

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CONFORMACIÓN DE LA EMPRESA
PROCEPLAS SAS, PROCESADORA DE MATERIAL RECUPERADO PP Y
CREACIÓN DE MATERIA PRIMA, PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS
PLÁSTICOS EN EL MUNICIPIO DE YUMBO - VALLE DEL CAUCA.

PABLO ANTONIO CRUZ PALECHOR

JENNIFER FAJARDO GRAJALES

LISANDRO PORTILLO BURBANO

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA LUMEN GENTIUM

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

YUMBO

2021

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CONFORMACIÓN DE LA EMPRESA
PROCEPLAS SAS, PROCESADORA DE MATERIAL RECUPERADO PP Y
CREACIÓN DE MATERIA PRIMA, PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS
PLÁSTICOS EN EL MUNICIPIO DE YUMBO - VALLE DEL CAUCA.

PABLO ANTONIO CRUZ PALECHOR

JENNIFER FAJARDO GRAJALES

LISANDRO PORTILLO BURBANO

Anteproyecto presentado para optar al título de ADMINISTRADOR DE
EMPRESAS

Director de trabajo de grado: LUZ DARY ESCOBAR

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA LUMEN GENTIUM

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

YUMBO

2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del jurado

Firma del jurado

Yumbo, 15 de marzo de 2021

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado, inicialmente a Dios, por permitirnos tener la vida, la salud, las capacidades y recursos para culminar con éxito este camino de aprendizaje.

A nuestras familias, por el apoyo incondicional y por la comprensión durante estos años de esfuerzo y dedicación al aprendizaje.

Por último y no menos importante a nuestros docentes y compañeros, por la paciencia, enseñanzas y dedicación que tuvieron con nosotros durante este camino.

AGRADECIMIENTOS

Alzamos nuestros agradecimientos a nuestros docentes, por ser parte de este proceso, por su profesionalismo, compromiso y dedicación, lo cual nos permitió llevar a buen término nuestro aprendizaje, quedamos satisfechos con los conocimientos adquiridos, convencidos de que ha valido la pena todo el esfuerzo y sacrificios

CONTENIDO

	Pág.
1	CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.....18
1.1	TITULO DEL PROYECTO.....18
1.2	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....18
1.3	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.18
1.4	OBJETIVO DE LA INVESTIGACION21
1.5	JUSTIFICACIÓN22
1.6	MARCO DE REFERENCIA.....24
1.7	ASPECTOS METODOLOGICOS.....31
2	ESTUDIO DEL MERCADO34
2.1	ANÁLISIS DEL MERCADO34
2.2	ANÁLISIS DEL SECTOR34
2.3	ESTRUCTURA DEL MERCADO.....46
2.4	PLAN DE MERCADO.....60
3	ESTUDIO TÉCNICO66
3.1	INTRODUCCIÓN66

3.2	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	66
3.3	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	91
3.4	TAMAÑO DEL PROYECTO	95
4	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y LEGAL	96
4.1	DESCRIPCIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO.....	96
4.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	99
4.3	MODELO DE RECLUTAMIENTO DEL PERSONAL.....	109
4.4	PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL	109
4.5	PROCESO DE CONTRATACIÓN	113
4.6	PROCESO DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL	115
4.7	FUNDAMENTACIÓN DE CARGOS Y FUNCIONES ESTRATÉGICAS. ...	116
5	CAPITULO FINANCIERO	123
5.1	INVERSION INICIAL	123
5.2	PLAN DE COSTOS Y GASTOS OPERATIVOS MENSUALES	125
5.3	PLAN DE COSTOS Y GASTOS OPERATIVOS ANUALES.....	126
5.4	ESTADO DE RESULTADOS SIN FINANCIACION	127
5.5	ESTADO DE RESULTADOS CON FINANCIACION	128

5.6	PARAMETROS GENERALES	129
5.7	BALANCE GENERAL CON FINANCIACION	130
5.8	BALANCE GENERAL SIN FINANCIACION	131
5.9	FLUJO DE CAJA CON FINANCIACION	132
5.10	FLUJO DE CAJA SIN FINANCIACION	132
5.11	RAZONES FINANCIERAS CON FINANCIACION	133
5.12	RAZONES FINANCIERAS SIN FINANCIACION	133
5.13	ANALISIS DE SENSIBILIDAD.....	134
6	CONCLUSIONES.....	135
7	REFERENCIAS.....	136
8	ANEXOS	140

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Previsiones banco mundial	41
Tabla 2. Tabla de precios	61
Tabla 3. Matriz de materias primas e insumos.....	88
Tabla 4. Matriz costos indirectos maquinaria y equipo	89
Tabla 5. Matriz costos mano de obra.....	90
Tabla 6. Inversión inicial	123
Tabla 7. Plan de costos y gastos operativos mensuales	125
Tabla 8. Plan de costos y gastos operativos anuales	126
Tabla 9. Estado de resultados sin financiación	127
Tabla 10. Estado de resultados con financiación.....	128
Tabla 11. Parámetros económicos	129
Tabla 12. Balance general con financiación	130
Tabla 13. Balance general sin financiación.....	131
Tabla 14. Flujo de caja con financiación	132
Tabla 15. Flujo de caja sin financiación	132
Tabla 16. Razones financieras con financiación.....	133
Tabla 17. Razones financieras sin financiación	133
Tabla 18. Análisis de sensibilidad.....	134

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Principales proveedores en el municipio de Yumbo.....	36
Cuadro 2. Principales competidores	36
Cuadro 3. Datos técnicos del polipropileno.....	68
Cuadro 4. Matriz de requerimiento de equipos e instalaciones administrativas.....	82
Cuadro 5. Matriz de requerimiento de equipos e instalaciones operativas	85
Cuadro 6. Perfil de cargo administrador / gerente	101
Cuadro 7. Indicador cumplimiento cargo administrador / gerente.....	102
Cuadro 8. Perfil de cargo coordinador de producción.....	103
Cuadro 9. Indicador cumplimiento cargo coordinador de producción	104
Cuadro 10. Perfil cargo secretaria	105
Cuadro 11. Indicadores cumplimiento cargo secretaria	106
Cuadro 12. Perfil cargo operario	107
Cuadro 13. Indicador cumplimiento cargo operario	108
Cuadro 14. Pruebas de ingreso	111

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Empresas demandantes	47
Imagen 2. Productos.....	52
Imagen 3. Página web PROCEPLAS SAS	62
Imagen 4. Red social Facebook.....	63
Imagen 5. Red social Twitter.....	63
Imagen 6. Whastapp.....	64
Imagen 7. Instagram	64
Imagen 8. Macro localización.....	91
Imagen 9. Micro localización.....	93
Imagen 10. Cercanía a la autopista Cali- Yumbo.....	94
Imagen 11. Medios de divulgación ofertas laborales	110
Imagen 12. Logotipo IPS ocupacional Santa Clara.....	112

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Análisis de Porter.....	38
Figura 2. Plano de la empresa.....	69
Figura 3. Diagrama de macroprocesos.....	70
Figura 4. Diagrama de flujo de PROCEPLAS S.A.S.....	71
Figura 5. Diagrama PEPSU de clasificación.....	75
Figura 6. Diagrama PEPSU de lavado.....	76
Figura 7. Diagrama PEPSU de secado.....	76
Figura 8. Diagrama PEPSU de molido.....	77
Figura 9. Diagrama PEPSU de pelletizado.....	77
Figura 10. Diagrama PEPSU de embalaje y despacho.....	78
Figura 11. Diagrama PEPSU de entrega del pelletizado.....	79
Figura 12. Diagrama PEPSU de proceso general.....	80
Figura 13. Estructura organizacional.....	99

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1. Participación PROCEPLAS SAS en el mercado	50
Gráfico 2. Resultado pregunta 1	53
Gráfico 3. Resultado pregunta 2	54
Gráfico 4. Resultado pregunta 3	54
Gráfico 5. Resultado pregunta 4	55
Gráfico 6. Resultado pregunta 5	56
Gráfico 7. Resultado pregunta 6	57
Gráfico 8. Resultados pregunta 7	57
Gráfico 9. Resultados pregunta 8	58
Gráfico 10. Resultado pregunta 9	59

LISTA DE ANEXOS

Anexos 1. Ficha Técnica.....	140
Anexos 2. Encuesta.....	141

RESUMEN

La sociedad en la actualidad, se ha visto enfrentada ante la problemática de la contaminación ambiental constante, motivo por el cual el término de reciclaje y recuperación de residuos se han hecho más frecuentes, como factor para minimizar esta problemática. Como principales recicladores se encuentran las empresas, las cuales han incluido entre sus procesos la recolección de materiales como el plástico y el cartón, los cuales en muchas ocasiones pueden ser reutilizados para su materia prima, lo cual reduce el uso de los recursos naturales.

Con la creación de Proceplas SAS, se pretende recolectar y hacer un buen uso del plástico de productos tales como: sillas, mesas, recipientes, etc., los cuales han sido desechados por la terminación de su vida útil, en el municipio de Yumbo. Con la recolección de estos desechos plásticos, se pretende lograr darle una reutilización al plástico, convirtiéndolo nuevamente en materia prima para la producción de nuevos productos elaborados con este material

Palabras Claves: Reciclaje, recuperación, recolección, plástico, recursos naturales.

ABSTRACT

Today's society has been confronted with the problem of constant environmental pollution, which is why the term recycling and waste recovery has become more frequent, as a factor in minimizing this problem. As the main recyclers are companies, which have included among their processes the collection of materials such as plastic and cardboard, which in many cases can be reused for their raw material, which reduces the use of natural resources.

With the creation of Proceplas SAS, it is intended to collect and make good use of plastic products such as: chairs, tables, containers, etc., which have been discarded by the end of their useful life, in the municipality of Yumbo. With the collection of these plastic wastes, it is intended to achieve reuse of the plastic, making it again raw material for the production of new products made with this material

Keywords: Recycling, recovery, collection, plastic, natural resources.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto se encuentra direccionado hacia el proceso de emprendimiento, enfocado en la creación de la empresa PROCEPLAS SAS, la cual tiene como objetivo recolectar, aprovechar y procesar el plástico desechado de las sillas, mesas, recipientes, etc., del municipio de Yumbo, Valle del Cauca. De acuerdo a lo anterior, es importante resaltar que el reciclaje se ha convertido en una de las actividades comerciales económicamente rentables y sostenibles en la sociedad, motivo por el cual las empresas le están apostando a implementar cada día más este proceso, con el fin de minimizar el impacto negativo en el medio ambiente. Con este proyecto se pretende tener como objetivo principal, estudiar la viabilidad de la creación de la empresa PROCEPLAS SAS, la cual permitirá realizar una buena gestión y manejo de los residuos plásticos del municipio de Yumbo, contribuyendo al medio ambiente y a la disminución del uso de los recursos naturales.

Para llevar a cabo el objetivo, se cuentan con estrategias para la identificación de clientes potenciales y a su vez impulsar las ventas ofreciendo ofertas de volumen, así mismo cuenta con una estructura organizacional sólida, la cual está conformada bajo las normativas legales del Código Sustantivo de Trabajo y Seguridad Social, brindando bienestar laboral a los trabajadores.

También la empresa cuenta con una estructura financiera, en la cual se evidencia el valor la inversión inicial, teniendo en cuenta todos los equipos y herramientas necesarios para dar inicio al funcionamiento de la empresa, teniendo como proyección hasta los 5 primeros años de existencia.

1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

1.1 TÍTULO DEL PROYECTO

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CONFORMACIÓN DE LA EMPRESA PROCEPLAS SAS, PROCESADORA DE MATERIAL RECUPERADO PP Y CREACIÓN DE MATERIA PRIMA, PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS PLÁSTICOS EN EL MUNICIPIO DE YUMBO - VALLE DEL CAUCA.

1.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Emprendimiento, se planea crear una empresa que se dedique a comercializar y transformar plástico, en el Municipio de Yumbo, Valle del Cauca.

1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Direccionar la atención ante la contaminación ocasionada por los desechos plásticos, los cuales son generados diariamente por todos los habitantes del municipio de Yumbo, Valle del Cauca, planteando una propuesta que permita darles un nuevo uso a los desechos plásticos, brindando mejoramiento al medio ambiente.

1.3.1 Planteamiento del problema. En la actualidad el mundo está viviendo una crisis ecológica, debido a las grandes cantidades de desechos, generados por el ser humano; dichos desechos en su gran mayoría son en materiales plástico, los cuales no tienen una buena disposición debido a la escases de cultura en el ser humano. Estos desechos día a día, están produciendo una contaminación al medio ambiente, de manera incontrolada.

A pesar de el gran es fuerza de los gobiernos por intentar plantear estrategias para el control de la producción de plástico de un solo uso, actualmente en América

Latina, el mar Caribe, continua siendo el de mayor contaminación por desechos, ya que de acuerdo a los estudios realizados por la ONU HABITAT, *“Latinoamérica, es considerada la antítesis de la práctica del reciclaje, ejerciendo esta actividad solo en un 4.5%, mientras que el promedio mundial alcanza hasta el 13.5%”* (Acero, 2021, pág. 1).

De acuerdo al análisis realizado a *“nivel latinoamericano, es importante dirigir la investigación hacia la situación ecología de Colombia, frente a la actividad del reciclaje ya que en la actualidad solo se recicla el 16.5% de los 12 millones de toneladas de residuos sólidos que se producen anualmente”*. (Semana, Así cambiará el reciclaje en Colombia tras entrada en vigencia de una norma, 2020, pág. 1)

Teniendo en cuenta los datos anteriormente expuestos y con el fin de generar una propuesta cuyo objetivo principal es aportar mejoramiento al medio ambiente, surge la idea de la conformación de una empresa que se dedique al procesamiento de los desechos plásticos, los cuales son transformados en materia prima, para la fabricación de productos plásticos.

Para llevar a cabo dicha propuesta, se pretende hacer uso de los desechos plásticos generados por los habitantes del municipio de Yumbo, Valle del Cauca, ya que este municipio no cuenta con un buen uso de los desechos; esta propuesta beneficia al medio ambiente, al municipio y adicionalmente es muy lucrativa.

1.3.2 Formulación del problema. ¿Cómo determinar un estudio de viabilidad para la conformación de la empresa PROCEPLAS SAS, procesadora de materia prima,

para la fabricación de productos de plásticos en el municipio de Yumbo - Valle del Cauca?

1.3.3 Sistematización del Problema

- ¿Cómo identificar el segmento de clientes para la empresa PROCEPLAS S.AS., en el municipio de Yumbo, Valle del Cauca, tomando como herramienta el estudio de mercadeo?
- ¿Cuáles son los recursos necesarios para la formación de una empresa dedicada a la reutilización de los desechos plásticos del municipio de Yumbo, Valle del Cauca?
- ¿Cuáles son las normativas organizacionales y legales, necesarias para la formación de una empresa que se dedica a la reutilización de desechos plásticos del municipio de Yumbo, Valle del Cauca?
- ¿Cómo establecer la viabilidad financiera de una empresa de dedica a la reutilización de desechos plásticos del municipio de Yumbo, Valle del Cauca?

1.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACION

1.4.1 Objetivo general. Determinar la viabilidad para la conformación de la empresa PROCEPLAS SAS, procesadora de materia prima, para la fabricación de productos de plástico en el municipio de Yumbo - Valle del Cauca.

1.4.2 Objetivos específicos

- Realizar el estudio de mercado, para determinar el segmento de clientes para la empresa PROCEPLAS S.AS., en el municipio de Yumbo, Valle del Cauca.
- Identificar cuáles son los recursos necesarios para la formación de una empresa dedicada a la reutilización de los desechos plásticos del municipio de Yumbo, Valle del Cauca
- Determinar las normativas organizacionales y legales, necesarias para la formación de una empresa que se dedica a la reutilización de desechos plásticos del municipio de Yumbo, Valle del Cauca
- Realizar una proyección financiera para establecer la viabilidad financiera de una empresa de dedica a la reutilización de desechos plásticos del municipio de Yumbo, Valle del Cauca

1.5 JUSTIFICACIÓN

Los desechos plásticos se han convertido desde hace mucho tiempo, en un problema ecológico a nivel mundial, generando una alta contaminación al medio ambiente, debido al material de plástico con el cual esta creado, lo cual dificulta su descomposición en la naturaleza.

De acuerdo al artículo publicado por la Universidad de los Andes en el año 2019, mencionaba *que nos encontramos ante un mar de plástico debido a que hay aproximadamente 150 millones de toneladas de plásticos en el océano; aproximadamente, 8 millones de toneladas de plásticos ingresan al océano anualmente, es decir que habrá, aproximadamente, 32 millones de toneladas para el 2050, por lo cual se estima que, en términos de peso, habrá más plásticos en el océano que peces; se registra la muerte de mamíferos marinos al año por causa de los plásticos y son más de 1.200 especies las impactadas por el material en los océanos; ecosistemas como océanos, manglares y ríos son de los más contaminados en Colombia.* (Clínica Jurídica de Medio Ambiente y Salud Pública, (MASP), 2019)

Teniendo en cuenta el problema ambiental que se presenta en el municipio de Yumbo, debido al mal manejo que se le da a la recolección de residuos sólidos y la contaminación evidente de su río y medio ambiente, se considera la creación de la empresa PROCEPLAS SAS, como un gran aporte al municipio de Yumbo, Valle del Cauca, reduciendo el impacto de los desechos plásticos en el medio ambiente, ya que al ser reutilizados se reduce la contaminación y a su vez se reducirá el uso de recursos naturales.

Con la idea de negocio planteada, lo que se pretende es que este proceso de degradación se lo menos perjudicial para nuestro planeta debido a que si el plástico quedada expuesto sobre la superficie de la tierra emite una serie de gases que contribuyen al efecto invernadero de nuestro planeta, teniendo en cuenta que el

polipropileno dependiendo del tipo de plástico tiene un tiempo de degradación entre 100 y 1000 años.

1.6 MARCO DE REFERENCIA

1.6.1 Referente histórico. *La historia del reciclaje se remonta muy atrás en el tiempo. De una u otra forma el aprovechamiento y reutilización de los materiales ha estado presente desde los comienzos de la historia del ser humano. Los arqueólogos han puesto fecha a ese comienzo, han encontrado evidencias del origen del reciclaje, saben que ya se practicaba alrededor de 400 A.C. y desde entonces se ha dado de muchas maneras. Sin embargo, el reciclaje tal y como lo conocemos hoy es algo que se ha producido en el último siglo, especialmente después de la segunda Guerra Mundial. (Reciclemos, 2012)*

La basura ha existido desde el momento en que el hombre apareció en este planeta. desde las primeras civilizaciones hasta las grandes ciudades de hoy en día, la basura ha sido un problema que ha ido incrementándose. Desde la aparición del fuego la basura empezó a generarse de una forma más peligrosa. Después con el invento del papel la producción de residuos sólidos creció ya que durante siglos no se tuvo conciencia de cómo esto afectaba al planeta, pero después de varios años el problema se evidenció de una forma tal que el hombre tuvo que poner soluciones para contrarrestar el daño que ya había hecho a la naturaleza.

Una de las mejores soluciones frente al impacto ambiental del ser humano es el reciclaje. En el año de 1690 una familia llamada Rittenhouse realizó una especie de experimento en el que por primera vez se reciclaron materiales. Posteriormente en la ciudad de New York se abrió el primer centro de reciclaje oficial en los Estados Unidos. Ya en 1970 se creó la Agencia de Protección Ambiental y se difundió con mayor interés el reciclaje. (Plan Verde Cd de Mexico, 2011).

