronóstico financiero para encontrar la viabilidad económica del proyecto.

4.4.1.1. Flujo de caja para la empresa

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

Concepto	2017	2018	2019	2020	2021
Ventas	847.000.000	1.055.129.922	1.330.940.884	1.711.090.873	2.212.782.718
Costos	233.440.000	260.215.048	292.824.671	334.075.053	384.240.882
Gastos operativos	390.968.895	404.605.609	421.252.796	438.983.297	457.781.290
Utilidad operativa	222.591.105	390.309.265	616.863.417	938.032.524	1.370.760.545
Impuesto de renta operativo		73.455.065	128.802.058	203.564.928	309.550.733
Beneficio fiscal financiero		-51.532.465	-44.530.351	-35.567.646	-24.095.383
Utilidad operativa despues de impuestos	222.591.105	368.386.666	532.591.711	770.035.242	1.085.305.196
Depreciación y amortización	128.052.347	128.052.347	128.052.347	127.385.680	127.385.680
Flujo de caja bruto operativo	-709.282.825	350.643.452	496.439.012	897.420.922	1.212.690.876

4.4.1.2 Balance general

Activos corrientes

Disponible	64.259.425	182.963.443		876.167.645	1.541.649.134	2.522.400.576
		447.463.022				
Inversiones temporales		0	0	0	0	0
Deudores (cuentas por cobrar)		0	0	0	0	0
Inventarios	0	0	0	0	0	0
Otros activos						

Total activo corriente **64.259.425** **182.963.443** **447.463.022** **876.167.645** **1.541.649.134** **2.522.400.576**

Activos de largo plazo

Muebles y enseres	5.690.000	5.690.000	5.690.000	5.690.000	5.690.000	5.690.000
Maquinaria y equipo	595.933.400	595.933.400	595.933.400	595.933.400	595.933.400	595.933.400
		595.933.400				
Vehículos	30.000.000	30.000.000	30.000.000	30.000.000	30.000.000	30.000.000
Terrenos		0	0	0	0	0
Edificaciones		0	0	0	0	0
Equipo de computación	11.400.000	11.400.000	11.400.000	11.400.000	11.400.000	11.400.000
Depreciación acumulada	11.400.000	0	(382.157.040)	(509.542.720)	(636.928.400)	Software e intangibles
		(127.385.680)				2.000.000
		(254.771.360)				2.000.000
2.000.000	2.000.000	2.000.000	Amortización acumulada 0	(666.667)	(1.333.333)	(2.000.000)
		(2.000.000)	(2.000.000)	(2.000.000)	(2.000.000)	

Total activos no corrientes **645.023.400** **516.971.053** **388.918.707** **260.866.360** **133.480.680**
6.095.000

Total activos **709.282.825** **699.934.496** **836.381.728** **1.137.034.005** **1.675.129.814** **2.528.495.576**

Pasivos corrientes

Proveedores	0	0	0	0	0	0
-------------	---	---	---	---	---	---

Impuesto por pagar		21.922.600	84.271.706	167.997.281	285.455.349	442.940.093
Obligaciones financieras corrientes	75.780.449	96.998.975	124.158.688	158.923.120	203.421.594	0
Total pasivos corrientes	75.780.449	118.921.574	208.430.394	326.920.401	488.876.943	442.940.093
Pasivos no corrientes						
Obligaciones financieras no corrientes	583.502.376	486.503.401	362.344.714	203.421.594	0	0
Total pasivos no corrientes	583.502.376	486.503.401	362.344.714	203.421.594	0	0
Total pasivos	659.282.825	605.424.976	570.775.107	530.341.995	488.876.943	442.940.093
Patrimonio						
Capital	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000
Reserva Legal	0	0	4.450.952	21.560.662	55.669.201	113.625.287
Utilidades retenidas	0	0	40.058.569	194.045.959	501.022.809	1.022.627.584
Utilidad del periodo	0	44.509.521	171.097.100	341.085.389	579.560.861	899.302.612
Total patrimonio	50.000.000	94.509.521	265.606.621	606.692.010	1.186.252.871	2.085.555.483
Total pasivo y patrimonio	709.282.825	699.934.496	836.381.728	1.137.034.005	1.675.129.814	2.528.495.576

