

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE  
CONSTRUCCIÓN A BASE DE RECICLAJE PLÁSTICO, COMO GENERADOR DE  
NUEVAS OPORTUNIDADES LABORALES EN EL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ

LEIDY VANESA MORALES PULIDO

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
FACATATIVÁ  
2020

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE  
CONSTRUCCIÓN A BASE DE RECICLAJE PLÁSTICO, COMO GENERADOR DE  
NUEVAS OPORTUNIDADES LABORALES EN EL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ

LEIDY VANESA MORALES PULIDO

MONOGRAFÍA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ADMINISTRADOR DE  
EMPRESAS

EFRAÍN MORALES RIVERA  
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS - ESPECIALISTA EN GERENCIA DE  
MERCADERO ESTRATÉGICO  
DIRECTOR

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
FACATATIVÁ  
2020

Nota de aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Facatativá, 02 de mayo de 2020

## **DEDICATORIA**

A Dios por guiar cada paso de mi vida y permitirme llegar hasta este punto.

A mis padres, quienes han sido en todo momento una parte fundamental en mi vida, por ser un ejemplo y orgullo para mí.

Especialmente para mi hermana, porque sin ella esto no sería posible, por ser el mejor ejemplo y guía en la búsqueda constante de crecimiento y apoyarme en todo momento.

A toda mi familia, en especial a mis abuelitos, Elvira y Natividad que han sido la principal guía, apoyo y ejemplo de dos familias diferentes, a Vicente quien me ha cuidado y guiado por el mejor camino siempre desde el cielo y a Inocencio que aunque anhelaba que me acompañara en la culminación de este proceso, se fue antes a guiarme también desde el cielo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios que nos enseña cada día a luchar por nuestros sueños y ser constantes día a día.

Para la Universidad de Cundinamarca, los docentes de la carrera de Administración de Empresas extensión Facatativá, en especial al docente Efraín Morales Rivera por orientarme en el desarrollo de este trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	19
1. TÍTULO .....	20
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	21
2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	21
2.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
3. OBJETIVO GENERAL .....	23
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	24
4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	24
5. MARCOS DE REFERENCIA .....	25
5.1 MARCO TEÓRICO .....	25
5.2 MARCO CONCEPTUAL .....	28
5.3 MARCO GEOGRÁFICO .....	29
5.4 MARCO LEGAL.....	31
6. DISEÑO METODOLÓGICO .....	33
6.1 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO .....	34
6.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	35
6.2.1 Entrevista .....	35
6.3 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	37
7. ESTUDIO DE MERCADO.....	39
7.1 OFERTA DE LA EMPRESA .....	39
7.1.1 Productos a ofrecer a base de reciclaje plástico .....	40

7.1.2	Proceso de producción del producto .....	41
7.1.3	Identificación del producto final .....	41
7.1.4	Innovación del producto .....	42
7.1.5	Características del producto.....	42
7.1.6	Ventajas del producto.....	42
7.1.7	Beneficios del producto .....	43
7.1.8	Usos del producto .....	43
7.1.9	Carencias existentes del producto .....	43
7.1.10	Solución de necesidades .....	44
7.1.11	Oferta de los competidores .....	44
7.2	DEMANDA DEL PRODUCTO .....	46
7.2.1	Identificación de clientes .....	46
7.2.2	Determinación de la demanda .....	47
7.2.3	Población objeto de estudio para la demanda .....	47
7.2.4	Proceso de recolección y resultados de información .....	51
7.2.5	Estrategias de comercialización de los productos.....	60
8.	ESTUDIO TÉCNICO.....	64
8.1	MATERIAL PLÁSTICO .....	64
8.1.1	Clasificación del plástico .....	64
8.1.2	Tipos de plástico .....	65
8.1.3	Usos del plástico .....	65
8.2	RECICLAJE PLÁSTICO .....	66
8.2.1	Beneficios del reciclaje plástico.....	66
8.3	FUENTES DE CONSECUCCIÓN DE MATERIALES.....	66

8.4	PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA.....	67
8.4.1	Origen del material para la construcción de bloques y vigas a base de material plástico.....	67
8.5	TAMAÑO DEL PROYECTO .....	67
8.5.1	Tamaño según la capacidad de producción.....	67
8.5.2	Tamaño según el mercado o cantidad de clientes .....	69
8.5.3	Tamaño según las inversiones o capital necesario.....	69
8.5.4	Tamaño según la localización: cobertura local.....	70
8.6	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO.....	73
8.6.1	Especificaciones técnicas del producto.....	73
8.7	INFRAESTRUCTURA.....	74
8.8	PROCESO DE PRODUCCIÓN .....	76
8.8.1	Proceso de recolección de material plástico .....	76
8.8.2	Proceso de selección de material plástico .....	76
8.8.3	Proceso de limpieza .....	77
8.8.4	Proceso de trituración .....	77
8.8.5	Proceso de derretimiento, extrusión e inyección.....	78
8.9	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA, MATERIAS PRIMAS E INSUMOS NECESARIOS PARA LA PRODUCCIÓN.....	78
8.9.1	Materias primas.....	79
8.9.2	Posibles proveedores de equipos y maquinaria .....	80
8.10	DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS.....	80
8.11	SISTEMA DE CONTROL.....	82
8.11.1	Procesos críticos en calidad .....	82
8.11.2	Puntos de inspección de calidad.....	82

8.11.3	Riesgos técnicos.....	82
8.11.4	Obsolescencia de equipos.....	82
8.11.5	Problemas de mantenimiento de equipos.....	83
8.12	IMPACTOS.....	83
8.12.1	Efectos positivos y negativos de la empresa para la sociedad .....	83
8.12.2	Efectos sobre el hábitat, cultura y las condiciones de la vida de la comunidad .....	84
8.12.3	Mecanismos de equilibrio social .....	84
9.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO .....	86
9.1	MIEMBROS DEL GRUPO EMPRESARIAL.....	86
9.1.1	Miembros de la junta directiva.....	86
9.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	86
9.2.1	Líneas de autoridad.....	87
9.2.2	Estilo de dirección democrático.....	87
9.2.3	Perfiles de cargo y manual de funciones.....	88
9.2.4	Condiciones salariales .....	100
9.2.5	Colaboradores.....	105
9.2.6	Programas de capacitación.....	106
9.2.8	Aspectos legales .....	107
9.2.9	Aspectos ambientales .....	113
10.	ESTUDIO FINANCIERO.....	121
10.1	PRESUPUESTO DE INVERSIÓN .....	121
10.2	DEPRECIACIÓN .....	124
10.3	FINANCIACIÓN .....	125

10.4	PRESUPUESTO DE GASTOS.....	126
10.5	PRESUPUESTO DE COSTOS.....	130
10.6	PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	137
10.7	ESTADOS DE FLUJO DE CAJA .....	139
10.8	ESTADO DE RESULTADOS.....	141
10.9	BALANCE GENERAL.....	142
10.10	INDICADORES FINANCIEROS .....	144
10.10.1	Tasa de descuento .....	144
10.10.2	Valor presente neto.....	144
10.10.3	Tasa interna de retorno.....	145
10.10.4	Periodo de recuperación de la inversión .....	145
10.10.5	Relación beneficio costo .....	146
11.	CONCLUSIONES .....	148
12.	RECOMENDACIONES.....	149
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	150
	ANEXOS.....	156

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Empresas del municipio de Facatativá con registro de actividad económica G4663 .....	48
Tabla 2 Empresas del municipio de Facatativá que no se encuentran en el mercado .....	49
Tabla 3 Empresas del municipio de Facatativá con más de un establecimiento ...	50
Tabla 4 Empresas del municipio de Facatativá que no realizan la entrevista .....	51
Tabla 5 Tabla de frecuencia No. 1 .....	52
Tabla 6 Tabla de frecuencia No. 2 .....	54
Tabla 7 Tabla de frecuencia No. 3 .....	55
Tabla 8 Tabla de frecuencia No. 4 .....	56
Tabla 9 Tabla de frecuencia No. 5 .....	58
Tabla 10 Tabla de frecuencia No. 6 .....	59
Tabla 11 Capacidad de producción de bloques .....	68
Tabla 12 Capacidad de producción de vigas .....	69
Tabla 13 Características técnicas del producto .....	73
Tabla 14 Especificaciones técnicas de bloques.....	74
Tabla 15 Especificaciones técnicas de vigas .....	74
Tabla 16 Diagrama de proceso de recolección de material plástico .....	76
Tabla 17 Diagrama de proceso de selección de material plástico .....	77
Tabla 18 Diagrama de proceso de limpieza.....	77
Tabla 19 Diagrama de proceso de trituración .....	78
Tabla 20 Diagrama de proceso de derretimiento, extrusión e inyección.....	78
Tabla 21 Materiales para la producción .....	79
Tabla 22 Materias primas .....	79
Tabla 23 Perfil de cargo y manual de funciones Dirección General.....	88
Tabla 24 Perfil de cargo y manual de funciones Contador .....	91

Tabla 25 Perfil de cargo y manual de funciones Asistente administrativo y contable .....	92
Tabla 26 Perfil de cargo y manual de funciones Asistente de talento humano .....	94
Tabla 27 Perfil de cargo y manual de funciones Jefe de producción .....	95
Tabla 28 Perfil de cargo y manual de funciones Operario de producción .....	96
Tabla 29 Perfil de cargos y manual de funciones Jefe comercial .....	98
Tabla 30 Perfil de cargo y manual de funciones de Asistente comercial y de servicio al cliente .....	99
Tabla 31 Escala de salario base .....	101
Tabla 32 Horas extras .....	101
Tabla 33 Prestaciones sociales .....	103
Tabla 34 Aportes parafiscales .....	104
Tabla 35 Aportes a seguridad social .....	104
Tabla 36 Comité de dirección .....	105
Tabla 37 Necesidades cuantitativas de los colaboradores .....	106
Tabla 38 Flota y equipo de transporte .....	122
Tabla 39 Equipo de cómputo y comunicación .....	122
Tabla 40 Maquinaria y equipo .....	122
Tabla 41 Muebles y enseres .....	123
Tabla 42 Capital de trabajo .....	123
Tabla 43 Detalle capital de trabajo .....	124
Tabla 44 Total de la inversión .....	124
Tabla 45 Depreciación .....	125
Tabla 46 Datos de la financiación .....	126
Tabla 47 Nómina de administración y ventas .....	128
Tabla 48 Servicios públicos .....	129
Tabla 49 Otros gastos .....	129
Tabla 50 Presupuesto de gastos .....	129
Tabla 51 Nómina de producción .....	131
Tabla 52 Total anual de nómina de producción .....	131

Tabla 53 Costos indirectos de fabricación .....	132
Tabla 54 Presupuesto de costos bloques año 1 .....	132
Tabla 55 Presupuesto de costos bloques año 2 .....	133
Tabla 56 Presupuesto de costos bloques año 3 .....	134
Tabla 57 Presupuesto de costos vigas año 1 .....	135
Tabla 58 Presupuesto de costos vigas año 2 .....	135
Tabla 59 Presupuesto de costos vigas año 3 .....	136
Tabla 60 Presupuesto de costos.....	137
Tabla 61 Ingresos de bloques.....	138
Tabla 62 Ingresos de vigas.....	138
Tabla 63 Presupuesto de ingresos .....	139
Tabla 64 Estados de flujo de caja .....	139
Tabla 65 Estado de resultados .....	141
Tabla 66 Balance general .....	142
Tabla 67 Tasa de descuento.....	144

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Municipio de Facatativá .....	29
Ilustración 2 Localización de la organización .....	70
Ilustración 4 Plano de distribución de las áreas de producción .....	81
Ilustración 5 Plano de distribución de las áreas administrativas y comerciales .....	81
Ilustración 6 Estructura organizacional .....	87
Ilustración 7 Nombre de la organización .....	109
Ilustración 8 Verificación registro RUES .....	110
Ilustración 13 Tasa de interés crédito de libranza .....	126

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1 ¿Qué piensa de los bloques y vigas a base de reciclaje plástico? .....	53
Gráfica 2 ¿Qué elementos de calidad considera que requiere el producto? .....	54
Gráfica 3 ¿Qué tan importante o necesario cree que es el producto para su empresa? .....	56
Gráfica 4 ¿Considera que el precio del producto está en función o relación directa con la calidad? ¿Por qué? .....	57
Gráfica 5 ¿Qué aspectos tendría en cuenta sobre el producto para decidir comprarlo? .....	58
Gráfica 6 De acuerdo a la percepción que tiene del producto, ¿qué tan dispuesto está a comprar el producto? .....	59

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Formato de entrevista estructurada aplicada.....	156
Anexo 2 Respuestas de entrevistas. Se detallan las respuestas obtenidas por las 26 empresas ante las 6 pregunta de la entrevista .....	158
Anexo 3 Grabación de video y de llamada telefónica de las empresas que dieron el visto bueno para la entrevista. Se detalla 4 videos y 2 grabaciones telefónicas sobre las respuestas obtenidas para la entrevista. ....	158
Anexo 4 Cuadro de financiación .....	158

## GLOSARIO

**Activo:** representa los bienes y derechos de la empresa; dentro del concepto de bienes están el efectivo, inventarios, activos fijos, etc.; dentro del concepto de derechos se pueden clasificar las cuentas por cobrar, inversiones en papel del mercado, valorizaciones, etc. (Colombia S. F., 2020).

**Capital:** es la suma de todos los recursos, bienes y valores movilizados para la constitución y puesta en marcha de una empresa. Es su razón económica. (Colombia S. F., 2020).

**Cliente:** es la persona natural o jurídica con quien las entidades vigiladas establecen relaciones de origen legal o contractual, para el suministro de productos o servicios, en desarrollo de su objeto social. (Colombia S. F., 2020).

**Empresa:** organización de los elementos de la producción, naturaleza, capital y trabajo con miras a un fin determinado, organizado de recursos físicos, humanos, tecnológicos y financieros que se orientan hacia la consecución de uno o varios objetos previamente establecidos. (Sociedades, 2020).

**Estrategia:** acciones que una empresa realiza hábilmente con el fin de alcanzar sus objetivos. (K, 2014).

**Ignífugo:** característica con la que cuenta diferentes materiales, la cual permite que no se inflame ni se propague la llama o el fuego.

**Inversión:** cantidad limitada de dinero que se pone a disposición de terceros, de una empresa o de un conjunto de acciones, con la finalidad de que se incremente con las ganancias que genere ese proyecto empresarial. (BBVA, 2017).

**Pasivo:** representa las obligaciones totales de la empresa, en el corto o largo plazo, cuyos beneficiarios son por lo general personas o entidades diferentes a los dueños de la empresa. Encajan las obligaciones bancarias, obligaciones con proveedores, cuentas por pagar, etc. (Colombia S. F., 2020).

**Patrimonio:** valor líquido del total de los bienes de una persona o una empresa. Equivale a la riqueza neta de la sociedad. (Colombia S. F., 2020).

**Plan de negocio:** declaración formal de un conjunto de objetivos de una idea o iniciativa empresarial, que se constituye como una fase de proyección y evaluación. (Olivares, 2019).

**Reciclaje:** proceso mediante el cual se aprovecha y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelven a los materiales sus potencialidades de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. (Arias, 2018).

**Residuo sólido recuperable:** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo (Arias, 2018).

**Sostenibilidad:** tiene la capacidad de mantenerse durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente. (Española, 2020).

## INTRODUCCIÓN

El estudio de factibilidad determina la estructura general de una organización, por medio del desarrollo del estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo y el estudio financiero; los cuales se desarrollan en el presente documento y que permiten establecer la viabilidad de la creación de la organización BIO PLÁSTICO en el municipio de Facatativá.

Dentro del desarrollo del estudio de mercado, se aplican entrevistas a los posibles clientes corporativos, para dar a conocer la percepción de los productos.

En el estudio técnico, se describe y define la infraestructura necesaria para la organización, y por medio del desarrollo administrativo, legal y ambiental se complementan al cumplir legalmente con los trámites que rigen a la organización de acuerdo a la ejecución de su actividad económica.

Por último, por medio del estudio financiero, se presenta el resultado de viabilidad que representa en general el estudio para decidir invertir sobre este.

El cambio y la innovación en el sector empresarial han hecho adaptarse a las organizaciones para que den, nuevos usos a los recursos y materiales que tienen a la mano. En Colombia, cada habitante utiliza aproximadamente dos kilos de productos plásticos al mes, de los cuales solo se reutiliza el 7% de estos y el 93% restante queda desechado en los rellenos sanitarios.

El aprovechamiento del material plástico, es la base para el desarrollo de esta empresa, dedicada a transformar estos productos y así, obtener materiales de construcción innovadores y a bajos costos.

## 1. TÍTULO

Estudio de factibilidad para la producción de materiales de construcción a base de reciclaje plástico, como generador de nuevas oportunidades laborales en el municipio de Facatativá.

### **ÁREA, LÍNEA, PROGRAMA Y TEMA DE INVESTIGACIÓN**

**Área:** Administración y organizaciones.

**Línea:** Desarrollo organizacional y regional.

**Programa:** Administración de empresas.

**Tema:** Plan de negocios.

## **2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

En Colombia se recupera el 26% de envases PET, según el ranking realizado por Enka de Colombia se demuestra que el país se ubica por debajo de la media mundial en el reciclaje de botellas elaboradas con PET. (González, 2017).

La falta de empresas innovadoras que aprovechen los recursos que da el mismo mercado, ha generado que en tiempos de crisis muchas de ellas quiebren y el índice de desempleo aumente.

Para el año 2019 el desempleo aumentó a 2 dígitos, dejando un mayor número de colombianos sin sustento fijo. Para el mes de julio de 2019, la tasa de desempleo fue de 10,7%, lo que representó un aumento de 1,0 puntos porcentuales respecto a julio de 2018 (9,7%). (DANE, 2019). Esto afecta no solo a la población sino también a empresas, debido a que, al generarse la necesidad de sustento, empiezan ventas no reguladas y crean competencia la cual vulnera los emprendimientos.

### **2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Es viable el aprovechamiento del reciclaje plástico para generar materiales de construcción?

### **2.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las características del mercado en el sector donde se desea crear el negocio?

¿Qué infraestructura es necesaria para llevar a cabo el proceso técnico de la organización?

¿Cuál es la estructura administrativa, legal y ambiental necesaria para el cumplimiento normativo de la organización?

¿Financieramente, la organización es viable para llevar a cabo su creación?

### **3. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un estudio de factibilidad para la producción de materiales de construcción por medio del reciclaje plástico en el municipio de Facatativá, que genere nuevas oportunidades laborales para los recicladores.

#### **3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un estudio de mercado que determine la potencialidad de demanda de material para construcción a base de reciclaje plástico en el municipio de Facatativá.
- Desarrollar un estudio técnico donde se establezcan los procesos productivos de la organización.
- Realizar un estudio administrativo orientado a la estructura del funcionamiento organizacional y la legalidad para la creación de empresa.
- Efectuar un estudio financiero que defina los recursos de inversión para el negocio y que genere rentabilidad.

## **4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

En la ciudad de Facatativá, no se encuentran zonas industriales ni gran flujo de empresas, dada la situación, el plan de negocio se genera a partir de poder poner en práctica el aprendizaje adquirido en la universidad, para generar más opciones en la comunidad y en especial a los estudiantes; donde se creen nuevas oportunidades laborales, que contribuyan con el desarrollo del municipio y adicionalmente, se aporte con el desarrollo ambiental positivo.

El estudio presentará por medio de la investigación de mercado y análisis de cuatro objetivos a desarrollar, la viabilidad o no viabilidad de la creación del negocio, estableciendo también recursos humanos, técnicos, financieros y legales necesarios para la implementación de esta propuesta.

### **4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

Para llevar a cabo el proceso de investigación, teóricamente se aplicarán bases del libro “Plan de negocio para pequeñas empresas” de Juan Antonio Flórez Uribe, orientado a investigar y desarrollar el plan de mercado, técnico, administrativo y financiero.

También se aplicarán bases del planteamiento desarrollado en el libro “Administración de pequeñas empresas - Lanzamiento y crecimiento de iniciativas de emprendimiento” de Justin Longenecker, William Petty, Leslie Palich y Frank Hoy, donde adicionalmente a los planes desarrollados en el Juan Antonio, este define un plan legal para una correcta implementación.

## **5. MARCOS DE REFERENCIA**

### **5.1 MARCO TEÓRICO**

Desde el punto de vista teórico y empírico son varios los factores que se tienen en cuenta para definir el desarrollo de un proyecto de inversión empresarial; entre los más representativos está el costo de oportunidad del capital y su potencial de irrecuperabilidad. (Tiempo, 2001).

La Universidad de Cundinamarca está creando emprendedores por medio de su cátedra teórica, que al poner en práctica estos conocimientos, tienen la capacidad de estudiar todos los recursos que pueden generar un bienestar para la población en general y poder tener un mejor desarrollo personal y profesional.

La mayoría de residuos que se pueden utilizar para la transformación en este proceso se reciclan en el municipio de Facatativá y posteriormente ingresan a la ciudad de Bogotá, donde se encuentran las empresas que ya se dedican a generar nuevos productos a base de material reciclado. Este producto plástico proviene de las provincias de Sabana Occidente y Gualivá principalmente.

Mediante la ley 1014 de 2006, se espera estimular la cultura de fomento al emprendimiento empresarial en el territorio colombiano, esto nace con el principal objetivo de ayudar a emprender a los estudiantes y graduandos debido a los altos índices de desempleo, donde la generación de nuevas oportunidades de sostenimiento individual, económico, familiar y empresarial ayuden a disminuir estas cifras.

Facatativá apuesta a construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. (Laura Villezcas, 2019).

Durante los últimos tres años, se ha originado un crecimiento en el total de nuevos registros mercantiles, comparado con los años 2016, 2017 y 2018, donde el año 2018 presentó un incremento del 2.8% respecto al año 2017. (Laura Villezcas, 2019).

Por otro lado, al cierre del año 2018 la Cámara de Comercio de Facatativá contó con 41.114 (Persona natural, Jurídicas, Establecimientos de comercio, Sucursales, Agencias y ESAL) unidades vigentes, lo que representa un crecimiento del 10.5% respecto al año 2017 que reportó 37.205. (Laura Villezcas, 2019).

El municipio cuenta con una cifra en aumento sobre el empleo informal, debido a que su población también está en constante crecimiento y es necesario buscar el sustento de cada hogar. Promover el emprendimiento en la creación de nuevas empresas aprovechando los recursos que genera el mismo municipio es una solución ante esta problemática.

Justin Longenecker, William Petty, Leslie Palich y Frank Hoy, por medio de su libro “Administración de pequeñas empresas - Lanzamiento y crecimiento de iniciativas de emprendimiento”, define que, el plan de negocios debe presentar la idea básica de su iniciativa de emprendimiento y detallar cuestiones de cómo y en dónde se encuentra ahora, hacia dónde desea llegar y cómo pretende hacerlo. (Justin Longenecker, 2012).

En su desarrollo teórico establecen un enfoque de plan de marketing, plan organizacional (legal y administrativo) y plan financiero.

Basados en el plan de marketing, según su teoría esto significa “diferentes cosas para distintas personas”. El marketing está integrado por actividades de negocios que dirigen la creación, desarrollo y entrega de un conjunto de satisfactores del creador al usuario meta. (Justin Longenecker, 2012).

El plan organizacional, describe las características y valores del equipo fuerte; unido a una estructura donde debe elegir una forma de constituirse legalmente y esto, determinará quiénes serán los propietarios reales de la empresa. Las opciones básicas son: la propiedad individual, la sociedad y la sociedad anónima.

El plan financiero debe contar con la interpretación de estados financieros o estados contables. Presupuestar los requerimientos financieros de una empresa, parte esencial de un plan de negocios. (Justin Longenecker, 2012).

Juan Antonio Flórez Uribe, describe en su libro “Plan de negocio para pequeñas empresas”, aspectos para diseñar un plan de negocios, entre este, orienta a desarrollar el enfoque de mercadeo, la estructura administrativa, un estudio técnico y la valoración de estados financieros adecuados a todo el proceso que se lleva a cabo y recursos que se utilizaron.

Se debe tener conocimientos sobre las técnicas de mercadeo a aplicar, el producto y/o servicio a ofrecer, segmento del mercado, identificación del cliente, las empresas con las que se van a competir, y en general, las estrategias de comercialización a utilizar. (Uribe, Plan de negocio para pequeñas empresas, 2015).

Conviene definir la estructura organizativa que más se ajuste al desarrollo de cada una de las etapas, incluyendo una estructura orgánica eficiente, que permita lograr los objetivos propuestos, así como el ente empresarial que más se ajuste a los intereses de los inversionistas. (Uribe, Plan de negocio para pequeñas empresas, 2015).

En el estudio técnico se diseña para definir la manera óptima de producir el bien o servicio, utilizando los recursos que se dispongan. (Uribe, Plan de negocio para pequeñas empresas, 2015). Se debe tener en cuenta que realizar de la manera errada el estudio técnico, generará pérdidas desde el inicio.