Uno de los campos en que el gobierno motivaba a la población para que ayudase a sus héroes era el de ahorrar y reciclar material. Se les decía qué si donaban una pala, con ella se podrían fabricar granadas de mano o piezas de un tanque; con los tubos de pintalabios se podían hacer cartuchos de bala, y hasta el papel de aluminio de los chicles podía valer para la construcción de aviones. Y así fue, muchos

americanos colaboraron en su deber patriótico y numerosas donaciones de cacerolas, sartenes y otros objetos cotidianos de aluminio se reciclaron para convertirse en cazas y bombarderos. En tiempos de guerra el aluminio era un metal escaso y la práctica totalidad del disponible se remitía a la industria bélica de la aviación, pero cualquier metal era bien recibido

En la sociedad actual en la que vivimos, el aumento del consumo nos proporciona muchas ventajas que todos finalmente deleitamos, no obstante, ni siquiera pensamos que todo esto trae consigo obligaciones y responsabilidades que todos debemos asumir; debido a que cada vez es más la cantidad de basura generamos y por ende mayor el perjuicio a la naturaleza por el uso sin conciencia de recursos naturales no renovables.

Sin duda, todos y cada uno de nosotros podemos contribuir sencillamente con las 3R:

Reducir. procurar reducir el volumen de productos que consumimos, ya que muchas veces adquirimos cosas que no son realmente necesarias y no pensamos que para su fabricación utilizan materia prima como el petróleo y el agua.

Reusar. se trata de reutilizar el mayor número posible de objetos con el único fin de generar menos basuras, podemos reutilizar el papel, los juguetes, libros, entre otros.

Reciclar. *Consiste en fabricar nuevos productos utilizando material obtenidos de otros viejos. Para que los productos se puedan reciclar debemos separarlos.*

Estas son las tres acciones que debemos agregar a nuestro estilo de vida, ya que con el adecuado proceso de los residuos domiciliarios, ayudamos a disminuir los niveles de contaminación ambiental, preservamos la naturaleza, cuidamos los recursos no renovables, ahorramos energía y mantenemos limpio nuestro entorno.

(Reciclemos, 2012)

1.6.2 Referente teórico. Con el fin de crear una empresa procesadora de plástico, los estudios de viabilidad se enfocan en teorías que permitan hacer realidad una planta que convierta materiales recuperados en materia prima de alta calidad para la industria del plástico en Colombia.

Al revisar la teoría del desarrollo económico de Schumpeter, se obtiene un punto de vista bastante relevante al combinar las herramientas materiales e inmateriales (trabajo, tierra y capital – factores técnicos y sociales).

PROCEPLAS SAS es un proyecto emprendedor que busca fortalecer a los procesos productivos de las empresas transformadoras de productos plásticos, además busca concientizar y fortalecer la cultura del reciclaje orientados a resultados positivos para el medio ambiente.

1.6.3 Referente conceptual. Para el estudio de viabilidad para la conformación de la empresa PROCEPLAS SAS, evidencian en el marco conceptual los conceptos y definiciones más relevantes que intervienen en la ejecución del estudio:

Aprovechamiento. *Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos.* (Arango, 2002, pág. 1)

Basura. *“Se denomina basura a cualquier desperdicio o desecho, residuo o material no deseado o inservible. Está constituida por todos aquellos residuos o materiales que ya no son aprovechables o que han perdido su utilidad”.* (Significados, Significados, 2016)

Contaminación. *Se denomina contaminación ambiental a la introducción en el medio natural de agentes de tipo físico, químico y biológico, que alteran las*

condiciones ambientales, provocando efectos dañinos para la salud, el bienestar y la habitabilidad de la vida animal y vegetal en general. (Significados, 2019)

Innovación. *La innovación es un proceso que modifica elementos, ideas o protocolos ya existentes, mejorándolos o creando nuevos que impacten de manera favorable en el mercado. La innovación es un concepto muy ligado al ámbito empresarial. Innovar es mejorar lo que existe, aportando nuevas opciones que suplan las necesidades de los consumidores, o incluso crear nuevos productos con el fin de que tengan éxito en el mercado. (Peiró, 2019)*

Materia prima. *“Una materia prima es todo bien que es transformado durante un proceso de producción hasta convertirse en un bien de consumo”. (Ferrari, 2015)*

Polipropileno. *Es un termoplástico que es obtenido por la polimerización del propileno, subproducto gaseoso de la refinación del petróleo. Todo esto desarrollado en presencia de un catalizador, bajo un cuidadoso control de temperatura y presión. El Polipropileno se puede clasificar en tres tipos (homopolímero, copolímero rándom y copolímero de alto impacto), los cuales pueden ser modificados y adaptados para determinados usos. (Petroquim, 2020)*

Reciclaje. *El reciclaje es el proceso mediante el cual los desechos se convierten en nuevos productos o en recursos materiales con el que fabricar otros productos. De esta forma, los residuos se someten a un proceso de transformación eco-ambiental para poder ser aprovechados en algún proceso de fabricación, reduciendo el consumo de materias primas y ayudando a eliminar residuos. (Cuidemos el Planeta, 2017)*

Recuperación. *Esta direccionada al proceso de retomar algo, de volverlo a agarrar cuando ya ha sido desechado. El concepto de recuperar se utiliza mucho hoy en día cuando hacemos referencia a cuestiones ambientales (por ejemplo, recuperar papel) o también cuando hacemos referencia a cuestiones que tienen que ver con*

la tecnología (por ejemplo, recuperar un archivo que había sido enviado a la papelera de reciclaje). (Bembibre, 2011)

Recolección. *“La Recolección es la actividad consistente en recoger los residuos dispuestos en los sitios indicados y su carga en los vehículos recolectores”.* (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2017)

Relleno sanitario. *El relleno sanitario o vertedero es un espacio destinado para la disposición final de los residuos sólidos. Son instalaciones especialmente diseñadas para no causar riesgo para la salud o la seguridad pública, ni perjudicar el ambiente durante su operación o después de su clausura. Podría definirse como una tecnología donde se confina la basura en un área lo más estrecha posible, compactándola para reducir su volumen y cubriéndola con capas de suelo en forma diaria.* (Torri, 2017)

Residuo sólido no aprovechable. *Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación a un proceso productivo.* (Arango, 2002)

Residuo sólido aprovechable. *“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”.* (Arango, 2002)

1.6.4 Referente legal.

1.6.4.1 Normativa para la gestión de residuos sólidos. De acuerdo a las normas establecidas en Colombia, en el campo administrativo, técnico, jurídico y ambiental, las cuales se deben tener como referente en la creación y desarrollo de las actividades relacionadas con residuos sólidos, para lo cual ya se han elaborado planes de gestión integral de residuos sólidos “PGIRS”, los cuales brindan toda la

reglamentación necesaria para realizar actividades relacionadas con el reciclaje, entre las cuales podemos mencionar las siguientes:

- **Decreto Ley 2811 de 1974**, “*Presidencia de la República, Reglamenta el manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al medio ambiente*”. (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)
- **Decreto 2981 de 2013**, “*Presidencia de la República Características de los cuartos de almacenamiento, da las definiciones de multiusuario, comportamiento del usuario, y los recicladores*”. (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)
- **Ley 99 1993**, “*Congreso de la República de Colombia Se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA*”. (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)
- **Ley 1562 de 2012**, “*Congreso de la República de Colombia, Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales, implementando el sistema de seguridad y salud. Actividades de promoción y prevención Con el reglamento de Higiene y Seguridad Industrial*”. (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)
- **Ley 9 de 1979**, “*Ministerio de Salud, Normas sanitarias para la protección de la salud humana*”. (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)
- **Decreto 2104 de 1983**, “*Ministerio de Salud, Normas sanitarias aplicables al almacenamiento, presentación, colección, transporte, transferencia, transformación y disposición sanitaria de los residuos sólidos*”. (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)
- **Decreto 1713 de 2002**, “*Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial Reglamentación del servicio público de aseo en el marco de la*

gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles". (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)

- **Decreto 838 de 2005**, *"Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones"*. (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)
- **Decreto 1140 de 2003**, *"Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial Establece las obligaciones que en materia de sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos deben cumplir los multiusuario del servicio de aseo"*. (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)
- **Resolución 0288 de 2015**, *"Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial Lineamientos para la formulación de los Programas de Prestación del Servicio Público de Aseo"*. (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)
- **Ley 142 de 1994**, *"Ministerio de Desarrollo Económico Establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios"*. (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)
- **Ley 1549 de 2012**, *"Ministerio de educación, En la cual se define la educación ambiental y dictamina el acceso a la misma"*. (Berbeo Rodríguez & Valencia Mora, 2010)

1.6.4.2 Normas para la creación de la empresa PROCEPLAS SAS. Como referente regulador en la creación de la empresa PROCEPLAS SAS, tenemos al Código de Comercio Colombia, en el cual se establecen las siguientes normativas para las sociedades comerciales:

Constitución Nacional Artículo 38, *"Asamblea Nacional Constituyente, se garantiza el derecho de libre asociación para el desarrollo de las distintas actividades que las personas realizan en sociedad"*. (Constitucion Política de Colombia, 2010)

Decreto 410/1971, “*Presidencia de la República, Código de Comercio*”. (Constitucion Politica de Colombia, 2010)

Ley 222 de 1995, “*Congreso de la República de Colombia, modifica el Libro II del Código de Comercio, se expide un nuevo régimen de procesos concursales y se dictan otras disposiciones*”. (Constitucion Politica de Colombia, 2010)

Ley 1014 de 2006, “*Congreso de la República de Colombia, fomento a la cultura del emprendimiento*”. (Constitucion Politica de Colombia, 2010)

Decreto 4463 de 2006, “*Presidencia de la República, reglamenta el artículo 22 de la ley 1014 de 2006*”. (Constitucion Politica de Colombia, 2010)

Ley 1258 de 2008, “*Congreso de la República de Colombia, crea la Sociedad por Acciones Simplificada*”. (Constitucion Politica de Colombia, 2010)

Ley 1429 de 2010, “*Congreso de la República de Colombia Ley de Formalización y Generación de Empleo*”. (Constitucion Politica de Colombia, 2010)

Decreto 545 de 2011, “*Presidencia de la República por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 5, 7,48 y 50 de la Ley 1429 de 2010*”. (Constitucion Politica de Colombia, 2010)

1.7 ASPECTOS METODOLOGICOS

1.7.1 Enfoque. El estudio realizado se clasifica de tipo cualitativo, ya que la mayor cantidad de la información recolectada, se obtuvo a través de estudios descriptivos,

exploratorios y deductivos, tomando como apoyo la técnica de la encuesta, la observación para determinar los procesos de la investigación.

1.7.2 Tipos de estudio.

1.7.2.1 Estudio descriptivo. Para este proyecto se tiene considerado realizar un estudio descriptivo, *el cual se refiere al diseño de la investigación, creación de preguntas y análisis de datos que se llevarán a cabo sobre el tema. Se conoce como método de investigación observacional porque ninguna de las variables que forman parte del estudio está influenciada.* (QuestionPro, 2018)

Este tipo de estudio permite adquirir resultados estadísticos, los cuales facilitan analizar las condiciones actuales del reciclaje y manejo de los residuos plásticos.

1.7.2.2 Estudio exploratorio. Por medio del estudio exploratorio, se pretender extraer datos precisos sobre la investigación permitiendo adquirir conocimiento sobre el reciclaje y el manejo que se le da a la recolección de residuos plásticos por parte de las empresas y viviendas.

1.7.3 Método de investigación. Como método de investigación se utilizaron dos herramientas de estudio: Observación y Encuesta, aprovechando los beneficios que cada una aporta a los resultados de la investigación.

1.7.3.1 Método de la observación. La observación utilizada como herramienta para analizar el objeto de la investigación, permitiendo estudiar la información y el entorno en el cual se realizará el estudio, logrando tener un enfoque real sobre el manejo que se le da a la recolección de los residuos plásticos en el Municipio de

Yumbo, evidenciando que se cuenta con un proceso establecido para dicha recolección.

1.7.3.2 Método de encuesta. Como método de investigación, se utilizará como herramienta, las encuestas a la población del Municipio de Yumbo, para obtener la información sobre el manejo y gestión que se le está realizando a los residuos sólidos de plásticos.

En los estudios de negocios se utiliza el método de encuesta de recolección de datos primarios para probar conceptos, reflejar la actitud de las personas, establecer el nivel de satisfacción del cliente, realizar investigaciones de segmentación y un conjunto de otros propósitos. (Investigacion, 2021)

1.7.4 Fuentes y técnicas para recolección de información. Como referente de fuentes primarias, se recolecto la información por medio de las encuestas realizadas a diferentes personas del Municipio de Yumbo.

1.7.4.1 Fuentes secundarias. Como fuentes secundarias, se tuvieron en cuenta artículos periodísticos publicados durante los últimos dos años, con los cuales se obtuvo información actual sobre el manejo que se le está dando a la recolección de los residuos a nivel mundial, nacional y municipal, así mismo se logró tener conocimiento sobre el impacto que el manejo inadecuado de los mismos, tiene sobre el medio ambiente.

1.7.4.2 Tratamiento de la información. De acuerdo a las fuentes utilizadas, se realizado la recopilación de datos e información, los cuales fueron analizados, permitiendo determinar y tener claro a qué tipo de clientes va direccionado el producto ofrecido, así mismo conocer la posición de los ciudadanos del Municipio de Yumbo frente al manejo de los residuos plásticos.

2 ESTUDIO DEL MERCADO

2.1 ANÁLISIS DEL MERCADO

En este capítulo se investigan las ventajas y las desventajas en los que se presentan para la creación de PROCEPLAS SAS, esto en cuanto a la estructuración interna y su impacto con el exterior y para obtener un amplio panorama se deben de abarcar variables económicas, tecnológicas, legales, políticas, medio ambientales, oferta y demanda de los productos plásticos de línea ambiental.

2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR

Actualmente en Colombia existen 3 grandes sectores económicos:

El primario (Agricultura), el sector secundario (industrial) y el terciario (Servicios), la empresa PROCEPLAS S.A.S se ubicará en el sector secundario, ya que es una empresa dedicada a la transformación de materias primas.

El segundo de los sectores económicos de Colombia según la división clásica, es el sector secundario (industrial). La característica principal de este sector es que de él forman parte todos aquellos procedimientos industriales que tienen el objetivo de transformar las materias primas obtenidas del primer sector (agrícola).

El producto final de estas transformaciones es aquel que ya se puede consumir. *“Dentro de este sector encontramos actividades económicas como: la minería, la construcción, las actividades textiles, etc.”.* (Mitjana, 2018)

De acuerdo con ACOPLÁSTCIOS (*Asociación Colombiana de Industrias Plásticas*) en diciembre del año del año 2020 se realizó la primera rueda de negocios de la industria en mención, la cual tiene como objetivo desarrollar una nueva estrategia denominada *GO Plastic*, con el fin de dinamizar la industria del reciclaje en Colombia. (Acoplasticos, 2020)

Por otra parte, *“es importante tener en cuenta que la industria del plástico representa el 15% de Producto Interno Bruto (PIB) tal cual lo afirmo el diario digital Envapack.com”* (EnvaPack, 2018)

Y es por esta razón *“que la industria plástica representa el 15% del PIB manufacturero; emplea cerca de 65.000 personas; cuenta con cerca de 650 empresas y fabricantes y alrededor de 2.500 establecimientos dedicados a plástico y similares (incluidos comercios)”*. (EnvaPack, 2018)

En Colombia, los convertidores de plástico se distribuyen en 55% fabricantes de empaques o envases; 22% plásticos para la construcción (tuberías, tejas y similares); 9% plásticos para la agricultura (películas para invernadero); 7% productos para el hogar (sillas, mesas, baldes, cepillos de dientes); y 6% otros (accesorios para vehículos, juguetería, artículos deportivos, partes de máquinas). A nivel mundial se mantiene una proporción similar, pero el uso de plásticos en electrónica y en el sector automotriz cada vez va más en aumento. (EnvaPack, 2018)

En materia de exportaciones, el promedio de estas en materia prima es de US\$800 millones y las del producto convertido (lámina, empaque y demás) ronda los US\$700 millones. En cuanto a la industria colombiana de petroquímica, esta produce alrededor de 1.3 millones de toneladas y la industria convertidora transforma cerca de 1.2 billones de toneladas de materia prima. (EnvaPack, 2018)

Por tal motivo se infiere que el campo del reciclaje es abarcado inicialmente por las Pymes y estas son las que le proveen grandes cantidades de materia prima a las industrias del país. PROCEPLAS SAS se enfoca inicialmente en la recuperación de residuos plásticos.

En este sector se pueden encontrar las empresas que ayudaran a PROCEPLAS SAS para la consecución de materia prima y también las empresas que hacen parte

de la competencia. A continuación, se relacionan las empresas que proveen la materia prima principal.

Cuadro 1. Principales proveedores en el municipio de Yumbo

EMPRESAS	ACTIVIDAD ECONOMICA
CHATARRERIA Y FERRETERIA LA 2DA	COMPRA Y VENTA DE MATERIAL RECUPERADO
CENTRO DE RECICLAJE Y FERRETERIA EL MONO	COMPRA Y VENTA DE MATERIAL RECUPERADO
CHATARRERIA PEREZ	COMPRA Y VENTA DE MATERIAL RECUPERADO

Fuente: Elaboración propia.

Estas empresas son grandes representantes en la compra y venta de materiales recuperados, estas empresas se ubican en Yumbo y Cali, por tal motivo se encuentran en el radar de PROCEPLAS SAS para entrar en negociaciones que permitan el continuo abastecimiento de la principal materia prima (polipropileno recuperado)

A continuación, las empresas que se identifican como competidores directos a los cuales se les puede implementar el modelo de Benchmarking (este consiste en comparar productos y/o procesos para luego implementar nuevas estrategias), para buscar la mejora continua que permita sobresalir en el mercado garantizando la satisfacción de todos los clientes.

Cuadro 2. Principales competidores

EMPRESAS	ACTIVIDAD ECONOMICA
POLYSER SA	PROCESAMIENTO DE MATERIAL RECUPERADO
RECICLOPLAS SAS	PROCESAMIENTO DE MATERIAL RECUPERADO
OCCIDENTAL DE PLASTICOS SAS	PROCESAMIENTO DE MATERIAL RECUPERADO

Fuente: Elaboración propia.

- POLYSER es una empresa que se dedica al procesamiento de polímeros y a la reactivación de los monómeros, también presta el servicio de molido y de acompañamiento en cuento al procesamiento garantizando el excelente manejo de las materias primas de alta calidad. Esta se ubica en la Cra. 27B No 13 – 215 bodega 10 bloque 8 zona industrial Arroyohondo Acopi – Yumbo.
- RECICLOPLAS es una empresa dedicada a la recuperación y procesamiento de plásticos, la cual nace con ayuda de los recicladores del basurero de navarro en la ciudad de Cali, esta empresa cuenta con la ayuda de la Fundación Carvajal y está ubicada en el Km 5 de la vía Candelaria – Cali en el Valle Del Cauca.
- OCCIDENTAL DE PLÁSTICOS. Empresa dedicada a la recuperación de materiales plásticos con los cuales generan materias primas para las grandes empresas de la industria. Se encuentra ubicada en Cra 3 No. 23-49 en Cali Valle Del Cauca.

Clasificación de acuerdo al CIU:

De acuerdo a la cámara de comercio el código para la actividad económica de PROCEPLAS SAS es:

- División 38. Recolección, tratamiento y disposición de desechos, recuperación de materiales
- Grupo 383. Recuperación de materiales
- Clase 3830. Recuperación y tratamiento de desechos plásticos.

ANALISIS DE PORTER

Figura 1. Análisis de Porter



Fuente: Elaboración propia.