Según el balance general la empresa Tendencias en vidrio se tiene que la empresa para el primer año tiene unos activos corrientes por un valor de \$64.259.425 generados solo por el disponible, el activo corriente a partir del tercer año tendrá un crecimiento constante hasta llegar a tener en el último año un valor de \$876.167.645; sin embargo, la empresa contará con un total de pasivos para el primer año de \$659.282.825. también se observa que el patrimonio para el primer año tendrá un total de \$709.282.825

4.4.1.3 Estado de resultados

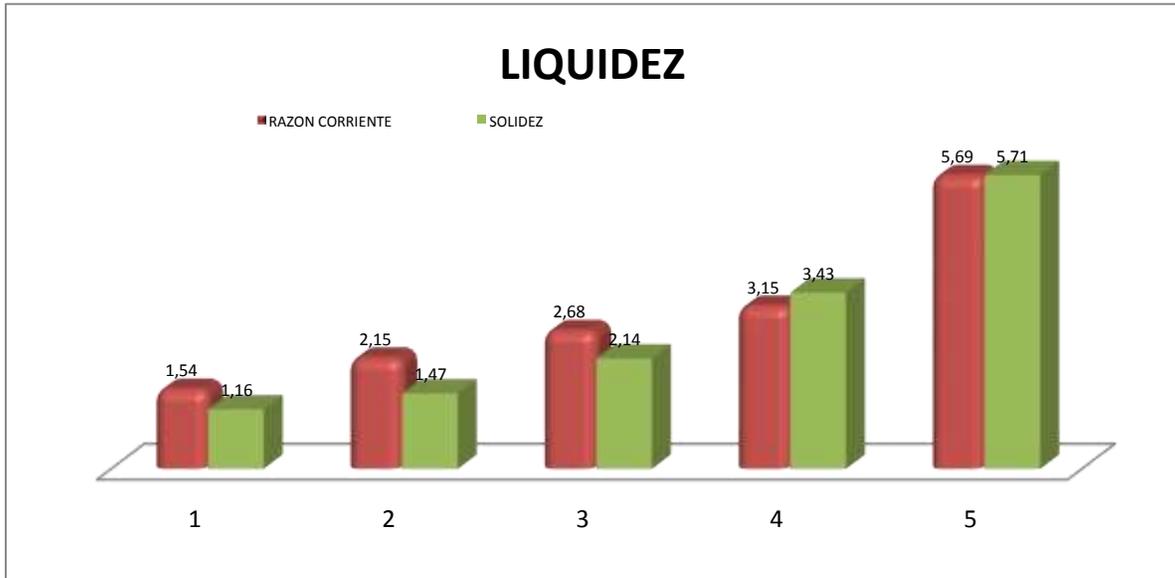
TENDENCIAS EN VIDRIO					
ESTADO DE RESULTADOS					
Concepto	2017	2018	2019	2020	2021
Ventas	847.000.000	1.055.129.922	1.330.940.884	1.711.090.873	2.212.782.718
Costos	233.440.000	260.215.048	292.824.671	334.075.053	384.240.882
Utilidad Bruta	613.560.000	794.914.874	1.038.116.213	1.377.015.820	1.828.541.835
Gastos operativos	390.968.895	404.605.609	421.252.796	438.983.297	457.781.290
Utilidad antes impuestos e intereses	222.591.105	390.309.265	616.863.417	938.032.524	1.370.760.545
Gastos financieros	156.158.985	134.940.459	107.780.746	73.016.314	28.517.840

Ingresos financieros	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	66.432.121	255.368.806	509.082.671	865.016.210	1.342.242.705
Impuestos	21.922.600	84.271.706	167.997.281	285.455.349	442.940.093
Utilidad neta	44.509.521	171.097.100	341.085.389	579.560.861	899.302.612

Analizando el estado de resultados, podemos determinar el resultado de la operación de Tendencias en vidrio tendrá para el primer año tendrá una utilidad bruta de \$613.560.000 y unos gastos operativos de \$390.968.895, lo cual genera una utilidad antes de impuestos e intereses de \$ 222.591.105 dando como resultado una utilidad neta para el primer año de \$44.509.521, pero del segundo año en adelante la empresa obtendrá una utilidad neta positiva hasta llegar al último año a \$899.302.612, lo que refleja que para el segundo año en adelante las ventas crecerán, dadas las estrategias que se implementarán.