Las situaciones financieras proyectan la viabilidad de creación del negocio, de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio.

## 5.2 MARCO CONCEPTUAL

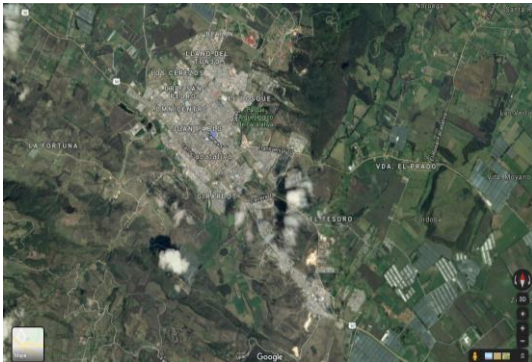
- **Desarrollo económico:** Elevación de las capacidades humanas de una población, que al poder producir más sabiamente también contribuyen a un crecimiento económico más rápido. (Kalmanovitz, 25).
- **Estudio administrativo:** estructura administrativa de una organización, implementa un proyecto de inversión y las herramientas necesarias para su viabilidad.
- **Estudio de factibilidad:** determina todos los aspectos de una organización y es la herramienta más importante para tomar decisiones sobre esta.
- **Estudio financiero:** análisis económico de una organización que determina la capacidad de sostenibilidad, rentabilidad y viabilidad con recursos económicos.
- **Estudio de mercado:** análisis de la oferta y demanda de acuerdo a la percepción de un producto o servicio que permite determinar una visión clara de este.
- **Estudio técnico:** contempla los aspectos técnicos y operativos para el desarrollo de un producto o servicio, así mismo todos los recursos y maquinaria que son requeridos para su producción.
- **Innovación empresarial:** Introducción al uso de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas. (COLCIENCIAS, s.f.).
- **Liderazgo empresarial:** Es la persona que ve una oportunidad de negocio cuando su entorno solo identifica dificultades. (Uribe, Plan de negocio para pequeñas empresas, 2015).

- **Plan de negocio:** Elaboración, evaluación y puesta en marcha de un proyecto de inversión. (Uribe, Plan de negocio para pequeñas empresas, 2015).
- **Responsabilidad social:** deberes éticos que una empresa tiene para con su comunidad. (Justin Longenecker, 2012).

### 5.3 MARCO GEOGRÁFICO

A continuación, se presentan las generalidades del municipio de Facatativá, el desarrollo del estudio se llevará a cabo en este.

*Ilustración 1 Municipio de Facatativá*



*Fuente 1 Google Maps*

**Fundación de Facatativá:** 03 de julio de 1600.

**Ubicación:** Extremo occidental de la Sabana de Bogotá D.C. a 42 Km de la ciudad capital.

#### **Limites**

Norte: Sasaima, La Vega y San Francisco.

Sur: Zipacón y Bojacá.  
Oriente: El Rosal y Madrid.  
Occidente: Anolaima y Albán.

**Área urbana:** 6 Km<sup>2</sup>

**Área rural:** 152 Km<sup>2</sup>

**Extensión total:** 158 Km<sup>2</sup>

**Coordenadas geográficas**

Latitud: 4.817, Longitud: -74.367  
4° 49' 1" Norte, 74° 22' 1" Oeste

**Superficie**

16.000 hectáreas  
160,00 km<sup>2</sup>

**Altitud:** 2.586 m

**Temperatura media:** 14°C

**Distancia con la capital colombiana:** 42 Km

**Sector primario en el municipio de Facatativá**

El sector primario en el municipio de Facatativá representa aproximadamente el 97,28% de actividades ejecutadas para la obtención de recursos a través de la naturaleza.

Los cultivos agrícolas se desarrollan en 2.012 predios, con 3.450 propietarios, de los cuales, aproximadamente la mitad son terrenos menores de tres hectáreas. Los principales cultivos son: flores, papa, arveja, maíz, hortalizas y algunos cultivos de fresa. (Facatativá A. M., 2018).

### **Sector secundario en el municipio de Facatativá**

Debido a que Facatativá no cuenta con zona industrial definida, cuenta con 8 empresas dedicadas a la transformación de la materia prima proveniente del sector primario, que se ubican en las zonas rurales del municipio.

### **Sector terciario en el municipio de Facatativá**

En Facatativá las actividades económicas de comercio, servicio y transporte en la zona urbana se destacan con cerca de 4.247 establecimientos que proporcionan alrededor de 11.908 empleos. (Facatativá A. M., 2018).

## **5.4 MARCO LEGAL**

La normatividad legal ambiental que regula todo el territorio colombiano, acorde a cumplimientos medio ambientales e impactos positivos para este.

### **Marco legal ambiental colombiano**

El Ministerio de Medio Ambiente en el año 1997 adoptó la política nacional de producción más limpia, como estrategia para fortalecer la gestión ambiental en el sector nacional con miras a incrementar la productividad y competitividad desde una perspectiva ambiental.

Se desarrolló la política nacional para la reducción y sustitución en el consumo y producción de plástico de un solo uso por alternativas con materiales reutilizables, reciclables o biodegradables resolviendo:

*“Cuyo objetivo principal será realizar acciones efectivas para lograr el reemplazo progresivo de los materiales plásticos de un solo uso, por productos manufacturados con materiales reutilizables, reciclables o biodegradables”.*

Por medio de la resolución No. 1407 del 26 de julio de 2018 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se reglamentó la gestión de residuos plásticos y se resolvió que:

*“Se establece a los productores la obligación de formular, implementar y mantener actualizado un “Plan de Gestión Ambiental” de residuos de envases y empaques, que fomente el aprovechamiento”.*

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

Método de investigación cualitativo que permite conocer el punto de vista de los posibles clientes, proveedores, y población interesada en el uso de los productos. Este tipo de investigación proporciona una gran cantidad de información que puede identificar los factores más relevantes en cada tipo de mercado.

La entrevista es el método más objetivo de obtener las percepciones, preferencias, expectativas e intenciones de compra de los potenciales clientes. Esta debe ser clara, segmentada, no sesgada y con el número de preguntas justas para las dos partes.

La investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres, y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

Por medio de la recolección de información que se realizará, la cantidad de población constituirá una totalidad. Los datos se tabulan, siguiendo un análisis orientado hacia la investigación, que permiten conocer la percepción del mercado, la oferta y la demanda de los productos, las características y gustos de la población entre otras.

Mediante la información obtenida por la cámara de comercio de Facatativá, se evidencia que se encuentran 46 empresas, entre personas naturales y jurídicas, inscritas allí bajo la actividad económica "Comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, pinturas, productos de vidrio, equipo y materiales de fontanería y calefacción, de las cuales 10 ya no se encuentran en el mercado, estableciendo que 36 empresas son posibles clientes corporativos para la organización que se está estudiando.

Adicionalmente, la información obtenida indica la opinión, expectativas y puntos de vista que se tiene negativa o positivamente sobre la entrada de estos productos para el mercado.

“En Colombia se estima que solo en las ciudades de Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla se producen semanalmente aproximadamente 88.100 toneladas de basuras y residuos plásticos de las cuales solo es recogido el 70%”. (Serrato, 2016).

La idea es reducir el impacto ambiental que causan las grandes cantidades de desechos plásticos con la previa implementación y posterior empleo de botellas hechas a partir de reciclable.” (Serrato, 2016).

(Villacís, 2013) Llevó a cabo por medio de la presentación de tesis para la Universidad de Cuenca, el estudio del diseño vivienda por medio de una arquitecta reciclable; determinando la viabilidad técnica por medio de pruebas de laboratorio, incluyendo resistencia a la compresión, resistencia a compresión diagonal, resistencia tensión y resistencia a cortante del producto.

## **6.1 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO**

De la basura que se genera a diario en cada hogar del país, aproximadamente el 60% corresponde a desechos plásticos, los cuales se representan en diferentes maneras y tipos.

El municipio de Facatativá cuenta con alto flujo de desechos plásticos, debido a la gran cantidad de empresas que se dedican al acopio de material plástico.

El sector de la construcción durante el último año en el departamento de Cundinamarca, obtuvo una expansión de 18,1% frente a los departamentos más representativos del país.

El material plástico es la principal materia prima para la realización del plan de negocios para llevar a cabo la producción de materiales de construcción.

Teniendo en cuenta que el desarrollo del estudio de factibilidad, se llevará a cabo en el municipio de Facatativá, se toma la información de las 46 empresas para determinar la población objeto a estudiar.

## **6.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para llevar a cabo la recolección de la información necesaria en el estudio de mercado, se definen las técnicas de acuerdo a la necesidad que requiere la entrevista.

**Técnicas verbales:** por medio de entrevistas directamente en la organización, fuentes primarias de información.

Se lleva a cabo el desarrollo y ejecución de la entrevista estructurada.

### **6.2.1 Entrevista**

La entrevista es una técnica que, entre muchas otras, viene a satisfacer los requerimientos de interacción personal que la civilización ha organizado, proviene del francés “entrevoir”, que significa “verse uno al otro”. (López, 2004).

La entrevista es una forma oral de comunicación interpersonal, que tiene como finalidad obtener información en relación a un objeto.

La entrevista es un instrumento eficaz de gran precisión en la medida que se fundamenta en la interrelación humana, siendo el orden social un orden deíctico. (Cáceres, 1998).

### **6.2.1.1 Objetivo de la entrevista**

El principal objetivo de una entrevista es obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias y opiniones de personas. (Bertomeu, s.f.).

### **6.2.1.2 Requisitos de la entrevista**

Para realizar una entrevista estructurada que cumpla su función principal de generar información concreta y certera para el estudio, se debe tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Objetividad.
- Investigación.
- Explicación.

Según los tipos de entrevista por grado de estructuración, en este caso se utilizará la entrevista estructurada.

La entrevista estructurada es un instrumento de investigación que permite conocer sobre la opinión personal del entrevistado, por lo tanto cuenta con preguntas abiertas y cerradas.

### **6.2.1.3 Ventajas de la entrevista estructurada**

Las ventajas que presenta llevar a cabo una entrevista estructurada, método que estandariza el proceso de recolección de información para establecer mejoras en su desarrollo se centra en:

- Generar resultados confiables.

- Realizarse de manera rápida.

#### **6.2.1.4 Desventajas de la entrevista estructurada**

Al desarrollar la entrevista estructurada, esta presenta limitaciones debido a su naturaleza, algunas desventajas que brinda a la hora de realizarse son:

- La planificación de la entrevista restringe a los entrevistados con sus respuestas.
- Genera limitaciones de las dos partes.

#### **6.2.1.5 Fases de la entrevista estructurada**

Para llevar a cabo el desarrollo de una entrevista estructurada se debe tener en cuenta sus tres fases. Inicia con la elaboración, donde se debe tener en cuenta la información a la que se quiere llegar para que sus preguntas den respuesta a estas, sigue con la aplicación, la cual debe ser acorde a la población indicada para realizarla y, por último, después de tabular la información recolectada se debe realizar el respectivo análisis.

### **6.3 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Después que se desarrolla la entrevista, teniendo en cuenta las técnicas de recolección de la información definidas anteriormente, al recoger la información se procesa, analiza e interpreta según la relación que se requiera por medio de la tabulación.

- **Codificación:** permite generar la interpretación de la información.
- **Tabulación:** tablas y listados de la información obtenida.

Al contar con la tabulación de la información se puede realizar el análisis de los resultados obtenidos.

## **7. ESTUDIO DE MERCADO**

El estudio de mercado es el conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado del producto.

Es el resultado de la unión de clientes, vendedores, consumidores y público en general, por medio del cual se puede determinar una visión clara del producto y las oportunidades y amenazas que se encuentran en el mercado.

Por lo tanto, esta herramienta de mercado, permite identificar datos, realizar análisis mediante herramientas estadísticas y conseguir resultados que definen las necesidades de las compañías.

El desarrollo de este estudio resuelve los siguientes interrogantes:

- ¿Qué producir?
- ¿Cuánto producir
- ¿Cómo producir?
- ¿Para qué producir?

### **7.1 OFERTA DE LA EMPRESA**

Es el bien a comercializar, por tanto, teniendo en cuenta el fenómeno de la globalización que se vive en la actualidad, se deben desarrollar productos con altos niveles de innovación y calidad. (Uribe, Plan de negocio para pequeñas empresas, 2015).

Refleja las cantidades que, por precio, los vendedores están dispuestos a poner a la venta. Como regla general, cuanto más bajo sea el precio, mayor será la cantidad ofertada. (Intrumentos, 2012).

Las empresas atienden las necesidades de los clientes ofreciendo una propuesta de valor, un conjunto de beneficios que satisfagan esas necesidades. La propuesta de valor intangible se hace física por medio de una oferta que puede ser una combinación de productos, servicios, información y experiencias. (Philip Kotler, 2012).

Conjunto de factores que determinan la oferta de un empresario individual. Estos son la tecnología, los precios de los factores productivos (tierra, trabajo, capital) y el precio del bien que se desea ofrecer. (Almonte, 2011).

La oferta que se llevará a cabo, atenderá la necesidad que tiene la sociedad para adquirir productos de construcción, ofreciendo precios accesibles y de buena calidad, contando con todos los criterios legales y normativos que exige la construcción en Colombia; es un producto innovador y que brinda bienestar al medio ambiente.

Permitirá dar un giro a la construcción moderna brindando beneficios sostenibles y diversas utilidades para el usuario.

### **7.1.1 Productos a ofrecer a base de reciclaje plástico**

La organización, por medio de la selección de materiales plásticos, llevará a cabo el proceso de transformación, produciendo materiales de construcción a base de plástico.

Las empresas dedicadas a la misma actividad económica de este estudio, han desarrollado diversos estudios que demuestran que los productos no son contaminantes en el medio ambiente, convirtiéndose así en una tecnología sostenible, contando con buena aislación térmica, siendo 100% ecológico y generando un valor económico en comparación con el mercado actual de este tipo de productos.

Las construcciones hechas con este tipo de material, tiene una capacidad sismo resistente mayor, son termoacústicas, son ignífugas y presentan una temperatura ambiente al no ser hueco como el bloque tradicional.

Entre los materiales a producir se encuentran:

- Bloques para construcción.
- Vigas para construcción.

### **7.1.2 Proceso de producción del producto**

El proceso que se lleva a cabo para la obtención del producto, inicia con la recolección y selección del material plástico, el cual debe ser apto para el desarrollo de los productos, al seleccionar el material se debe iniciar el proceso de limpieza, quitando la mayor cantidad de residuos que estén junto al material, para luego, derretirlo y proceder a inyectarlo en el molde específico y dejarlo secar.

### **7.1.3 Identificación del producto final**

Definido el proceso de producción anteriormente, al desarrollar todo este proceso, se obtienen vigas plásticas y bloques plásticos tipo lego, es decir, que al momento de unirse entre sí, no necesitan de ningún adhesivo son hechos con material plástico.

#### **7.1.4 Innovación del producto**

Es un producto que está contrarrestando el problema climático, se genera a base de productos que ya cumplieron su función principal y han sido desechados. No usa químicos ni adhesivos, los que puedan afectar a la salud humana.

Toda la ejecución del proceso genera costos bajos en comparación a otras producciones, permitiendo ser un producto final accesible para muchos clientes.

#### **7.1.5 Características del producto**

Los productos desarrollados a base de material plástico reciclado, cuentan con características similares a los productos que se encuentran en el mercado de la construcción, pero juegan un papel medioambiental más importante al tener impactos positivos sobre este.

Las características con las que cuenta los productos de BIO PLÁSTICO son:

- No genera emisiones dañinas a la salud.
- Termo resistente.
- Ignífugo.
- Termo acústica.
- No es hueco en su interior.
- Tecnología sustentable.

#### **7.1.6 Ventajas del producto**

Las ventajas que entregan los productos, de acuerdo a su desarrollo basado en materiales plásticos, se presentan a continuación, teniendo en cuenta que el producto final cumpla con todas las especificaciones de calidad necesarias.

- Construcción fácil: cualquier persona que no tenga conocimiento sobre el proceso de construcción puede llegar a adquirir el producto y construir sin necesidad de ayuda externa.
- Unión tipo lego de los bloques: el molde es de forma que casa una pieza con otra fácilmente.

### **7.1.7 Beneficios del producto**

Los beneficios que entregan los productos de la organización para el consumidor final en comparación con los demás competidores, demuestran que es un producto accesible económicamente e innovador y se destacan los siguientes aspectos:

- Para el constructor o cliente final hace el trabajo más fácil, es solo unión de material donde no se necesita de adhesivos.
- Económicamente sustentable.
- Vida útil de más de 100 años.

### **7.1.8 Usos del producto**

Los diferentes usos que brindan los bloques y las vigas de material plástico, de acuerdo a su construcción son:

- Construcción de cuartos.
- Construcción de casas.
- Construcción de escuelas.
- Construcción de centros de salud.
- Todo tipo de construcción de un piso.

### **7.1.9 Carencias existentes del producto**

En la actualidad, en el municipio de Cundinamarca opera una (1) empresa dedicada a la construcción de proyectos con material reciclado (casas, escuelas, centros de salud, entre otros), ofreciendo el servicio total del proyecto, es decir, no se cuenta con empresas dedicadas a producir y comercializar al por mayor o por menor la unidad de producto en el departamento.

Al ser un proceso desarrollado con plásticos reciclados, su costo unitario es económicamente accesible para quienes lo requiera, adicionalmente por sus características muestra una fachada sofisticada, nueva y con condiciones amenas para habitar.

#### **7.1.10 Solución de necesidades**

El municipio de Facatativá está presentado un crecimiento continuo de su población, de los habitantes ya existentes, un alto índice de ellos no cuentan con los recursos económicos para adquirir una casa o apartamento construido con los materiales tradicionales. Adicionalmente, alrededor existen municipios que no cuentan con escuelas o centros de salud para atender a su población debido a situaciones económicas difíciles.

Este producto le da solución a los habitantes y gobiernos, al ser un material económicamente sustentable y brindándoles opciones de hogar a la población.

#### **7.1.11 Oferta de los competidores**

En el departamento de Cundinamarca, se encuentra una empresa dedicada a ofrecer productos a base de reciclaje plástico. Su razón social es “Conceptos Plásticos”, ubicada en el municipio de Mosquera, Cundinamarca.

- Empresa: Conceptos Plásticos.
- Fundadores: Oscar Andrés Méndez Gerardino, Cristina Gámez y Henry Cañón.
- Página web: <http://conceptosplasticos.com/>
- Dirección: Cra 13ª # 6-2 Mosquera – Cundinamarca.

Conceptos Plásticos es una empresa con impacto ambiental, social y económico, centrada en la economía circular. (Conceptos plásticos , 2019).

Cuenta con una planta de producción en Mosquera, una capacidad de producción para 200 toneladas al mes, 25 empleos directos y 75 empleos indirectos. (Dinero, 2017).

El producto de esta empresa son proyectos de construcción por obras, generalmente tiene alianzas gubernamentales que utilizan la economía del producto para solucionar las necesidades de la población.

Los proyectos que venden son:

- Vivienda.
- Educativo.
- Salud.
- Otros.

De acuerdo a la información obtenida sobre los competidores, se evidencia que la competencia principal ubicada en el departamento de Cundinamarca, Conceptos Plásticos, la cual se ubica cerca al desarrollo de BIO Plástico, se centra en vender el proyecto total, siendo bueno para BIO Plástico, donde su razón de ser es la venta al por mayor y por menor de los productos.

## **7.2 DEMANDA DEL PRODUCTO**

La demanda es el proceso mediante el cual se logra determinar las condiciones que afectan el consumo de un bien y/o servicio. (Uribe, Plan de negocio para pequeñas empresas, 2015).

Serie de factores determinantes de las cantidades que los consumidores desean adquirir de cada bien por unidad de tiempo, tales como las preferencias, la renta o ingresos en ese período, los precios de los demás bienes y, sobre todo, el precio del propio bien en cuestión. (Almonte, 2011).

La demanda que una persona, una familia, una empresa o un consumidor en general tiene de un producto o servicio, puede estar influenciada por un gran número de factores, las preferencias del consumidor, sus hábitos, la información que tiene sobre el producto o servicio de interés, y el poder de compra; es decir, la capacidad económica del consumidor para pagar por el producto o servicio. (Colombia B. d., s.f.).

Las demandas son deseos de un producto específico respaldadas por la capacidad de pago. Muchas personas desean un Mercedes Benz, pero sólo unas cuantas pueden pagarlo. Las empresas deben medir no solamente cuántas personas quieren su producto, sino también cuántas están dispuestas a adquirirlo y pueden pagarlo. (Philip Kotler, 2012).

### **7.2.1 Identificación de clientes**

Los clientes corporativos son los encargados de comercializar el producto final a otras empresas o clientes y permiten hacer una mejor selección entre “negocio a negocio”.

Contando con clientes corporativos, la organización produce y vende a ellos, quienes se encargan de buscar el cliente final.

### **7.2.2 Determinación de la demanda**

Consiste en la recolección de información y su posterior análisis para poder proceder a la toma de decisiones. El instrumento de medición permite identificar datos, para luego procesarlos y realizarles el respectivo análisis donde determina por medio de resultados la aceptación o no del producto en el mercado.

En este caso, el instrumento de medición llevado a cabo, permite la recolección de datos más personalizados y realistas para conocer la opinión de los negocios.

### **7.2.3 Población objeto de estudio para la demanda**

Para llevar a cabo la utilización del instrumento de recolección de información adecuadamente, se determina la población objeto de estudio para la demanda, en este caso, se realiza en el municipio de Facatativá, a empresas con el registro de la actividad económica: G4663 “Comercio al por mayor de materiales de construcción artículos de ferretería, pinturas, productos de vidrio equipo y materiales de fontanería y calefacción”.

Por medio de la información entregada por la Cámara de Comercio de Facatativá, se evidencia que el número total de la población es de 46, razón por la cual, no se saca muestra y se realiza la entrevista a toda la población.