1. Intensidad de la competencia actual.

Las empresas denominadas como competidores potenciales a través del tiempo han ganado credibilidad por el desarrollo de sus actividades y por ende al ingresar una nueva empresa al mercado se verá obligada a implementar medidas que marquen la diferencia ante la competencia. El tema de negociación es muy leal entre las empresas, ya que los precios están estandarizados. En este campo gana la empresa que mejor establezca sus procesos y aporte valor de calidad a el producto.

2. Competidores potenciales.

En la actualidad hay varias empresas que se dedican al procesamiento de polipropileno recuperado y entre las empresas más populares de encuentran: POLYSER, OCCIDENTAL DE PLÁSTICOS Y RECICLOPLAS, estas empresas han ejercido presión y han abarcado el mercado del material recuperado, no es un secreto que el reciclaje se ha vuelto un mercado muy apetecido por su alta rentabilidad. Teniendo en cuenta que en Colombia el porcentaje del reciclaje es muy bajo las probabilidades de crecer son muy altas.

3. Productos sustitutos.

Los productos que sustituyen al plástico son el bambú, el cartón y otros productos que han tomado fuerza por su fácil nivel de descomposición como la Yuca o el bagazo de la caña con el cual se han desarrollado productos como bolsas, y desechables que solo en minutos y un par de días se descomponen.

4. Poder de negociación de los clientes y los proveedores.

El campo del reciclaje tiene precios de compra y venta muy estandarizados en cuanto a la materia prima principal que es el polipropileno recuperado, los demás insumos son negociados en cuanto a escala de compra, esto con el fin de tener un beneficio económico cuando se pretenda comprar grandes cantidades.

PESTEL

Con el fin de hacer un análisis general del entorno y las posibilidades que benefician a la empresa PROCEPLAS SAS se procede a realizar una investigación que proveerá información relevante para su buen desarrollo en el mercado.

- Político. Yumbo es un municipio que posee alrededor de 2000 empresas entre micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, por tal motivo la competencia será al 100%. El campo político juega un papel muy importante en las empresas y en Yumbo se cuenta con un gran abanico de oportunidades para la creación

de empresas, esto debido a la creación de nuevas vacantes que contribuyen al crecimiento económico de la región garantizando la mejora en ámbitos sociales, comerciales y de consumo que impulsan el municipio.

- *Economía. Este campo se ve afectado actualmente por la crisis que se vive en la actualidad y de acuerdo a un artículo publicado por la revista semana el día 19 de enero del 2021. El Banco Mundial actualizó sus proyecciones para el comportamiento de la economía colombiana y ahora espera que el PIB en 2020 haya caído un 7,5%, cuando la estimación anterior era un descenso de un 7,2%. Para 2021 aumentó la estimación a un crecimiento del 4,9%.*

“El impacto de la pandemia del coronavirus en Colombia hizo que durante 2020 el país viviera su peor año de la historia en términos económicos. Según el Banco Mundial, la economía colombiana habría caído un 7,5% en ese periodo”.

“El multilateral empeoró la proyección del PIB (Producto Interno Bruto) de Colombia para 2020, pues antes estimaba que la caída fuera del 7,2%. Sin embargo, para el 2021 aumentó la proyección de crecimiento económico desde el 4,5% hasta el 4,9%”. (Revista Dinero, 2021)

“En Colombia se prevé que el crecimiento aumentará al 4,9%, respaldado por la demanda interna”, dijo el Banco Mundial. (Revista Dinero, 2021)

Tabla 1. Previsiones banco mundial

Previsiones sobre los países de la región de América latina y el Caribe

(Variación porcentual anual, a menos que se indique otra cosa)

	2018	2019	2020e	2021p	2022p
PIB a precios de mercado (USD de 2010)					
Argentina	-2.6	-2.1	-10.6	4.9	1.9
Belize	2.1	-2.0	-20.3	6.9	2.2
Bolivia	4.2	2.2	-6.7	3.9	3.5
Brasil	1.8	1.4	-4.5	3.0	2.5
Chile	3.9	1.1	-6.3	4.2	3.1
Colombia	2.5	3.3	-7.5	4.9	4.3
Costa Rica	2.7	2.1	-4.8	2.6	3.7
Dominica	0.5	8.6	-10.0	1.0	3.0
República Dominicana	7.0	5.0	-6.7	4.8	4.5
Ecuador	1.3	0.1	-9.5	3.5	1.3
El Salvador	2.4	2.4	-7.2	4.6	3.1
Granada	4.1	2.0	-12.0	3.0	5.0
Guatemala	3.2	3.8	-3.5	3.6	3.8
Guyana	4.4	5.4	23.2	7.8	3.6
Haití	1.7	-1.7	-3.8	1.4	1.5
Honduras	3.7	2.7	-9.7	3.8	3.9
Jamaica	1.9	0.9	-9.0	4.0	2.0
México	2.2	-0.1	-9.0	3.7	2.6
Nicaragua	-4.0	-3.9	-6.0	-0.9	1.2
Panamá	3.7	3.0	-8.1	5.1	3.5

Fuente: Banco mundial

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el PIB de Colombia bajó un 9% en el tercer trimestre de 2020, haciendo que entre enero y septiembre la actividad económica del país reflejara un descenso del 8,1%, en comparación con el mismo periodo de 2019. (Semana, 2021)

El mercado local espera que el comportamiento de la economía colombiana en el cuarto trimestre de 2020 haya mejorado gracias a las medidas de reactivación económica y a la reapertura del comercio en todo el territorio nacional. (Semana, 2021)

- Social: El municipio de Yumbo tiene una gran diversidad industrial, la cual aporta valor a la creación de PROCEPLAS S.A.S, Yumbo es denominada “LA CAPITAL INDUSTRIAL DEL VALLE DEL CAUCA” y cuenta con grandes empresas del sector plástico tales como: Rimax, Plasticel, Ecoplastico, entre otras empresas que aportan al uso de materiales recuperados.
- Tecnológico. La implementación de nueva maquinaria y de productos que ayuden a innovar el producto que PROCEPLAS SAS brinda es el hincapié para alcanzar el éxito.

Prácticamente todos estamos de acuerdo con que el reciclaje de plásticos es algo esencial en la sociedad actual, ya que generamos cantidades ingentes de residuos plásticos. El plástico representa un 35% del total de materiales empleados en el sector del envase por las ventajas que ofrece frente a otros materiales, ventajas como su resistencia, el poco peso, las buenas propiedades de barrera (aislamiento) y la capacidad de sellado, la versatilidad de su procesado y de su diseño, el bajo coste, y la posibilidad de ser reciclado. Sin embargo, hay muchos envases que no son fácilmente reciclables debido a las impresiones y a las tintas que estos llevan.

Por ello, las empresas están desarrollando nuevas tecnologías y formas de reciclado que les permita, no solo aprovechar los recortes o descartes, sino procesar aquellos plásticos impresos o laminados.

- Ecológico. Sea un ciudadano más amigable con el medio ambiente en el 2020

El mundo requiere acciones urgentes para mitigar la crisis climática. A los esfuerzos de los gobiernos es necesario sumarle los aportes que cada persona pueda realizar

desde su vida cotidiana. Aquí algunos tips para ser más sostenible en el año que comienza.

A los humanos se les acaba el plazo para evitar que el calentamiento global siga incrementando. Un informe entregado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), determinó que, si las temperaturas llegan a superar los 1,5°C, aumentarían los riesgos de cambios profundos o incluso irreversibles en el medio ambiente.

El IPCC advirtió, por ejemplo, que, si la temperatura es superior a 1,5°C, el nivel del mar subirá entre 26 y 77 centímetros para 2100, mientras que con 2°C aumentará 10 centímetros más, debido al deshielo de los polos. Esto se traduciría en tsunamis más fuertes.

Adicionalmente, habría olas de calor más intensas en todas las regiones del mundo, incluyendo los trópicos, situación que pondría en peligro este tipo de ecosistemas, al igual que la producción de algunos alimentos.

Le puede interesar: El experimento de Harvard que busca desarrollar una polémica forma de reducir la temperatura de la Tierra

Entre tanto, un estudio realizado por expertos que fue publicado en la revista Nature Climate Change indica que existe una gran probabilidad de que se registren catástrofes climáticas simultáneas en la Tierra antes de que termine este siglo como consecuencia del cambio climático.

El informe reveló que algunas regiones del mundo podrían enfrentar hasta seis fenómenos naturales al mismo tiempo.

"Si, como prevé el Acuerdo de París sobre el clima de 2015, el mundo consigue limitar el calentamiento a 2°C respecto a la era preindustrial, Nueva York sufrirá un fenómeno climático único cada año a finales de siglo. Pero, si las emisiones de CO2

siguen al ritmo actual, la megalópolis estadounidense podría padecer hasta cuatro al mismo tiempo, mientras que México, Sídney y Los Ángeles sufrirían tres, y las costas atlánticas brasileñas, cinco", señala el estudio.

"Concentrarse en un riesgo puede esconder los impactos de otros peligros, lo que lleva a una evaluación incompleta de las consecuencias del cambio climático en la humanidad", manifestó Camilo Mora, de la Universidad de Hawái, autor principal del estudio.

Le sugerimos: Con heladas y sequías: así llegará el fenómeno de El Niño a Colombia

Pero la contaminación del planeta no es solo un tema que les competa a los gobiernos manejar. También vincula a las personas del común, quienes son los que finalmente producen la mayor cantidad residuos. En Colombia, por ejemplo, se generan 12 millones de toneladas de basura, en promedio, y solo recicla el 17 por ciento. (Semana, 2021)

- **Legal.** *En Colombia las reglas de juego alrededor del reciclaje acaban de cambiar a partir de la entrada en vigencia de resolución 1407, reglamentada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. La norma, promulgada en 2018 y que entró en vigencia este año ordena que las empresas tienen como fecha límite el 31 de diciembre de 2020 y las compañías que inician a operar en 2021 tendrán hasta el 31 de diciembre de ese año para recoger el 10% de los empaques y envases que dispongan en el mercado nacional. (Plastico, 2020)*

El objetivo es aumentar la cantidad de residuos que se reciclan y se reutilizan en el país. Actualmente, según datos del Departamento Nacional de Planeación (DNP) en el país se generaron 12 millones de residuos sólidos en 2019 y solo se recicló el 16,5%. (Plastico, 2020)

La normativa estará dirigida a residuos sólidos no peligrosos, los cuales en su mayoría se producen en los hogares, divididos entre orgánicos, que constituyen

cerca de 61,3% del total, seguidos del metal (18,5%), plástico (10,7%), cartón y papel (6,55%) y vidrio (2,4%). Además, se incluyen otros residuos como los escombros ocasionados por las demoliciones, llantas, colchones y muebles. (Plastico, 2020)

Según el documento los desechos deberán reincorporarse de nuevo al ciclo económico y anualmente la cifra de captación deberá ir en aumento, comenzando con el 10% en 2021, para luego aumentar en 2% y 3% hasta llegar al 30% al cierre de 2030. (Plastico, 2020)

Además, según lo expuesto en la normativa, las empresas deberán invertir en investigación y desarrollo del eco diseño para cumplir con el proceso y generar sensibilización y cultura ciudadana alrededor del adecuado manejo de estos materiales. (Plastico, 2020)

Proceso para las empresas

Las empresas que deban cumplir con esta normativa tendrán que seguir una serie de pasos que incluyen buscar información general del operador que puede recoger los productos, así como tener la identificación de los actores que conformarán el plan con su estructura administrativa, organigrama, funciones de cada integrante y su identificación.

Cada empresa debe además tener claro el domicilio de las compañías, tiendas o grandes superficies donde harán la recolección, el almacenamiento y aprovechamiento del material a reciclar.

De igual manera, se debe disponer de los permisos, concesiones y autorizaciones ambientales, personal involucrado en la clasificación, cifras de materiales puestos en el mercado, meta de cumplimiento, descripción general de las características, funcionamiento técnico y logístico e inversión en el desarrollo e investigación.

“Finalmente, las empresas que hayan recogido y gestionado el 10% de los materiales que pusieron en el mercado colombiano tendrán que certificar dicho proceso ante una entidad autorizada”. (Plastico, 2020)

2.3 ESTRUCTURA DEL MERCADO.

PROCEPLAS SAS entra a participar en un mercado con una estructura de oligopolio, ya que en la actualidad el producto que se pretende comercializar cuenta con una demanda alta y una oferta baja, y para atraer clientes PROCEPLAS S.A.S se enfoca en la reactivación de los monómeros y de esta forma entregar una materia prima de alta calidad.

2.3.1 Análisis de la demanda.

Análisis de la demanda potencial. En la capital industrial de Colombia (Yumbo, Valle del Cauca) se encuentran 3 empresas potenciales que solicitan proveedores de dicho material y estas empresas son:

- PLÁSTICOS RIMAX SAS – CRA 25 # 13 – 440 Acopi - Yumbo, Valle del Cauca
- PLÁSTICOS ESPECIALES SAS – PLASTICEL Cl. 15 #29 – 69 Acopi -Yumbo, Valle del Cauca
- ECOPLÁSTICOS SAS – Vía Panorama sentido Yumbo – Vijes Km 1.5

Imagen 1. Empresas demandantes

EMPRESAS DEMANDANTES		
		
https://www.rimax.com.co/	http://plasticel.com/site/	https://ecoplasticos.com/

FUENTE: Propia.

Entre estas empresas demandan alrededor de 9.000 toneladas de plásticos recuperados al año, esto de acuerdo a sus páginas web, en las cuales comparten el aporte ambiental, esto ayuda a evidenciar que la oportunidad de negocio es bastante viable y el objetivo innovador que propone PROCEPLAS SAS será un plus para estas industrias.

Demanda.

De acuerdo al análisis realizado por PROCEPLAS SAS estas tres empresas son los clientes potenciales ubicados en el municipio de Yumbo, pero teniendo en cuenta que en otras ciudades también existen posibles clientes con los cuales se puede tener acercamiento a futuro.

- **PLÁSTICOS RIMAX SAS.** Es una empresa con más de 67 años en el mercado, Rimax se dedica a la fabricación de productos plásticos tales como: Sillas, mesas, armarios, materas, papeleras, ganchos, casas para perros, areneros para gatos, bodegas de jardín, entre otra variedad de productos que facilitan el día a día de sus clientes.

Rimax se ubica en la Cra 25 No. 13 – 440 Acopi, Yumbo.

Para iniciar PROCEPLAS SAS se enfoca en proveer a estas empresas su materia prima, garantizando el cumplimiento en sus estándares de calidad y la puntualidad en sus requerimientos.

- **PLÁSTICOS ESPECIALES SAS.** Es una empresa dedicada a la fabricación de empaques y recipientes plásticos desde 1973, enfocada en la sostenibilidad y al desarrollo innovador. Entre sus productos se pueden encontrar empaques de snacks, de productos plásticos, entre otros y variedad en recipientes industriales tales como, cuñetes para pinturas, abonos, etc., hasta de 220lts. Esta empresa se ubica Cl. 15 #29 – 69 Acopi -Yumbo, Valle del Cauca.
- **ECOPLÁSTICOS SAS.** Es una empresa dedicada a la fabricación de madera plástica 100% recuperada con la cual diseña productos de diferentes líneas tales como: agrícola (bebederos para ganado), línea urbana (mesas, bancas, huertas, materas, etc.), línea industrial (estibas y rejillas) y se encuentra ubicada en la Vía Panorama sentido Yumbo – Vijes Km 1.5.

DEMANDA TOTAL DEL MERCADO.

$$Q = n \cdot q \cdot p$$

Variables.

Q = Demanda total del mercado.

n = Número de compradores en el mercado.

q = Cantidad adquirida por un comprador promedio al año.

p = Precio de una unidad promedio.

Demanda mensual del mercado. Para llevar a cabo el siguiente análisis el grupo de investigación se basa en las páginas web de sus futuros clientes las cuales fueron consultadas ya anteriormente, en dichos portales se resalta la cantidad en toneladas de polipropileno recuperado que estas compañías han introducido a sus

procesos en el año 2019 y la suma redondeada es de 9.000 toneladas y por tal motivo desde ese punto de vista se analiza la demanda.

Demanda mensual del mercado.

Q = Demanda total del mercado.

n = 3 clientes.

q = 250.000 Kg.

p = \$ 2.783 Promedio.

$Q = 3 \times 250.000 \text{ Kg.} \times 2.783 = \$ 2.087.250.000$ millones de pesos mensuales.

Demanda del mercado anualmente.

Q = Demanda total del mercado.

n = 3 clientes.

q = 3.000.000 Kg

p = \$ 2.783 Promedio.

$Q = 3 \times 3.000.000 \times 2.783 = \$ 25.047.000.000$ millones de pesos anuales.

Volumen total que se compraría por mes.

$V = 3 \times 250.000 \text{ Kg} = 750.000 \text{ Kg}$ de polipropileno al mes.

Volumen total de que se compraría al año.

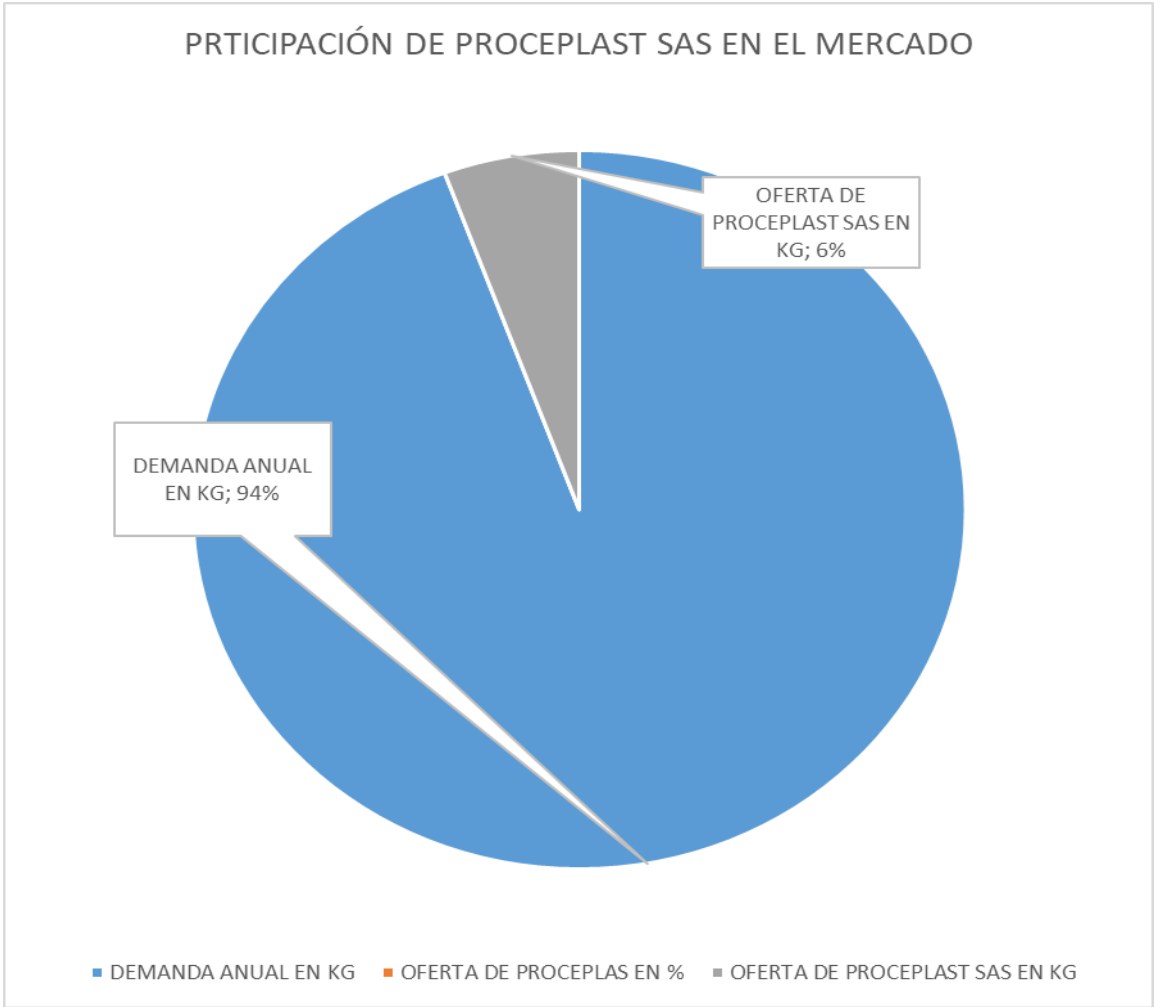
$V = 3 \times 3.000.000 = 9.000.000 \text{ Kg}$ de polipropileno al año.