4.4.1.4 Análisis de indicadores financieros

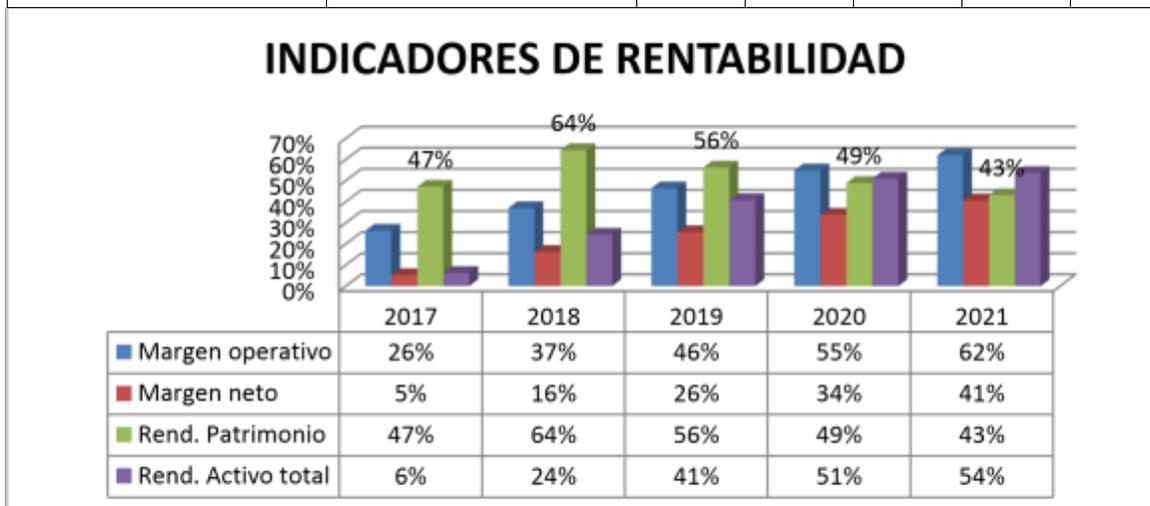
RAZON CORRIENTE	ACTIVO CORRIENTE	1,54	2,15	2,68	3,15	5,69
	<hr/> PASIVO CORRIENTE					
PRUEBA ACIDA Aplica para empresas con inventarios	ACTIVO CORRIENTE - INVENTARIOS	1,54	2,15	2,68	3,15	5,69
	<hr/> PASIVO CORRIENTE					
SOLIDEZ	ACTIVO TOTAL	1,16	1,47	2,14	3,43	5,71
	<hr/> PASIVO TOTAL					
CAPITAL DE TRABAJO	ACTIVO CORRIENTE - PASIVO CTE	64.041.869	239.032.628	549.247.244	1.052.772.191	2.079.460.483



Los indicadores de liquidez muestran una operación financieramente solida; para el año uno el proyecto presenta que por cada peso que se proyecta deber a corto plazo, la empresa cuenta con \$ 1.54 para atender la obligación, situación que disminuye para el año dos y con unas leves variaciones positivas para los siguientes años. Así mismo el capital del trabajo refleja una variación positiva en el ciclo de los años proyectados.