### **Listado de empresas en Facatativá con registro de actividad económica G4663**

Tabla 1 Empresas del municipio de Facatativá con registro de actividad económica G4663

<b>EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ CON REGISTRO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA G4663</b>			
<b>No.</b>	<b>MATRICULA</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>RAZÓN SOCIAL</b>
1	37622	Persona Natural	Gaitán Gómez Bertha Liliana
2	40320	Persona Natural	Rodríguez Casallas Hernán Rodrigo
3	59275	Persona Natural	Suarez Páez Omar Eduardo
4	89195	Persona Natural	Moya Silva Johnatan Alexander
5	100172	Persona Natural	Pastor Silva John Jairo
6	102976	Persona Natural	Martínez Beltrán Fabio Enrique
7	119208	Persona Natural	Escobar León Diego Francisco
8	127739	Persona Natural	Puerto Cuesta Juan Carlos
9	135887	Persona Natural	Forero Aldana Rocío Angélica
10	40321	Establecimiento	Deposito Central De Maderas De Facatativá
11	44742	Establecimiento	PSD Produciendo Calidad
12	45385	Establecimiento	Distrigas Construcciones
13	54391	Establecimiento	Pintuseb
14	59276	Establecimiento	Ferretería Ferromar S.P
15	74323	Establecimiento	Hierros Y Perfiles Faca
16	74841	Establecimiento	Depósito De Materiales Aniceto Carrillo Cortez
17	83845	Establecimiento	Construfaca Tesa
18	98588	Establecimiento	Almacén Santa Fe Materiales Para Construcción
19	100173	Establecimiento	Deposito Y Ferretería Pastor
20	111024	Establecimiento	Acabados Y Decorados Plus And More
21	113045	Establecimiento	Cerámica Casa Innova Cr 5 Andes
22	113046	Establecimiento	Cerámica Casa Innova Cr 1 Andes
23	113048	Establecimiento	Cerámica Casa Innova Alfa Andes
24	116002	Establecimiento	Ferretería Marfre
25	119527	Establecimiento	Ferreterías G1 Faca
26	136504	Establecimiento	Materiales EMO SAS
27	136974	Establecimiento	Cerámica Casa Innova Cr5
28	51454	Persona Jurídica	AETER D & D Ltda. En Liquidación
29	60963	Persona Jurídica	SOINTEG LTDA
30	61303	Persona Jurídica	Asesores Mojica Moreno Saldaña LTDA "ASEMMOS LTDA" En Liquidación

31	82227	Persona Jurídica	ICMCA LTDA
32	54569	Persona Jurídica	Distrigas Construcciones S.A.S
33	64643	Persona Jurídica	Comercializadora M&C Aceros S.A.S.
34	68415	Persona Jurídica	Arquihierros S.A.S En Liquidación
35	74616	Persona Jurídica	Impoconstructora De Colombia S.A.S.
36	77893	Persona Jurídica	Ferrocidente Constructor S A S
37	80935	Persona Jurídica	Distribuidora Ferroyepes S A S
38	83821	Persona Jurídica	Construtesa SAS
39	85266	Persona Jurídica	Cerámicas Salmona S A S
40	95415	Persona Jurídica	Pintuaroma S.A.S
41	112598	Persona Jurídica	Deposito El Industrial S.A.S.
42	113795	Persona Jurídica	Agregados Y Materiales MYO SAS
43	119499	Persona Jurídica	Inversiones G1 SAS
44	121344	Persona Jurídica	Ferretería YC S.A.S
45	125112	Persona Jurídica	Jota M Distribuidores SAS
46	135975	Persona Jurídica	Ferreinsumos Milenio JH SAS

Fuente 2 Cámara de Comercio de Facatativá

En el primer análisis realizado, se evidencia 10 empresas sin renovación de registro, a las cuales se hace una validación de información y se confirma que ya no se encuentran en el mercado, estas empresas son:

Tabla 2 Empresas del municipio de Facatativá que no se encuentran en el mercado

<b>EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ QUE NO SE ENCUENTRAN EN EL MERCADO</b>			
<b>No.</b>	<b>MATRICULA</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>RAZÓN SOCIAL</b>
1	37622	Persona Natural	Gaitán Gómez Bertha Liliana
2	111024	Establecimiento	Acabados Y Decorados Plus And More
3	51454	Persona Jurídica	ADETER D & D Ltda. En Liquidación
4	60963	Persona Jurídica	SOINTEG LTDA
5	61303	Persona Jurídica	Asesores Mojica Moreno Saldaña LTDA "ASEMMOS LTDA" En Liquidación
6	64643	Persona Jurídica	Comercializadora M&C Aceros S.A.S.
7	74616	Persona Jurídica	Impoconstructora De Colombia S.A.S.
8	85266	Persona Jurídica	Cerámicas Salmona S A S

9	112598	Persona Jurídica	Depósito El Industrial S.A.S.
10	119499	Persona Jurídica	Inversiones G1 SAS

Fuente 3 Elaboración propia

Por otra parte, se evidencia que algunas empresas pertenecen al mismo propietario y cuentan con varias sedes, estas empresas son:

Tabla 3 Empresas del municipio de Facatativá con más de un establecimiento

<b>EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ CON MÁS DE UN ESTABLECIMIENTO</b>			
<b>No.</b>	<b>MATRICULA</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>RAZÓN SOCIAL</b>
1	45385	Establecimiento	Distrigas Construcciones
	54569	Persona Jurídica	Distrigas Construcciones S.A.S
2	113045	Establecimiento	Cerámica Casa Innova Cr 5 Andes
	113046	Establecimiento	Cerámica Casa Innova Cr 1 Andes
	113048	Establecimiento	Cerámica Casa Innova Alfa Andes
	136974	Establecimiento	Cerámica Casa Innova Cr5
3	100172	Persona Natural	Pastor Silva John Jairo
	98588	Establecimiento	Almacén Santa Fe Materiales Para Construcción
	100173	Establecimiento	Deposito Y Ferretería Pastor
4	83845	Establecimiento	Construfaca Tesa
	83821	Persona Jurídica	Construtesa SAS
5	40320	Persona Natural	Rodríguez Casallas Hernán Rodrigo
	40321	Establecimiento	Deposito Central de Maderas de Facatativá

Fuente 4 Elaboración propia, 2020

Por último, las siguientes empresas se negaron a realizar la entrevista:

Tabla 4 Empresas del municipio de Facatativá que no realizan la entrevista

<b>EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE FACATATIVÁ QUE SE NIEGAN A REALIZAR LA ENTREVISTA</b>			
<b>No.</b>	<b>MATRICULA</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>RAZÓN SOCIAL</b>
1	135887	Persona Natural	Forero Aldana Rocío Angélica
2	83845	Establecimiento	Construfaca Tesa

Fuente 5 Elaboración propia

De acuerdo a la información anteriormente nombrada, la entrevista se realiza a 26 empresas de Facatativá, dedicadas a la comercialización de productos para la construcción.

El número de empresas entrevistadas se determinó de la siguiente manera:

Total de empresas	46
No se encuentra en el mercado	10
Repetidas (mismo dueño)	08
Se negaron a la entrevista	02
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>

Se realiza la entrevista con una serie de 6 preguntas donde se desea determinar la opinión que tienen las empresas respecto al producto determinado.

#### **7.2.4 Proceso de recolección y resultados de información**

Para llevar a cabo el análisis de la información obtenida por medio del desarrollo de la entrevista, es necesario tener en cuenta como se debe ejecutar el proceso.

Inicia con la recolección de información por medio de la entrevista, en este caso se realizó por medio de visitas a los establecimientos y llamadas telefónicas; en el procesamiento de información se encuentra gráfica y textualmente la información obtenida demostrando cifras y por último, esto permite analizar la información obtenida de cada pregunta.

#### 7.2.4.1 Recolección de información

Por medio de la información emitida por la Cámara de Comercio de Facatativá, se inició con la verificación de existencia y ubicación de cada organización por medio de los números telefónicos relacionados.

Con la información recolectada, el 14 de marzo de 2020 se da inicio a la realización de entrevistas asistiendo a cada establecimiento comercial, obteniendo el permiso de grabación con video de 4 organizaciones, dada la emergencia sanitaria que empezó a atravesar el país, a causa del virus Covid-19, las últimas 10 entrevistas se realizaron por medio de llamada telefónica, obteniendo el permiso de 2 organizaciones para grabar.

#### 7.2.4.2 Procesamiento de resultados

**Pregunta 1** ¿Qué piensa de los bloques y vigas a base de reciclaje plástico?

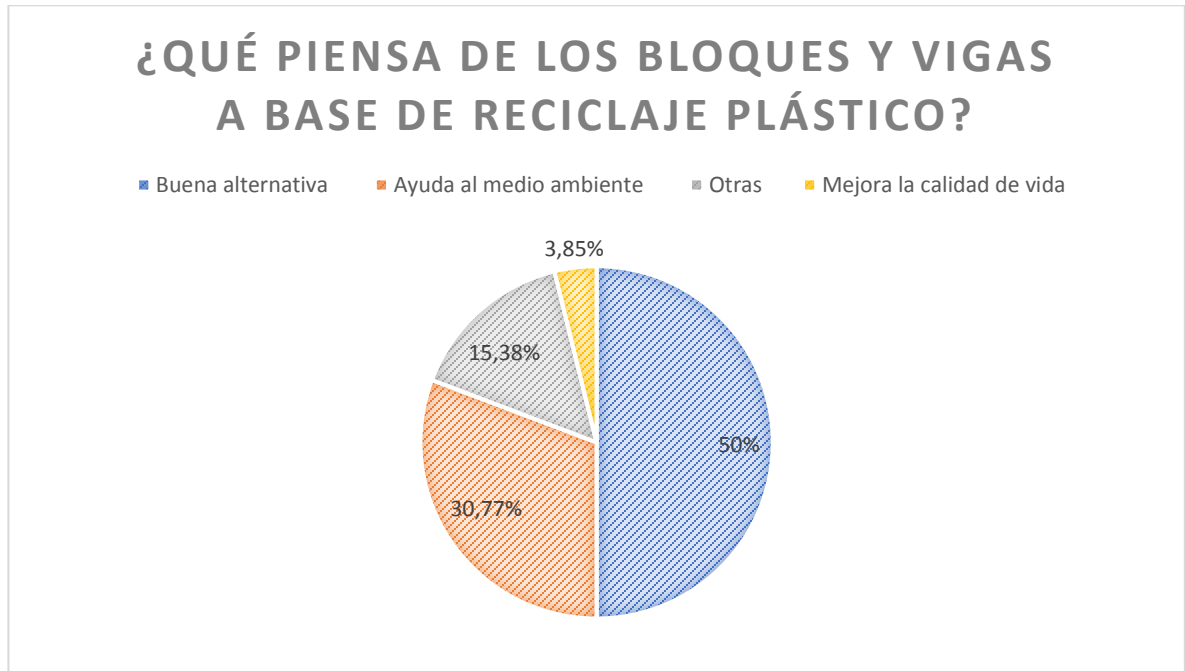
Tabla 5 Tabla de frecuencia No. 1

Tabla de frecuencia No. 1							
PREGUNTA	Codificación	Variables	Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa		
			FI	FA	Fracción	Decimal	%
1	1	Buena alternativa	13	13	13/26	0,5	50
	2	Mejora la calidad de vida	1	14	01/26	0,03846	3,8462

3	Ayuda al medio ambiente	8	22	08/26	0,30769	30,769
4	Otras	4	26	04/26	0,15385	15,385
Total		26		26/26	1	100

Fuente 6 Elaboración propia

Gráfica 1 ¿Qué piensa de los bloques y vigas a base de reciclaje plástico?



Fuente 7 Elaboración propia

La mayoría de las organizaciones en general, tienen un concepto positivo del producto.

El 50% lo definieron como una buena alternativa en líneas de productos, el 30,77% establecieron que brinda una ayuda al medio ambiente al reutilizar materiales que cumplen su uso inicial y se desechan, adicionalmente otros conceptos que hacen parte del 15,38% han escuchado del producto que es nuevo en el mercado, son innovadores y prestan un buen funcionamiento en la estructura.

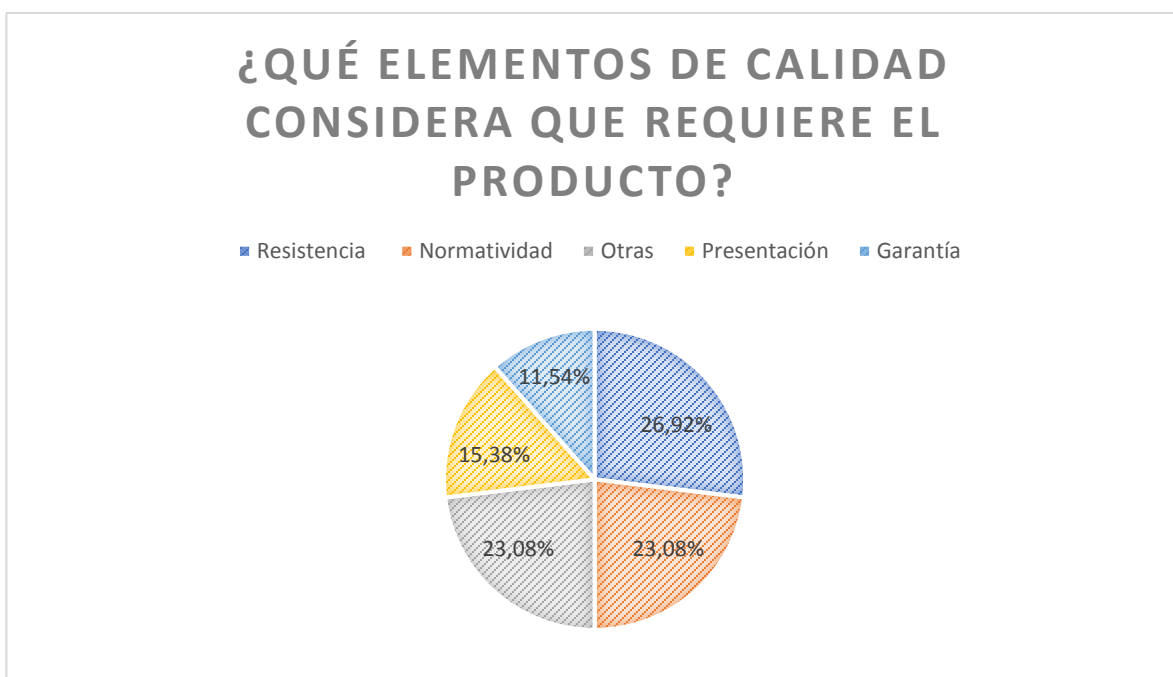
**Pregunta 2** ¿Qué elementos de calidad considera que requiere el producto?

Tabla 6 Tabla de frecuencia No. 2

Tabla de frecuencia No. 2							
PREGUNTA 2	Codificación	Variables	Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa		
			FI	FA	Fracción	Decimal	%
	1	Resistencia	7	7	07/26	0,26923	26,923
2	Presentación	4	11	04/26	0,15385	15,385	
3	Garantía	3	14	03/26	0,11538	11,538	
4	Normatividad	6	20	06/26	0,23077	23,077	
5	Otras	6	26	06/26	0,23077	23,077	
Total		26		26/26	1	100	

Fuente 8 Elaboración propia

Gráfica 2 ¿Qué elementos de calidad considera que requiere el producto?



Fuente 9 Elaboración propia

Para el sector de la construcción, uno de los principales fundamentos es que la estructura sea resistente ante toda eventualidad, en su mayoría natural; seguido del cumplimiento de medidas, procesos, características y demás que exige las leyes colombianas.

Otras organizaciones que no se dedican principalmente a esta actividad principalmente, les gustaría en algún momento que los productos que ellos comercializan, puedan generar un beneficio mayor en ayuda al medio ambiente, por ejemplo, la madera.

Una de las principales características con las que desean que cuenten los productos, es que visualmente genere una buena presentación, que sea de buen gusto para los clientes y que se entregue garantía de estos.

**Pregunta 3** ¿Qué tan importante o necesario cree que es el producto para su empresa?

Tabla 7 Tabla de frecuencia No. 3

Tabla de frecuencia No. 3							
PREGUNTA 3	Codificación	Variables	Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa		
			FI	FA	Fracción	Decimal	%
	1	Importante	21	21	21/26	0,80769	80,769
	2	Poco importante	5	26	05/26	0,19231	19,231
	Total		26		26/26	1	100

Fuente 10 Elaboración propia

Gráfica 3 ¿Qué tan importante o necesario cree que es el producto para su empresa?



Fuente 11 Elaboración propia

Las empresas que no se dedican a la comercialización principal de productos para la construcción, no ven aún necesario establecer nuevas líneas para estos productos, y por el contrario, las demás empresas creen que es necesario empezar a atraer un nuevo mercado, por medio de la innovación y nuevos beneficios que brindan estos productos.

**Pregunta 4** ¿Considera que el precio del producto está en función o relación directa con la calidad? ¿Por qué?

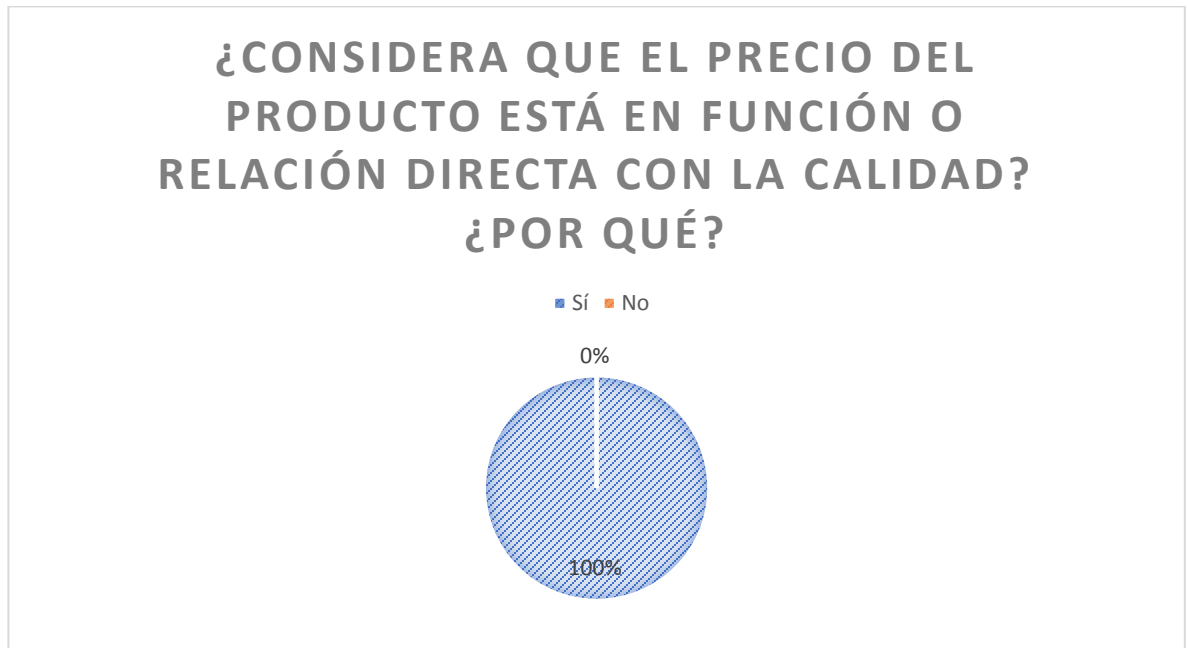
Tabla 8 Tabla de frecuencia No. 4

Tabla de frecuencia No. 4							
PREGUNTA 4	Codificación	Variables	Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa		
			FI	FA	Fracción	Decimal	%
	1	Sí	26	26	26/26	1	100
	2	No	0	26	00/26	0	0

	Total	26		26/26	1	100
--	-------	----	--	-------	---	-----

Fuente 12 Elaboración propia

Gráfica 4 ¿Considera que el precio del producto está en función o relación directa con la calidad? ¿Por qué?



Fuente 13 Elaboración propia

Todas las organizaciones concluyen que el producto sí tiene relación directa con la calidad, dado que dependiendo de la calidad del producto se está dispuesto a pagar cierta cifra de dinero para adquirirlo, adicionalmente como se refleja en las anteriores preguntas, la calidad es uno de los factores principales que tienen en cuenta sobre los productos.

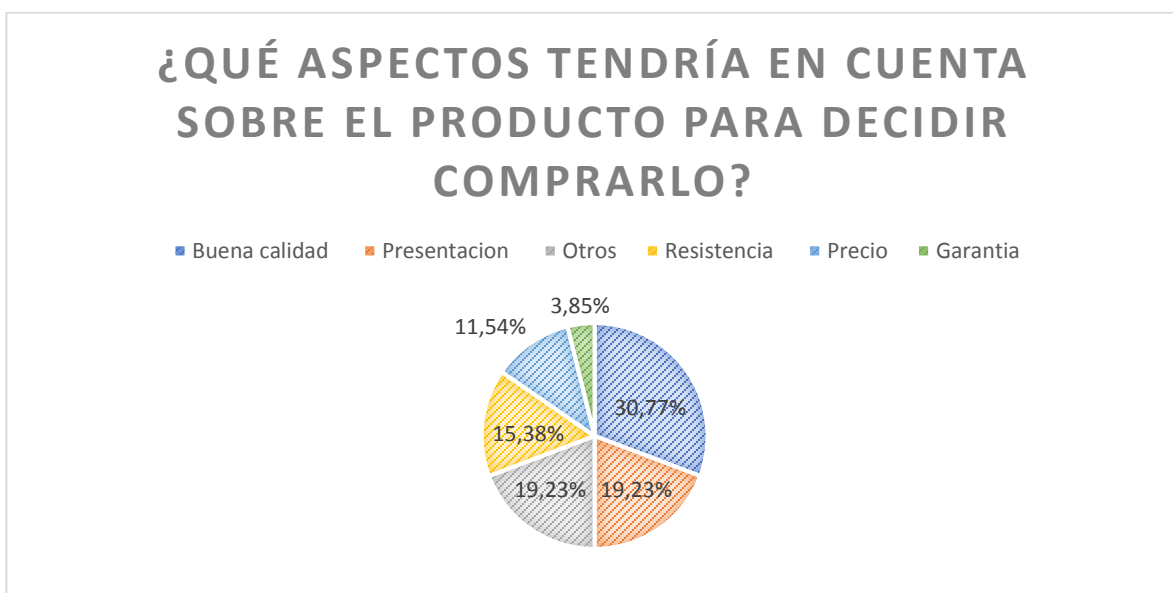
**Pregunta 5** ¿Qué aspectos tendría en cuenta sobre el producto para decidir comprarlo?

Tabla 9 Tabla de frecuencia No. 5

Tabla de frecuencia No. 5							
PREGUNTA 5	Codificación	Variables	Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa		
			FI	FA	Fracción	Decimal	%
	1		Buena calidad	8	8	08/26	0,30769
2		Garantía	1	9	01/26	0,03846	3,8462
3		Resistencia	4	13	04/26	0,15385	15,385
4		Presentación	5	18	05/26	0,19231	19,231
5		Precio	3	21	03/26	0,11538	11,538
6		Otros	5	26	05/26	0,19231	19,231
Total			26		26/26	1	100

Fuente 14 Elaboración propia

Gráfica 5 ¿Qué aspectos tendría en cuenta sobre el producto para decidir comprarlo?



Fuente 15 Elaboración propia

Aspectos como calidad, el tipo de presentación y visualmente cómo se ve el producto, son los principales aspectos que se tendrían en cuenta, no obstante, otros aspectos como el empaque, el gusto que le genere al cliente, las dimensiones y la seguridad, también se tienen en cuenta a la hora de comprarlo, así mismo, la resistencia, el precio y la garantía para tomar la decisión en la compra.

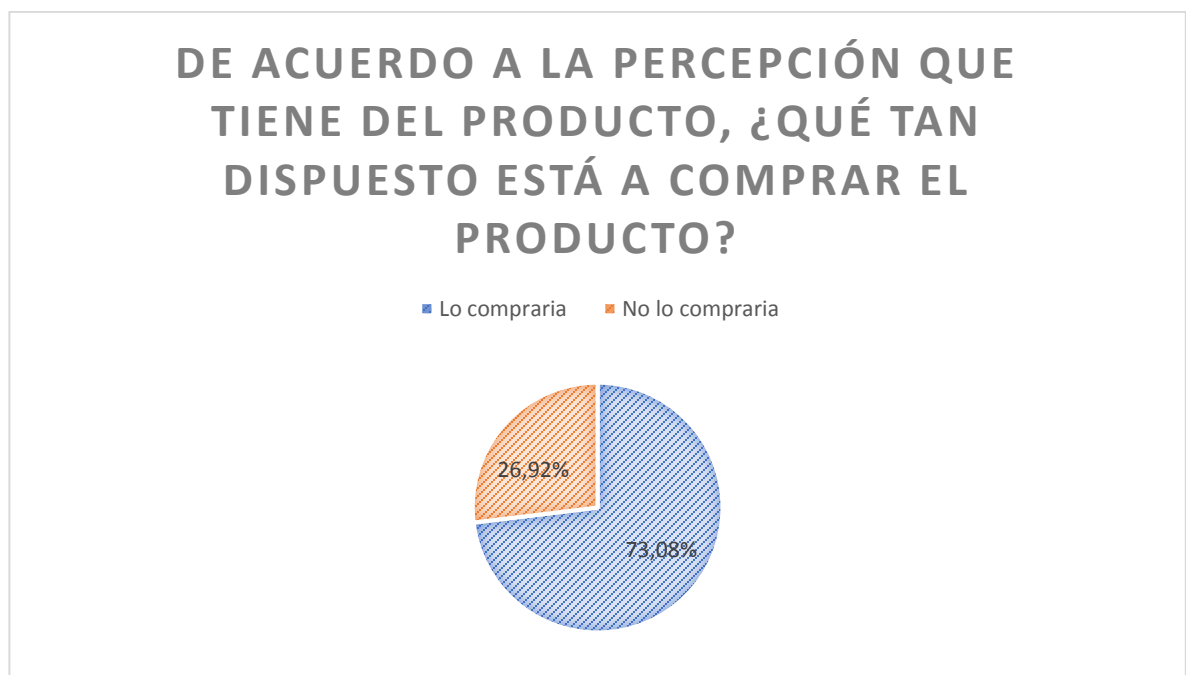
**Pregunta 6.** De acuerdo a la percepción que tiene del producto, ¿qué tan dispuesto está a comprar el producto?

Tabla 10 Tabla de frecuencia No. 6

Tabla de frecuencia No. 6							
PREGUNTA 6	Codificación	Variables	Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa		
			FI	FA	Fracción	Decimal	%
	1	Lo compraría	19	19	19/26	0,73077	73,077
2	No lo compraría	7	26	07/26	0,26923	26,923	
Total		26		26/26	1	100	

Fuente 16 Elaboración propia

Gráfica 6 De acuerdo a la percepción que tiene del producto, ¿qué tan dispuesto está a comprar el producto?



Fuente 17 Elaboración propia

Siendo un producto innovador, que cumpla con todas las características igual que los materiales de competencia, normatividad de ley y estéticamente impacte, el 73% de las empresas estarían dispuestas a comprarlos, teniendo en cuenta que las

compañías que no lo comprarían, son porque no se dedican principalmente en su actividad a la comercialización de estos productos.

Los principales elementos a tener en cuenta para verificar la calidad y el cumplimiento del producto son:

- Resistencia.
- Durabilidad.
- Acabados.
- Medidas.

En general, los resultados del desarrollo de la entrevista, evidenciaron que las empresas como posibles clientes tienen grandes expectativas sobre los productos que ofrece este estudio y representa ventajas frente al mercado en la producción de estos materiales, debido a que sí interesa su compra.

El precio, es un factor influyente a la hora de comprar el producto, en la mayoría de casos primero se pensó en la capacidad económica de los clientes. Este producto es accesible económicamente en su compra y genera un costo /beneficio en las dos partes.