ANALISIS REAL DE LA DEMANDA.

El mercado del reciclaje en Colombia es informal y por tal motivo PROCEPLAS SAS se basa en las publicaciones de sus futuros clientes, para conocer sus preferencias y necesidades. Inicialmente PROCEPLAS SAS busca acaparar 6% del total de la

demanda. Si las empresas que enfocamos como futuros clientes demandan alrededor de 9.000.000 de kilogramos al año, esto quiere decir que la producción anual de PROCEPLAS SAS se estima en 540.00Kilogramos.

Gráfico 1. Participación PROCEPLAS SAS en el mercado



FUENTE: Propia.

ANALISIS DE LA OFERTA.

La industria plástica cuenta con un buen aporte al PIB (Producto Interno Bruto) del país y así como se vende también se encuentran muchos de estos productos que son desechados por los consumidores finales y para nadie es un secreto que los productos plásticos son un gran contaminante del medio ambiente, por tal motivo la oferta del material es baja, ya que mucho no se recicla y es aquí donde PROCEPLAS SAS se incluye en el aporte con el ambiente. Llegando a nuevos depósitos ignorados por las demás empresas que se dedican a la misma actividad. Marcar la diferencia en los procesos y la obtención de nuevos proveedores está la clave del éxito, abarcar los desperdicios post industriales y post consumo, para brindar un buen volumen de producto con altos estándares de calidad, ya que se ha evidenciado grandes cantidades de producto con bajos niveles de calidad, lo cual no les sirve a los demandantes.

Caracterización Del Producto.

PROCEPLAS SAS se enfoca en producir una materia prima completamente recuperada para contribuir al medio ambiente, garantizando un alto estándar de calidad, también se implementará la reactivación de los monómeros para permitir el excelente manejo del material al momento de la extrusión y/o el soplado.

Imagen 2. Productos



FUENTE: Elaboración Propia

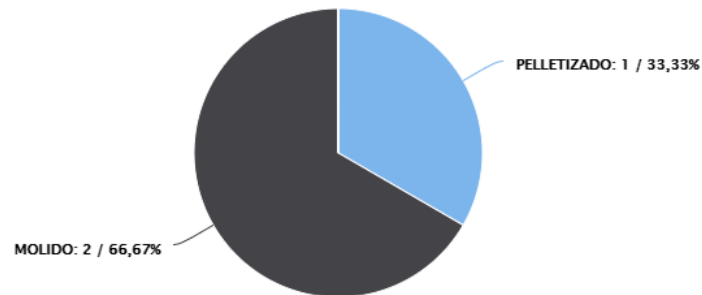
TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS. Con el fin de conocer la demanda de polipropileno recuperado, PROCEPLAS SAS realiza una encuesta que permita identificar las preferencias y/o solicitudes de las empresas demandantes de polipropileno, para así orientarse a dar mejor resultado.

TAMAÑO DE LA MUESTRA. de acuerdo a la demanda de polipropileno recuperado PROCEPLAS SAS cuenta inicialmente con tres grandes empresas demandantes de este producto, las cuales forman el 100% de la población, por tal motivo el tamaño de la muestra será del 100%.

La muestra fue tomada con la ayuda de los asistentes de compra de los futuros clientes.

Gráficos Y Análisis De Las Respuestas.

Gráfico 2. Resultado pregunta 1



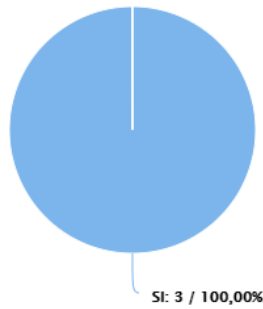
Respondido 3 , Omitido 0 , Total de respuesta 3

Opción de respuesta	Trozos escogidos ▼	% De todas las respuestas a las preguntas ▼	% De todas las respuestas a la encuesta ▼
PELETIZADO	1	33,33%	33,33%
MOLIDO	2	66,67%	66,67%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis. En esta pregunta se puede evidenciar que dos de las tres compañías adquieren material recuperado molido y a ese 66,67% es al que le apunta PROCEPLAS S.A.S, de igual forma se deja una amplia posibilidad de abarcar nuevos procesos como el de pelletizado.

Gráfico 3. Resultado pregunta 2



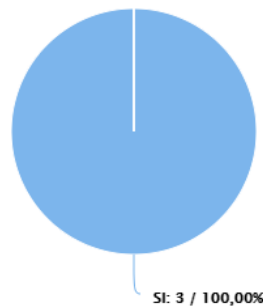
Respondido 3 , Omitido 0 , Total de respuesta 3

Opción de respuesta	Trozos escogidos ▼	% De todas las respuestas a las preguntas ▼	% De todas las respuestas a la encuesta ▼
SI	3	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis. El 100% de los futuros clientes está abierto a obtener más proveedores y con el sentido de innovación de PROCEPLAS S.A.S se puede generar un gran vínculo en pro de ambas industrias.

Gráfico 4. Resultado pregunta 3



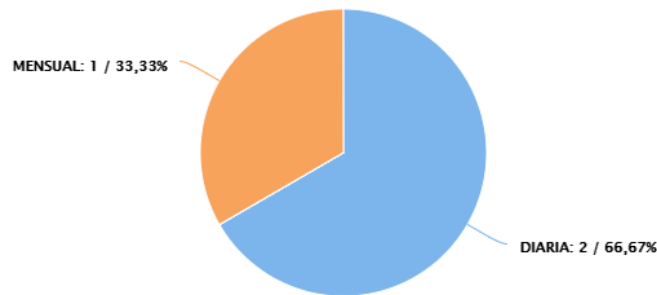
Respondido 3 , Omitido 0 , Total de respuesta 3

Opción de respuesta	Trozos escogidos ▼	% De todas las respuestas a las preguntas ▼	% De todas las respuestas a la encuesta ▼
SI	3	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis. Aquí se evidencia que la competencia en el mercado es bastante alta y que la única forma de llegar a competir es generando propuestas de valor que atraigan nuevos vínculos de negocio.

Gráfico 5. Resultado pregunta 4



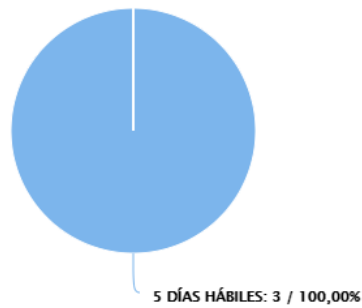
Respondido 3 , Omitido 0 , Total de respuesta 3

Opción de respuesta	Trozos escogidos ▼	% De todas las respuestas a las preguntas ▼	% De todas las respuestas a la encuesta ▼
DIARIA	2	66,67%	66,67%

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis. La compra de materiales recuperados en el 66,67% de las empresas es diariamente, por ello se entiende que la producción es en altos rangos y para ello se deben de encontrar las fuentes principales de recuperado en la región.

Gráfico 6. Resultado pregunta 5



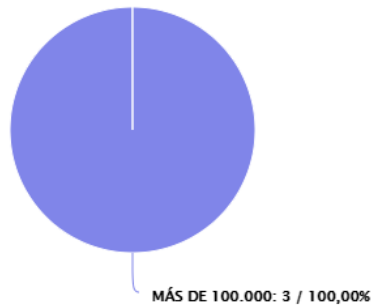
Respondido 3 , Omitido 0 , Total de respuesta 3

Opción de respuesta	Trozos escogidos ▼	% De todas las respuestas a las preguntas ▼	% De todas las respuestas a la encuesta ▼
5 DÍAS HÁBILES	3	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis. El pago para este tipo de negocios se maneja de contado, ya que son microempresas y en muchas ocasiones informales, para PROCEPLAS S.A.S es viable trabajar con pagos a máximo 5 días para así retroalimentar su capacidad de producción y ofertar las cantidades que el cliente solicita.

Gráfico 7. Resultado pregunta 6



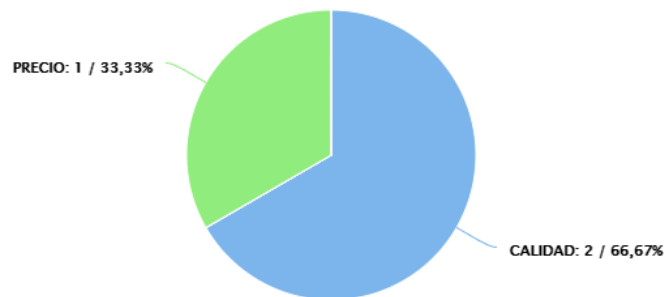
Respondido 3 , Omitido 0 , Total de respuesta 3

Opción de respuesta	Trozos escogidos ▼	% De todas las respuestas a las preguntas ▼	% De todas las respuestas a la encuesta ▼
---------------------	--------------------	---	---

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis. La demanda del producto es bastante alta como ya se había evidenciado en el análisis de la demanda, y esto es lo que impulsa la creación de PROCEPLAS S.A.S, tal cual lo muestra la gráfica de la pregunta 6.

Gráfico 8. Resultados pregunta 7



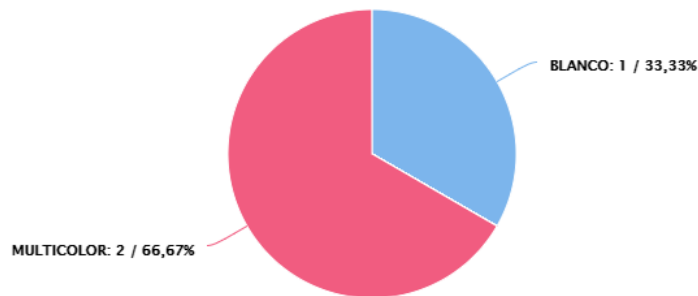
Respondido 3 , Omitido 0 , Total de respuesta 3

Opción de respuesta	Trozos escogidos ▼	% De todas las respuestas a las preguntas ▼	% De todas las respuestas a la encuesta ▼
CALIDAD	2	66,67%	66,67%

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis. La calidad es un factor muy importante este producto, pero no podemos dejar pasar por alto el precio, es un factor de gran nivel, por tal motivo el poder de negociación debe ser con un alto impacto para no perder clientes a pesar de la calidad que busca implementar PROCEPLAS S.A.S

Gráfico 9. Resultados pregunta 8



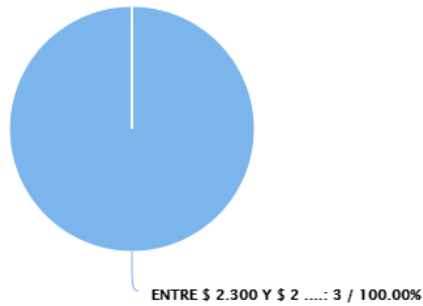
Respondido 3 , Omitido 0 , Total de respuesta 3

Opción de respuesta	Trozos escogidos	% De todas las respuestas a las preguntas	% De todas las respuestas a la encuesta
BLANCO	1	33,33%	33,33%

Fuente: Elaboración propia.

Análisis. Los colores juegan un papel muy estratégico, como se puede ver en la ilustración dos de las tres empresas se inclinaron por multicolor, pero una de ellas dice “compro más blanco” y este color es una base muy solicitada por su facilidad en la combinación y pureza de la mezcla, de igual forma se le apunta a satisfacer ambas elecciones.

Gráfico 10. Resultado pregunta 9



Respondido 3 , Omitido 0 , Total de respuesta 3

Opción de respuesta	Trozos escogidos	% De todas las respuestas a las preguntas	% De todas las respuestas a la encuesta
ENTRE \$ 2.300 Y \$ 2.500 PESOS	3	100,00%	100,00%

Fuente: propia.

Análisis. El precio puede ser aceptable, pero como se mencionaba anteriormente el poder de negociación puede catapultar la empresa. El 100% de las empresas solo están dispuestas a pagar entre \$ 2.500 y \$ 3.500 pesos por Kg, el poder de negociación puede ayudar a mejorar el precio de acuerdo a la pureza, índice de fluidez, color, entre otras variables que afectan la calidad del producto, las cuales PROCEPLAS S.A.S puede mejorar y negociar un mejor precio para sus productos.

Gracias al anterior análisis se concluye con un resultado positivo, ya que la demanda es la esperada para PORCEPLAS S.A.S que se enfoca en producir como mínimo 400.000 kg al mes de material recuperado (PP) aportando al ámbito social, ambiental, cultural, etc. de su entorno en pro de mejorar procesos y hacer excelentes convenios que permitan catapultar la empresa al éxito.

2.4 PLAN DE MERCADO

Philip Kotler define la mercadotecnia como la ciencia y el arte de explorar, crear y entregar valor para satisfacer las necesidades de un mercado objetivo por un beneficio. La mercadotecnia identifica las necesidades insatisfechas y deseos. Se define, mide y cuantifica el tamaño del mercado identificado y el potencial de ganancias. Señala qué segmentos la compañía es capaz de servir mejor y diseña y promueve los productos y servicios adecuados. (Ale, 2019)

Con el fin de dar a conocer una nueva empresa enfocada hacia la innovación, calidad y medio ambiente, se acude a contactar vía telefónica a los futuros clientes potenciales y así concretar una visita para llevar a cabo negociaciones. Este tipo de acercamientos se llevarán a cabo en el sector industrial del municipio de Yumbo – Valle Del Cauca con altas posibilidades de extenderse a municipios aledaños.

- **PRODUCTO.** PROCEPLAS S.A.S ofrece una materia prima a base de plásticos reciclados, principalmente polipropileno, este producto cuenta con 2 presentaciones molido y pelletizado ambos de excelente calidad para que los procesos de nuestros clientes sean más eficientes y cumplan con sus altos estándares de calidad.
- **PLAZA.** Los productos de PROCEPLAS S.A.S inicialmente se destinan a las empresas del sector industrial del municipio de Yumbo – Valle Del Cauca que se dedican a la fabricación de productos plásticos.
- **PROMOCIÓN.** PROCEPLAS S.A.S impulsa su proyecto a través de WhatsApp, página web, Facebook, Instagram web y se incluirá en las búsquedas de directorio para que cualquier empresa pueda contactar nuestros servicios vía telefónica.

2.4.1 Estrategia de precio

El precio inicial con el que se empieza a negociar por tipo de producto, tomando como referencia los precios actuales que se encuentran el mercado son:

Tabla 2. Tabla de precios

TABLA DE PRECIOS POR KILOGRAMO			
PELLETIZADO BLANCO	\$	3.150	SIN IVA
PELLETIZADO AMARILLO	\$	2.730	SIN IVA
PELLETIZADO AZUL	\$	2.730	SIN IVA
PELLETIZADO NEGRO	\$	2.520	SIN IVA

Fuente: Elaboración Propia

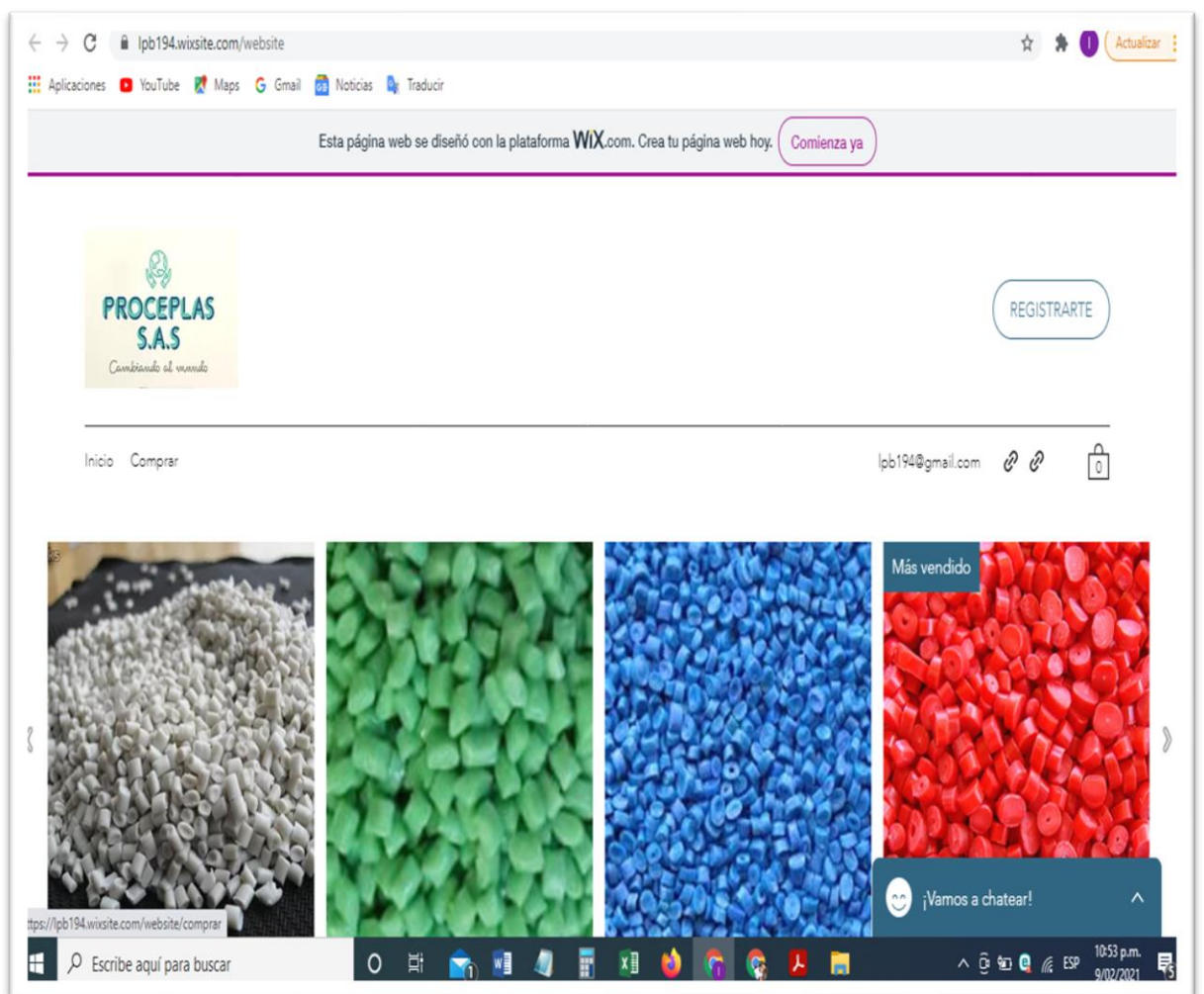
2.4.2 Estrategia de venta. PROCEPLAS S.A.S maneja una venta de contado debido al tipo de negocio. La búsqueda de material recuperado es complejo e informal, por tal motivo se debe de pagar de contado las compras que se realicen en cuanto a materia prima. La estrategia de venta se enfoca en más que vender un producto, es prestar un excelente servicio al cliente. Los clientes son publicidad y si PROCEPLAS S.A.S realiza un excelente trabajo ellos lo reconocerán y darán a conocer la alta calidad de nuestros productos y servicio al cliente.