MARGEN BRUTO	RESULTADO BRUTO	72%	75%	78%	80%	83%
	VENTAS					
MARGEN OPERACIONAL	RESULTADO OPERACIONAL	26%	37%	46%	55%	62%
	VENTAS					
MARGEN NETO DE UTILIDAD	RESULTADO DEL EJERCICIO	5%	16%	26%	34%	41%
	VENTAS					

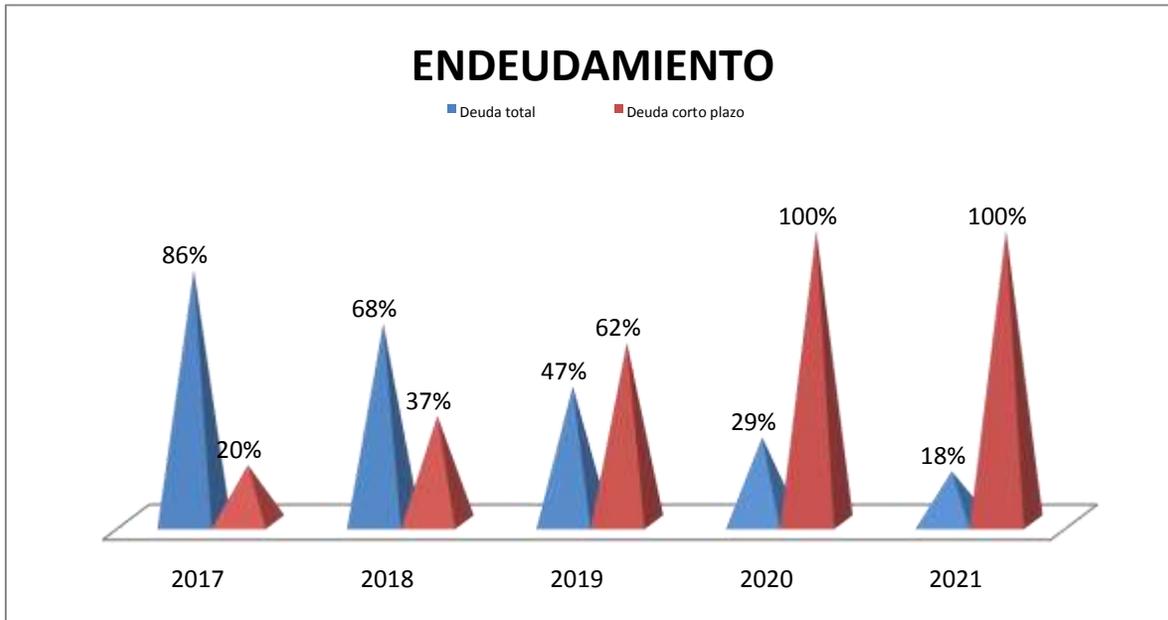
RENDIMIENTO DEL PATRIMONIO	RESULTADO DEL EJERCICIO	47%	64%	56%	49%	43%
	PATRIMONIO					
RENDIMIENTO DEL ACTIVO	RESULTADO DEL EJERCICIO	6%	24%	41%	51%	54%
	ACTIVO TOTAL					



Se observa que Tendencias en vidrio tendrá para el año uno, un 72% de crecimiento en el margen bruto sobre el total de las ventas; este porcentaje se mantiene paralelo para el transcurso de los años siguientes en un 75%, 78%, 80% y 83%. Se observa que Tendencias en vidrio tiene un margen operativo para el primer año de 26%, el cual se incrementa para los siguientes años hasta llegar al último año a un 62%, por otro lado el margen neto tendrá una utilidad en el primer año de un 5% y a partir del segundo año tendrá un crecimiento positivo hasta llegar al último a un 41%, cabe recordar que el rendimiento del patrimonio corresponde a las expectativas de los socios llegando al final del último periodo proyectado a un 43% y el rendimiento del activo a un 54%.

INDICE DE ENDEUDAMIENTO	PASIVO TOTAL	86,50%	68,24%	46,64%	29,18%	17,52%
	ACTIVO TOTAL					

ENDEUDAMIENTO A CORTO PLAZO	PASIVO CORRIENTE	19,64%	36,52%	61,64%	100,00%	100,00 %
	<hr/> PASIVO TOTAL (o Activo Total)					
PATRIMONIO A PASIVOS	PATRIMONIO	0,16	0,47	1,14	2,43	4,71
	<hr/> PASIVO TOTAL					



La rentabilidad de Tendencias en vidrio muestra la capacidad de generación de utilidad por parte de la empresa. Se aprecia el resultado neto obtenido a partir de ciertas decisiones y políticas en la administración de la empresa, y se evalúan los resultados económicos de la actividad empresarial. Del mismo modo expresan el rendimiento de la empresa en relación con sus ventas, activos o capital. Es importante conocer estas cifras, ya que la empresa necesita producir para poder existir.