En el municipio de Facatativá, las empresas dedicadas a la comercialización de productos para la construcción, siempre han estado pensando en la innovación y mejora de los productos y les llama la atención que lleguen productos de buena calidad y menor precio al mercado, cambiando sus líneas de productos.

### **7.2.5 Estrategias de comercialización de los productos**

Las estrategias de comercialización, de acuerdo a la generación, selección, análisis y desarrollo de la producción, se definen de acuerdo a las 4 P's (producto, precio, plaza y promoción) de la siguiente manera:

- **Producto:** el sector del mercado está innovando, está adaptándose a las nuevas necesidades y usos que se les puede dar a los materiales.

En Colombia se evidencia una gran cantidad de familias que no cuentan con vivienda digna, presentar una nueva opción, mucho más económica y que brinde la misma oportunidad de construcción que un bloque normal, nace como una nueva idea para satisfacer al cliente.

Como estrategia, los productos cuentan con un ciclo de vida alto y la mejor tecnología en estudios sobre la producción y el constante mejoramiento de estos.

Es un producto útil, que no necesita de expertos para su uso, estéticamente muestra una presentación buena, un color neutro y facilidad de limpieza.

Es amigable con el medio ambiente, no necesita de la utilización de otros productos adicionales para poderlos unir y brinda todas las características que por normatividad se exigen.

- **Precio:** el precio de los bloques por unidad es de **\$1.758 COP** y el precio de las vigas por unidad es de **\$26.743 COP**, los cuales se determinan por medio del desarrollo del estudio financiero.

Por medio del instrumento de medición, se evidenció que los posibles clientes están dispuestos a pagar un valor aún más alto del mercado siempre y

cuando el producto cuente con calidad y garantía, por esta razón la estrategia fue asignar un precio óptimo en función con la calidad.

- **Plaza:** El lugar de venta de los productos será en la ubicación de la organización, la estrategia de comercialización se realizará por medio del canal mayorista de la siguiente manera: productor – mayorista – retail – consumidor.

El productor vende los productos directamente a los grandes minoristas y estos a su vez lo venden a los consumidores finales.

- **Promoción:** la estrategia principal se desarrolla con medios magnéticos, donde se mostrará todo el trabajo que realiza la compañía, sus promociones y productos.

En el sector de la construcción, la mejor época de venta es cuando se acaban los periodos de los gobiernos, dado que, muchos de los proyectos que desea generar las administraciones son de construcción para la comunidad.

Para concluir, en la realización del estudio de mercado, se evidenció que el sector de venta de materiales de construcción en el municipio de Facatativá es muy reducido a comparación con otros sectores, estas organizaciones están en desarrollo y adaptación continuo y los productos para construir con material plástico son llamativos porque cuentan con grandes expectativas en el mercado.

El municipio de Facatativá no cuenta con una zona industrial definida, por tal motivo, las empresas que se dedican a la producción se encuentran aisladas de las zonas urbanas.

Reutilizar productos que ya cumplieron su función principal y ser amigable con el medio ambiente es un factor al que no ha podido dar solución la mayoría de compañías, generando fortalezas en el mercado sobre esta organización.

De acuerdo a la información obtenida en el análisis de la demanda, es favorable la puesta en marcha de la compañía en el mercado, gracias a su innovación y valor agregado en materia de construcción.

## **8. ESTUDIO TÉCNICO**

### **8.1 MATERIAL PLÁSTICO**

Plástico es el nombre genérico y común que se le da a una serie de sustancias de estructura molecular y características físico-químicas semejantes, cuya mayor virtud es contar con elasticidad y flexibilidad durante un intervalo de temperaturas, permitiendo así su moldeado y adaptación a diversas formas. (Raffino, 2020).

Es un material sólido y sintético llamado polímero, que puede ser moldeado mediante calor y/o presión y cuyo componente principal es el carbono.

Los plásticos proporcionan un equilibrio interesante de propiedades que no puede lograrse con otros materiales, por ejemplo: color, poco peso, tacto agradable y resistencia a la degradación ambiental y biológica. (Recytrans, 2013).

Los plásticos son materiales sintéticos derivados del petróleo, son poco densos y económicos en su fabricación.

Los plásticos son conjuntos de macromoléculas orgánicas, de origen sintético, en su mayoría impermeables, resistentes, diamagnéticos y buenos aislantes acústicos, eléctricos y térmicos. (Raffino, 2020).

#### **8.1.1 Clasificación del plástico**

El plástico, se define de acuerdo a tres criterios según su naturaleza:

- Según su origen: plásticos naturales, derivados de sustancias de origen vegetal como celulosa, caseína, cauchos, artificiales, derivados del petróleo e hidrocarburos.

- Según su reacción al calor: termoplásticos y termoestables.
- Según su estructura molecular: amorfos, cristalizables, semi cristalizables y elastómeros.

### **8.1.2 Tipos de plástico**

De acuerdo a la clasificación de los plásticos, estos se dividen en diferentes tipos según su utilidad, los cuales son de un solo uso y se puede reutilizar.

- Tereftalato de polietileno: generalmente se usa en envases, bebidas, aceites, medicamentos, entre otros.
- Polietileno de alta densidad: generalmente se usa en la fabricación de tubería y derivados que puede generar.
- Polietileno de baja densidad: generalmente se usa en la fabricación de juguetes, bolsas, cubiertos, entre otros.

### **8.1.3 Usos del plástico**

Los usos que se le pueden dar a los plásticos según su clasificación y tipo son:

- Aislantes.
- Protectores.
- Fundas.
- Amortiguadores.
- Componentes del sector construcción.
- Fabricación del sector construcción.
- Impermeabilizantes.
- Aislantes.
- Fabricación de herramientas.

- Envases.
- Separadores.
- Entre otros.

## **8.2 RECICLAJE PLÁSTICO**

Proceso de recuperación de plásticos generados por diferentes fuentes en la cotidianidad de las personas. El uso generalizado de plásticos exige una buena gestión de vida del producto hasta su fin.

Los plásticos representan más del 12 % de la cantidad de residuos sólidos urbanos, un aumento grande desde 1960, cuando los plásticos fueron menos del 1% del flujo de residuos. (reciclaje, 2019).

### **8.2.1 Beneficios del reciclaje plástico**

Al realizar el proceso de reciclaje plástico, el aprovechamiento de este material determina algunos beneficios, entre ellos:

- Reutilización de materiales.
- Disminución de residuos.
- Ahorro de materia prima.

## **8.3 FUENTES DE CONSECUCCIÓN DE MATERIALES**

El plástico proviene de diferentes fuentes como:

- Domestico: plásticos generados en hogares.
- Comercial: plásticos generados en comercios.

- Industrial: plásticos generados en industrias.
- Construcción y agricultura: plástico generado como inventario muerto o sin uso.

## **8.4 PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA**

Los principales proveedores que se encuentran en el municipio de Facatativá son:

- Centros de acopio de reciclaje.
- Empresas de recolección de reciclaje plástico.

### **8.4.1 Origen del material para la construcción de bloques y vigas a base de material plástico**

Los productos plásticos que sirven para la realización de bloques y vigas, objeto final del plan de negocio son:

- Canecas de pintura.
- Tapas de gaseosa.
- Canastas de fruta.
- Botellas plásticas.
- Empaque de leche.

## **8.5 TAMAÑO DEL PROYECTO**

### **8.5.1 Tamaño según la capacidad de producción**

De acuerdo a la investigación realizada, (Cardozo, 2019) desarrolla un estudio con maquinaria similar a la utilizada en esta organización, sobre la capacidad de

producción en término de tiempos, por esto, se determina la producción de la siguiente manera:

La capacidad de producción de la maquinaria es de 3 bloques por minuto, es decir, en una hora se obtienen 180 bloques, la primera jornada laboral será de 8 horas diarias, produciendo al día 1.440 bloques y laborando 6 días de la semana, para obtener una producción semanal de 8.640, mensualmente se producirán 34.560 bloques para un total de 414.720 bloques anualmente.

*Tabla 11 Capacidad de producción de bloques*

<b>Capacidad de producción de bloques</b>	
Minuto	3
Hora	180
Día	1.440
Semana	8.640
Mes	34.560
Año	414.720

*Fuente 18 Elaboración propia*

El precio de venta determinado para cada unidad de bloque, se estimó de acuerdo al desarrollo que se llevó a cabo en el estudio financiero, exactamente en el presupuesto de ingresos, siendo así, el precio de venta de bloque en el año 1 será de: **\$1.758 COP.**

La capacidad de producción de la maquinaria es de 1 viga por minuto, es decir, en una hora se obtienen 60 vigas, la segunda jornada laboral será de 8 horas diarias, produciendo al día 480 vigas y laborando 6 días de la semana, para obtener una producción semanal de 2.880, mensualmente se producirán 11.520 vigas para un total de 138.240 vigas al año.

Tabla 12 Capacidad de producción de vigas

<b>Capacidad de producción de vigas</b>	
Minuto	1
Hora	60
Día	480
Semana	2.880
Mes	11.520
Año	138.240

Fuente 19 Elaboración propia

El precio de venta determinado para cada unidad de viga, se estimó de acuerdo al desarrollo que se llevó a cabo en el estudio financiero, exactamente en el presupuesto de ingresos, siendo así, el precio de venta para de viga en el año 1 será de **\$26.743 COP**.

### **8.5.2 Tamaño según el mercado o cantidad de clientes**

El porcentaje del mercado en el municipio de Facatativá es de aproximadamente 2,0%

Cantidad de clientes: 19

De acuerdo al estudio de mercado anteriormente realizado, se evidenció que los posibles clientes que comprarían el producto son 19, a pesar que existen más empresas, estas no se dedican principalmente a la venta de productos para la construcción.

### **8.5.3 Tamaño según las inversiones o capital necesario**

De acuerdo a la cantidad de activos netos por SMMLV, se define el tamaño de la organización como micro-empresa.

- Inversión: \$804.232.228 COP
- Activos total netos: \$804.232.228 COP (917 SMMLV)
- Número de empleados primer año: 11
- Accionistas: 3

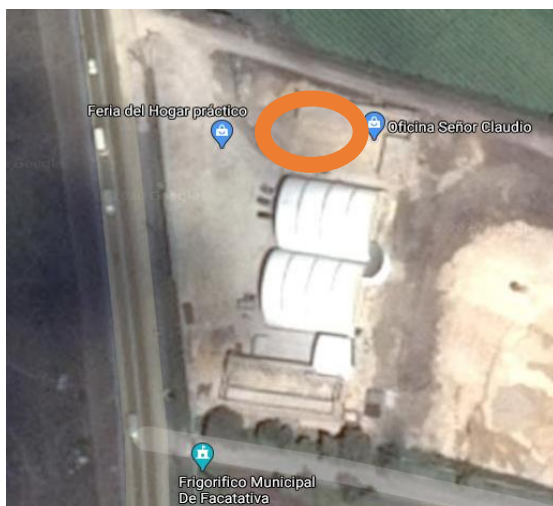
#### 8.5.4 Tamaño según la localización: cobertura local

La empresa se ubicará en el municipio de Facatativá inicialmente, entregando cobertura local a los 19 clientes corporativos con los que es posible realizar alianzas y negociaciones.

##### 8.5.4.1 Localización

El lugar donde se va a ubicar la planta de producción y oficinas administrativas, será en zona rural del municipio de Facatativá, a continuación, se refleja el punto exacto donde se estima ubicar la organización.

*Ilustración 2 Localización de la organización*



*Fuente 20 Google Maps*

#### **8.5.4.2 Disponibilidad de servicios básicos**

La zona donde se va a ubicar la organización cuenta con la prestación de los siguientes servicios básicos:

- Electricidad.
- Agua.
- Internet.

#### **8.5.4.3 Comportamiento y tendencias del mercado**

Según la tendencia del mercado, las compañías dedicadas a la producción de material de construcción, requieren de espacios amplios, dado que el proceso productivo lleva a cabo un alto nivel de ruido por su maquinaria, adicionalmente son productos de gran dimensión que necesitan de grandes espacios para su almacenamiento, por esta razón, se decide que la bodega se ubique en zona alejada de la avenida principal y de otros comercios.

#### **8.5.4.4 Origen y disponibilidad de materias primas e insumos requeridos**

En el municipio de Facatativá, la materia prima se encuentra en la carrera 7 con calle 1, principales centros de acopio de material plástico.

El origen de las materias primas son los residuos plásticos que deja el primer consumidor cuando cumple con el fin que tienen estos, solo el 7% de este material se recicla y reutiliza; en el país, existe una gran cantidad de material plástico que puede cumplir otra función.

#### **8.5.4.5 Vías de acceso**

El municipio de Facatativá se encuentra ubicado en la provincia de Sabana Occidente, dada la localización del proyecto, los clientes, trabajadores, accionistas entre otros, tienen diferentes vías de acceso para llegar hasta la empresa, adicionalmente, se cuenta con vías para transitar en vehículos particulares o con infraestructura de transporte público masivo.

Desde la capital de Colombia y sus límites del norte, sur y este, se puede acceder al municipio de Facatativá de la siguiente manera:

- Bogotá calle 80 – El Rosal – Facatativá.
- Bogotá calle 13 – Madrid – Facatativá.

Desde los límites del oeste se puede acceder al municipio de Facatativá de la siguiente manera:

- Sasaima – Albán – Facatativá.
- La Vega – El Rosal – Facatativá.

#### **8.5.4.6 Infraestructura del transporte**

Para poder desplazarse hacia la organización, el municipio de Facatativá cuenta con una infraestructura de transporte urbano y particular definido de la siguiente manera:

- Transporte particular.
- Transporte público.
- Transporte de carga.

## 8.6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO

Los productos hechos a base de reciclaje plástico, presentan las siguientes características técnicas:

Tabla 13 Características técnicas del producto

Conductividad térmica	Mampostería de ladrillo con material plástico, aproximadamente 0,15 en conductividad de calor, proveen una buena aislación térmica.
Resistencia al fuego	Material de baja propagación de fuego.
Resistencia acústica	Según los estudios industriales realizados con estos productos, se establece que tienen una resistencia acústica de 46 decibelios.
Resistencia mecánica	A pesar que cuentan con una resistencia menor en comparación con otros elementos de construcción, cuentan con la capacidad suficiente para cumplir con su objetivo final.
Peso específico	Dadas las materias primas, el peso es liviano.
Comportamiento a la intemperie	No presenta deterioro ni desgaste.
Absorción de agua	Cuenta con una alta absorción de líquidos.

Fuente 21 Elaboración propia

### 8.6.1 Especificaciones técnicas del producto

De acuerdo a su naturaleza y a las características que brinda el producto, sus especificaciones son:

Especificaciones técnicas de bloques a base de material plástico:

Tabla 14 Especificaciones técnicas de bloques

Largo	33 cm
Ancho	11.5 cm
Alto	23 cm
Resistencia	40 kg
Peso	4 kg

Fuente 22 Elaboración propia

Especificaciones técnicas de vigas a base de material plástico:

Tabla 15 Especificaciones técnicas de vigas

Largo	30 cm
Ancho	25 cm
Alto	2 m
Resistencia	100 kg
Peso	10 kg

Fuente 23 Elaboración propia

## 8.7 INFRAESTRUCTURA

La infraestructura debe permitir desarrollar todo el proceso productivo, administrativo y de ventas.

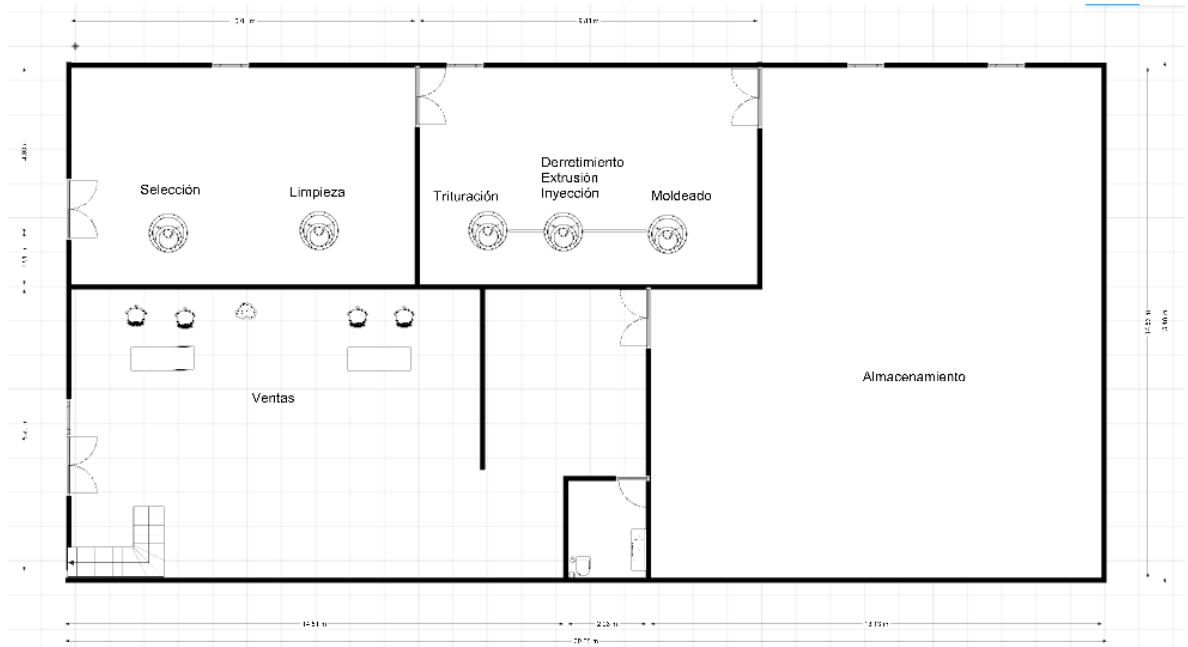
Bodega ubicada en el km 1.3 vía Facatativá – Bogotá que cuenta con dos pisos, entre ellos se dividen las áreas de la siguiente manera:

Piso 1: área total del proceso productivo y área comercial.

Piso 2: oficina directiva, administrativas y zona social.

**Estructura primer piso:**

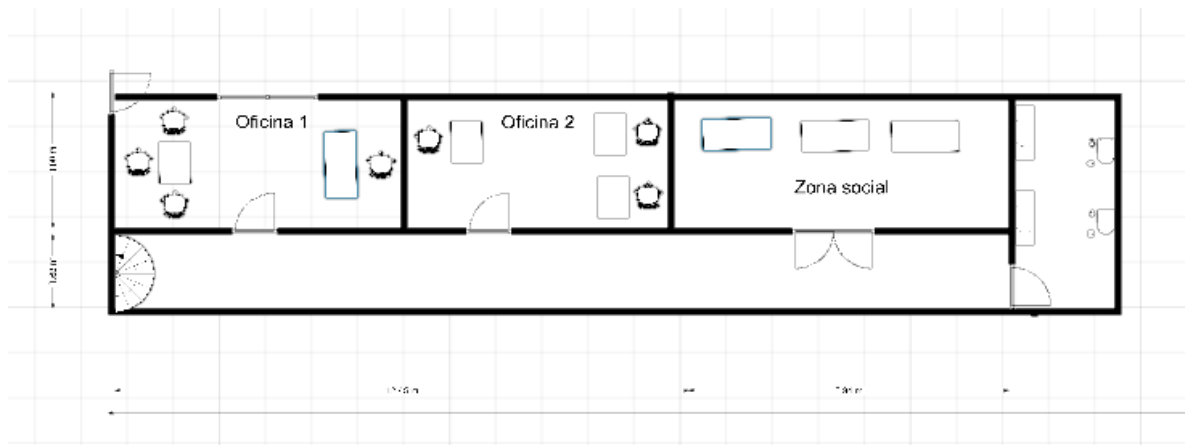
Imagen 1 Infraestructura del local comercial primer piso



Fuente 24 Elaboración propia

**Estructura segundo piso:** infraestructura ubicada a un costado del total de la bodega.

Imagen 2 Infraestructura del local comercial segundo piso



Fuente 25 Elaboración propia

## 8.8 PROCESO DE PRODUCCIÓN

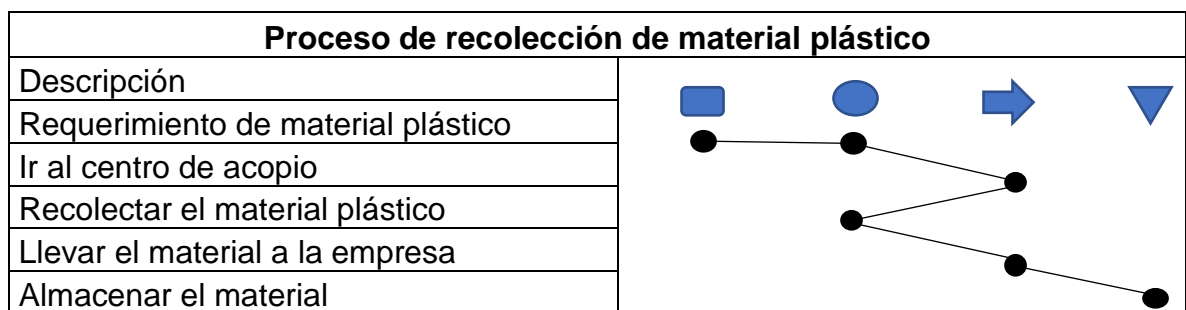
Cuando se desarrollan procesos productivos, se constituye una serie de pasos utilizados para la creación del producto y generalmente se repite para así crear múltiples unidades del mismo elemento.

La producción de materiales a base de plástico, tiene en cuenta en principio la recolección y selección, al contar con los productos se realiza la limpieza de esta y se inicia el proceso de trituración para posteriormente pasarlo al derretimiento, extrusión e inyección y poder obtener el producto final.

### 8.8.1 Proceso de recolección de material plástico

De acuerdo al material que es requerido para el proceso, se realiza la recolección por medio de los centros de acopio de reciclaje del municipio de Facatativá.

Tabla 16 Diagrama de proceso de recolección de material plástico



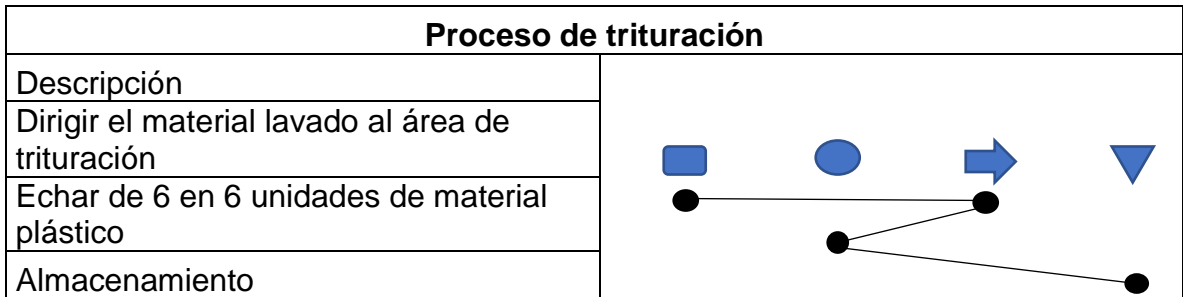
Fuente 26 Elaboración propia

### 8.8.2 Proceso de selección de material plástico

Se realiza la separación y selección de material que sea 100% apto para el proceso.



Tabla 19 Diagrama de proceso de trituración



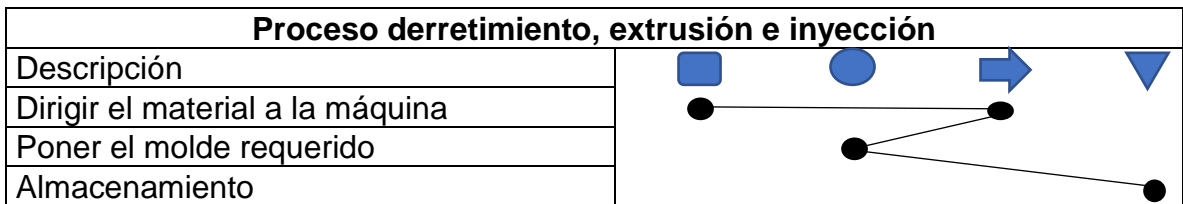
Fuente 29 Elaboración propia

### 8.8.5 Proceso de derretimiento, extrusión e inyección

Con el material triturado, se pasa al área de derretimiento donde por medio de altas temperaturas va dejando una contextura menos solida del material.

Es un proceso mecánico que por medio de presión y empuje, pasa material obtenido en el paso anterior a un molde encargado de darle la forma deseada al bloque o viga.