2.4.3 Estrategia promocional. Teniendo en cuenta que los clientes potenciales a los cuales PROCEPLAS SAS, debe dirigirse son en cantidades pequeñas, se implementaría una estrategia promocional personalizada, en la cual la propuesta comercial se ajustara de acuerdo a las necesidades de cada cliente, a su vez se utilizaran como herramienta comercial nuevas tecnologías para llegar a todos los clientes interesados en los productos de PROCEPLAS SAS por medio de

plataformas y aplicaciones digitales que permiten acortar distancias e mantener informados a los clientes. Entre dichas plataformas encontramos:

Páginas web, WhatsApp, Facebook, Instagram web, entre otras muchas plataformas.

Imagen 3. Página web PROCEPLAS SAS



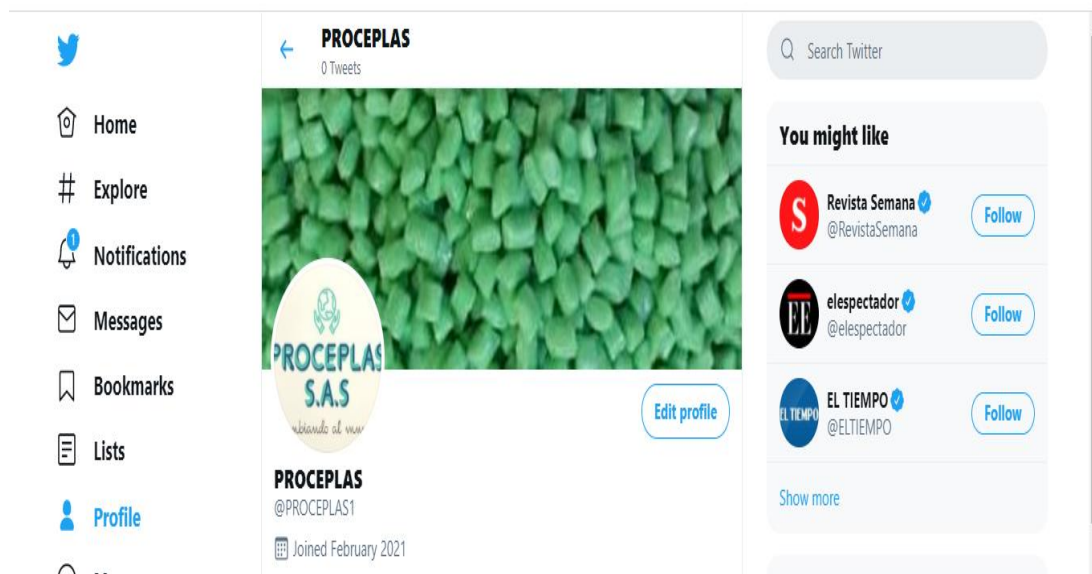
Fuente: Los autores a partir de (Wix, 2021)

Imagen 4. Red social Facebook



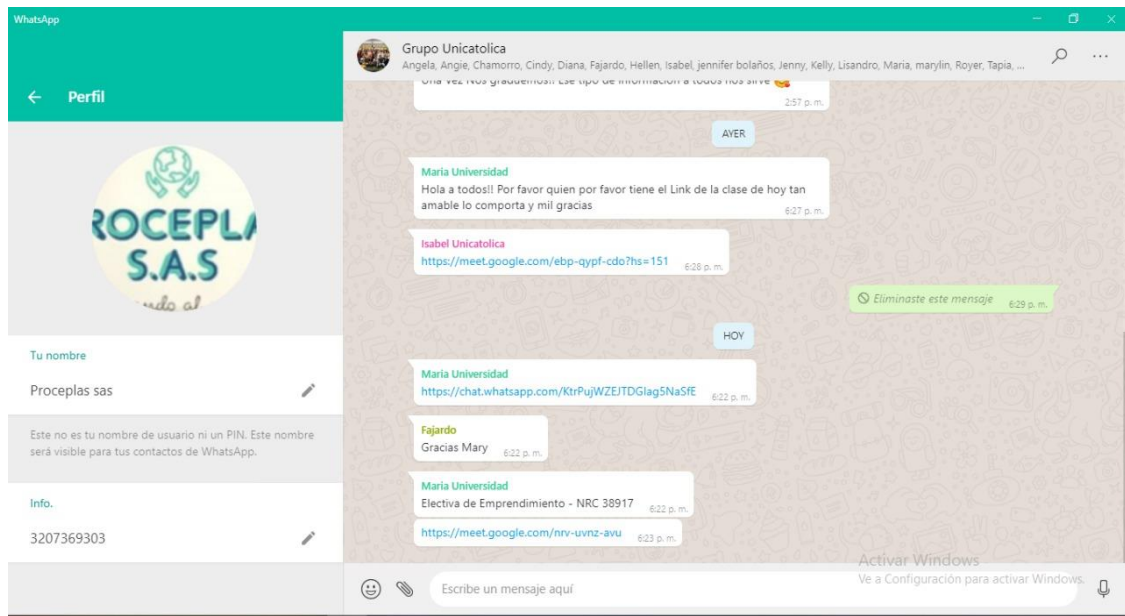
Fuente: Los autores a partir de (Facebook, 2021)

Imagen 5. Red social Twitter



Fuente: Los autores a partir de (Twitter, 2021)

Imagen 6. Whastapp



Fuente: Los autores a partir de (Whastapp, 2021)

Imagen 7. Instagram



Fuente: Los autores a partir de (Instagram, 2021)

PROCEPLAS S.A.S se enfoca en buscar un acercamiento directo con sus clientes, también utilizando las llamadas telefónicas en la adquisición de nuevos clientes.

FOLLETOS. Por medio este pequeño contenido físico se da a conocer cada uno de sus productos y sus procesos.

2.4.4 Estrategias de distribución. Para PROCEPLAS S.A.S es muy importante entrar de la mejor forma al mercado y por este motivo acude a plataformas de uso masivo, ya que se identifica que es la mejor forma de llegar a los clientes potenciales. Esto basados en la era tecnológica.

- Industrial
- Redes sociales
- Visitas
- Punto de venta

En tiempos de crisis como el que se vive en la actualidad, las redes sociales puntan con gran furor los medios de comunicación y captación de clientes, siendo una herramienta para llegar a los futuros clientes a los cuales posteriormente se les realizara la atención personalizada.

2.4.5 Políticas de servicio. PROCEPLAS S.A.S se compromete a atender de forma profesional a todos sus clientes en general, garantizando un acompañamiento continuo en los procesos de la implementación de sus productos.

- MODO DE PAGO. Contado
- GARANTÍA. La garantía de estos productos es baja debido a que es material recuperado, PROCEPLAS S.A.S se enfoca desde su proceso interno en brindar un excelente grado de calidad y el muestreo que examine el cliente dará fe sus productos.
- ENTREGA. Producto puesto en planta.

3 ESTUDIO TÉCNICO

3.1 INTRODUCCIÓN

Continuando con la idea se analiza los requerimientos de la maquinaria, tecnología, equipos, materias primas y aditivos que se necesita para la creación de la empresa PROCEPLAS la cual se va a dedicar a transformar y comercializar de la materia prima recuperada polipropileno en el municipio de yumbo – valle del cauca

3.2 INGENIERÍA DEL PROYECTO

La compañía se dedicará a la recolección y transformación del polipropileno; el cual se comprará a las chatarrerías y empresas del municipio de Yumbo, que transforman el polipropileno y lo venden como desperdicio, todo lo anterior con el propósito de no generar stock innecesario para estas y con ello genera nuevos empleos para la compañía PROCEPLAS.

3.2.1 Producto. El pelletizado es un producto 100% reciclado, el cual se entrega en pequeñas partículas de forma cilíndrica ente 2 y 4 mm en bultos de 25 Kg con presentación de los siguientes colores:

- Blanco
- Negro
- Azul
- Amarillo

Cabe resaltar que es un producto de alta calidad el cual se utiliza para la fabricación de:

- Sillas
- Mesas
- Baldes
- Vasijas

3.2.1.1 Definición de polipropileno. Como se establece durante el proyecto, el pelletizado inicia con la recuperación de los desperdicios plásticos: generados diariamente en la producción de productos plásticos, también con los provenientes de los hogares, ambos fabricados a partir de materia prima virgen nacional e importada; los resultados de esta recolección serán los pelletizados plásticos reciclados, que luego se utilizarán como materia prima en la fabricación de una gran cantidad de artículos de la línea ecológica que comercializa esta empresa.

Con un producto final de forma cilíndrica (de 2 a 4mm de diámetro), en colores Blanco, amarillo, azul y negro.

3.2.1.2 Propiedades y características.

Características Del Polipropileno

Es un producto 100% reciclado con la alta resistencia a la humedad, y de moldeo fácil, ideal para procesos de inyección no tóxico densidad relativa baja resistencia a los productos químicos y una alta relación de rendimiento, debilidad que se acentúa a temperaturas elevadas.

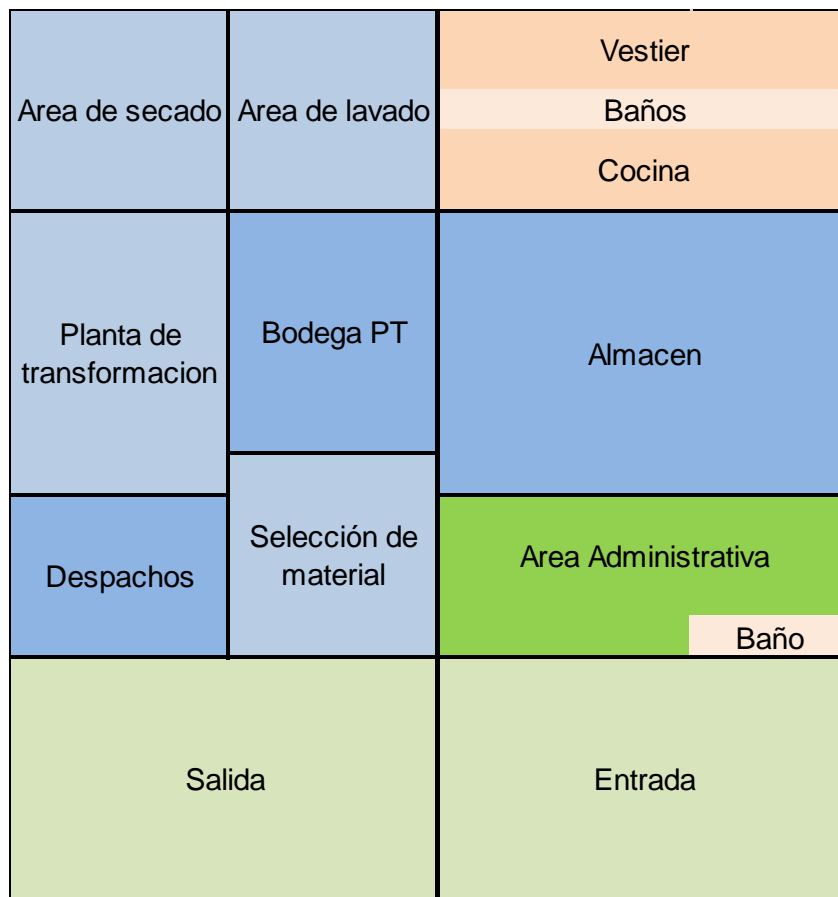
Cuadro 3. Datos técnicos del polipropileno.

Características Generales	Datos	Unidad	Método de Control
Densidad	0,92	g/cm ³	ISO 1183
Índice de fluidez (MFR 190/5)	0,4 - 0,8	g/10 min	ISO 1133
Código Materia Prima - PP	PP-H, EACH, 16-09-003		DIN EN ISO 1873
Norma Materiales Semiterminados - PP	TG1.1		EN ISO 15013
Oxidations-Induktionszeit (OIT) 200°C	> 120	Min	DIN EN 728
Características Mecánicas	Datos	Unidad	Método de Control
Tensión de fluencia	33	N/mm ²	ISO 527-1
Alargamiento de fluencia	8	%	ISO 527-1
Alargamiento de la rotura	> 50	%	ISO 527-1
Módulo de elasticidad en ensayo de tracción	1400	N/mm ²	ISO 527-1
Resistencia al impacto con probeta entallada	8	mJ/mm ²	ISO 179
Dureza Shore D	72	—	ISO 868
Características Térmicas	Datos	Unidad	Método de Control
Comportamiento ante el fuego	HB	—	UL 94
Intervalo de fusión cristalino	162 - 167	°C	DSC
Conductividad térmica	0,2*	W/mk	DIN 52612
Coefficiente de alargamiento lineal entre 20°	1-2* 10 ⁻⁴ (*)	1/K	DIN 53752
Temperatura en uso (puntual)	0...150 (*)	°C	
Temperatura en uso	0...150 (*)	°C	DRUCK-UND MEDIE
Comportamiento ante el fuego	B2		DIN 4102
Características Eléctricas	Datos	Unidad	Método de Control
Resistencia eléctrica transversal	>10 ¹⁴	Ohm x cm	DIN VDE 0303
Resistencia eléctrica superficial	>10 ¹³	>10 ¹⁴ Ohm	DIN VDE 0303
Asistencia al tracking	CTI 600	Stufe/Stage/Degré	IEC 60112
Rígidez dialéctica 1mm	> 30	kV/mm	IEC 60243
Constante dialéctica a 2* 10 ⁶ HZ	2,3*		DIN VDE 0303-4
Factor de disipación dialéctica a 10 ⁶ HZ	1,9*10 ⁻⁴ (*)		DIN VDE 0303-4
Resistencia al arco	L4*	Stufe/Stage/Degré	DIN VDE 0303

Fuente: (Roymaplast S.L, 2019)

3.2.2 Metodología para el estudio de la ingeniería del proyecto. La empresa se ubica en el municipio de Yumbo – Valle del Cauca en la dirección Cl. 15 # 27a -176 sector industrial y está clasificada como microempresa de acuerdo con el número de empleados que no supera los 10 colaboradores con una capacidad de transformar material reciclable PP, de 45.000 kilogramos por mes, la empresa cuenta con una ubicación estratégica en la zona industrial de arroyo hondo sobre la autopista Cali yumbo del departamento del Valle del Cauca, la cual le brinda la alternativa de llegar fácil a nuestros clientes con las diferentes órdenes de compra.

Figura 2. Plano de la empresa

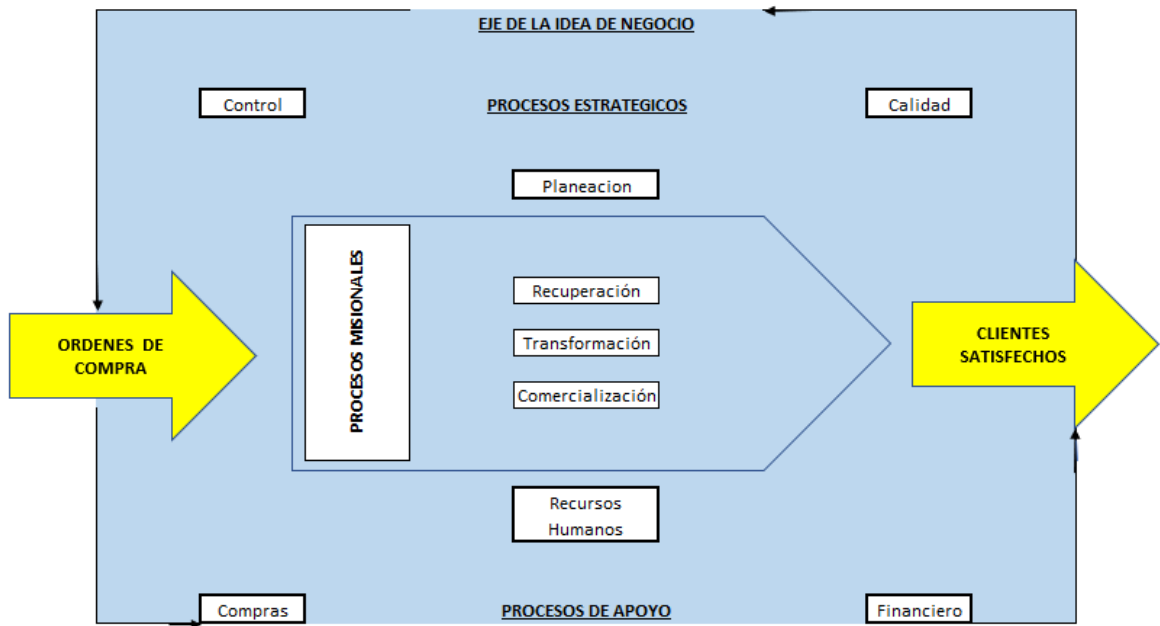


Fuente: Elaboración Propia.

3.2.3 Diagramas y planes de desarrollo.

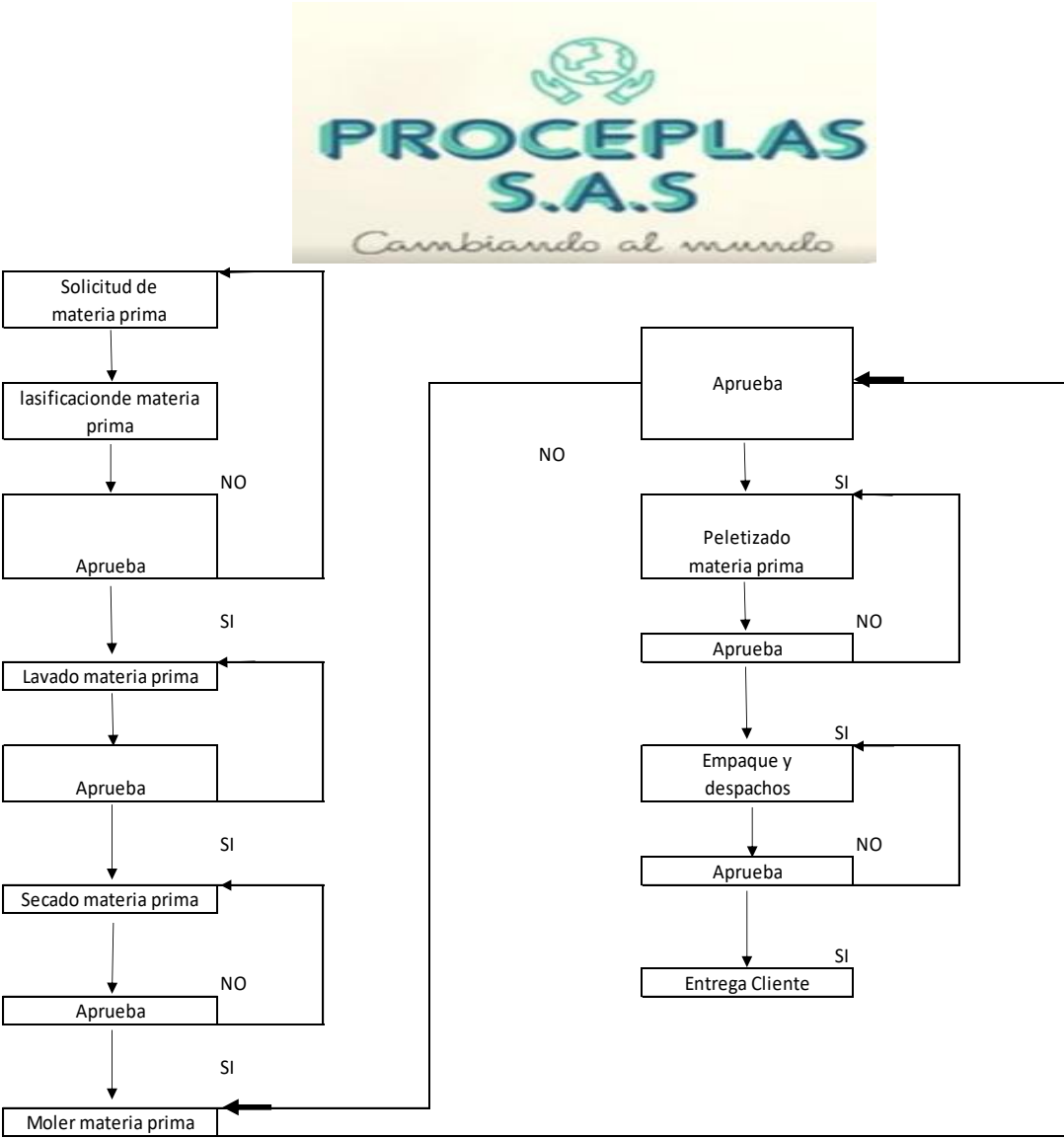
3.2.3.1 Diagrama de Macroprocesos.