4.4.1.5 Proyección a cinco años de ingresos y egresos

TENDENCIAS EN VIDRIO

Egresos

TENDENCIAS EN VIDRIO					
EGRESOS					
	2017	2018	2019	2020	2021
Costos variables	110.800.000	130.744.000	155.585.360	188.258.286	229.675.108
Costos fijos	122.640.000	129.471.048	137.239.311	145.816.768	154.565.774
TOTAL COSTOS	233.440.000	260.215.048	292.824.671	334.075.053	384.240.882
Gastos operativos	390.968.895	404.605.609	421.252.796	438.983.297	457.781.290
Dotaciones uniformes	1.200.000	0	0	0	0
Servicios Públicos	72.000.000	76.010.400	80.571.024	85.606.713	90.743.116
Telefonia e internet (100%)	3.600.000	3.800.520	4.028.551	4.280.336	4.537.156
Gasto por depreciación	127.385.680	127.385.680	127.385.680	127.385.680	127.385.680
Gasto por amortización	666.667	666.667	666.667	0	0
Gasto por impuestos	130.336	396.698	474.491	576.286	713.000
Gasto por publicidad	43.725.000	46.160.483	48.930.111	51.988.243	55.107.538
Gasto por salarios	126.661.212	133.716.242	141.739.216	150.597.917	159.633.792
Gastos financieros	156.158.985	134.940.459	107.780.746	73.016.314	28.517.840
TOTAL GASTOS	547.127.879	539.546.068	529.033.542	511.999.610	486.299.130
TOTAL EGRESOS	780.567.879	799.761.116	821.858.213	846.074.664	870.540.012

4.4.1.6 Determinación del Valor Presente Neto

VPN DEL PROYECTO	1.552.790.850
-------------------------	----------------------

El VPN nos dice, en el análisis a 5 años, que el proyecto es rentable con las condiciones que muestra el mercado. El resultado de \$ 1.552.790.850 informa que con la inversión realizada por un valor de 659.282.825 se obtienen unos resultados extraordinarios, que superan las expectativas, frente a las posibilidades del mercado con la tasa de 23.64% mensual

4.4.1.7 Determinación de la Tasa Interna de Retorno

TIR DEL INVERSIONISTA	329,57%
-----------------------	---------

La TIR, o el rendimiento de la inversión, al compararse con la tasa mínima del mercado, o tasa de oportunidad (329.57%) (Con un costo de oportunidad libre de riesgo, porque este es relativamente bajo), muestran que el rendimiento del proyecto, supera a aquella y asegura la bondad del mismo.

Una condición adicional es el que la TIR, aunque se compare con la tasa de oportunidad, no habla de la maximización de la inversión y se refiere, específicamente, a la rentabilidad del proyecto. Que aplicado a nuestro caso es óptima y por ello aconseja ponerlo en ejecución. El proyecto genera, entonces, unas expectativas muy generosas y aseguran una rentabilidad, en condiciones normales, que lo hacen viable a corto plazo.

4.4.1.8 Análisis del punto de equilibrio

TENDENCIAS EN VIDRIO			
PUNTO DE EQUILIBRIO - PRIMER AÑO			
Costos fijos	122.640.000	Precio de venta promedio	209.136

Gastos operativos	390.968.895		
Gastos financieros	156.158.985		
Impuestos	21.922.600		
COSTOS VARIABLES	2017	Costo variable promedio	27.358

Se detecta que tendencias en Vidrio, alcanza su punto de equilibrio al vender 3.805 unidades anuales, lo cual generará un ingreso de \$ 795.791.671 anual, teniendo un precio de venta promedio de \$ 209.136; tendrá un total de costos fijos por un valor de \$ 691.690.479 para el primer año y un costo total variable de \$27.358, con los cuales se garantiza el cubrimiento de los costos y gastos del proyecto, por lo tanto se considera que el negocio tiene operativamente buenas posibilidades de éxito.