Tabla 20 Diagrama de proceso de derretimiento, extrusión e inyección



Fuente 30 Elaboración propia

## 8.9 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA, MATERIAS PRIMAS E INSUMOS NECESARIOS PARA LA PRODUCCIÓN

Para llevar a cabo el desarrollo productivo de la organización, es necesario contar con los siguientes recursos:

Tabla 21 Materiales para la producción

<b>Cantidad</b>	<b>Total de inversión</b>	<b>Valor Unitario</b>
1	Vehículo para transporte de mercancía	\$ 64.000.000
5	PC All in One HP 22-c016la Intel Core i3 21.5" Pulgadas Disco Duro 1Tb Blanco	\$ 7.495.000
2	Impresora Láser HP 107a Blanca	\$ 538.000
3	Teléfono PANASONIC Alámbrico TS500 Negro	\$ 134.700
2	Celular NOKIA 2.3 - 32GB Negro	\$ 798.000
1	Lavadora de material LAVRIG-300	\$ 21.500.000
1	Trituradora RS30/40	\$ 89.900.000
1	Modelo VM/BOPP	\$ 63.000.000
1	Inyección plástico VMG400	\$ 110.000.000
5	Molde bloque	\$ 10.000.000
5	Molde viga	\$ 20.500.000
6	Escritorio Dan Negro Wengue	\$ 8.045.400
6	Silla de escritorio ergonomica con brazos negra	\$ 1.259.400
10	Silla normal para espera	\$ 500.000
1	Capital de Trabajo	\$ 406.562.228
<b>Total</b>		<b>\$ 804.232.728</b>

Fuente 31 Elaboración propia

### 8.9.1 Materias primas

La materia prima requerida para este proceso es el material plástico que se desecha y luego se recicla, teniendo en cuenta que es material que pueda ser producido para otra utilización diferente a su principal función.

Tabla 22 Materias primas

<b>Concepto</b>	<b>Ítem</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
Materias primas	Canecas de pintura Tapas de gaseosa Botellas plásticas Empaque de leche	Kilos	2

Agua	Agua para la limpieza de material	M3	10
Agregados	Varios	MI	5

*Fuente 32 Elaboración propia*

### **8.9.2 Posibles proveedores de equipos y maquinaria**

Las empresas dedicadas a la venta de la maquinaria necesitada para la producción son:

- Asian Machinery USA, INC.
- Neue Herbold.

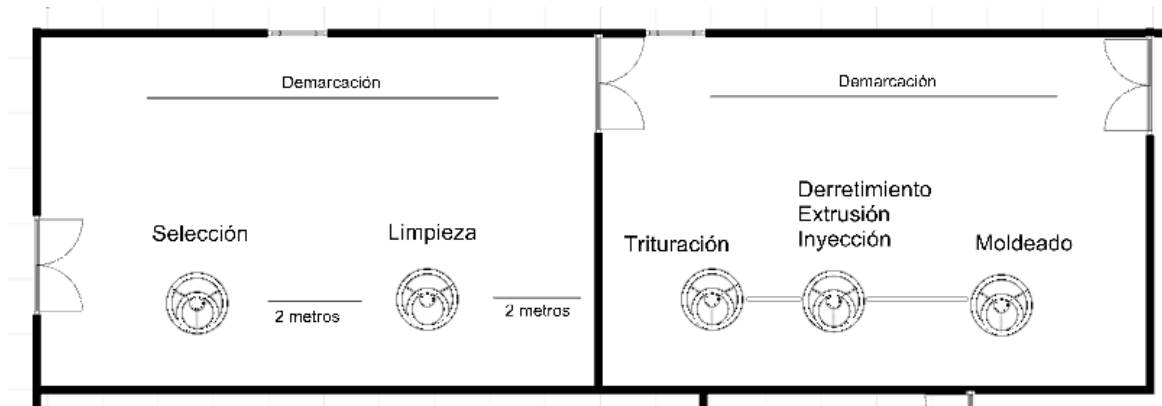
### **8.10 DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS**

#### **Producción**

La distancia que se debe tener entre la maquinaria y otro objeto es de 2 metros y se debe tener delimitada el área hasta donde es permitido pasar.

#### **Plano de distribución de las áreas de producción**

Ilustración 3 Plano de distribución de las áreas de producción



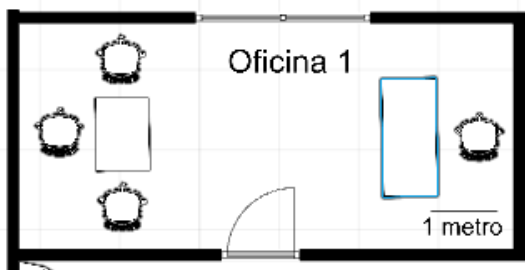
Fuente 33 Elaboración propia

## Zonas directivas, administrativas y de ventas

Se debe determinar 1 metro de espacio entre la mesa de trabajo y la salida del personal, para poder tener el suficiente espacio de movimiento y evitar lesiones.

## Plano de distribución de las áreas directivas, administrativas y comerciales

Ilustración 4 Plano de distribución de las áreas administrativas y comerciales



Fuente 34 Elaboración propia

## **8.11 SISTEMA DE CONTROL**

### **8.11.1 Procesos críticos en calidad**

En el proceso de limpieza, cuando se lava gran cantidad de materia prima, es difícil controlar la calidad de limpieza de los materiales, a pesar de esto, como el material es triturado y luego derretido no genera inconvenientes en el buen desarrollo del proceso en general.

### **8.11.2 Puntos de inspección de calidad**

- Selección del material plástico: inspección manual del jefe de producción que verifica que el material seleccionado sea apto para el proceso.
- Moldeado final: se realiza aleatoriamente la inspección del producto final para verificar que no tenga inconformidades.

### **8.11.3 Riesgos técnicos**

Los riesgos que puede tener la maquinaria durante la ejecución de las actividades dependen del uso y del tiempo, se definen así:

### **8.11.4 Obsolescencia de equipos**

La maquinaria utilizada cuenta con una garantía de 5 años y brinda por medio de estudios, un funcionamiento del 100% durante 8 años. Se tiene en cuenta que, la vida útil de la maquinaria es de 10 años, por esta razón en el presupuesto financiero se establece depreciación de la maquinaria.

### **8.11.5 Problemas de mantenimiento de equipos**

Las compañías que venden la maquinaria, brindan soporte técnico de mantenimiento por garantía de la maquinaria durante 1 año y después de este tiempo, por adquirir los productos con ellos, brindan precios bajos sobre el soporte técnico y mantenimiento.

## **8.12 IMPACTOS**

### **8.12.1 Efectos positivos y negativos de la empresa para la sociedad**

#### **Efectos positivos**

Los efectos positivos que genera la organización ante la sociedad son:

- Generación de 11 empleos nuevos en el municipio.
- Aprovechamiento de materiales plásticos que se generan en el municipio de Facatativá.
- Bienestar social.
- Nuevos recaudos en la economía.
- Crecimiento industrial para el municipio de Facatativá.

#### **Efectos negativos**

Los efectos negativos que genera la organización ante la sociedad son:

- Emisiones que contaminan.
- Residuos que a pesar de no ser peligrosos, si no se les da el uso adecuado, pueden llegar a contaminar.

### **8.12.2 Efectos sobre el hábitat, cultura y las condiciones de la vida de la comunidad**

Todas las organizaciones, generan efectos ante los factores sociales externos, dependiendo de la actividad desarrollada unos generan efectos más positivos y otros más negativos para con el medio ambiente, los cuales tienen poder y peso en el rumbo de las organizaciones.

Para los entes gubernamentales, la principal obligación que debe cumplir las organizaciones es mitigar los efectos negativos (que no se puedan controlar humanamente) y no afectar a la comunidad.

Durante los últimos años, el planeta se ha visto afectado por los desechos plásticos que se volvieron un contaminante exagerado para el medio ambiente, con esta propuesta el efecto sobre el hábitat será positivo, al darle un aprovechamiento a esos recursos y brindar nuevas oportunidades de construcción a precios más bajos para la comunidad.

La cultura de reciclar va a aumentar, al notar que se puede transformar este material y convertirlo en opciones de vida favorable, el efecto será positivo y se empezará a tener más conciencia de no contaminar con los desechos plásticos.

Serán mejoras, estos productos ofrecen precios bajos, donde todas las personas tienen la accesibilidad de obtenerlos y poder construir casas, escuelas, fachadas, etc.; materiales que brindan una mejora en la condición de vida de la sociedad.

### **8.12.3 Mecanismos de equilibrio social**

Sistema equilibrado en la satisfacción de la compañía y la comunidad, indiscutiblemente es una idea de negocio que está pensada en brindar mejoras a la

mayoría de los factores externos, en especial el medio ambiente ayudando a mitigar su crisis por la contaminación, y a la comunidad brindándole posibilidades de adquirir productos para construcción nuevos, innovadores y a bajo costo.

El sistema se compone en dos aspectos: la ayuda social para que puedan acceder a casas, escuelas, etc., con menos costos y la mejora ambiental aprovechando los materiales ya desechos.

Para concluir, el estudio técnico determinó los aspectos a tener en cuenta para la localización, donde se debe ubicar en áreas rurales o lugares que no se encuentren con cercanía a zonas residenciales.

El desarrollo operativo y los procesos de la organización para la obtención de los productos cuentan con resistencia, calidad y medidas estructurales adecuadas, dando cumplimiento a la normatividad colombiana.

Por ser una empresa productora se estima tener una producción de más de 500.000 unidades al año, contando con maquinaria adecuada para cada proceso.

Se estima, que la organización obtenga efectos positivos hacia los aspectos sociales, dado que, está enfocado en mitigar toda la problemática que pueda llegar a afectar a la comunidad, además pretende generar nuevos empleos y brindar accesibilidad en la compra de productos a los más vulnerables.

Uno de los principales pilares de la organización es la ayuda que proporciona al medio ambiente, a pesar que su producto es un valor agregado y favorece la lucha medioambiental, la organización también es generadora de otros tipos de contaminantes los cuales si no se lleva a cabo planes y programas de gestión pueden causar gran contaminación.

## **9. ESTUDIO ADMINISTRATIVO**

Mediante el estudio administrativo, se va a determinar la estructura organizacional que requiere la organización para su correcto funcionamiento, de la mano se determina legal y ambientalmente los tramites, planes y programas que debe realizar, para dar cumplimiento a la normatividad que rige en el territorio colombiano y en el municipio de Facatativá.

### **9.1 MIEMBROS DEL GRUPO EMPRESARIAL**

De acuerdo a la estructura de producción que requiere la organización, se establece la cantidad de miembros necesarios para ejecutar las actividades y brindar una efectividad en el objeto final de venta de los productos.

#### **9.1.1 Miembros de la junta directiva**

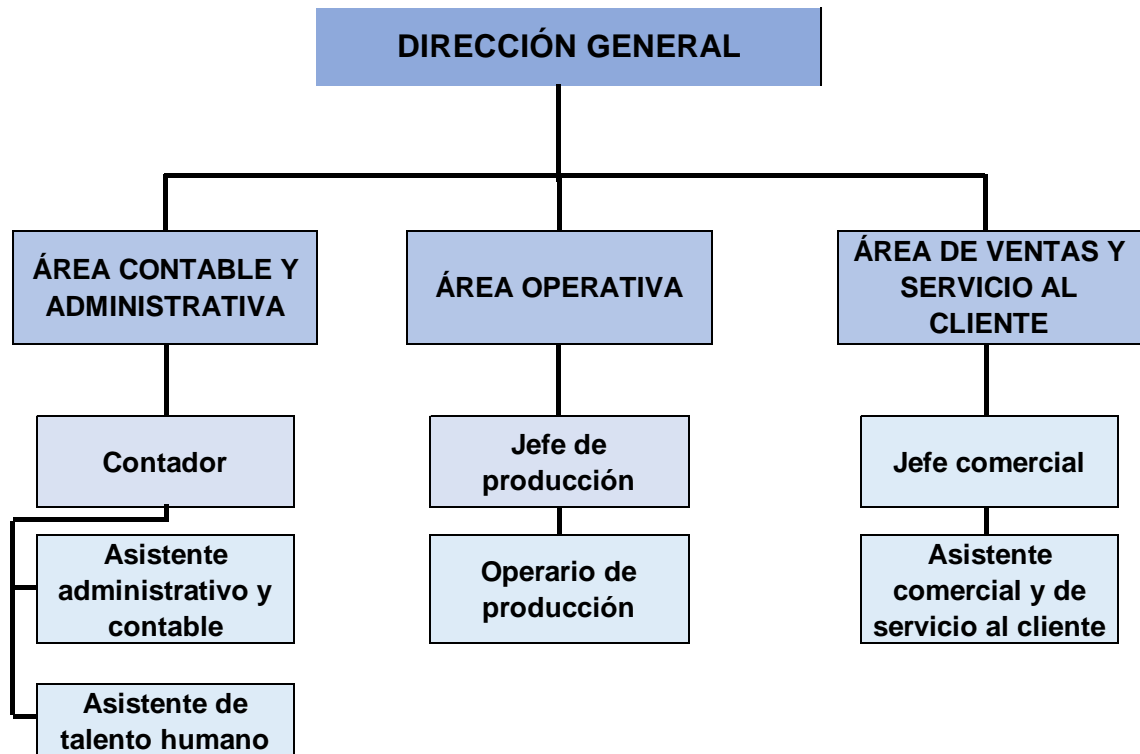
La junta directiva es quien toma las decisiones en todo lo relacionado a la compañía, la participación de cada integrante se define de la siguiente manera:

- Accionista 1: participación completa 33,33%.
- Accionista 2: participación completa 33,33%.
- Accionista 3: participación completa 33,33%.
- Director general: rendición de cuentas a los accionistas.

### **9.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

Se define la siguiente estructura organizacional para dar eficaz ejecución en las labores administrativas, operativas y de ventas de la organización.

Ilustración 5 Estructura organizacional



Fuente 35 Elaboración propia

### 9.2.1 Líneas de autoridad

Esta organización cuenta con las líneas de autoridad que se establecen de la siguiente manera:

- Dependencia de las áreas contable y administrativa, operativa y de ventas y servicio al cliente junto a la Dirección General, éstas áreas deben sujetarse a las decisiones, objetivos y propósitos que establezca la Dirección General.
- La línea continúa en sentido vertical que se establece en la estructura organizacional de esta dependencia.

### 9.2.2 Estilo de dirección democrático

Como estrategia gerencial, se determina desarrollar una dirección democrática, integrando la autoridad y orientación con la participación y comunicación de todos los empleados.

Se requiere integrar habilidades gerenciales desde la Dirección General para establecer un modelo moderno en la organización.

### 9.2.3 Perfiles de cargo y manual de funciones

Según la estructura de la organización, se define el perfil de cargo ideal que debe tener cada trabajador, adicionalmente de establecen las funciones principales a las que debe dar cumplimiento en su cargo.

#### 9.2.3.1 Dirección General

*Tabla 23 Perfil de cargo y manual de funciones Dirección General*

<b>PERFIL DE CARGO</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
<b>Nombre del cargo</b>	<b>Dirección General</b>	
<b>Jefe Inmediato</b>	Accionistas	
<b>Niveles de subordinación</b>	<b>Superiores</b>	Accionistas
	<b>Subordinados</b>	Contador / Jefe de producción / Jefe comercial
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>		
Le corresponde ejercer la representación legal y administración de los bienes de la organización		
Formación	Título profesional en Administración de Empresas, Economía, Arquitectura, Ingenierías o carreras afines con tarjeta profesional.	
Formación adicional	Manejo en herramientas informáticas (Office).	

Experiencia laboral	Experiencia mínima de tres (3) años en funciones directivas o de jefatura de nivel gerencial.
Habilidades requeridas	Conducción de procesos organizacionales relevantes, innovadores y participativos
	Capacidad para orientarse al logro de los objetivos, dentro del presupuesto y en los plazos definidos, seleccionando y formando personas, delegando, generando directrices, planificando, diseñando, analizando información, movilizand recursos organizacionales, en el cumplimiento de la misión y funciones de la organización.
	Capacidad para asegurar una adecuada conducción de personas, desarrollar el talento, lograr y mantener un clima organizacional armónico y desafiante.
	Capacidad para transformar en oportunidades las limitaciones y complejidades del contexto e incorporar en los planes, procedimientos y metodologías, nuevas prácticas tomando riesgos calculados que permitan generar soluciones, promover procesos de cambio e incrementar resultados.
	Pensamiento analítico, crítico y conceptual.
	Gestión del cambio.
	Competencias organizacionales
Resolución de conflictos.	
Orientación al resultado.	

		Capacidad de planeación y negociación.		
		Capacidad de creatividad, innovación e inteligencia emocional.		
Horario laboral	Tiempo completo	<b>X</b>	Medio tiempo	
<b>MANUAL DE FUNCIONES DEL CARGO</b>				
Representante legal de los actos administrativos que se requieran para el logro de los objetivos.				
Identificar y evaluar las dificultades internas y externas que puedan afectar a la organización y las acciones propuestas para abordar los temas de interés.				
Garantizar la eficiente y oportuna gestión del mantenimiento y la utilización de los bienes comunes y recursos de acuerdo con los preceptos legales establecidos.				
Supervisar la planificación, implementación y evaluación de todos los programas, proyectos y actividades de la organización.				
Velar por el cumplimiento de los estatutos legales y promover las correspondientes reformas cuando las circunstancias así lo exijan.				
Coordinar, supervisar y controlar el sistema de gestión de la organización.				
Ejercer autoridad funcional sobre las áreas administrativa, operativa y financiera de la administración.				
Supervisar la implementación de las políticas, procedimientos y prácticas del recurso humano (personal y miembros voluntarios), incluyendo el desarrollo de descripciones de trabajo y contratos para todo el personal.				
Garantizar que la organización cumpla con todas las leyes relativas a impuestos y otros.				
Aprobar gastos de acuerdo a sus facultades.				
Cumplir con las normas, políticas, procesos y directrices de seguridad, establecidas por la empresa.				
<b>INFORMACIÓN CONFIDENCIAL</b>				
<b>X</b>	Información muy importante con daños muy graves			
<b>X</b>	Información extremadamente confidencial con perjuicios gravísimos			

Fuente 36 Elaboración propia

### 9.2.3.2 Contador

Tabla 24 Perfil de cargo y manual de funciones Contador

<b>PERFIL DE CARGO</b>				
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>				
Nombre del cargo		<b>Contador</b>		
Jefe Inmediato		Director General		
Niveles de subordinación	Superiores	Director General		
	Subordinados	Asistente administrativo y contable / Asistente de talento humano		
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>				
Tiene la responsabilidad de desarrollar la información financiera de manera confiable, útil y oportuna para la toma de decisiones y el control gerencial, a su vez vela por que los ingresos y egresos de la organización.				
Formación		Título profesional en Contaduría Pública con tarjeta profesional.		
Formación adicional		Manejo en herramientas informáticas (Office), NIIF, Software SAP.		
Experiencia laboral		Experiencia mínima de tres (3) años como Contador Público.		
Habilidades requeridas		Capacidad de síntesis para analizar la información de manera oportuna. Habilidad numérica desarrollar estrategias útiles, cuando se cuenta, se mide o se estima.		
		Habilidad de ser disciplinado, para cumplir con los objetivos propuestos, utilizando los principios y normas vigentes.		
		Capacidad para manejar grandes volúmenes de datos de manera metódica y organizada.		
		Habilidades de comunicación.		
		Habilidad en el trabajo minucioso y de detalle.		
		Habilidades numéricas y matemáticas.		
		Competencias organizacionales		Habilidades analíticas.
Toma de decisiones.				
Comunicación asertiva.				
Orientación al resultado.				
Horario laboral		Tiempo completo		<b>X</b>
		Medio tiempo		

<b>MANUAL DE FUNCIONES DEL CARGO</b>	
Elaboración y suscripción de certificados de ingresos y retenciones.	
Análisis de estados financieros, análisis contables y presupuestal.	
Elaboración de procesos contables y actualización contable.	
Elaboración de procesos financieros y de tesorería.	
Manejo integral de la contabilidad.	
Clasificar, registrar, analizar e interpretar la información financiera de conformidad con el plan de cuentas establecido.	
Preparar y certificar los estados financieros de fin de ejercicio con sus correspondientes notas, de conformidad con lo establecido en las normas vigentes.	
<b>INFORMACIÓN CONFIDENCIAL</b>	
<b>X</b>	Información muy importante con daños muy graves
<b>X</b>	Información extremadamente confidencial con perjuicios gravísimos

Fuente 37 Elaboración propia

### 9.2.3.3 Asistente administrativo y contable

Tabla 25 Perfil de cargo y manual de funciones Asistente administrativo y contable

<b>PERFIL DE CARGO</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
Nombre del cargo		<b>Asistente administrativo y contable</b>
Jefe Inmediato		Contador
Niveles de subordinación	Superiores	Contador / Director General
	Subordinados	N/A
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>		
Debe apoyar, recopilar, clasificar y registrar sistemáticamente, ordenada y oportunamente los hechos económicos de acuerdo a las directrices dadas por el contador y los principios contables y normas legales que rigen a la organización.		
Formación		Título técnico, tecnólogo o estudiante de Contabilidad y/o Finanzas.
Formación adicional		Manejo en herramientas informáticas (Office).
Experiencia laboral		Experiencia mínima de un (1) año en área contable y/o progresiva de carácter operativo en el área de registro de asientos contables.

Habilidades requeridas	Capacidad de síntesis para analizar la información de manera oportuna. Habilidad numérica desarrollar estrategias útiles, cuando se cuenta, se mide o se estima.			
	Habilidad de ser disciplinado, para cumplir con los objetivos propuestos, utilizando los principios y normas vigentes.			
	Capacidad para manejar grandes volúmenes de datos de manera metódica y organizada.			
	Capacidad y disposición de aprendizaje y capacitación permanente.			
	Habilidad en el detalle y organización.			
	Habilidades analíticas.			
	Habilidades numéricas y matemáticas.			
	Comunicación asertiva.			
	Orientación al resultado.			
	Alto nivel de integridad y honestidad.			
	Tolerancia al estrés y la presión.			
Horario laboral	Tiempo completo	<b>X</b>	Medio tiempo	
<b>MANUAL DE FUNCIONES DEL CARGO</b>				
Apoyo a la elaboración de causaciones de todos los hechos económicos de la organización tales como: (gastos, facturas de venta, compras, nómina, depreciaciones, amortizaciones, contratos de obra y demás contratos etc.).				
Elaboración mensual de la facturación.				
Elaboración de conciliaciones bancarias.				
Notas de ajustes generales en contabilidad.				
Llevar la agenda de reuniones de la Dirección General.				
Gestión de pedidos y compras requeridas para el desarrollo de las actividades				
Administración y control de caja menor de acuerdo con el procedimiento de caja menor.				
<b>INFORMACIÓN CONFIDENCIAL</b>				
<b>X</b>	Información muy importante con daños muy graves			
<b>X</b>	Información extremadamente confidencial con perjuicios gravísimos			

Fuente 38 Elaboración propia

### 9.2.3.4 Asistente de talento humano

Tabla 26 Perfil de cargo y manual de funciones Asistente de talento humano

PERFIL DE CARGO				
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO				
Nombre del cargo		<b>Asistente de talento humano</b>		
Jefe Inmediato		Contador		
Niveles de subordinación	Superiores	Contador / Director General		
	Subordinados	N/A		
DESCRIPCIÓN DEL CARGO				
Lleva a cabo la administración del talento humano.				
PERFIL DE CARGO				
Formación		Título técnico o tecnólogo en Gestión Administrativa, Talento Humano o carreras afines.		
Formación adicional		Manejo en herramientas informáticas (Office).		
Experiencia laboral		Experiencia mínima de un (1) año en Talento humano o afines.		
Habilidades requeridas		Capacidad de síntesis para analizar la información de manera oportuna. Habilidad de ser disciplinado, para cumplir con los objetivos propuestos, utilizando los principios y normas vigentes.		
		Capacidad para manejar grandes volúmenes de datos de manera metódica y organizada.		
		Capacidad y disposición de aprendizaje y capacitación permanente.		
		Capacidad de pro actividad y anticipación a los problemas.		
		Capacidad de escuchar e interpretar todas las fuentes de información.		
Competencias organizacionales		Alto nivel de integridad y honestidad.		
		Habilidad en seguimiento de instrucciones.		
		Pro actividad.		
		Servicios al cliente.		
		Trabajo en equipo.		
Horario laboral		Tiempo completo	<b>X</b>	Medio tiempo

<b>MANUAL DE FUNCIONES DEL CARGO</b>	
Generar nómina de salarios y compensaciones de acuerdo a la información registrada, las normas vigentes y los medios propuestos por la organización.	
Atender y/o canalizar la comunicación entre los colaboradores y el área de talento humano.	
Garantizar el adecuado manejo de la información de la organización en lo concerniente a documentación relacionada con el personal.	
Llevar a cabo la gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo.	
Recibir copias de los contratos y realizar el ingreso de los mismos al módulo de nómina.	
Realizar todas las afiliaciones al sistema de seguridad social del personal.	
Realizar las planillas de seguridad social y de pago de las ARL y los demás designados por Ley.	
<b>INFORMACION CONFIDENCIAL</b>	
<b>X</b>	Información muy importante con daños graves

Fuente 39 Elaboración propia

### 9.2.3.5 Jefe de producción

Tabla 27 Perfil de cargo y manual de funciones Jefe de producción

<b>PERFIL DE CARGO</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
Nombre del cargo		<b>Jefe de producción</b>
Jefe Inmediato		Director General
Niveles de subordinación	Superiores	Director General
	Subordinados	Operarios de producción
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>		
Lleva a cabo las actividades de supervisión para garantizar el buen funcionamiento y ejecución de la labor en la parte operativa de la organización.		
<b>PERFIL DE CARGO</b>		
Formación	Título técnico en manejo de equipos y producción.	
Formación adicional	N/A	
Experiencia laboral	Experiencia mínima de dos (2) años en cargos similares.	
Habilidades requeridas	Demostrar receptividad ante las instrucciones que se le indiquen, cumpliendo los principios y normas vigentes.	