Figura 3. Diagrama de macroprocesos



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 4. Diagrama de flujo de PROCEPLAS S.A.S



Fuente: Elaboración Propia.

3.2.3.2 Descripción de procesos.

- Proceso: clasificación
- Procedimiento: seleccionar los materiales por color.

Actividades:

1. Recepción de material.
2. Retirar elementos extraños (metales)
3. Seleccionar plásticos por (color).
4. Distribución en diferentes depósitos

- Proceso: lavado.

Procedimiento: la recepción debe ser clasificada por color, luego se somete al lavado con hidro lavadora.

Actividades:

1. Recepción del plástico del área de clasificación.
2. Lavar con hidro lavadora.
3. Se transfiere el plástico al área de secado en tulas de 60 kg.

- Proceso: secado.

Procedimiento: La recepción del plástico seleccionado y lavado para continuar con el proceso de secado.

Actividades:

1. La recepción del plástico del área de lavado.

2. Secar el plástico con aire a presión para expulsar el agua, durante 5 minutos aproximadamente.

3. Enviar al área de molido del plástico.

- Proceso: picado del plástico.

Procedimiento: se coloca el plástico proveniente del proceso de secado en la banda transportadora para que lo dirija hacia el molino y se haga su respectivo picado.

Actividades:

1. Utilizar elementos de protección personal (EPP)

2. Se realiza una inspección pre - turno durante 2 minutos aproximadamente.

3. Encender el molino

4. Alimentar el molino

5. Recepción del plástico molido en costales de 25 kg.

6. estivar los bultos

6. Al terminar el turno se apaga el molino.

7. Limpiar el molino con aire en 5 minutos aproximadamente

8. Barrer el área de trabajo.

- **Proceso: Pelletizado del plástico.**

Procedimiento: Ubicar plástico molido sobre la banda transportadora para que se dirección o se dirija hacia la maquina peletizadora.

Actividades:

1. Realizar una inspección visual de la peletizadora para evidenciar posibles fugas de líquidos anomalías en 2 minutos aproximadamente.
2. Surtir las canecas del sistema de alimentación de la peletizadora.
3. Iniciar la maquina peletizadora para el proceso de pelletizado.
4. Ubicar los costales para el empaque del pelletizado.
5. Peser los bultos por 25 kg.
6. Coser.
7. Identificar.
8. Estivar y formarla por 40 bultos (1000 kg).
9. Limpieza de peletizadora 5 minutos

Proceso: Despacho.

Procedimiento: Se recibe el documento con la orden de salida y procede a separar los diferentes códigos mencionados, ubicar y contar para cargar el vehículo.












Actividades:

1. Cargar el vehículo como lo indique la orden de compra.
2. Facturar.
3. Despachar el vehículo.
4. El transportador debe dejar una copia de la factura en portería para nuestro archivo.
5. Recibir soporte de recibido firmado y sellado.

3.2.3.3 Diagramas de flujo.

Diagrama PEPSU de clasificación

Figura 5. Diagrama PEPSU de clasificación

#	Actividad: clasificacion	Simbolo de flujo	Minutos						
1	Solicitud de clasificacion de material reciclado		1						
2	Validacion de ordenes para clasificar		1						
3	Orden de clasificacion		20						
4	Clasificacion del material recopilado		4						
5	Embalaje de material clasificado		394						
			480	479			1		
	Eficiencia		100%	99,79%			0,21%		

Fuente: Elaboración Propia

Figura 6. Diagrama PEPSU de lavado

#	Actividad: lavado	Simbolo de flujo	Minutos	●	➔	◐	■	▼	⊙ R
1	Solicitud de lavado de material reciclado	●	1						
2	Validacion de ordenes para lavar	■	1						
3	Logistica para el lavado	●	20						
4	Control de empaque	●	4						
5	Proceso de lavado del plastico	●	394						
6	Empaque de material clasificado	●	60						
			480	479			1		
	Eficiencia		100%	99,79%			0,21%		

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 7. Diagrama PEPSU de secado

#	Actividad: secado	Simbolo de flujo	Minutos	●	➔	◐	■	▼	⊙ R
1	Solicitud de secado de material lavado	●	1						
2	Validacion de orden para secar	■	1						
3	Orden de secado al material lavado	●	20						
4	Logistica de secado	●	4						
5	Embalaje de material seco	●	394						
			480	479			1		
	Eficiencia		100%	99,79%			0,21%		

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 8. Diagrama PEPSU de molido

#	Actividad: molido	Simbolo de flujo	Minutos	●	➔	◐	■	▼	⊙ R
1	Orden de inspeccion del molino	●	1						
2	Solicitud para moler material	■	1						
3	Validacion de orden para moler	●	20						
4	Deposito del material para molido	●	4						
5	Proceso de moler	●	394						
			480	479			1		
	Eficiencia		100%	99,79%			0,21%		

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 9. Diagrama PEPSU de pelletizado

#	Actividad: pelletizado	Simbolo de flujo	Minutos	●	➔	◐	■	▼	⊙ R
1	Solicitud de material para transformar	●	1						
2	Validacion de orden para transformar	■	1						
3	Orden de inspeccion peletizadora	●	4						
4	Inspeccion para detectar anomalia en peletizadora	●	1						
5	Orden para abastecer peletizadora	●	4						
6	Depositar material en peletizadora para transformar	●	80						
7	Proceso de transformacion del plastico	●	384						
8	Verificacion del material procesado que no presente anomalias	■	5						
			480	474			6		
	Eficiencia		100%	98,75%			1,25%		

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 10. Diagrama PEPSU de embalaje y despacho

#	Actividad: despacho	Simbolo de flujo	Minutos	●	➔	D	■	▼	⊙ R
1	Solicitud de la orden de compra	●	1						
2	Validacion de la orden de compra	■	1						
3	Logistica para separar el producto terminado	●	20						
4	Control de despacho	●	4						
5	Despacho del producto terminado	●	446						
6	Solicitud del cliente final	●	2						
7	Validacion de pedidos	●	1						
8	Orden de despacho	●	4						
9	Validacion de orden de despacho	■	1						
			480	478			2		
	Eficiencia		100%	99,58%			0,42%		

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 11. Diagrama PEPSU de entrega del pelletizado

#	Actividad: entrega del pelletizado	Simbolo de flujo	Minutos	●	➔	D	■	▼	R
1	Solicitud de entrega del pelletizado	●	1						
2	Validacion de la orden de compra	■	1						
3	Ordende despacho del peletizado	●	4						
4	Validacion de ordenes de salida	●	1						
5	Ordenes de despacho al cliente	●	4						
6	Entrega del peletizado de almacen a logistica	●	20						
7	Logistica de transporte y entrega del pedido	●	10						
8	Inspeccion del vehiculo	●	2						
9	Validacion de la orden de despacho	■	1						
10	Entrega del pelletizado al cliente	●	40						
11	Radicacionde la orden de entrega	●	5						
12	Validacion dela entrega	●	1						
			90	88			2		
	Eficiencia		100%	97,78%			2,22%		

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 12. Diagrama PEPSU de proceso general

#	Actividad: proceso general	Simbolo de flujo	Minutos	●	➔	◐	■	▼	⊙ R
1	Clasificacion del material reciclado	●	30						
2	Orden para moler el material	■	4						
3	Empaque en tulas	●	20						
4	Orden para lavar y secar	●	4						
5	Lavar y secar el material	●	62						
6	Empacar en tulas	●	20						
7	Orden de transformacion del material en la pelletizadora	●	4						
8	Transformacion del material	●	232						
9	Empaque del peeltizado en costales por 25 kg	■	20						
10	Coser e identificar los bultos	●	30						
11	Solicitud de despacho al almacen para el cliente	●	4						
12	Entrega del pelletizado al cliente	●	50						
			480	480					
	Eficiencia		100%	100,00%					

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.4 Tecnología. En base a la falta de ingresos de la población de estratos 1 y 2, se considera relevante la inclusión de modelos de negocios innovadores y con aspectos ambientales, además de ella con el propósito de dar a conocer una solución al desperdicio y mala disposición del plástico PP.

Por todo lo anterior la empresa PROCEPLAS SAS utilizara tecnología que contribuya con el medio ambiente, siendo eficaz a la hora de utilizar los recursos naturales como el agua, electricidad y el impacto con el medio ambiente en todos los procesos de transformación y producción de la compañía.

Dentro de las acciones a realizar por parte de PROCEPLAS SAS es la realización de sensibilización hacia la población en general, dando a conocer la importancia y los problemas que ha generado la falta de conservación y preservación del medio ambiente a causa de material como plástico PP. Debido a lo anterior se utilizara tecnología de punta en conservación del medio ambiente.

3.2.5 Selección del equipo.

3.2.5.1 Matriz de requerimiento de equipos e instalaciones administrativas.

Cuadro 4. Matriz de requerimiento de equipos e instalaciones administrativas

MATRIZ PARA EL REQUERIMIENTO DE EQUIPOS ADMINISTRATIVOS				
EQUIPO	CANT	ESPECIFICACIONES	PRECIO UNIRARIO	PRECIO TOTAL
Computador portátil	1	Computador portátil con tecnología de punta: características Especificaciones: Procesador: Intel Celeron N4020 1.1 GHz Sistema Operativo: Windows 10 Home Memoria RAM: 4 GB Disco Duro: 500GB Pantalla: 14" HD Garantía: 1 Año	\$ 1.189.900	\$ 1.189.900
Computador de escritorio	2	Características computador de mesa todo en uno Especificaciones: Procesador INTEL CELERON J4005 FB 2.0GHZ Memoria Ram 4 Gb DDR4 Disco Duro 1000 Gb Sata Puerto HDMI Unidad DVD-RW. Fuente De Poder 300 Watts. Puerto Rojo / Lan 10/100. Teclado Y Mouse. Monitor LED JANUS 21.5 "HDMI Con Parlantes Incorporados SO Linux Garantía 3 Años En La Pantalla. Garantía 1 Año CPU, Teclado Y Mouse.	\$ 1.079.000	\$ 2.158.000

Sillas de oficina	3	<p>Características silla Viena Malla</p> <p>Especificaciones:</p> <p>Silla Visitante de alto Tráfico. Resistente y de Alta Calidad Estructura Tubular, Apilable Calibre 1.2 MM Sin Brazos. Goma Espuma Asiento Laminada Densidad 18 Asiento de Madera 1.2MM Espaldar en Malla Mesh Tapizado en tela Color Negro Garantía de 1 Año Contra Defectos de Fabricación Peso Máximo Recomendado 100 Kilogramos</p>	\$ 130.000	\$ 390.000
Sillas de oficina reclinable	2	<p>Características silla reclinable para oficina</p> <p>Especificaciones:</p> <p>ejecutiva Tipo: Sillas de escritorio Color: negro Ergonómica Garantía 6 Meses</p>	\$ 189.990	\$ 379.980
Escritorio	2	<p>Características: escritorio esquinero</p> <p>Especificaciones:</p> <p>Marca Design Modelo L Material del escritorio MDF Largo 119 " Altura x Ancho x Profundidad 73 cm x 153 cm x 49 "</p>	\$ 299.900	\$ 599.800
Archivador	1	<p>Características: escritorio de oficina simple y elegante</p> <p>Especificaciones:</p> <p>cantidad de cajones 2 Color wengue Capacidad 50 kilos Material lámina wengue calibre 24 Alto 69 cm Ancho 40 cm Fondo 51 cm Cajones 2</p>	\$ 249.900	\$ 249.900

Impresora multifuncional	1	<p>Características: la impresora multifuncional</p> <p>Especificaciones: Canon impresora, fotocopidora y escáner Modelo: g2100 Cartuchos: (4 botes de tinta) (1 negras y 3 color) Garantía: 1 año con canon Colombia Dos cabezales impresión (negro/color) Cable USB</p>	\$ 469.900	\$ 469.900
Ups	2	<p>Característica: estabilizador de energía</p> <p>Especificaciones: Potencia pico: 650VA Marca Unitec Modelo U-650 Con indicador LED Sí Autonomía máxima de la batería 12 m Tiempo máximo de carga 5 h potencia pico 650VA Tipos de producto UPS Cantidad de tomas 8</p>	\$ 135.600	\$ 271.200
Teléfono	2	<p>Características: teléfono fijo alámbrico</p> <p>Especificaciones: Pantalla de identificación de llamadas entrantes Número máximo de 30 grupos de 12 dígitos de llamada entrante Número máximo de 10 grupos de 12 dígitos de llamada saliente comprobación de numero hora del número de llamada Rápido control arriba / abajo y volver a marcar Música en espera indicador luminoso en uso</p>	\$ 49.900	\$ 99.800

Fuente: Elaboración Propia

3.2.5.2 Matriz de requerimiento de equipos e instalaciones operativas.

Cuadro 5. Matriz de requerimiento de equipos e instalaciones operativas

MATRIZ PARA EL REQUERIMIENTO DE EQUIPOS OPERATIVOS				
EQUIPO	CANT	ESPECIFICACIONES	PRECIO UNIRARIO	PRECIO TOTAL
Bacula industrial eléctrica	1	Características: Balcula industrial Especificaciones: Marca Silver Max Tipo de balanza Digital Con teclado Con tecla tara Con tecla cero	\$ 189.900	\$ 189.900
Estibador hidráulico	2	Características: estibador manual Especificaciones: Peso máximo soportado: 3000 kg Cuerpo de acero Recomendado para exteriores Para traslado de cargas pesadas No raya las superficies	\$ 1.250.000	\$ 2.500.000
Impresora Zebra Zd230	1	Características: Impresora Zebra Especificaciones: Resolución: 203 dpi (8 puntos/mm) Memoria: 8 MB Flash, 8 MB SDRAM (estándar) Memoria: 8 MB Flash, 8 MB SDRAM (estándar) Largo de impresión: 990 mm / 39 pulg Velocidad de impresión: 127 mm / 5 pulg. por segundo Sensores del suministro: Sensores reflexivos y transmisores	\$ 1.269.400	\$ 1.269.400

Cosedora para trabajo medio Referencia: DA-R	1	Características: Cosedora costales Especificaciones: Voltaje: 110V AC Corriente: 0.73A Poder: 90 Voltios Frecuencia: 50/60Hz Velocidad: 1100 rpm Ancho máximo de la Bolsa a Coser:: 0.16 pulgadas (4mm) Espacio entre Puntadas: 0.27 pulgadas - 0.33 pulgadas (7-8.5mm) Tamaño de la Máquina: 14.25 pulgadas (361 mm) Peso de la Máquina: 12 lbs. (5.5 Kg)	\$ 499.600	\$ 499.600
Molino 4 ejes para plástico	1	Características: Molino para plásticos Especificaciones: Lugar del origen China Tipo de plástico PP/PE Marca Durmark Diseño del eje Doble Voltaje Personalizado Garantía 2 años Potencia 4-15*2 Capacidad 1000-5000 kg/h Peso 3000 Kg	\$ 9.668.087	\$ 9.668.087
Pelletizadora	1	Características: Pelletizadora Especificaciones: Normal Doble Paso (180-400kg/hr) Especial Doble Paso Compactador Peletizadora con corte en cabezal Para Nylon - Masterbatch - PA66 Línea completa para PVC Normal Un Paso (180-400kg/hr) Normal para PET Simple Doble Paso (60-130kg/hr) Simple Un Paso (60-130kg/hr)	\$ 16.113.478	\$16.113.478

Hidro lavadora industrial	1	Características: Hidro lavadora Industrial Especificaciones: Tipo de corriente: 120V Frecuencia 60HZ Potencia: 1.2 KW Presión: 1300 PSI Caudal. 402L/Hora Peso: 21 KG Agua fría	\$ 2.399.000	\$ 2.399.000
Aspiradora Industrial	1	Características: Aspiradora Industrial Especificaciones: Motor de 1800 w Tanque en acero inoxidable calibre 20. Motor industrial de 2 turbinas polvo agua de 1800w Cable 7 metros. Calidad y resistencia. Manguera de 2,5 mts Garantía 1 año de	\$ 780.000	\$ 780.000
Kit de Herramientas	1	Características: Aspiradora Industrial Especificaciones: Marca Klatter Medidas del estuche 38.5 cm x 25.5 cm x 19.8 cm Peso 7 kg Cantidad de piezas 160 piezas Origen China	\$ 189.900	\$ 189.900
Cafetera	1	Características: Cafetera Especificaciones: Capacidad 6 tazas. Filtro removible. Jarra de vidrio con mango frío al tacto. Sistema antigoteo que permite retirar la jarra durante la preparación del café. Indicador del nivel de agua. Tamaño (L x P x A cm) 19 x 28 x 36 cms. Peso (kg) 1.65	\$39.900	\$ 39.900

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.6 Cálculo de cantidades de materia prima e insumos.

3.2.6.1 Matriz materias primas e insumos.

Tabla 3. Matriz de materias primas e insumos

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS														
TIEMPO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	
PRODUCCION (kg)	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	540.000	
Concepto	Precio / Unidad	Cantidad de Materiales e Insumos												
PP Molido	\$ 1.450	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 783.000.000

3.2.6.2 Matriz costos indirectos maquinaria y equipo.

Tabla 4. Matriz costos indirectos maquinaria y equipo

COSTOS INDIRECTOS MAQUINARIA Y EQUIPOS														
TIEMPO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	
PRODUCCION (kg)	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	540.000	
Concepto	Precio / Unidad	COSTOS DE CONSUMOS MENSUALES												
Papeleria	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 3.000.000
Agua metro cubico	\$ 2.176	\$ 217.558	\$ 217.558	\$ 217.558	\$ 217.558	\$ 217.558	\$ 217.558	\$ 217.558	\$ 217.558	\$ 217.558	\$ 217.558	\$ 217.558	\$ 217.558	\$ 2.610.696
Energia(Kwh)	\$ 500	\$ 322.500	\$ 322.500	\$ 322.500	\$ 322.500	\$ 322.500	\$ 322.500	\$ 322.500	\$ 322.500	\$ 322.500	\$ 322.500	\$ 322.500	\$ 322.500	\$ 3.870.000
Internet	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Mantenimiento	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Transporte Pelletizado	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 1.920.000
Total	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 13.800.696

3.2.7 Matriz costos mano de obra.

Tabla 5. Matriz costos mano de obra

COSTO DE MANO DE OBRA														
TIEMPO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	
PRODUCCION (kg)	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	540.000	
Cargo	Salario	COSTOS MENSUALES												
Coordinador de produccion	\$ 1.100.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 3.000.000
Operario	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 10.902.312
Gerente	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	\$ 20.400.000
Total	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 2.858.526	\$ 34.302.312

COSTOS INDIRECTOS MAQUINARIA Y EQUIPOS														
TIEMPO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	
PRODUCCION (kg)	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	540.000	
Concepto	COSTOS DE PRODUCCION													
Costos Directos	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 65.250.000	\$ 783.000.000
Costos Indirectos	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 1.150.058	\$ 13.800.696
Mano de Obra	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 3.767.052	\$ 45.204.624
Total	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 70.167.110	\$ 842.005.320

3.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Ubicado en el municipio de Yumbo – Valle del Cauca en la dirección Cl. 15 #27a176, Yumbo, Valle del Cauca. Autopista Cali – Yumbo

3.3.1 Macro localización.

Ubicación del mercado: Los productos de PROCEPLAS SAS. Se va a ofertar en la zona industrial del municipio de Yumbo – Valle del Cauca debido a que aquí se encuentra nuestro mercado objetivo en la transformación de plásticos.