4.4.1.9 Determinación del costo de capital

TENDENCIAS EN VIDRIO							
COSTO PROMEDIO PONDERADO DE LOS RECURSOS (WACC)							
	2017	2018	2019	2020	2021	CP	
Proveedores	0	0	0	0	0	Tasa	0 %
Impuesto por pagar	21.922.600	84.271.706	167.997.281	285.455.349	442.940.093	Tasa	0 %
Obligaciones financieras corrientes	96.998.975	124.158.688	158.923.120	203.421.594	0	Tasa	18 ,76%
Obligaciones financieras no corrientes	486.503.401	362.344.714	203.421.594	0	0	Tasa	18 ,76%
Patrimonio	94.509.521	265.606.621	606.692.010	1.186.252.871	2.085.555.483	Tasa	15 ,00%
Total pasivo y patrimonio	699.934.496	836.381.728	1.137.034.005	1.675.129.814	2.528.495.576		
Participación							
Proveedores	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0 ,00%		
Impuesto por pagar	3,13%	10,08%	14,78%	17,04%	17 ,52%		
Obligaciones financieras corrientes	13,86%	14,84%	13,98%	12,14%	0 ,00%		
Obligaciones financieras no corrientes	69,51%	43,32%	17,89%	0,00%	0 ,00%		
Patrimonio	13,50%	31,76%	53,36%	70,82%	82 ,48%		
Costo promedio ponderado	17,66%	15,68%	13,98%	12,90%	12,37%	14,52%	

Para el análisis de sensibilidad se podría decir que en caso de las condiciones iniciales del proyecto en cuanto costos, gastos y precios de venta cambien, se disminuirían los costos en mano de obra materia prima en porcentaje graduable.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo con la estructura financiera se ha comprobado que económica y financieramente la empresa es viable, puesto que al iniciar con un capital de \$50.000.000 de recursos propios y una financiación de \$ 636.344.466 con un plazo de 60 meses y pagando una tasa de interés al 2,078% genera unos ingresos operacionales de \$ 722.974.000 y unos gastos de \$ 619.910.905 y una utilidad antes de impuestos para el primer año de \$ 103.063.095, dando como una utilidad neta \$469.052.274 después de impuestos.

Se definió la estructura organizacional de la empresa, resaltando los distintos niveles de jerarquización tanto de la parte administrativa como operativa. En total la empresa contara con un equipo de trabajo de 13 operarios y 7 profesionales administrativos, cada uno con su cargo y funciones definidas.

Se realizó un estudio de mercado, en el cual se percibió que la creación de la empresa, incide directamente en el entorno en cuanto se brinda productos con excelente y un completo servicio con calidad que hacen la diferencia en el sector; por lo tanto, es una oportunidad para ingresar en este mercado. En la actualidad existe una alta demanda de los productos ofrecidos por la empresa lo que se convierte en una oportunidad de negocio.

La realización del estudio técnico permitió establecer la infraestructura, la maquinaria y los demás recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto; además de la identificación de la mano de obra requerida para dar inicio a la producción de los vidrios laminados

CIBERGRAFIA

Aaltacolombia (s.f). Requisitos para fabricación vidrio. Disponible en:
http://www.aaltacolombia.com/images/normatividad/03_REQUISITOS_ESPECIALES_PARA%20VIDRIOS_NORMA_NSR_98_CAPITULO_K.4.pdf

Andglass.net/ (s, f). Productos vidrio templado. Plano de vidrio. Disponible en:
<http://es.landglass.net/Productos/templado-plano-de-vidrio/LD-A.html>

Caviplan (2011), asesoría Técnica de la Cámara Argentina del Vidrio Plano.