	Habilidad y manejo de herramientas y equipos de acuerdo a su especialidad.			
	Actitud discreta ante los documentos, archivos e información de interés para la empresa.			
	Habilidad en planificación, optimización y administración del tiempo.			
	Buen manejo de personal			
	Habilidad para análisis y resolución de problemas.			
Competencias organizacionales	Alto nivel de integridad y honestidad.			
	Habilidad en seguimiento de instrucciones.			
	Pro actividad.			
	Servicios al cliente.			
	Trabajo en equipo.			
Horario laboral	Tiempo completo	X	Medio tiempo	
<b>MANUAL DE FUNCIONES DEL CARGO</b>				
Supervisa toda la transformación de la materia prima y los moldes.				
Controla la labor de los operarios de producción.				
Vela por el correcto funcionamiento de maquinarias y equipos.				
Llevar a cabo la gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo.				
Recibir copias de los contratos y realizar el ingreso de los mismos al módulo de nómina.				
Vela por la calidad de todos los productos fabricados.				
Ejecuta planes de mejora y de procesos.				
<b>INFORMACIÓN CONFIDENCIAL</b>				
<b>X</b>		Información importante con daños graves		

Fuente 40 Elaboración propia

### 9.2.3.6 Operario de producción

Tabla 28 Perfil de cargo y manual de funciones Operario de producción

<b>PERFIL DE CARGO</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
Nombre del cargo		<b>Operario de producción</b>
Jefe Inmediato		Jefe de producción
Niveles de subordinación	Superiores	Jefe de producción / Director General

	Subordinados	N/A
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>		
Ejecutar las labores encomendadas de manejo de maquinaria, recolección de materias primas, entre otras.		
<b>PERFIL DE CARGO</b>		
Formación	Titulo bachiller.	
Formación adicional	N/A	
Experiencia laboral	Experiencia mínima de un (1) año en cargos similares.	
Habilidades requeridas	Demostrar receptividad ante las instrucciones que se le indiquen, cumpliendo los principios y normas vigentes.	
	Habilidad y manejo de herramientas y equipos de acuerdo a su especialidad.	
	Actitud discreta ante los documentos, archivos e información de interés para la empresa.	
	Compromiso y cuidado en las tareas encomendadas.	
Competencias organizacionales	Alto nivel de integridad y honestidad	
	Habilidad en seguimiento de instrucciones.	
	Pro actividad.	
	Servicios al cliente.	
Horario laboral	Turnos	<input checked="" type="checkbox"/> Medio tiempo
<b>MANUAL DE FUNCIONES DEL CARGO</b>		
Desarrollar por medio de la maquinaria y recursos la transformación de la materia prima y los moldes.		
Ejecutar las labores de producción con calidad.		
Velar por el cuidado de maquinarias y equipos.		
Operar la maquinaria que sea necesaria para el debido desempeño de sus funciones.		
Cumplir con todas las responsabilidades y funciones que le asigne el jefe inmediato.		
<b>INFORMACIÓN CONFIDENCIAL</b>		
<b>X</b>	Información importante con daños graves	

Fuente 41 Elaboración propia

### 9.2.3.7 Jefe comercial

Tabla 29 Perfil de cargos y manual de funciones Jefe comercial

<b>PERFIL DE CARGO</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
Nombre del cargo		<b>Jefe comercial</b>
Jefe Inmediato		Director General
Niveles de subordinación	Superiores	Director General
	Subordinados	Asistente comercial y de servicio al cliente
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>		
Satisfacer y fidelizar los clientes, estar en búsqueda constante de nuevos clientes y brindar un buen servicio orientados a incrementar la posición en el mercado.		
<b>PERFIL DE CARGO</b>		
Formación		Título tecnólogo en ventas de productos y servicios.
Formación adicional		Manejo en herramientas informáticas (Office).
Experiencia laboral		Experiencia mínima de dos (2) años en cargos similares.
Habilidades requeridas		Demostrar receptividad ante las instrucciones que se le indiquen, cumpliendo los principios y normas vigentes.
		Habilidad y manejo de herramientas y equipos de acuerdo a su especialidad.
		Actitud discreta ante los documentos, archivos e información de interés para la empresa.
		Actitud tolerante y paciente.
		Habilidad en planificación, optimización y administración del tiempo.
		Compromiso y cuidado en las tareas encomendadas.
		Habilidad para análisis y resolución de problemas.
Competencias organizacionales		Alto nivel de integridad y honestidad.
		Habilidad en seguimiento de instrucciones.
		Pro actividad.
		Servicios al cliente.

	Alto nivel de integridad y honestidad.		
Horario laboral	Tiempo completo	<b>X</b>	Medio tiempo
<b>MANUAL DE FUNCIONES DEL CARGO</b>			
Desarrollar acciones comerciales de refuerzo para el cumplimiento de objetivos mensuales y anuales.			
Velar por el cumplimiento de los objetivos y metas del plan comercial y plan estratégico, buscando maximizar la rentabilidad de la empresa.			
Captación de nuevos clientes.			
Supervisión del correcto funcionamiento de servicio al cliente.			
Realizar seguimiento periódico de los objetivos comerciales.			
<b>INFORMACIÓN CONFIDENCIAL</b>			
<b>X</b>	Información importante con daños graves		

Fuente 42 Elaboración propia

### 9.2.3.8 Asistente comercial y de servicio al cliente

Tabla 30 Perfil de cargo y manual de funciones de Asistente comercial y de servicio al cliente

<b>PERFIL DE CARGO</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>		
Nombre del cargo	<b>Asistente comercial y de servicio al cliente</b>	
Jefe Inmediato	Jefe comercial	
Niveles de subordinación	Superiores	Jefe comercial / Dirección General
	Subordinados	N/A
<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>		
Entregar información oportuna y verídica a los clientes. Realizar mercado y buscar nuevos clientes.		
<b>PERFIL DE CARGO</b>		
Formación	Título técnico en servicio al cliente.	
Formación adicional	Manejo en herramientas informáticas (Office).	
Experiencia laboral	Experiencia mínima de seis (6) meses en cargos similares.	
Habilidades requeridas	Demostrar receptividad ante las instrucciones que se le indiquen, cumpliendo los principios y normas vigentes.	

	Habilidad y manejo de herramientas y equipos de acuerdo a su especialidad.			
	Compromiso y cuidado en las tareas encomendadas.			
	Habilidad para análisis y resolución de problemas.			
Competencias organizacionales	Alto nivel de integridad y honestidad.			
	Habilidad en seguimiento de instrucciones.			
	Pro actividad.			
	Servicios al cliente.			
	Trabajo en equipo.			
Horario laboral	Tiempo completo	<b>X</b>	Medio tiempo	
<b>MANUAL DE FUNCIONES DEL CARGO</b>				
Llevar a cabo el proceso de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias PQRS.				
Atención al cliente.				
Llamadas telefónicas al cliente.				
Realizar ventas del producto.				
Dar cumplimiento a las estrategias comerciales y uso de medios tecnológicos.				
<b>X</b>	Información importante con daños graves			

Fuente 43 Elaboración propia

## 9.2.4 Condiciones salariales

Las condiciones salariales que rigen a la organización de acuerdo a sus políticas son:

### 9.2.4.1 Tipo de contrato

Dadas las condiciones del mercado y al ser una organización nueva, se decide tener el tipo de contrato definido como obra labor, dado que, no requiere indemnización en caso de despido y se puede hacer en cualquier momento.

## 9.2.4.2 Política salarial

Tabla 31 Escala de salario base

Escala de salario base año 1	
	Salario base
Dirección general	\$ 3.500.000
Contador	\$ 2.100.000
Asistente administrativa y contable	\$ 1.200.000
Asistente de talento humano	\$ 1.200.000
Jefe de producción	\$ 1.400.000
Operario de producción	\$ 1.100.000
Jefe comercial	\$ 1.200.000
Asistente comercial y de servicio al cliente	\$ 877.803

Fuente 44 Elaboración propia

De acuerdo a las estadísticas anuales de la economía del país y los aumentos realizados sobre el SMMLV, se proyecta un incremento anual del 3% de los salarios de la compañía.

### 9.2.4.2.1 Horas extras

En caso que se requiera trabajar más tiempo de lo pactado en la jornada laboral, se debe realizar el pago de horas extras según el recargo que se genere, teniendo en cuenta los siguientes porcentajes:

Tabla de porcentajes decretados por del Gobierno Nacional sobre las horas extras que rigen a todas las organizaciones.

Tabla 32 Horas extras

Hora extra diurna	25%
Horario extra nocturna	75%
Recargo nocturno	35%
Recargo dominical o festivo	75%

Hora extra diurna dominical o festiva	75%+25%=100%
Hora extra nocturna dominical o festiva	75%+75%=150%

*Fuente 45 Elaboración propia*

#### **9.2.4.2.2 Bonos por productividad y antigüedad**

Se estipula como política, al cumplir cuatro (4) años de antigüedad con la organización, entregar un bono de \$100.000 COP para uso personal.

#### **9.2.4.2.3 Viáticos**

En caso que se requiera viajar, la organización se hará cargo del 100% del valor de viáticos que correspondan a los siguientes conceptos:

- Transporte.
- Alojamiento.
- Alimentación.

#### **9.2.4.2.4 Horario**

##### **Cargos administrativos:**

Lunes a viernes: 07:00am a 04:30pm.

Sábados: 08:00am a 12:00m.

##### **Jefe y operarios de producción:**

Turnos rotativos de lunes a viernes.

06:00am a 02:00pm y 02:00pm a 10:00pm.

#### 9.2.4.2.5 Prestaciones sociales

La liquidación de prestaciones sociales hace parte de los beneficios y derechos que tienen los trabajadores de acuerdo al tiempo laborado.

Tabla 33 Prestaciones sociales

Cesantías	Un mes de salario por cada año de trabajo.
Intereses de cesantías	12% anual sobre el valor de las cesantías, es decir, 1% mensual.
Prima de servicios	Un mes de salario por cada año de trabajo, se paga el 50% en el mes de junio y el otro 50% en el mes de diciembre. En caso de no cumplir con el año laborado se hace el promedio del tiempo laborado para su pago.
Dotación	Aplica para los empleados que devenguen menos de 2 SMMMLV. Se entrega cada 4 meses. Corresponde a una prenda completa de vestir (zapatos y ropa de labor). Se estima en la compra un valor del 15% sobre el salario.

Fuente 46 Elaboración propia

#### 9.2.4.2.6 Aportes parafiscales

Los aportes parafiscales son contribuciones de carácter obligatorio impuestas por la ley en cabeza de los empleadores, las cuales se determinan sobre la base gravable de la nómina total de trabajadores y que beneficia no solo a estos, sino también al sostenimiento del ICBF, el SENA y las cajas de compensación familiar. (Cafasur, 2018).

Determinado legalmente los porcentajes de los aportes, se definen en la organización así:

Tabla 34 Aportes parafiscales

Caja de compensación	4%
SENA	2%
ICBF	3%

Fuente 47 Elaboración propia

#### 9.2.4.2.7 Aportes a la seguridad social

Contribución de obligatorio cumplimiento que se determina sobre la base gravable de la nómina total de trabajadores.

Tabla 35 Aportes a seguridad social

Salud	Empleado	4%
	Empleador	8,5%
Pensión	Empleado	4%
	Empleador	12%
Riesgos laborales tipo I	Empleador	0,522%

Fuente 48 Elaboración propia

#### 9.2.4.2.8 Aumentos salariales

Como se estableció en la política salarial, el porcentaje de incremento salarial anualmente se hará del 3%, para los cargos que devengan el SMMLV se realizará según el aumento establecido por ley.

#### 9.2.4.3 Comités de dirección, componentes y sus funciones

El comité de dirección se desarrolla de acuerdo a los lineamientos de función que tiene cada cargo. En la organización se compone de los accionistas y el director general, el cual debe rendir cuentas sobre las decisiones tomadas durante las ejecuciones de actividades de la organización.

De acuerdo a esto, a continuación se define la generalidad de funciones con las que el comité debe ser responsable y dar cumplimiento en los tiempos definidos.

Tabla 36 Comité de dirección

<b>Comité de dirección</b>		
<b>Integrantes</b>	<b>Componentes</b>	<b>Funciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accionista 1</li> <li>- Accionista 2</li> <li>- Accionista 3</li> <li>- Dirección General</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrativos</li> <li>Financieros</li> <li>Comunicativos</li> <li>Tecnológicos</li> <li>Productivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar el plan anual de negocio.</li> <li>- Definir estrategias operativas de la organización para el cumplimiento de objetivos.</li> <li>- Evaluar periódicamente el desarrollo y cumplimiento de objetivos.</li> <li>- Evaluar la toma de decisiones asertivamente.</li> <li>- Evaluar y analizar constantemente el mercado.</li> <li>- Alinear las estrategias y acciones comerciales con las estrategias generales.</li> <li>- Liderar y seleccionar el equipo humano de la organización.</li> </ul>

Fuente 49 Elaboración propia

### 9.2.5 Colaboradores

El número de trabajadores y cualidades con las que deben contar para la ejecución de labores de la organización se definen a continuación.

**Necesidades cuantitativas:** Número de trabajadores de la compañía proyectado a tres (3) años.

Tabla 37 Necesidades cuantitativas de los colaboradores

<b>Necesidades cuantitativas</b>	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Personal Directivo</b>			
Dirección general	1	1	1
<b>Personal Administrativo</b>			
Contador	1	1	1
Asistente administrativo y contable	1	1	1
Asistente de talento humano	1	1	1
<b>Personal Operativo</b>			
Jefe de producción	1	2	3
Operario de producción	4	8	12
<b>Personal de Ventas</b>			
Jefe comercial	1	1	1
Asistente comercial y de servicio al cliente	1	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>23</b>

Fuente 50 Elaboración propia

### 9.2.6 Programas de capacitación

Para dar cumplimiento a los programas, planes y gestión de diferentes áreas que se lleven a cabo, la organización deberá poner a disposición de los empleados todos los recursos para lograr al objetivo.

Entre las capacitaciones generales que se deben brindar está:

- Inducción.
- Capacitación de producto.
- Capacitación de servicio al cliente.
- Capacitación en manejo de maquinaria.
- Capacitación SG-SST.

### **9.2.7 Seguridad industrial**

La organización debe implementar el programa de seguridad y salud en el trabajo, cumpliendo la norma ISO 45001:2018 que tiene como objetivo principal prevenir los riesgos laborales de seguridad y salud en el trabajo.

### **9.2.8 Aspectos legales**

Para que la organización de cumplimiento a la normatividad establecida por el Gobierno, debe tener en cuenta las obligaciones a cumplir; realizar los trámites de documentación necesaria, obligaciones tributarias, laborales y ambientales, las cuales se deben verificar y llevar a cabo las acciones necesarias para su cumplimiento.

La constitución de la organización conlleva la toma de decisiones para llevar a cabo los trámites legales de creación y verificación de información.

#### **9.2.8.1 Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S)**

Sociedad de capitales, de naturaleza comercial que puede constituirse mediante contrato o acto unilateral y que constará en documento privado.

Una vez inscrita en el registro mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.

#### **9.2.8.2 Procedimientos para la conformación de la sociedad**

**Requisitos para constituir una S.A.S:**

- Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”, o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse por lo menos un representante legal.

### **9.2.8.3 Registro mercantil**

El servicio que ofrecen las Cámaras de Comercio que brinda la oportunidad de que su negocio pueda acceder a los beneficios y facilidades que se obtienen al estar formalizado. (RUES, 2020).

Permite a todos los empresarios ejercer cualquier actividad comercial y acreditar públicamente su calidad de comerciante. (RUES, 2020).

Empresas de tipo manufactura según la cámara de comercio de Facatativá:

Según la cámara de comercio de Facatativá en la subsección de manufactura se encuentran 30 empresas dedicadas a la fabricación de los bienes. Se define como transformación de materias primas en productos manufacturados, productos elaborados o productos terminados para su distribución y consumo (Facatativá C. d., 2019).

Registro de los comerciantes, personas naturales o jurídicas y de establecimientos de comercio que realiza la Cámara de Comercio del domicilio o del lugar donde se encuentra abierto el establecimiento, siendo público, que deben cumplir con la matrícula mercantil (Comercio F. C., 2019).

- Verificar el nombre de la empresa a nivel nacional en [www.crearempresa.com.co/consultas](http://www.crearempresa.com.co/consultas) (Facatativá C. d., 2019).
- Copia de la cedula de ciudadanía.
- Copia del RUT, si no lo ha solicitado diligenciar el Pre-RUT en <http://muisca.dian.gov.co>, Inscripción RUT – Cámara de Comercio. (Facatativá C. d., 2019).

#### 9.2.8.4 Razón social

De acuerdo a la razón de ser de la organización sobre aprovechamiento de recursos para ayudar a mejorar el medio ambiente el nombre de la organización es BIO Plástico.

*Ilustración 6 Nombre de la organización*



*Fuente 51 Elaboración propia*

Se realiza la consulta en el RUES, y no se encuentra registrada la razón social BIO Plástico.

Ilustración 7 Verificación registro RUES

The screenshot shows the RUES website interface. At the top, there are navigation links: 'Guía de Usuario', 'Cámaras de Comercio', '¿Qué es el RUES?', and 'Acceso privado'. Below the navigation is a search bar with the text 'BIO PLASTICO' and a 'Consultar' button. The search results are displayed in a table with the following columns: 'Razon Social ó Nombre', 'Sigla', 'NIT o Núm Id.', and 'Estado'.

Razon Social ó Nombre	Sigla	NIT o Núm Id.	Estado
BIORECUPERADORA DE PLASTICOS LIMITADA SIGLA BIORECUPEPLAST LTDA EN LIQUIDACION	BIORECUPEPLAST ltda	NIT 900401678 - 9	ACTIVA
IMPRESOS PLASTICOS BIODEGRADABLES SAS		NIT 901239362 - 7	ACTIVA
PLASTICOS OXO BIO DEGRADABLES LIMITADA POXBIDE LTDA - EN LIQUIDACION		NIT 900197176 - 8	ACTIVA
BIOSUMINISTROS PLASTICOS		C.C.	CANCELADA
FG BIOCOLECTORES Y PRODUCTOS PLASTICOS GENERALES			CANCELADA
PLASTICOS BIO PACK DE COLOMBIA			CANCELADA
PLASTICOS BIO-D			CANCELADA
PLASTICOS BIODEGRADABLES H Y M			ACTIVA
PLASTICOS PELETIZADOS BIO -D			ACTIVA

Fuente 52 RUES

## Persona jurídica

Sujeto de derechos y obligaciones que existe, pero no como individuo sino como institución, que es creada por una o más personas físicas para cumplir un objetivo social, que puede ser con o sin ánimo de lucro. (Comercio C. d., 2020).

## Clasificación internacional industrial uniforme CIIU

De acuerdo a la clasificación CIIU y su descripción, se realiza la validación acorde a la actividad de la organización y se establece:

- Código CIIU: 3830
- Descripción código CIIU: recuperación de materiales.

### **9.2.8.5 Obligaciones tributarias y laborales asociadas al tipo de sociedad**

En la sociedad por acciones simplificadas, los accionistas están exentos de la responsabilidad tributaria y laboral, pero en caso de cometer fraude si es su responsabilidad.

#### **Obligaciones tributarias**

Las obligaciones tributarias que rigen a la organización, según el Estatuto Tributario Decreto 624 de 1989, por el cual se expide el estatuto tributario de los impuestos administrados por la dirección general de impuesto nacional.

**Obligación tributaria:** se origina al realizarse el presupuesto o los presupuestos previstos en la ley como generadores del impuesto y tiene por objeto el pago del tributo. (Estatuto Tributario, 1989).

**Sujetos pasivos contribuyentes:** son contribuyentes o responsables directos del pago del tributo los sujetos respecto de quienes se realiza el hecho generador de la obligación sustancial. (Estatuto Tributario, 1989).

De acuerdo al Estatuto Tributario que rige en todo el territorio colombiano y teniendo en cuenta todas las modificaciones, reglamentos, adiciones y normas decretadas desde su creación, las obligaciones a las que se dará cumplimiento en la organización son:

- Agente de retención en la fuente a título de Renta, IVA, ICA, etc.
- Contribuyente del impuesto a la renta del régimen ordinario.
- Expedir facturas.
- Reportar información exógena.
- Responsable del impuesto de Industria y Comercio.

- Pago del impuesto predial.
- Obligado a llevar la contabilidad.
- Tener revisor fiscal según el monto de sus ingresos o activos.

### **Política de producción más limpia**

Aprobada por el Consejo Nacional Ambiental, tiene como objetivo alcanzar la sostenibilidad ambiental en el sector productivo, minimizando los impactos y riesgos para el medio ambiente.

### **Política de gestión integral de residuos sólidos**

Aprobado por el Gobierno Nacional, tiene como objetivo aumentar el aprovechamiento y consumo de residuos generados hasta donde sea ambientalmente tolerable y económicamente viable.

### **Obligaciones laborales**

Cumplimiento normatividad ISO 45001:2018.

De acuerdo al Código Sustantivo del Trabajo ordenado por el artículo 46 del Decreto Ley 3743 de 1950, el cual regula las relaciones de derecho individual del trabajo de carácter particular, y las de derecho colectivo del trabajo, oficiales y particulares:

*“Artículo 5. Trabajo: toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectúe en ejecución de un contrato de trabajo”.* (Trabajo, 1950).

Para dar cumplimiento a las obligaciones laborales, debe existir un contrato laboral en común acuerdo con las dos partes, el cual debe cumplir con los tres (3) elementos esenciales de su naturaleza; actividad personal, subordinación y remuneración.

Al igual que las demás sociedades, la organización dará cumplimiento obligatorio a lo decretado en el Código Sustantivo del Trabajo y de lo pactado al iniciar la relación laboral.

#### **9.2.8.6 Derechos de propiedad intelectual**

Ley 23 de 1982 del Congreso de la República de Colombia. Regula los derechos morales y patrimoniales que la ley concede a los autores (los derechos de autor), por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística o científica, esté publicada o inédita.

Entre la creación que se lleva a cabo en la organización y se busca que esté protegida como propiedad industrial se destaca:

- Nuevas creaciones.
- Signos distintivos.

#### **9.2.9 Aspectos ambientales**

Se da cumplimiento a la normatividad reguladora medio ambiental que rige el territorio colombiano.

Por medio de la Resolución 1023 28 de julio de 2005 se establecieron guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación, rigiendo en la organización la guía ambiental del sector plástico: principales procesos básicos de

transformación de la industria plástica y manejo, aprovechamiento y disposición de residuos plásticos post-consumo.

La organización en su plan de gestión ambiental contará con la guía ambiental de acuerdo a las obligaciones y derechos establecidos, conteniendo entre ellos:

- Plan de manejo ambiental.
- Plan de seguimiento y monitoreo, (seguimiento y monitoreo a los planes y programas) (seguimiento y monitoreo a la calidad del medio ambiente)
- Plan de gestión de riesgo.

Adicionalmente, se establece la normatividad para dar cumplimiento a la Ley 23 de 1973 la cual busca el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables.

La organización debe dar cumplimiento, contando con programas internos de calidad y responsabilidad social empresarial que cumplan la normatividad legal de la zona para no dañar ningún recurso natural a su disposición.

Los principales aspectos ambientales que se manejan en la organización son:

**Agua:** para el desarrollo de las actividades en la organización, el agua es un recurso indispensable y necesario; se cuenta por medio de abastecimiento de agua potable de la empresa TRIPLE A BARRIO CARTAGENA FACATATIVÁ.

**Energía eléctrica:** la utilización de la maquinaria y equipos de oficina requieren una demanda importante del uso de este insumo, la empresa prestadora de este servicio es ENEL – CODENSA EMPRESA.

De acuerdo a la de la Resolución 1023 28 de julio de 2005, para dar cumplimiento de calidad, se cuenta con el programa de gestión ambiental el cual determinará principalmente y a detalle los siguientes aspectos:

#### **9.2.9.1 Emisiones, efluentes y residuos de la empresa**

La principal emisión que va a generar la compañía a causa de la trituración y derretimiento de la materia prima en la maquinaria es dióxido de carbono.

Los efluentes principales y de gran cantidad que se producirán en la compañía se derivan a descargas residuales, vertimientos originados por el proceso de limpieza de materia prima, producción de vapor en el derretimiento de materia prima y la recirculación de aguas.