Imagen 8. Macro localización



Fuente: Los autores a partir de (Google Maps, 2020), corresponde a la localización satelital del Municipio de Yumbo.

- Clima: El clima en Yumbo – Valle del Cauca son los veranos extensos con inviernos cortos, Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 19 °C a 29 °C y rara vez baja a menos de 17 °C o sube a más de 34 °C.
- Disponibilidad de servicios públicos como:

Energía eléctrica y solar.

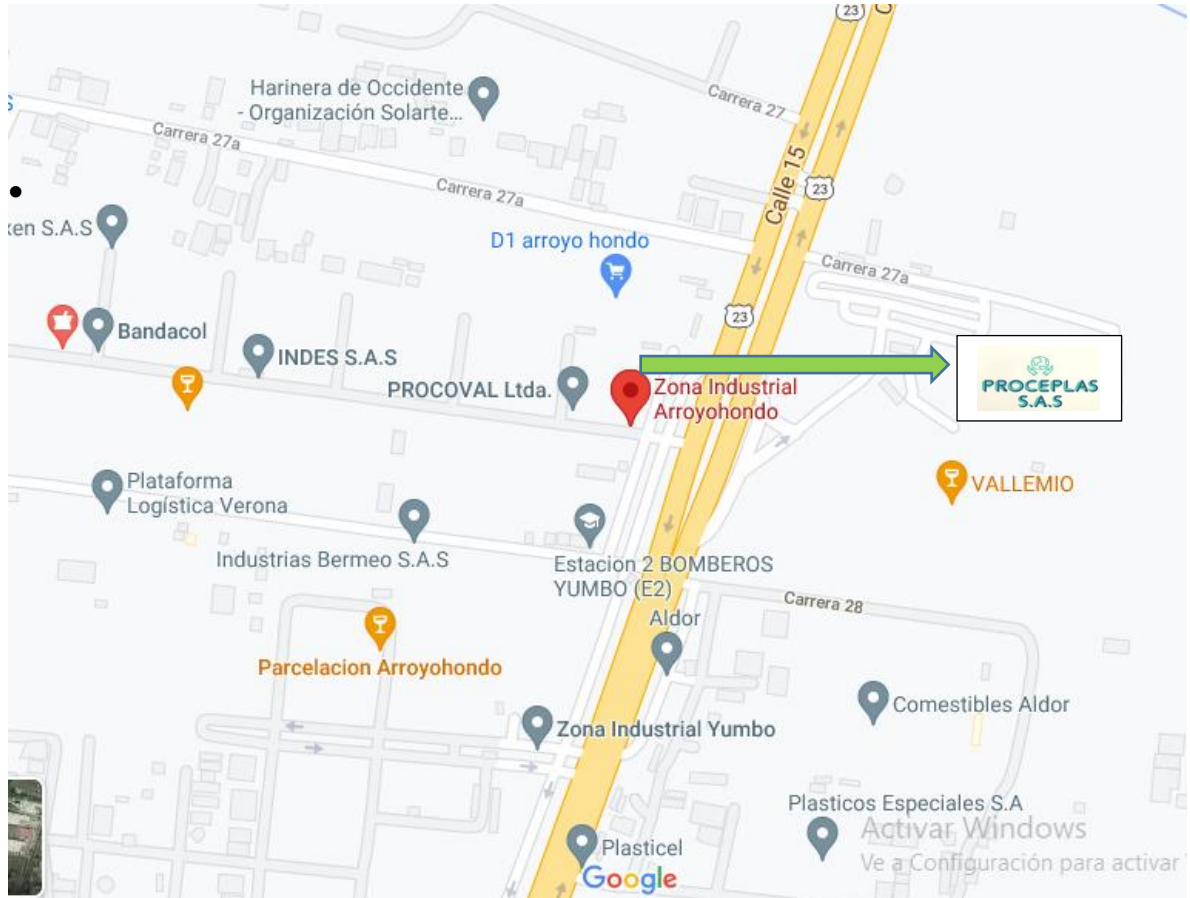
Telecomunicaciones (teléfono, internet).

Agua

Combustibles (gasolina, gas propano y natural).
- Pasos para mitigar contaminación del medio ambiente: En el proceso del reciclado de plástico PP se contribuye a la conservación de la capa de ozono porque se está evitado que estos estén expuestos sobre la faz de la tierra emitiendo gases por efecto de la luz solar.
- Ubicación estratégica para la distribución: el estar ubicados en arroyo hondo nos permite abastecer a nuestro mercado objetivo con gran facilidad por la cercanía a ellos, a su vez la ubicación estratégica permite tener una mayor captación y recolección de materia prima.

3.3.2 Micro localización.

Imagen 9. Micro localización



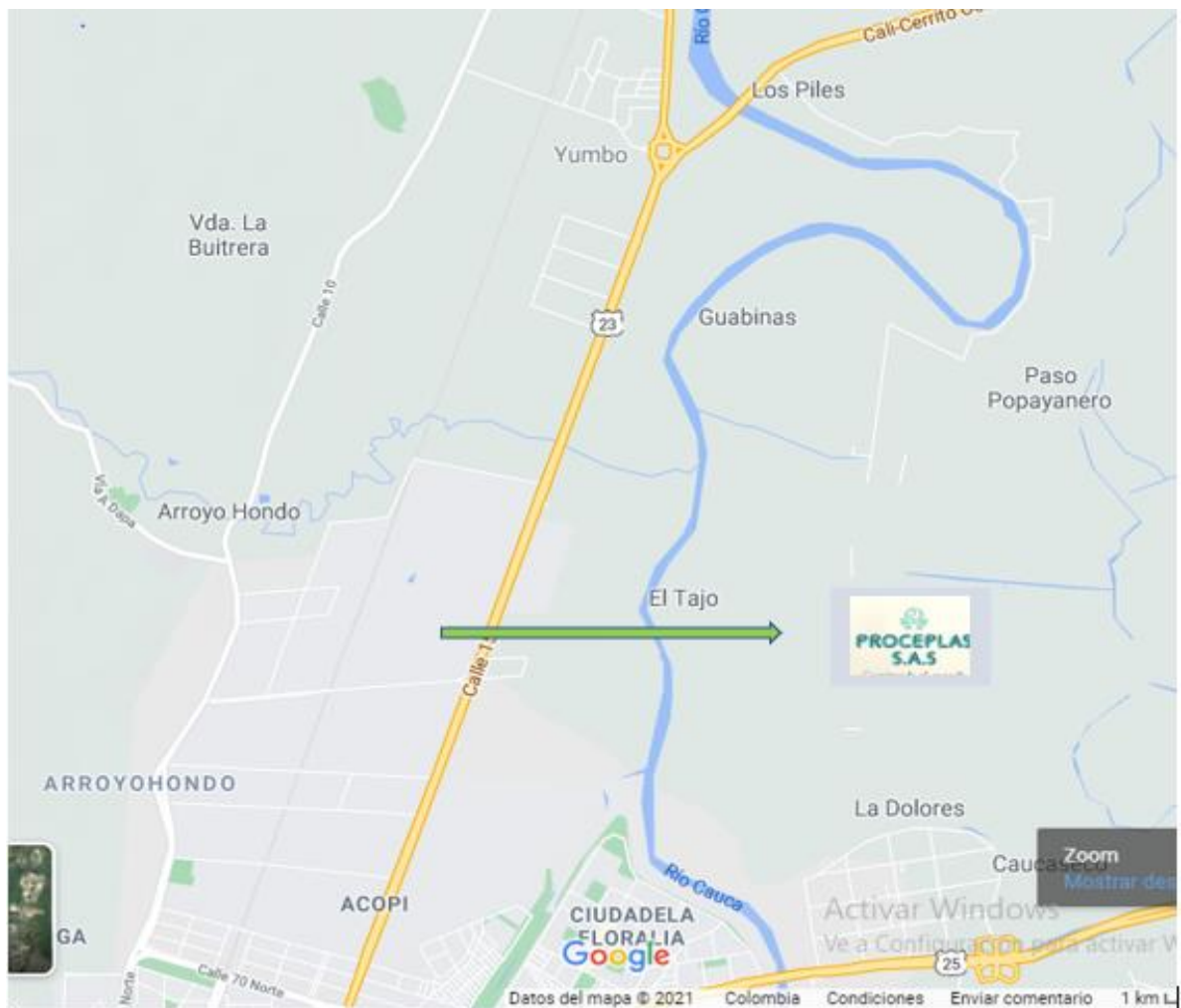
Fuente: Los autores a partir de (Google Maps, 2020), corresponde a la localización de la zona industrial Arroyohondo, en el Municipio de Yumbo.

Localización industrial:

La planta de transformación está ubicada en la zona industrial del municipio de Yumbo - Valle del Cauca en la dirección Cl. 15 #27a176, Yumbo, Valle del Cauca. Autopista Cali - Yumbo

- Cercanía a carreteras: la cercanía con la autopista Cali-yumbo que comunica a Cali con la ruta nacional 40 la cual inicia en buenaventura que se comunica con el resto del país.

Imagen 10. Cercanía a la autopista Cali- Yumbo



Fuente: Los autores a partir de (Google Maps, 2020) (Google Maps, 2020), corresponde a la ubicación la bodega industrial de Arroyohondo en el Municipio de Yumbo.

- Características topográficas del sitio:
- Características topográficas del sitio: terreno plano
- Tamaño del sitio: La Bodega tiene de tamaño 350 M²

3.4 TAMAÑO DEL PROYECTO

Uno de los objetivos principales es transformar 45.000 Kg plástico reciclado PP y al cumplir con ese objetivo sumara una producción anual de 540.000 Kg de plástico transformado. Cumpliendo con todo lo anterior, también se contribuye a incrementar los empleos en el municipio.

Con grandes aportes al medio ambiente que en esta época se necesita.

4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y LEGAL

PROCEPLAS será una sociedad por acciones simplificadas (S.A.S), ya que este tipo de sociedad es la más factible para la creación de empresa en Colombia, este tipo de sociedad no tiene límite de socios, las responsabilidades de las obligaciones de cada socio solo van hasta sus aportes, entonces este modelo facilita la creación de Pymes. Posteriormente se procederá a la inscripción por medio de documento privado en la cámara de comercio de Cali.

4.1 DESCRIPCIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO.

La idea de negocio surge debido a la necesidad de recuperar el medio ambiente generando un proceso lucrativo que permita la constitución de empresa, los procesos de reciclaje se han convertido en un gran demandante de las empresas manufactureras de la región. El polipropileno es un material resistente y flexible que se encuentra en la cotidianidad de las personas, la recuperación de partes plásticas al ser debidamente procesadas, se convierte en materia prima para artículos de línea ambiental tales como, sillas, mesas, casas para perros, recipientes, entre otros artículos que son de uso cotidiano.

PROCEPLAS S.A.S se enfoca en el apoyo constante al medio ambiente, la calidad de su producto, el desarrollo sostenible y la promoción de factores culturales que beneficien la sociedad Yumbeña.

4.1.1 Misión. PROCEPLAS S.A.S trabaja día a día para brindar la mejor materia prima a sus clientes, aportando una gran propuesta de valor que ayude a su

desarrollo. También se enfoca en aportar al medio ambiente involucrando material 100% recuperado.

4.1.2 Visión. Para el año 2025 PROCEPLAS S.A.S se ubicará como una de las mejores empresas de la región, que trabaja de mano de la gente y para el bienestar del medio ambiente con una innovación constante en tecnología, talento humano, investigación y calidad para hacerle honores a nuestro lema "cambiando al mundo".

4.1.3 Valores corporativos.

PROCEPLAS S.A.S son MATRISCAS

- Medio ambiente: Es una empresa comprometida con el medio ambiente garantizando un aporte significativo desde Yumbo – Valle Del Cauca.
- Amor: PROCEPLAS S.A.S llena sus procesos de amor y así incentivar un ambiente laboral lleno de armonía.
- Trabajo en equipo: Las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo son un pilar que permite el desarrollo de los dos valores anteriores, garantizando el desarrollo profesional y personal de sus integrantes.
- Responsabilidad social: La educación y la orientación del entorno permite concientizar desde nuestros procesos el sector externo, el desarrollo y la promoción de nuevos ideales que promuevan nuestra actividad ecológica.
- Innovación: Mejorar los procesos a nivel humano, productivo y de calidad que impulsan a el crecimiento de la compañía.
- Seguridad: Los procesos son realizados con todo lo necesario para garantizar la seguridad de nuestros colaboradores, garantizando su bienestar físico y mental.
- Calidad: la materia prima que ofrece PROCEPLAS S.A.S es de alta calidad para así agregar valor a nuestros clientes en sus procesos productivos.
- Servicio al cliente: Siempre con la mejor disposición para resolver dudas e inquietudes de nuestros clientes (interno y externo).

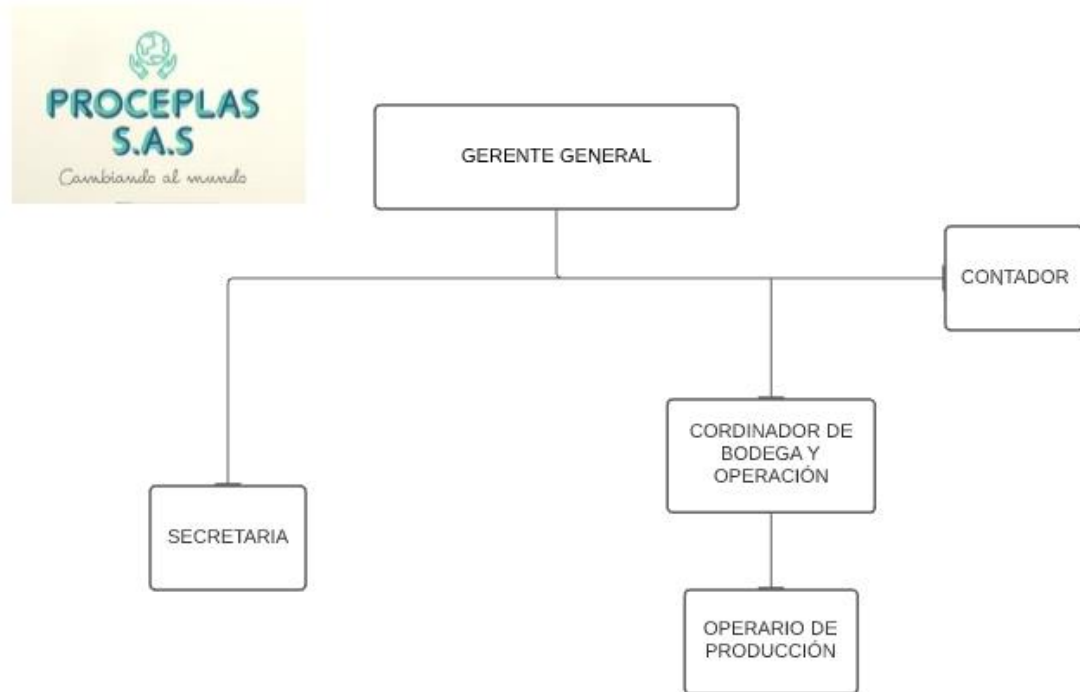
4.1.4 Filosofía de trabajo. PROCEPLAS S.A.S cuenta con una filosofía directa hacia la conservación del medio ambiente por medio del reciclaje de materiales solidos a base de PP polipropileno, un material que se encuentra en el 100% de los hogares colombianos, el proceso e inspección de calidad inicia desde la compra hasta la entrega final en la planta de sus clientes.

El gran talento humano que conforma esta familia está orientado al resultado y cuenta con toda la capacidad personal y profesional para hacer de PROCEPLAS S.A.S la empresa líder de la región en el procesamiento de materiales plásticos aprovechables como materia prima.

Cuenta con la infraestructura, maquinaria y equipos necesarios para el desarrollo debido de sus actividades económicas de forma segura y responsable para todo su entorno (medio ambiente, sociedad, clientes interno y externo).

4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

Figura 13. Estructura organizacional



Fuente: Elaboración Propia.

4.2.1 Procesos operativos. Para que PROCEPLAS S.A.S pueda llevar a cabo todos sus procesos debe de llevar un orden en sus procesos, los cuales se nombran a continuación.

- Que se hace. El proceso se inicia con la consecución de proveedores de polipropileno recuperado, el cual es recepcionado, clasificado, desinfectado, lavado, secado, molido, pelletizado y reactivado, obteniendo materia prima que se empaca en estopas de 25Kg.
- Como se hace: El coordinador se encarga de recibir junto con el operario la materia prima (material recuperado) los cuales son debidamente pesados, se

dirige el material a clasificación, desinfección, lavado, secado, molido, pelletizado y reactivado del material, para así obtener una materia prima de alta calidad.

- Con que se hace: Este es un proceso que necesita de actividades manuales y mecánicas, inicialmente, la inspección y clasificación del material, su descontaminación, lavado y momento de secado se realizan de forma manual al igual que sus traslados dentro de la planta. El seguimiento de la operación se da cuando se traslada el material a la zona de molido, el siguiente traslado es en la maquina pelletizadora donde se realiza el aglutinado y reactivado de los monómeros, este material luego es revisado y empacado en estopas de 25Kg para ser entregadas al cliente.
- Donde se hace: Las actividades se realizan al interior de las instalaciones de PROCEPLAS S.A.S
- En cuanto tiempo se hace: El proceso completo se realiza en un turno de 8 horas obteniendo como resultado entre 550 y 600 Kg de PP de esta forma obteniendo diarios entre 1650 y 1800 Kg.

4.2.2 Descripción de puestos.

4.2.2.1 Administrador/Gerente. Encargado de planear, hacer, verificar y actuar sobre los procesos y procedimientos administrativos, de talento humano, actividades comerciales, financieras y logísticas de la empresa, garantizando el cumplimiento de sus obligaciones por medio de indicadores y resultados positivos los cuales ha planteado la organización.