Seguridad del vidrio laminado. Disponible en:
<http://www.lanacion.com.ar/1356587-el-vidrio-laminado-y-sus-multiplesaplicaciones>

Centro de trabajo vertical. Disponible en: <http://www.vidrioperfil.com/17841Centrode-trabajo-vertical-DRILL-1600-skill-glass.html>

Cristales, (2016), beneficios o ventajas del vidrio laminado, Disponible en:
<http://climalit.es/blog/el-vidrio-laminado/>

Iván Vidrios (s.f). Vidrio laminado. Disponible en:
<http://www.ivanvidrios.com.ar/laminado.htm>

Interempresas (2009). Nuevas tendencias de diseño arquitectónico con vidrio en Europa. Disponible en:
http://www.interempresas.net/Cerramientos_y_ventanas/Articulos/28458Nuevas-tendencias-de-diseno-arquitectonico-con-vidrio-en-Europa.html

Materiales Garret, (s.f.). Garret Interiores. Uso Vidrio laminado. Disponible en:
http://www.garreinteriorismo.com/intranet/documentos/4_464971805.pdf

Normatividad. (s.f). vidrios laminados y blindados
Disponible en: <http://www.laminadosyblindados.com/normatividad.html>

Pontificia Universidad Javeriana. (s.f). tesis de ingenierías. Disponible en:
<http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis243.pdf>

Real State (s.f), Usos, tendencias y beneficios del vidrio laminado.
<http://www.realestatemarket.com.mx/articulos/interiorismo-y-homedesign/11668-el-vidrio-en-el-interiorismo>

Ruiz, Paola Andrea. (s.f). "Periodista". En M&M [Revista Virtual, En Línea].
Disponible en: http://www.revista-mm.com/ediciones/rev77/insumos_vidrio.pdf

Vilam, (s.f.). vidrio laminado. Disponible en: <http://vilam.co/vidrio-laminado-topsecurity/#>

ANEXO A

FORMATO ENCUESTA

La presente encuesta es con fines académicos y está dirigida área de compras de las compañías constructores, para determinar la **viabilidad** para la creación de una microempresa de vidrios de seguridad en la ciudad de Medellín La información aquí consignada será manejada de forma confidencial

A continuación, encontrará unas preguntas, por favor elija la respuesta que usted considere es de su preferencia. No deje ninguna pregunta sin responder.

- 1. ¿Qué tipo de vidrio compran para la construcción?**
 - a. Laminado
 - b. seguridad

- c. Templado
- d. Espejo laminado
- e. Otro ____ Cual _____

2. ¿Qué promedio de compra realiza al mes?

- a. De 1 a 10 toneladas
- b. De 10 a 15 toneladas
- c. De 15 a 20 toneladas
- d. Más de 20 toneladas

3. ¿Cuáles plazos pacta con proveedores para la entrega de los pedidos? a.

a 3 días

- b. 3 a 4 días
- c. De 4 a 5 días
- d. Otro ____ cual

4. ¿Qué tipo de condiciones considera relevante al momento de contratar con una empresa de vidrio laminado?

- a. Tiempo
- b. Calidad
- c. Precio
- d. Otro ____ Cual _____

5. Usted considera que el pago de las facturas debería ser:

- a. De contado
- b. A 10 días
- c. A 15 días
- d. A 30 días
- e. A 60 días

f. Otro ____ Cual _____

6. ¿Qué rango de descuentos le ofrece la empresa proveedora de vidrio por pronto pago?

- a. 1% y 2%
- b. 2% y 3%
- c. 4% y 5%
- d. Más del 5%

7. ¿Cuáles medios de pago utilizan en la actualidad para la compra del vidrio laminado?

- a. Efectivo
- b. Transferencia electrónica
- c. Tarjeta debida/crédito
- d. Otro ____ Cual _____

8. ¿Qué servicios adicionales le ofrece la empresa con la que contrata el vidrio laminado actualmente?

- a. Entrega a domicilio
- b. Impresión digital
- c. Falso vitral
- d. Glass Paint

9. ¿Desearía conocer una nueva compañía de vidrio laminado que le ofrezca productos de buena calidad, buenos precios y excelentes tiempos de entrega? a. SI ____

b. NO ____

10. ¿Qué productos le gustaría encontrar en la nueva empresa?

- a. Vidrio cristal laminado

- b. Vidrio laminado incoloro
- c. V. Cristal templado laminado
- d. V. laminado blanco hielo
- e. espejo laminado
- f. Otro ____ cual

11. ¿Por qué medio le gustaría recibir información sobre los productos que ofrece la empresa?

Telefónico

Email

WhatsApp

Muchas gracias por la colaboración