De acuerdo a los residuos, la compañía genera residuos no peligrosos en el desarrollo de la actividad administrativa, entre ellos se encuentran cajas de cartón, lonas, cintas, etc.

#### **9.2.9.2 Riesgos de contaminación por emisiones, efluentes y residuos**

Por medio del programa de gestión ambiental, se definen funciones y soluciones para disminuir los riesgos contaminantes que se pueden llegar a presentar.

Como se mencionó anteriormente, la compañía en el desarrollo de su actividad, no genera tantas emisiones, efluentes ni residuos que no sean manejables. La contaminación en residuos es mínima porque solo se generan no peligrosos.

El riesgo mayor se presenta por las emisiones de dióxido de carbono, porque es difícil de controlar pero se prevé emitir una cantidad que no afecte en mayor medida los factores externos.

### **9.2.9.3 Riesgos para la comunidad por las emisiones, efluentes y residuos**

Se prevé ejecutar un correcto programa de manejo de emisiones, efluentes y residuos.

Por la naturaleza de la organización, se ubica en una zona rural donde no cuenta con gran flujo de personas, pero en caso de no ejecutar buen proceso, los riesgos que se pueden presentar son en el manejo de efluentes, por malos olores y contaminación en el agua puede generar riesgo a la comunidad.

### **9.2.9.4 Riesgos para los trabajadores**

Los trabajadores cuentan con todos los elementos de protección personal y adicionalmente con el sistema de seguridad y salud en el trabajo que tiene como función principal velar por la salud de los trabajadores, en conjunto con la ARL se mitigan los riesgos laborales.

La compañía debe velar en todo momento que sus trabajadores no se encuentren en riesgo. En caso que no se cumplan todos los protocolos de seguridad, los riesgos que puede presentar la ejecución de labores son:

- Deterioro auditivo.
- Caídas.
- Problemas ergonómicos.

### **9.2.9.5 Plan de emergencia y protocolos de seguridad**

Planes de respuesta inmediata ante circunstancias de emergencia y contingencia que puedan ocurrir, se tiene en cuenta el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

#### **9.2.9.5.1 Preparación para emergencias**

En la preparación del plan de emergencia se debe determinar en primer lugar, las responsabilidades de cada trabajador y brindarles capacitación en cada uno de ellos.

Algunos casos extraordinarios que se pueden presentar y pueden afectar la ejecución normal de las labores son:

- Caída eléctrica.
- Uso de extintores y botiquín.
- Evacuación del personal.
- Sismos.

Todos los elementos de botiquín y plan de emergencia deben estar vigentes y se deben revisar continuamente para verificar su estado, así mismo deben estar ubicados en sitios visibles y adecuados según el reglamento que lo rige.

#### **9.2.9.5.2 Plan de seguridad y salud en el trabajo**

La Resolución 0312 de 2019, define los estándares mínimos con los que debe contar el sistema de seguridad y salud en el trabajo, la organización en su plan contará con el desarrollo e implementación de:

- Recursos financieros, técnicos, humanos y demás que sean necesarios.

- Capacitaciones sobre el SG-SST.
- Gestión integral SG-SST.
- Gestión de la salud.
- Gestión de peligros y riesgos.
- Gestión de amenazas.

Se debe contar con los indicadores de seguridad y salud en el trabajo, los cuales puedan definir los porcentajes de ocurrencia en aspectos como:

- Frecuencia de accidentalidad.
- Severidad de accidentalidad.
- Proporción de accidentes de trabajo mortales.
- Prevalencia de la enfermedad laboral.
- Incidencia de la enfermedad laboral.
- Ausentismo por causa médica.

En el marco de cumplimiento de calidad del SG-SST, se llevará a cabo el proceso de búsqueda de certificación según la norma ISO 45001:2018 para que se evalúe el desarrollo eficaz y cumplimiento total del SG-SST.

La organización debe hacerse cargo de entregar a los empleados todos los recursos tangibles e intangibles que sean necesarios, la utilización de EPP y mitigar los posibles daños que pueden ocurrir de acuerdo a acontecimientos extraordinarios que sucedan.

Debe cumplir en su totalidad con:

- Entrega de dotación completa, de calidad y adecuada para la actividad a realizar.

- 2 botiquín ubicados en sitios visibles y a disponibilidad de todos los empleados.
- Capacitación al personal de primeros auxilios, incendios y emergencias.
- Mantenimiento preventivo de equipos y materiales.

#### **9.2.9.5.3 Otras medidas**

De acuerdo a la ubicación de la organización, se pueden presentar otras medidas a las cuales se debe generar planes de contingencia, algunas de estas pueden ser:

- Definir el plan de control de fumigaciones contra insectos y control de roedores según existan en el lugar de trabajo.
- Mantenimiento de equipos e infraestructura.

#### **9.2.9.6 Mecanismos de control de contaminación**

- Cumplimiento de la legislación ambiental.
- Cumplimiento e indicadores de calidad del programa de gestión ambiental.
- Sensibilización y capacitación constante de cultura ambiental.
- Estudio e investigación sobre la contaminación generada.

#### **9.2.9.7 Sostenibilidad ambiental**

La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social, Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974.

La estrategia para brindar sostenibilidad ambiental empieza con la creación del programa de gestión del riesgo ambiental, el cual tiene la función estratégica de

regular, identificar y velar por el bienestar ambiental interna y externamente de la organización.

Para concluir, la organización debe generar una inversión en tecnología, fabricación y prácticas comerciales respetuosas con el medio ambiente, dando desarrollo a programas y capacitaciones de manejo responsable de residuos y empleando el mejoramiento continuo de la eficiencia de equipos.

Incrementar constantemente la investigación en el avance hacia la construcción del aumento sostenible de la organización.

Por otra parte, en la realización del estudio administrativo, por ser una empresa nueva, no necesita una gran cantidad de empleados, empezando en el año 1, va a contar con 11 empleados, a los cuales se les brindan políticas y condiciones salariales acorde a lo establecido por ley en el país de Colombia, adicionalmente se establecen condiciones extralegales que con el paso del tiempo se vuelven motivacionales para los empleados.

En los aspectos legales los parámetros para la creación de la organización como Sociedad por Acciones Simplificada, se definen de acuerdo a lo establecido en la ley colombiana, dando a conocer que crear una empresa no lleva mayor implicación en los trámites.

## **10. ESTUDIO FINANCIERO**

El estudio financiero determina la viabilidad económica de la organización, de acuerdo a los aspectos anteriormente investigados, desarrolla la base presupuestal que define los recursos económicos y ganancias que requiere y puede llegar a tener la compañía.

Al ser una organización transformadora de material en el sector de construcción, se tiene gran flujo de productividad en creación de producto, en este estudio se definen los recursos humanos, tecnológicos, financieros, etc., para llevar a cabo la puesta en marcha de la organización.

El estudio financiero sirve para lograr una visión clara y específica sobre la situación financiera, para este caso el inicio de la organización.

Se estima desarrollar el pronóstico financiero de la organización.

### **10.1 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN**

El presupuesto de inversión inicial, indica los recursos que son necesarios para el funcionamiento completo de la organización, adicionalmente relaciona el valor total que tiene todos estos elementos.

Por medio de los resultados obtenidos en el estudio de mercado, estudio técnico y estudio administrativo, se procede a determinar las necesidades y recursos de inversión.

Tabla 38 Flota y equipo de transporte

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción flota y equipo de transporte</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Vehículo para transporte de mercancía	\$ 64.000.000	\$ 64.000.000
<b>Total</b>			<b>\$ 64.000.000</b>

Fuente 53 Elaboración propia

Tabla 39 Equipo de cómputo y comunicación

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción equipo de cómputo y comunicación</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
5	PC All in One HP 22-c016la Intel Core i3 21.5" Pulgadas Disco Duro 1Tb Blanco	\$ 1.499.000	\$ 7.495.000
2	Impresora Láser HP 107a Blanca	\$ 269.000	\$ 538.000
3	Teléfono PANASONIC Alámbrico TS500 Negro	\$ 44.900	\$ 134.700
2	Celular NOKIA 2.3 - 32GB Negro	\$ 399.000	\$ 798.000
<b>Total</b>			<b>\$ 8.965.700</b>

Fuente 54 Elaboración propia

Tabla 40 Maquinaria y equipo

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción maquinaria y equipo</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Lavadora de material LAVRIG-300	\$ 21.500.000	\$ 21.500.000
1	Trituradora RS30/40	\$ 89.900.000	\$ 89.900.000
1	Modelo VM/BOPP	\$ 63.000.000	\$ 63.000.000
1	Inyección plástico VMG400	\$ 110.000.000	\$ 110.000.000
5	Molde bloque	\$ 2.000.000	\$ 10.000.000
5	Molde viga	\$ 4.100.000	\$ 20.500.000
<b>Total</b>			<b>\$ 314.900.000</b>

Fuente 55 Elaboración propia

Tabla 41 Muebles y enseres

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción muebles y enseres</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
6	Escritorio Dan Negro Wengue	\$ 1.340.900	\$ 8.045.400
6	Silla de escritorio ergonómica con brazos negra	\$ 209.900	\$ 1.259.400
10	Silla normal para espera	\$ 50.000	\$ 500.000
<b>Total</b>			<b>\$ 9.804.800</b>

Fuente 56 Elaboración propia

Tabla 42 Capital de trabajo

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción capital de trabajo</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Capital de Trabajo		\$ 406.562.228
<b>Total</b>			<b>\$ 406.562.228</b>

Fuente 57 Elaboración propia

El capital de trabajo es la cantidad de dinero disponible que la empresa necesita para mantener el giro habitual del negocio. La disponibilidad de este flujo de dinero se determina para un periodo de un (1) año y se destina a otros gastos inmersos dentro de la operación definido de la siguiente manera:

La estructura del capital de trabajo, de acuerdo a las necesidades de la organización está conformada por:

Tabla 43 Detalle capital de trabajo

<b>Capital de trabajo</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Servicio de vigilancia	30.000.000
Seguros	10.000.000
Nómina	188.498.608
Depreciación	40.663.620
Arriendo	60.000.000
Servicios públicos	35.400.000
Otros gastos	42.000.000
<b>Total</b>	<b>406.562.228</b>

Fuente 58 Elaboración propia

Total de la inversión:

Tabla 44 Total de la inversión

<b>Total de la inversión</b>	<b>Valor Unitario</b>
Flota y equipo de transporte	\$ 64.000.000
Equipo de cómputo y comunicación	\$ 8.965.700
Maquinaria y equipo	\$ 314.900.000
Muebles y enseres	\$ 9.804.800
Capital de trabajo	\$ 406.562.228
<b>Total</b>	<b>\$ 804.232.728</b>

Fuente 59 Elaboración propia

## **10.2 DEPRECIACIÓN**

Se determina para los conceptos de inversión por medio de la vida útil equivalente de cada activo.

Tabla 45 Depreciación

<b>Depreciación</b>			
<b>Nombre del Presupuesto</b>	<b>Valor Total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>
Presupuesto de flota y equipo de transporte	\$ 64.000.000	10	\$ 6.400.000
Presupuesto de cómputo y comunicación	\$ 8.965.700	5	\$ 1.793.140
Presupuesto de maquinaria y equipo	\$ 314.900.000	10	\$ 31.490.000
Presupuesto de muebles y enseres	\$ 9.804.800	10	\$ 980.480
<b>Total</b>			<b>\$ 40.663.620</b>

Fuente 60 Elaboración propia

### 10.3 FINANCIACIÓN

En el proyecto de creación de empresa para el presupuesto de inversión se contempla tener aportes de tres socios y una financiación con un préstamo bancario.

Dentro de la oferta de empresas del sector financiero, se encuentra el banco BBVA, la modalidad del préstamo será de libre inversión para lo cual el banco tiene una tasa máxima política E.A del 21,80%.

Ilustración 8 Tasa de interés crédito de libranza



TASAS DE INTERÉS CRÉDITO DE LIBRANZA  
Vigentes a partir de Abril de 2.020

Crédito de Libranza			
Segmento	Destino	Tasa Máxima Política	
		E.A.	M.V.
DOCENTES SECRETARÍAS DE EDUCACIÓN	Compra de Cartera	22,05%	1,67%
	Libre Inversión	22,05%	1,67%
	Retanqueo	21,50%	1,64%
PENSIONADOS	Compra de Cartera	22,00%	1,67%
	Libre Inversión	22,00%	1,67%
	Retanqueo	22,00%	1,67%
OTROS	Compra de Cartera	21,80%	1,66%
	Libre Inversión	21,80%	1,66%
	Retanqueo	22,00%	1,67%

Fuente 61 Banco BBVA Colombia

Tabla 46 Datos de la financiación

Préstamo	\$ 241.269.818
Tasa de interés EA	21,80 EA%
Cuota mensual	\$ 4.644.128
Plazo anual	10
Plazo mensual	120
Capitalización	12
Intereses	0,016569965

Fuente 62 Elaboración propia

Anexo 4. Cuadro de financiación.

## 10.4 PRESUPUESTO DE GASTOS

Se establece el porcentaje de incremento anual estimado de 3%, el cual se saca en un promedio estimado a los incrementos de los últimos 10 años.

En el presupuesto de gastos se establecen dos tipos de pagos: los ordinarios, que son los necesarios para hacer frente al funcionamiento normal de la empresa, y prevé otros pagos posibles, gastos extraordinarios que pueden surgir.

Se proyecta a 3 años.

## Nómina de administración y ventas

Tabla 47 Nómina de administración y ventas

				8,50%	12,00%	0,52%	8,33%	8,33%	1,00%	4,17%	2,00%	3,00%	4,00%	
Cargo	Salario	Aux. Trans.	Deven.	Salud	Pen.	ARL	Prima	Ces.	I/Ces.	Vacac.	Sena	ICBF	CCF	Total mensual
Dirección general	\$ 3.500.000	\$ -	\$ 3.500.000	\$ 297.500	\$ 420.000	\$ 18.200	\$ 291.550	\$ 291.550	\$ 2.916	\$ 145.950	\$ 70.000	\$ 105.000	\$ 140.000	\$ 5.282.666
Contador	\$ 2.100.000	\$ -	\$ 2.100.000	\$ 178.500	\$ 252.000	\$ 10.920	\$ 174.930	\$ 174.930	\$ 1.749	\$ 87.570	\$ 42.000	\$ 63.000	\$ 84.000	\$ 3.169.599
Asistente administrativo y contable	\$ 1.200.000	\$ 102.854	\$ 1.302.854	\$ 102.000	\$ 144.000	\$ 6.240	\$ 108.528	\$ 108.528	\$ 1.085	\$ 54.329	\$ 24.000	\$ 36.000	\$ 48.000	\$ 1.935.564
Asistente de talento humano	\$ 1.200.000	\$ 102.854	\$ 1.302.854	\$ 102.000	\$ 144.000	\$ 6.240	\$ 108.528	\$ 108.528	\$ 1.085	\$ 54.329	\$ 24.000	\$ 36.000	\$ 48.000	\$ 1.935.564
Jefe comercial	\$ 1.200.000	\$ 102.854	\$ 1.302.854	\$ 102.000	\$ 144.000	\$ 6.240	\$ 108.528	\$ 108.528	\$ 1.085	\$ 54.329	\$ 24.000	\$ 36.000	\$ 48.000	\$ 1.935.564
Asistente comercial y de servicio al cliente	\$ 877.803	\$ 102.854	\$ 980.657	\$ 74.613	\$ 105.336	\$ 4.565	\$ 81.689	\$ 81.689	\$ 817	\$ 40.893	\$ 17.556	\$ 26.334	\$ 35.112	\$ 1.449.261
														\$ 15.708.217

Fuente 63 Elaboración propia

## Arriendo mensual

\$ 5.000.000

## Servicio públicos

Tabla 48 Servicios públicos

Energía mensual	\$ 1.700.000
Agua mensual	\$ 1.000.000
Internet	\$ 250.000
Total	\$ 2.950.000

Fuente 64 Elaboración propia

## Otros gastos

Tabla 49 Otros gastos

Aseo	\$ 1.500.000	Contrato de prestación de servicios bajo terceros
Mantenimientos	\$ 1.000.000	Contrato de prestación de servicios
Póliza	\$ 1.000.000	Póliza todo riesgo valor mensual
Total	\$ 3.500.000	

Fuente 65 Elaboración propia

Póliza todo riesgo que cubre los activos de la empresa (vehículo, equipo de cómputo y maquinaria).

Presupuesto de gastos: Aparte del incremento anual de porcentaje estipulado, se incrementa la cantidad de trabajadores.

Definidos los gastos anteriormente, la proyección del presupuesto de gastos es de:

Tabla 50 Presupuesto de gastos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3
Nomina	\$ 188.498.608	\$ 196.147.196	\$ 198.140.827
Depreciación	\$ 40.663.620	\$ 40.663.620	\$ 40.663.620
Arriendo	\$ 60.000.000	\$ 61.800.000	\$ 63.654.000

Servicios públicos	\$ 35.400.000	\$ 36.462.000	\$ 37.555.860
Otros gastos	\$ 42.000.000	\$ 43.260.000	\$ 44.557.800
<b>Total presupuesto gastos</b>	<b>\$ 366.562.228</b>	<b>\$ 378.332.816</b>	<b>\$ 384.572.107</b>

*Fuente 66 Elaboración propia*

## **10.5 PRESUPUESTO DE COSTOS**

Estimación detallada de costos directos o indirectos que se generan en la producción de los productos. Por medio del estudio técnico, se estimó la producción proyectada durante 3 años.

Nota: el margen de utilidad se representa en los ingresos de los presupuestos.

### **Nómina de producción**

Tabla 51 Nómina de producción

				8,50%	12,00%	0,52%	8,33%	8,33%	1,00%	4,17%	2,00%	3,00%	4,00%	
Cargo	Salario	Aux. Trans.	Deven.	Salud	Pen.	ARL	Prima	Ces.	I/Ces.	Vacac.	Sena	ICBF	CCF	Total mensual
Jefe de producción	\$ 1.400.000	102854	\$ 1.502.854	\$ 119.000	\$ 168.000	\$ 7.280	\$ 125.188	\$ 125.188	\$ 1.252	\$ 62.669	\$ 28.000	\$ 42.000	\$ 56.000	\$ 2.237.430
Operario de producción	\$ 1.100.000	102854	\$ 1.202.854	\$ 93.500	\$ 132.000	\$ 5.720	\$ 100.198	\$ 100.198	\$ 1.002	\$ 50.159	\$ 22.000	\$ 33.000	\$ 44.000	\$ 1.784.630
Operario de producción	\$ 1.100.000	\$ 102.854	\$ 1.202.854	\$ 93.500	\$ 132.000	\$ 5.720	\$ 100.198	\$ 100.198	\$ 1.002	\$ 50.159	\$ 22.000	\$ 33.000	\$ 44.000	\$ 1.784.630
Operario de producción	\$ 1.100.000	\$ 102.854	\$ 1.202.854	\$ 93.500	\$ 132.000	\$ 5.720	\$ 100.198	\$ 100.198	\$ 1.002	\$ 50.159	\$ 22.000	\$ 33.000	\$ 44.000	\$ 1.784.630
Operario de producción	\$ 1.100.000	\$ 102.854	\$ 1.202.854	\$ 93.500	\$ 132.000	\$ 5.720	\$ 100.198	\$ 100.198	\$ 1.002	\$ 50.159	\$ 22.000	\$ 33.000	\$ 44.000	\$ 1.784.630
														\$ 9.375.952

Fuente 67 Elaboración propia

## Total anual de nómina

Tabla 52 Total anual de nómina de producción

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3
Nomina	\$ 112.511.427	\$ 119.503.318	\$ 123.119.866
<b>Total presupuesto gastos</b>	<b>\$ 112.511.427</b>	<b>\$ 119.503.318</b>	<b>\$ 123.119.866</b>

Fuente 68 Elaboración propia

## Detalle de costos indirectos de fabricación

Tabla 53 Costos indirectos de fabricación

<b>Costos Indirectos de Fabricación</b>
Arriendo mensual
Energía mensual
Agua mensual
Internet

Fuente 69 Elaboración propia

## Línea de producción de bloques

De acuerdo al estudio técnico, para el año 1 se proyecta una capacidad de producción de la maquinaria de 414.720 unidades de bloques.

Tabla 54 Presupuesto de costos bloques año 1

<b>Presupuesto de costos bloques (unidad) año 1</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total Costo Unidad</b>
1	Material reciclable (comprado)	1.000	1.000
1	Material reciclable (Recolectado)	-	-
Total Materia Prima		1.000	
1	Mano de Obra	214	214
1	Costos Indirectos de Fabricación	182	182
<b>Total Presupuesto</b>		<b>\$ 1.396</b>	
<b>TOTAL AÑO 1</b>			
UND		414.720	

\$	1.396
<b>Total</b>	<b>578.770.660</b>

Fuente 70 Elaboración propia

Para el año 2 se proyecta un incremento en el personal de producción, por lo cual se estima un incremento del 2% de las unidades producidas.

Tabla 55 Presupuesto de costos bloques año 2

<b>Presupuesto de costos bloques (unidad) año 2</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total Costo Unidad</b>
1	Material reciclable (comprado)	1.000	1.000
1	Material reciclable (Recolectado)	-	-
Total Materia Prima		1.000	
1	Mano de Obra	227	227
1	Costos Indirectos de Fabricación	187	187
<b>Total Presupuesto</b>		<b>\$ 1.414</b>	
<b>Total año 2</b>			
UND		423.014	
\$		1.414	
<b>Total</b>		<b>598.276.701</b>	

Fuente 71 Elaboración propia

Para el año 3 se proyecta un incremento en el personal de producción, por lo cual se estima un incremento del 2% de las unidades producidas.

Tabla 56 Presupuesto de costos bloques año 3

<b>Presupuesto de costos bloques (unidad) año 3</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total Costo Unidad</b>
1	Material reciclable (comprado)	1.000	1.000
1	Material reciclable (Recolectado)	-	-
<b>Total Materia Prima</b>		1.000	
1	Mano de Obra	234	234
1	Costos Indirectos de Fabricación	193	193
<b>Total Presupuesto</b>		<b>\$ 1.427</b>	
<b>Total año 3</b>			
UND		431.475	
\$		1.427	
<b>Total</b>		<b>615.631.078</b>	

Fuente 72 Elaboración propia

### **Línea de producción de vigas**

De acuerdo al estudio técnico, para el año 1 se proyecta una capacidad de producción de la maquinaria de 138.240 unidades de vigas.

Tabla 57 Presupuesto de costos vigas año 1

<b>Presupuesto de costos vigas (unidad) año 1</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total Costo Unidad</b>
20	Material reciclable (comprado)	1.000	20.000
20	Material reciclable (Recolectado)	-	-
<b>Total Materia Prima</b>		20.000	
1	Mano de Obra	642	642
1	Costos Indirectos de Fabricación	182	182
<b>Total Presupuesto</b>		<b>\$ 20.824</b>	
<b>Total año 1</b>			
UND		138.240	
\$		20.824	
<b>Total</b>		<b>2.878.667.646</b>	

Fuente 73 Elaboración propia

Para el año 2 se proyecta un incremento en el personal de producción, por lo cual se estima un incremento del 2% de las unidades producidas.

Tabla 58 Presupuesto de costos vigas año 2

<b>Presupuesto de costos vigas (unidad) año 2</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total Costo Unidad</b>
20	Material reciclable (comprado)	1.000	20.000
20	Material reciclable (Recolectado)	-	-

Total Materia Prima		20.000	
1	Mano de Obra	682	682
1	Costos Indirectos de Fabricación	187	187
<b>Total Presupuesto</b>		<b>\$ 20.869</b>	
<b>Total año 2</b>			
UND		141.005	
\$		20.869	
Total		<b>2.942.636.027</b>	

Fuente 74 Elaboración propia

Para el año 3 se proyecta un incremento en el personal de producción, por lo cual se estima un incremento del 2% de las unidades producidas.

Tabla 59 Presupuesto de costos vigas año 3

<b>Presupuesto de costos vigas (unidad) año 3</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total Costo Unidad</b>
20	Material reciclable (comprado)	1.000	20.000
20	Material reciclable (Recolectado)	-	-
Total Materia Prima		20.000	
1	Mano de Obra	703	703
1	Costos Indirectos de Fabricación	193	193
<b>Total Presupuesto</b>		<b>\$ 20.895</b>	
<b>Total año 3</b>			

UND	143.825
\$	20.895
<b>Total</b>	<b>3.005.264.289</b>

*Fuente 75 Elaboración propia*

De acuerdo a los costos que representan las dos líneas de productos de la organización, en su totalidad los costos se establecen de la siguiente manera:

*Tabla 60 Presupuesto de costos*

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Total unidades	552.960	564.019	575.300
<b>Total</b>	<b>\$ 3.457.438.306</b>	<b>\$ 3.540.912.727</b>	<b>\$ 3.620.895.367</b>

*Fuente 76 Elaboración propia*

## **10.6 PRESUPUESTO DE INGRESOS**

Cantidad de dinero asignada para el crecimiento de una empresa. Es esencial para la gerencia, siendo el resultado de las previsiones del negocio de los ingresos por ventas. (Corvo, 2020).

**Margen de contribución:** Es la diferencia existente entre el precio de una venta y su costo variable, lo cual permite determinar cuánto ingreso está generando una compañía en un periodo. Dicho de otra forma, se puede considerar como el sobrante de ingresos en relación a los costos variables. (futura, 2020).

**Precio de venta:** es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En términos más amplios, el precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio. (Tirado, 2013).

Los costos de fabricación se determinaron de acuerdo al valor unitario producido por el valor de unidades proyectadas de venta.

### Línea de bloques

Al establecer la diferencia del precio de venta y el costo variable, se determina el margen de contribución de 26%. El precio unitario de venta para el año 1 es de \$1.758 COP.

Tabla 61 Ingresos de bloques

<b>Periodo</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
UND	414.720	423.014	431.475
PV= C+MC	1.758	1.782	1.798
<b>Total</b>	<b>\$ 729.230.228</b>	<b>\$ 753.807.138</b>	<b>\$ 775.673.030</b>

Fuente 77 Elaboración propia

### Línea de vigas

Al establecer la diferencia del precio de venta y el costo variable, se determina el margen de contribución de 28%. El precio unitario de venta para el año 1 es de \$26.743 COP.

Tabla 62 Ingresos de vigas

<b>Periodo</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
UND	138.240	141.005	143.825
PV= C+MC	26.743	26.802	26.835
<b>Total</b>	<b>\$ 3.697.021.238</b>	<b>\$ 3.779.174.682</b>	<b>\$ 3.859.607.036</b>

Fuente 78 Elaboración propia

De acuerdo a los ingresos que representan las dos líneas de productos de la organización, en su totalidad los costos se establecen de la siguiente manera:

Tabla 63 Presupuesto de ingresos

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Precio de venta unitario de bloques	\$ 1.758	\$ 1.782	\$ 1.798
Precio de venta unitario de vigas	\$ 26.743	\$ 26.802	\$ 26.835
Cantidades	552.960	564.019	575.300
Total ingresos de bloques y vigas	\$ 4.426.251.466	\$ 4.532.981.820	\$ 4.635.280.066

Fuente 79 Elaboración propia

## 10.7 ESTADOS DE FLUJO DE CAJA

El estado de flujo de caja trata de establecer las entradas y salidas de efectivo que ha tenido o puede tener una compañía en el futuro. (Colombia S. F., 2020).

Tabla 64 Flujo de caja

<b>BIO PLÁSTICO</b>			
<b>FLUJO DE CAJA</b>			
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
UTILIDAD (PÉRDIDA) NETA DEL EJERCICIO	<b>435.784.266</b>	<b>446.638.918</b>	<b>460.897.788</b>
PARTIDAS QUE NO AFECTAN EL EFECTIVO			
Depreciación	40.663.620	40.663.620	40.663.620
Provisión para impuesto de renta	214.640.012	219.986.333	227.009.358
<b>SUBTOTAL</b>	<b>255.303.632</b>	<b>260.649.953</b>	<b>267.672.978</b>
CAMBIOS EN PARTIDAS OPERACIONALES			

Aumento en inversiones	-	-	-
Disminución en cuentas por cobrar comerciales y otras cuentas por cobrar	-	-	-
(Aumento) disminución en activos por impuestos	-	-	-
Aumento en Inventarios	-	-	-
Disminución (aumento) gastos financieros	(8.502.883)	(10.356.512)	(12.614.232)
Disminución en proveedores	-	-	-
Disminución en pasivos impuestos	-	-	-
Aumento en beneficios a empleados	-	-	-
<b>TOTAL CAMBIOS EN PARTIDAS OPERACIONALES</b>	<b>(8.502.883)</b>	<b>(10.356.512)</b>	<b>(12.614.232)</b>
<b>FLUJOS DE EFECTIVO PROVISTOS POR ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>	<b>682.585.014</b>	<b>696.932.358</b>	<b>715.956.534</b>
<b>ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>	-	-	-
Compras y mejoras en propiedad, planta y equipo	(397.670.500)	-	-
Retiros que disminuyen los activos fijos	-	-	-
Adquisición de Intangibles (efecto neto)	-	-	-
<b>FLUJOS DE EFECTIVO USADOS EN ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>	<b>(397.670.500)</b>	-	-
<b>ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN</b>	-	-	-
Adquisición de obligaciones financieras	-	-	-
Pago de obligaciones financieras	-	-	-

FLUJOS DE EFECTIVO USADOS EN ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN			
AUMENTO (DISMINUCIÓN) NETA DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTES	29.610.883	436.282.406	448.283.556
EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL INICIO DEL PERIODO	804.232.728	833.843.610	1.270.126.016
EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL FINAL DEL PERIODO	<b>833.843.610</b>	<b>1.270.126.016</b>	<b>1.718.409.572</b>

Fuente 80 Elaboración propia

## 10.8 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados es la representación general de la manera en que la empresa ha logrado los resultados financieros, que puede ser una utilidad o una pérdida.

La organización BIO Plástico, representa utilidades.

Tabla 65 Estado de resultados

<b>BIO Plástico</b>			
<b>Estado de resultados</b>			
<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Ventas	\$ 4.426.251.466	\$ 4.532.981.820	\$ 4.635.280.065
Descuento en ventas	0	0	0
Costo de producción	\$ 3.457.438.306	\$ 3.540.912.727	\$ 3.620.895.366
<b>Margen bruto</b>	<b>\$ 968.813.159</b>	<b>\$ 992.069.092</b>	<b>\$ 1.014.384.698</b>
Gastos de personal admon y ventas	\$ 188.498.608	\$ 196.147.196	\$ 198.140.827
Depreciación	\$ 40.663.620	\$ 40.663.620	\$ 40.663.620
Otros gastos	\$ 89.226.654	\$ 88.633.026	\$ 87.673.106

<b>Margen operacional</b>	<b>\$ 650.424.277</b>	<b>\$ 666.625.250</b>	<b>\$ 687.907.145</b>
Renta 33%	\$ 214.640.011	\$ 219.986.332	\$ 227.009.358
<b>Margen neto</b>	<b>\$ 435.784.266</b>	<b>\$ 446.638.917</b>	<b>\$ 460.897.787</b>

Fuente 81 Elaboración propia

## 10.9 BALANCE GENERAL

Por último, el balance general reflejó la situación económica y financiera de BIO Plástico durante dos periodos.

Tabla 66 Balance general

<b>BIO Plástico</b>				
<b>Balance general</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>ACTIVO</b>	<b>\$ 804.232.728</b>	<b>\$ 1.231.514.110</b>	<b>\$ 1.667.796.516</b>	<b>\$ 2.116.080.072</b>
<b>Activo Corriente</b>	\$ 804.232.728	\$ 833.843.610	\$ 1.270.126.016	\$ 1.718.409.572
Caja	\$ -		\$ -	\$ -
Bancos	\$ 241.269.818	\$ 833.843.610	\$ 1.270.126.016	\$ 1.718.409.572
Inversiones	\$ 562.962.909	\$ -	\$ -	\$ -
Cuentas por cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Materia prima	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Materiales y suministros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventario final de productos en proceso	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Producto terminado	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Activo no corriente</b>	\$ -	\$ 397.670.500	\$ 397.670.500	\$ 397.670.500
Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Edificaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación acumulada	\$ -	\$ 40.663.620	\$ 81.327.240	\$ 121.990.860
Maquinaria y equipo	\$ -	\$ 283.410.000	\$ 251.920.000	\$ 220.430.000

Muebles y enseres	\$ -	\$ 8.824.320	\$ 7.843.840	\$ 6.863.360
Cómputo y comunicación	\$ -	\$ 7.172.560	\$ 5.379.420	\$ 3.586.280
Vehículos	\$ -	\$ 57.600.000	\$ 51.200.000	\$ 44.800.000
Intangibles	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Seguros pagados por anticipado	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros activos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Propiedades de inversión	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>PASIVO</b>	<b>\$ 241.269.818</b>	<b>\$ 232.766.935</b>	<b>\$ 222.410.423</b>	<b>\$ 209.796.191</b>
<b>Pasivo corriente</b>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Obligaciones financieras a corto plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cuentas por pagar proveedores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cuentas x pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Provisiones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Diferidos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros pasivos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pasivos contingentes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Pasivo corriente</b>	<b>\$ 241.269.818</b>	<b>\$ 232.766.935</b>	<b>\$ 222.410.423</b>	<b>\$ 209.796.191</b>
Obligaciones financieras a largo plazo	\$ 241.269.818	\$ 232.766.935	\$ 222.410.423	\$ 209.796.191
Obligaciones a largo plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>PATRIMONIO</b>	<b>\$ 562.962.909</b>	<b>\$ 998.747.175</b>	<b>\$ 1.445.386.093</b>	<b>\$ 1.906.283.881</b>
Capital	\$ 562.962.909	\$ 562.962.909	\$ 562.962.909	\$ 562.962.909
Superávit de capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Dividendos o participaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Resultados del ejercicio	\$ -	\$ 435.784.266	\$ 446.638.918	\$ 460.897.788
Resultado de ejercicios anteriores	\$ -	\$ -	\$ 435.784.266	\$ 882.423.184

Fuente 82 Elaboración propia

Se evidencia que los costos para la producción son altos, pero al revisar los ingresos la organización es sostenible financieramente para su creación.

## 10.10 INDICADORES FINANCIEROS

### 10.10.1 Tasa de descuento

Tabla 67 Tasa de descuento

Descripción	%	Valor
Costo del patrimonio	10%	
Ponderación del patrimonio sobre la inversión	70%	\$ 562.962.909
Costo de la deuda	21,80%	
Ponderación de la deuda sobre la inversión	30%	\$ 241.269.818
Impuestos	33%	

Fuente 83 Elaboración propia

De acuerdo a los datos anteriormente mencionados, se desarrolla la fórmula para definir la tasa de descuento la cual arroja el siguiente porcentaje:

$$WACC = 11,38\%$$

### 10.10.2 Valor presente neto

Inversión inicial = \$562.962.909

Horizonte = 3

Tasa de descuento = 11,38%

La fórmula que se desarrolló para obtener el valor presente neto es la siguiente:

$$VPN = \frac{\text{Primer periodo FNE}}{(1+Td)^1} + \frac{\text{Segundo periodo FNE}}{(1+Td)^2} + \frac{\text{Tercer periodo FNE}}{(1+Td)^3} - I.I.$$

Valor presente = 720.710.671,06

Valor presente neto = 157.747.761,76

El valor presente neto es mayor a 0, es decir, que definido este indicador la viabilidad del estudio empieza a ser favorable.

### 10.10.3 Tasa interna de retorno

La fórmula que se desarrolló para obtener la tasa interna de retorno es la siguiente:

= TIR (periodos)

Tasa interna de retorno = 26,73%

La tasa interna de retorno se encuentra dentro de un porcentaje mayor a la tasa de descuento, siendo positivo para la viabilidad del estudio.

### 10.10.4 Periodo de recuperación de la inversión

La fórmula que se desarrolló para obtener el periodo de recuperación de la inversión es la siguiente:

PRI sin descontar = (inversión inicial / sumatoria ingresos de los periodos) / horizonte

PRI descontado = (inversión inicial / sumatoria egresos de los periodos) / horizonte

Periodo de recuperación de la inversión sin descontar = 1,89

Periodo de recuperación de la inversión descontada = 2,34

#### 10.10.5 Relación beneficio costo

La fórmula que se desarrolló para obtener la relación beneficio costo es la siguiente:

$$\text{RBC} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Egresos}}$$

VNA = (Tasa de descuento; sumatoria de ingresos) / VNA = (Tasa de descuento; sumatoria de egresos)

Relación beneficio costo = 1.229%

La relación beneficio costo es mayor a 1%, es decir, el 0,229% restante es la relación beneficio costo para ale estudio de factibilidad.

De acuerdo a los datos obtenidos por medio de la aplicación de los indicadores, se evidencia que es viable el estudio de factibilidad para la organización BIO Plástico.

Al llevar a cabo la financiación de la organización, se evidencia que es factible la inversión según las cifras proyectadas obtenidas en el estado de resultados dando ganancia.

La estructura organizacional requiere de una inversión que oscila entre los 917 SMMLV, entre recursos propios y financiación por medio de una entidad bancaria, demostrando que si se vende toda la proyección de producción, los ingresos y sostenibilidad de la compañía es alta.

## **Oferta a socios y a inversionistas**

Se determina contar con 3 accionistas, cada uno con el 33,33% de participación en toma de decisiones, es decir, que es necesario contar mínimo dos de las tres decisiones que se basen en lo mismo para poder ser valedera.

En la junta directiva, el director general, quien hace las veces de representante legal, deberá rendir cuentas de toda la actividad de la organización a los accionistas y tendrá una participación activa en la toma de decisiones.

Se acuerda el 9,2% de las utilidades liquidas del ejercicio, pero de a todo tipo de situación que pueda llegar a atravesar la compañía, se estima que según se obtenga la capacidad de ventas y la participación en el mercado durante el primer año la organización, se acordará de acuerdo a estos, el valor de dividendos para los accionistas.

## 11. CONCLUSIONES

En primera instancia se concluye del estudio de mercado, que los productos a base de material reciclado son productos innovadores, que han generado una expectativa alta para los posibles clientes en el municipio de Facatativá. Este es un desarrollo empresarial nuevo y con valor agregado en los impactos ambientales.

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron en el estudio de mercado, dando perspectivas positivas en este, se desarrolla el estudio técnico que permitió evidenciar las materias primas necesarias para la ejecución y puesta en marcha del proyecto. De acuerdo a la maquinaria utilizada y manera de laborar, las unidades a producir en esta, supera la cantidad de 500.000 unidades con las dos líneas de producción que establece la organización.

En el desarrollo estructural de la organización, administrativa, legal y ambientalmente se realiza la investigación normativa de obligatorio cumplimiento para la organización, trámites legales de constitución formal, planes y programas de gestión y mejoramiento en la calidad ambiental.

Ambientalmente la organización tiene un impacto positivo, razón por la cual representa un beneficio más en la presentación de la organización

Con base en los resultados de los primeros tres capítulos, se determinó financieramente que la empresa es viable para aceptar la inversión, a pesar que presenta altos costos, en el presupuesto de ingresos según las cantidades proyectadas de ventas, generan grandes ganancias y se detallan cifras iniciales y finales de todo el estudio financiero.

## **12.RECOMENDACIONES**

Comercialmente, el mercado ha estado innovando, estos son productos que se han adaptado a los nuevos mercados, en la innovación y de valor agregado, generando sostenibilidad en materia de construcción y beneficio a toda la sociedad.

Desde el punto de vista financiero, es recomendable invertir en la creación de BIO Plástico, empresa de materiales de construcción a base de plásticos; a pesar que se necesita una inversión alta, los resultados de la producción generan rentabilidad y se puede incrementar anualmente.

De acuerdo al objeto principal de BIO Plástico, en la transformación de material reciclado plástico, en el territorio colombiano se encuentra beneficios en la constitución y estructura de nuevas empresas.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

- Almonte, K. (15 de Diciembre de 2011). *Mercado, oferta y demanda*. Obtenido de Mercado, oferta y demanda: <https://www.eoi.es/blogs/karlasugeilyalmonte/2011/12/15/mercado-oferta-y-demanda/>
- Arias, C. A. (17 de octubre de 2018). *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: <https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx>
- BBVA. (15 de mayo de 2017). *BBVA*. Obtenido de BBVA : <https://www.bbva.com/es/que-es-la-inversion/>
- Bertomeu, P. F. (s.f.). *Técnica de recogida de información: La entrevista*. Obtenido de Técnica de recogida de información: La entrevista : <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>
- Cáceres, L. J. (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. Pearson.
- Cafasur. (23 de febrero de 2018). *Cafasur*. Obtenido de Cafasur : <https://www.cafasur.com.co/subsidios/aportes-parafiscales>
- Cardozo, J. A. (17 de mayo de 2019). *Repositorio*. Obtenido de Repositorio : <https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.00.12494/11564/5/2019-Bloques-Ecol%C3%B3gicos.pdf>
- COLCIENCIAS. (s.f.). *Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS*. Obtenido de Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS: <https://colciencias.gov.co/portafolio/innovacion/empresarial->

- Colombia, B. d. (s.f.). *Red Cultural del Banco de la República en Colombia*. Obtenido de Red Cultural del Banco de la República en Colombia: [https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Oferta\\_y\\_demanda](https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Oferta_y_demanda)
- Colombia, S. F. (2020). *Superintendencia Financiera de Colombia* . Obtenido de Superintendencia Financiera de Colombia : <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/Glosario/user/main/s/0/f/0/c/0>
- Comercio, C. d. (2020). *Cámara de Comercio*. Obtenido de Cámara de Comercio: <https://www.ccc.org.co/landing/guia-para-crear-y-formalizar-empresa-2020/>
- Comercio, F. C. (2019). *Facatativá Cámara de Comercio*. Obtenido de Facatativá Cámara de Comercio: <https://ccfacativa.org.co/servicios-registrales/matricula-mercantil/>
- Conceptos plásticos* . (2019). Obtenido de Conceptos plásticos : <http://www.conceptosplasticos.com/conceptos-plasticos.html>
- Corvo, H. S. (2020). *Lifeder*. Obtenido de Lifeder : <https://www.lifeder.com/presupuesto-de-ingresos/>
- DANE. (2019). *DANE*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>
- Dinero, R. (28 de febrero de 2017). *Revista Dinero Emrpendimiento*. Obtenido de Revista Dinero Emrpendimiento: <https://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/conceptos-plasticos-construye-viviendas-de-bajo-costos-en-colombia/242425>
- Española, R. A. (2020). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/sostenible>
- Estatuto Tributario, Decreto 624 (30 de marzo de 1989).

- Facatativá, A. M. (01 de enero de 2018). *Alcaldía Municipal de Facatativá*. Obtenido de Alcaldía Municipal de Facatativá: <http://www.facatativa-cundinamarca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>
- Facatativá, C. d. (2019). *Cámara de Comercio de Facatativá*. Obtenido de Cámara de Comercio de Facatativá: <https://ccfacatativa.org.co/nuestros-afiliados/directorio-empresarial/manufactura/>
- Franco, J. T. (09 de noviembre de 2011). *Arch Daily* . Obtenido de Arch Daily : <https://www.archdaily.co/co/02-118196/la-primera-casa-de-botellas-de-africa>
- futura, E. (2020). *Ega futura* . Obtenido de Ega futura : <https://www.egafutura.com/glosario/margen-contribucion>
- González, C. E. (28 de septiembre de 2017). *La República*. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/las-apuestas-de-las-companias-para-reciclar-envases-pet-2553059>
- Interempresas*. (11 de junio de 2005). Obtenido de Interempresas Plástico: <https://www.interempresas.net/Plastico/Articulos/138574-Extrusion.html>
- Intrumentos, P. e. (16 de septiembre de 2012). *Principios e intrumentos*. Obtenido de Principios e intrumentos: <https://principioseinstrumentos.wordpress.com/2012/09/16/mercado-demanda-y-oferta/>
- Juan, B. C. (2018). *Banco de la Republica de Colombia* . Obtenido de Banco de la Republica de Colombia : <https://www.banrep.gov.co/es/jornadas-capacitacion-dcin-2015-1>
- Justin Longenecker, W. P. (2012). *Administración de pequeñas empresas. Lanzamiento y crecimiento de iniciativas de emprendimiento*. 16E.

- K, A. (04 de julio de 2014). *Crece Negocios*. Obtenido de Crece Negocios: <https://www.crecenegocios.com/las-estrategias-de-una-empresa/>
- Kalmanovitz, S. (2018 de febrero de 25). *El Espectador*. Obtenido de El Espectador: <https://www.elespectador.com/opinion/el-desarrollo-economico-columna-741155>
- Laura Villezcas, L. F. (Enero de 2019). *Estudio socioeconómico y empresarial 2018 noroccidente Cundinamarqués*. Obtenido de Cámara de Comercio de Facatativá: <http://ccfacatativa.org.co/wp-content/uploads/2019/01/Estudiosocioeconomico-1.pdf>
- López, A. A. (2004). *El proceso de la entrevista*. México: Limusa.
- Olivares, D. (05 de febrero de 2019). *Muy Pymes*. Obtenido de Muy Pymes: <https://www.muypymes.com/2019/02/05/que-es-un-plan-de-negocio>
- Philip Kotler, K. L. (2012). *Dirección de marketing*. México: Pearson.
- PROCOLOMBIA. (2018). *Inversión en el sector Materiales de Construcción en Colombia*. Obtenido de Inversión en el sector Materiales de Construcción en Colombia: <https://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/materiales-de-construccion.html>
- Raffino, M. E. (13 de febrero de 2020). *Concepto.de*. Obtenido de Concepto.de: <https://concepto.de/plastico/>
- reciclaje, E. (2019). *El reciclaje*. Obtenido de El reciclaje: <https://elreciclaje.org/reciclaje-de-plastico/>
- Recytrans. (18 de junio de 2013). *Recytrans soluciones globales para el reciclaje*. Obtenido de Recytrans soluciones globales para el reciclaje: <https://www.recytrans.com/blog/como-se-recicla-el-plastico/>

- Rojas, C. I. (20 de mayo de 2012). *Escuela de Organización Industrial* . Obtenido de Escuela de Organización Industrial : <https://www.eoi.es/blogs/carollirenerodriguez/2012/05/20/sostenibilidad-en-las-empresas/>
- RUES. (2020). *RUES*. Obtenido de RUES: <https://www.rues.org.co/RM>
- Serrato, J. G. (2016). *Diagnóstico del impacto del plástico - botellas sobre el medio ambiente* . Obtenido de Diagnóstico del impacto del plástico - botellas sobre el medio ambiente : <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10047/Gomez2016.pdf?sequence=1>
- Sociedades, S. d. (2020). *Superintendencia de Sociedades* . Obtenido de Superintendencia de Sociedades : [https://www.supersociedades.gov.co/Servicio\\_Ciudadano/Paginas/Glosario.aspx](https://www.supersociedades.gov.co/Servicio_Ciudadano/Paginas/Glosario.aspx)
- Tiempo, E. (11 de octubre de 2001). *El Tiempo*. Obtenido de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/amp/archivo/documento/MAM-701916>
- Tirado, D. M. (2013). *Diego Monferrer Tirado*. Obtenido de Diego Monferrer Tirado: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/49394/s74.pdf>
- Trabajo, C. S. (1950). *Código Sustantivo del Trabajo*. Obtenido de Código Sustantivo del Trabajo: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo\\_sustantivo\\_trabajo.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_sustantivo_trabajo.html)
- Uribe, J. A. (2015). *Plan de negocio para pequeñas empresas*. Ediciones de la U.
- Uribe, J. A. (2015). *Plan de negocio para pequeñas empresas*. Bogotá: Ediciones de la U.

Villacís, D. F. (2013). *Tesis: el plástico reciclado como elemento constructor de la vivienda* . Obtenido de Tesis: el plástico reciclado como elemento constructor de la vivienda : <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/520/1/TESIS.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1 Formato de entrevista estructurada



**UDEC**  
UNIVERSIDAD DE  
CUNDINAMARCA

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**

**EXTENSIÓN DE FACATATIVÁ**

Esta entrevista se realiza para obtener información de la opinión de las empresas hacia el producto.

Objeto: Trabajo de grado. Plan de negocio para la producción de materiales de construcción a base de reciclaje plástico, como generador de nuevas oportunidades laborales en el municipio de Facatativá.

Nombre de empresa \_\_\_\_\_

Contacto \_\_\_\_\_

Cargo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Guía de preguntas para la ejecución de entrevista de empresas comercializadoras y distribuidoras de materiales de construcción del plan de negocio en la ciudad de Facatativá.

¿Qué piensa de los bloques y vigas a base de reciclaje plástico?

¿Qué elementos de calidad considera que requiere el producto?

¿Qué tan importante o necesario cree que es el producto para su empresa?

¿Considera que el precio del producto está en función o relación directa con la calidad? ¿Por qué?

¿Qué aspectos tendría en cuenta sobre el producto para decidir comprarlo?

De acuerdo a la percepción que tiene del producto, ¿qué tan dispuesto está a comprar el producto?

Esta entrevista se realiza con el fin de conocer el mercado, recolectar información y tomar decisiones del mercado del producto en mención.

Por: Leidy Vanesa Morales Pulido

Anexo 2 Respuestas de entrevistas. Se detallan las respuestas obtenidas por las 26 empresas ante las 6 pregunta de la entrevista

Anexo 3 Grabación de video y de llamada telefónica de las empresas que dieron el visto bueno para la entrevista. Se detalla 4 videos y 2 grabaciones telefónicas sobre las respuestas obtenidas para la entrevista.

Anexo 4 Cuadro de financiación