Cuadro 6. Perfil de cargo administrador / gerente

	DESCRIPCIÓN DE CARGO PARA EL PERFIL DE GERENTE Y/O ADMINISTRADOR DE EMPRESAS	FORMATO	0000012JPL
		ÁREA	ADMINISTRATIVA
PERFIL DEL CARGO			
EDAD	30 AÑOS		
SEXO	N/A		
ESTADO CIVIL	N/A		
PROFESIÓN	PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS		
EXPERIENCIA LABORAL	MÁS DE 2 AÑOS EN LA DIRECCIÓN DE PYMES		
CONOCIMIENTOS			
MARKETING	CONTABILIDAD		
FINANZAS	SERVICIO AL CLIENTE		
LOGISTICA	PROCESOS PRODUCTIVOS		
DERECHO LABORAL	ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO HUMANO		
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	MANEJO DEL PAQUETE OFFICE		
HABILIDADES			
PRESENTACIÓN PERSONAL	INGLES BÁSICO		
COMUNICACIÓN ACERTIVA	TOMA DE DECISIONES		
LIDERAZGO	DINÁMICO		
PROACTIVO	TRABAJO EN EQUIPO		
ANALÍTICO	EXCELENTE EXPRESIÓN ORAL		
OBJETIVO DEL CARGO			
ADMINISTRAR LOS RECURSOS DE LA EMPRESA DE FORMA EFICIENTE, OPTIMIZANDO TODOS Y CADA UNO DE ELLOS, GARANTIZANDO EL INGRESO DE LA EMPRESA CON GRAN FUERZA EN EL MERCADO. CUMPLIR LAS METAS PROPUESTAS POR LOS SOCIOS DE LA EMPRESA. REDUCIENDO COSTOS Y MULTIPLICANDO LAS UTILIDADES. TENER PROYECCIÓN Y VISIÓN PARA CATAPULTAR LA COMPAÑÍA.			
SALARIO Y HORARIO DE TRABAJO			
SALARIO \$ 1.700.000 + TODAS LAS PRESTACIONES DE LEY HORARIO DE LUNES A VIERNES DE 7AM A 5PM CON UNA HORA DE ALMUERZO, CON DISPONIBILIDAD DE TIEMPO.			

Fuente: Elaboración Propia

- Indicadores para el cargo de administrador de PROCEPLAS S.A.S


Cuadro 7. Indicador cumplimiento cargo administrador / gerente

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO PARA EL CARGO DE ADMINISTRADOR EN PROCEPLAS S.A.S				
NOMBRE	CONCEPTO	FORMULA	PERIDO DE TIEMPO	META
ENDEUDAMIENTO	ESTE INDICADOR AYUDA A LA COMPAÑÍA A TENER UN EQUILIBRIO EN SUS CREDITOS Y ASÍ DETERMINAR SU CAPACIDAD DE ENDEUDAMIENTO.	ENDEUDAMIENTO TOTAL = PASIVO T / ACTIVO T * 100	ANUAL	20%
VENTAS	CON AYUDA DE ESTE INDICADOR SE EVIDENCIARA SI LA EMPRESA ESTA CUMPLIENDO CON LA PROYECCIÓN PLANTEADA POR LOS DIRECTIVOS	CUMPLIMIENTO DE VENTAS = VENTAS REALES / VENTAS PRESUPUESTADAS * 100	MENSUAL	90%
ROTACIÓN DE CARTERA	ESTE INIDCADOR NOS PERMITE EVIDENCIAR LA CACIDAD DE HACER EFECTIVO NUESTRO INVENTARIO Y ASÍ DETERMINAR EL CRECIMIENTO DE LA COMPAÑÍA EN CUENTAS POR COBRAR.	ROTACIÓN DE CARTERA = 360 DÍAS / RECUPERACIÓN DE CARTERA * 100	TRIMESTRAL	100%
ROTACIÓN DE PERSONAL	EL INDICADOR DE ROTACIÓN DE PERSONAL AYUDA A IDENTIFICAR ATRASOS EN LOS PROCESOS DE LA COMPAÑÍA, YA QUE EL CAMBIO DE PERSONAL RECURRE EN NUEVOS GASTOS Y TIEMPO DE CAPACITACIÓN.	ROTACIÓN DE PERSONAL = No DE RETIROS AL AÑO / No DE EMPLEADOS * 100	SEMESTRAL	0%
INCAPACIDAD POR ACCIDENTES DE TRABAJO	ESTE INDICADOR PERMITE IDENTIFICAR LA SEGURIDAD DE LA COMPAÑÍA Y DE ESTA FORMA MITIGAR LOS POSIBLES INCIDENTES DE LA EMPRESA	INCAPACIDAD POR ACCIDENTES DE TRABAJO = No DE ACCIDENTES / No TOTAL DE EMPLEADOS *100	MENSUAL	5%

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.2.2 Coordinador de producción. Dirigir y controlar los procesos productivos de la compañía, garantizando el cumplimiento con la producción, programar turnos, inventarios e indicadores de calidad.

Cuadro 8. Perfil de cargo coordinador de producción

	DESCRIPCIÓN DE CARGO PARA EL PERFIL DE COORDINADOR DE BODEGA Y PRODUCCIÓN	FORMATO	0000013JPL
		ÁREA	PRODUCCIÓN
PERFIL DEL CARGO			
EDAD	25 AÑOS EN ADELANTE		
SEXO	N/A		
ESTADO CIVIL	N/A		
PROFESIÓN	TECNÓLOGO EN LOGISTICA O GESTIÓN EMPRESARIAL		
EXPERIENCIA LABORAL	MÁS DE 1 AÑO DE EXPERENCIA EN PROCESOS LOGISTICOS Y DE PRODUCCIÓN		
CONOCIMIENTOS			
PROCESOS LOGISTICOS	PROCESOS PRODUCUTIVOS		
HERRAMIENTAS OFIMATICAS	SERVICIO AL CLIENTE		
MANEJO DE PERSONAL	INVENTARIOS		
HABILIDADES			
PRESENTACIÓN PERSONAL	LIDERAZGO		
COMUNICACIÓN ACERTIVA	PROACTIVO		
LIDERAZGO	ANALÍTICO		
OBJETIVO DEL CARGO			
DIRIGIR Y CONTROLAR LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA COMPAÑÍA, GARANTIZANDO EL CUMPLIMIENTO CON LA PRODUCCIÓN, PROGRAMAR TURNOS, INVENTARIOS E INDICADORES DE CALIDAD.			
SALARIO Y HORARIO DE TRABAJO			
SALARIO \$ 1.100.000 HORARIO DE LUNES A VIERNES DE 7AM A 5PM CON UNA HORA DE ALMUERZO, CON DISPONIBILIDAD DE TIEMPO.			

Fuente: Elaboración Propia.

- Indicadores para el cargo de coordinador de producción de la empresa PROCEPLAS S.A.S

Cuadro 9. Indicador cumplimiento cargo coordinador de producción


INDICADOR DE CUMPLIMIENTO PARA EL CARGO DE COORDINADOR DE BODEGA/PRODUCCIÓN EN PROCEPLAS S.A.S				
NOMBRE	CONCEPTO	FORMULA	PERIDO DE TIEMPO	META
PRODUCCIÓN MANO DE OBRA	CON LA AYUDA DE ESTE INDICADOR SE EVALUA LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN POR TURNO LABORADO	PRODUCTIVIDAD MANO DE OBRA = PRODUCCIÓN / HORAS HOMBRE * 100	DIARIO	90%
INDICE DE PRODUCCIÓN	ESTE INDICADOR AYUDA A DETERMINAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN QUE TIENE LA PLANTA	INDICE DE PRODUCCIÓN = No DE TONELADAS PRODUCIDAS / No DE TONELADAS PRESUPUESTADAS * 100	DIARIO	80%
INDICE DE CALIDAD	ESTE INDICADOR GARANTIZA LA BASE PARA DETERMINAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS	INDICE DE CALIDAD = No DE TONELADAS DEFECTUOSAS / No DE TONELADAS PRODUCIDAS * 100	DIARIO	100%
ROTACIÓN DE INVENTARIO	ESTE INDICADOR PERMITE EVIDENCIAR LA CIRCULACIÓN DE LA MERCANCIA Y SU CAPACIDAD DE CONVERTIRSE EFECTIVO (RENTABILIDAD DE LA EMPRESA Y MOVIMIENTO DE X REFERENCIA)	ROTACIÓN DE PERSONAL = No DE RETIROS AL AÑO / No DE EMPLEADOS * 100	TRIMESTRAL	90%
CUMPLIMIENTO A CLIENTES	AYUDA A CALCULAR LA CAPACIDAD DEL CUMPLIENTO A LOS CLIENTES EN CUENATO A SUS PEDIDOS.	CUMPLIMIENTO EN ENTREGAS = TOTAL DE PEDIDOS FALLIDOS / TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS *100	DIARIO	100%

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2.3 Secretaria:

Persona encargada de dar atención al cliente, agendar citas y visitas, manejo de la base de datos del cliente, atender las PQRS (peticiones, quejas y reclamos) generadas y estar pendiente de solicitar materiales de uso en la planta.

Cuadro 10. Perfil cargo secretaria

	DESCRIPCIÓN DE CARGO PARA EL PERFIL DE SECRETARIA/O	FORMATO	0000014JPL
		ÁREA	ADMINISTRATIVA
PERFIL DEL CARGO			
EDAD	20 AÑOS EN ADELANTE		
SEXO	N/A		
ESTADO CIVIL	N/A		
PROFESIÓN	TÉCNICO/A EN GESTIÓN EMPRESARIAL O LOGÍSTICA		
EXPERIENCIA LABORAL	UN AÑO DE EXPERIENCIA EN RECEPCIÓN Y O SECRETARIA		
CONOCIMIENTOS			
PAQUETE OFFICE	SERVICIO AL CLIENTE		
ARCHIVO	MANEJO DE BASE DE DATOS		
LOGÍSTICA	PROCESOS ADMINISTRATIVOS		
HABILIDADES			
TRABAJO EN EQUIPO	COMUNICACIÓN ACERTIVA		
LIDERAZGO	EXCELENTE PRESENTACIÓN PERSONAL		
PROACTIVO	HABILIDAD PARA NEGOCIONES		
OBJETIVO DEL CARGO			
PERSONA ENCARGADA DE DAR ATENCIÓN AL CLIENTE, AGENDAR CITAS Y VISITAS, MANEJO DE LA BASE DE DATOS DEL CLIENTE, ATENDER LAS PQRS GENERADAS Y ESTAR PENDIENTE DE SOLICITAR MATERIALES DE USO EN LA PLANTA.			
SALARIO Y HORARIO DE TRABAJO			
SALARIO SMMLV (\$ 908.526) + PRESTACIONES SOCIALES Y AUXILIO DE TRANSPORTE HORARIO DE LUNES A VIERNES DE 7AM A 5PM CON UNA HORA DE ALMUERZO, CON DISPONIBILIDAD DE TIEMPO.			

Fuente: Elaboración Propia.

- Indicadores para el cargo de SECRETARIA de la empresa PROCEPLAS S.A.S

Cuadro 11. Indicadores cumplimiento cargo secretaria

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO PARA EL CARGO DE SECRETARIA EN PROCEPLAS S.A.S				
NOMBRE	CONCEPTO	FORMULA	PERIDO DE TIEMPO	META
SERVICIO AL CLIENTE	PERMITE CALIFICAR LA SOLIUCIÓN A INCONVENEITES DE LOS CLIENTES.	SERVICIO AL CLIENTE = QUEJAS SIN SOLUCIÓN / QUEJAS SOLUCIONADAS * 100	MENSUAL	90%
AGENDAMIENTO DE CITAS	PERMITE IDENTIFICAR SI SE ESTA CUMPLIENDO CON LOS REQUERIMIENTOS EN CUANTO VISITAS POR EL CLIENTE.	AGENDAMIENTO DE CITAS = CITAS AGENDADAS / TOTAL DE SOLICITUDES * 100	MENSUAL	80%

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2.4 Operario. Persona encargada de manejar maquinaria (molino, pelletizadora, hidro lavadora, herramientas de mano, gato hidráulico, etc.) para garantizar el debido proceso productivo de la compañía, contribuyendo a las metas propuestas por los directivos.

Cuadro 12. Perfil cargo operario

	DESCRIPCIÓN DE CARGO PARA EL PERFIL DE OPERARIO	FORMATO	0000015JPL
		ÁREA	PRODUCCIÓN
PERFIL DEL CARGO			
EDAD	20 AÑOS EN ADELANTE		
SEXO	N/A		
ESTADO CIVIL	N/A		
PROFESIÓN	BACHILLER		
EXPERIENCIA LABORAL	UN AÑO DE EXPERIENCIA COMO OPERARIO DE PRODUCCIÓN		
CONOCIMIENTOS			
HERRAMIENTAS MANUALES	INVENTARIOS BASICO		
MANEJO DE CARGAS			
HABILIDADES			
PROACTIVO	CAPACIDAD NÚMERICA		
LIDERAZGO	EXCELENTE PRESENTACIÓN PERSONAL		
OBJETIVO DEL CARGO			
PERSONA ENCARGADA DE MANEJAR MAQUINARIA (MOLINO, PELLETIZADORA, HRIDROLAVADORA, HERRAMIENTAS DE MANO, GATO HIDRÁULICO, ETC) PARA GARANTIZAR EL DEBIDO PROCESO PRODUCTIVO DE LA COMPAÑÍA, CONTRIBUYENDO A LAS METAS PROPUESTAS POR LOS DIRECTIVOS.			
SALARIO Y HORARIO DE TRABAJO			
SALARIO SMMLV (\$ 908.526) + PRESTACIONES SOCIALES Y AUXILIO DE TRANSPORTE HORARIO DE LUNES A SABADO DE 6AM A 2PM, 2PM A 10PM Y 10PM A 6AM CON 30 MINUTOS DE REFRIGERIO, CON DISPONIBILIDAD DE TIEMPO.			

Fuente: Elaboración Propia.

- Indicadores para el cargo de operario de la empresa PROCEPLAS S.A.S

Cuadro 13. Indicador cumplimiento cargo operario

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO PARA EL CARGO DE OPERARIO DE PRODUCCIÓN EN PROCEPLAS S.A.S				
NOMBRE	CONCEPTO	FORMULA	PERIDO DE TIEMPO	META
PRODUCCIÓN POR TRABAJADOR	PERMITE ESTANDARIZAR LA CAPACIDAD PRODUCTIVA POR OPERARIO.	PRODUCTIVIDAD POR TRABAJADOR = PRODUCCIÓN / No DE TRABAJADORES * 100	DIARIO	90%
INDICE DE PRODUCCIÓN	ESTE INDICADOR AYUDA A DETERMINAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN QUE TIENE LA PLANTA	INDICE DE PRODUCCIÓN = No DE TONELADAS PRODUCIDAS / No DE TONELADAS PRESUPUESTADAS * 100	DIARIO	80%
INDICE DE CALIDAD	ESTE INDICADOR GARANTIZA LA BASE PARA DETERMINAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS	INDICE DE CALIDAD = No DE TONELADAS DEFECTUOSAS / No DE TONELADAS PRODUCIDAS * 100	DIARIO	100%
ROTACIÓN DE INVENTARIO	ESTE INDICADOR PERMITE EVIDENCIAR LA CIRCULACIÓN DE LA MERCANCIA Y SU CAPACIDAD DE CONVERTIRSE EFECTIVO (RENTABILIDAD DE LA EMPRESA Y MOVIMIENTO DE X REFERENCIA)	ROTACIÓN DE PERSONAL = No DE RETIROS AL AÑO / No DE EMPLEADOS * 100	TRIMESTRAL	90%
CUMPLIMIENTO A CLIENTES	AYUDA A CALCULAR LA CAPACIDAD DEL CUMPLIMIENTO A LOS CLIENTES EN CUENATO A SUS PEDIDOS.	CUMPLIMIENTO EN ENTREGAS = TOTAL DE PEDIDOS FALLIDOS / TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS *100	DIARIO	100%

Fuente: Elaboración Propia.

4.3 MODELO DE RECLUTAMIENTO DEL PERSONAL.

PROCEPLAS S.A.S busca llegar a la comunidad por medio de portales como: WWW.COMPUTRABAJO.COM.CO – WWW.ELEMPLEO.COM.CO – AGENCIA DE EMPLEO SENA – OFICINA DE DESARROLLO ECONOMICO DE YUMBO – EMISORA DE YUMBO (Yumbo estéreo 107.0), estos medios de comunicación permiten que la compañía publique sus ofertas de empleo, estas bases tienen muy buena acogida y el objetivo es filtrar las hojas de vida para seleccionar los mejores talentos que serán parte de la FAMILIA PROCEPLAS S.A.S.

4.4 PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL

Para PROCEPLAS S.A.S es muy importante el talento que la conforma y por tal motivo cuenta con una serie de pruebas psicotécnicas, de razonamiento y análisis judiciales para seleccionar el mejor personal.

- Pruebas psicotécnicas: Este tipo de pruebas permiten identificar personalidades, actitudes, aptitudes, conductas, entre otras variantes. Entre estas pruebas encontramos: Test de inteligencia, Test de razonamiento verbal, Test de memoria, Test de personalidad e intereses, entre otras.
- Verificación de antecedentes: se solicita el pasado judicial y se consulta en las bases de la policía nacional y fiscalía si el participante a la oferta de empleo cuenta con alguna solicitud por parte de la justicia colombiana.
- Entrevistas grupales: en este tipo de espacios se evidencian las capacidades de trabajo en equipo y bajo presión.
- Pruebas de razonamiento cuantitativo y cualitativo: con la ayuda de estas pruebas se puede evidenciar la capacidad de análisis numérico y visual, este tipo de análisis son básicos pero engañosos y las personas que determinan las soluciones aportar más valor para la compañía.

- Entrevistas individuales: Estas permiten el análisis individual de cada aspirante y en este tipo de conversaciones se reflejan posturas, responsabilidades, comunicación verbal, presentación personal, entre otras cualidades.

Este tipo de pruebas permite reclutar el mejor personal, que tenga la capacidad de dar valor agregado a PROCEPLAS S.A.S y así aportar al crecimiento de la misma.

4.4.1 Solicitud de empleo. PROCEPLAS S.A.S es una empresa naciente en la capital industrial del Valle Del Cauca por tal motivo busca portales web gratuitos y fiables que permitan la divulgación de sus ofertas laborales tales como: @computrabajo, @empleo, emisora municipal, servicio de empleo SENA y oficina de desarrollo económico, este tipo de portales son muy frecuentados por las personas que buscan activamente un empleo.

Imagen 11. Medios de divulgación ofertas laborales

MEDIOS DE DIVULGACIÓN DE OFERTAS LABORALES PROCEPLAS S.A.S			
			
FUENTE: https://www.facebook.com/pages/category/Local-Business/Computrabajo-Online-988988257918125/			
FUENTE: https://www.gfiworld.com.co/oportunidades/			
FUENTE: https://twitter.com/yumboestereo			
FUENTE: https://agenciapublicadeempleo.sena.edu.co/Paginas/inicio.aspx			

Fuente: Elaboración Propia.

4.4.2 Entrevistas. Este proceso se lleva a cabo en las instalaciones de PROCEPLAS S.A.S el cual es dirigido por el administrador de la empresa en conjunto con los directivos, estas personas serán las encargadas en dirigir la entrevista con el fin de conocer la presentación, los estudios, actitudes, aptitudes, núcleo familiar, capacidad de comunicación, experiencia en otras empresas, salarios entre otras cualidades personales y profesionales de los futuros colaboradores de la compañía.

El recorrido estructural de la entrevista se manifiesta de la siguiente forma: presentación – introducción en cuanto información del aspirante – preguntas sobre estudios, capacidades, experiencias etc. – breve descripción de la actividad de la compañía – información del puesto – salario y se finaliza con preguntas que ayuden a identificar los objetivos del aspirante tanto personales como profesionales y sus pretensiones dentro de la compañía.

Pruebas de ingreso.

Cuadro 14. Pruebas de ingreso

TIPO DE TEST	OBJETIVO	CARGOS
TEST DE Terman MERRIL	MEDIR EL COEFICIENTE INTELLECTUAL, CAPACIDADES MENTALES CON UNA DURACIÓN DE 50 MINUTOS	ADMINISTRADOR Y COORDINADOR
TEST DE MOSS	TIENE COMO OBJETIVO DETERMINAR LA CAPACIDAD DE LIDERAZGO O JEFATUR	ADMINISTRADOR Y COORDINADOR
TES DE PERSONALIDAD	TIENE COMO OBJETIVO IDENTIFICAR LA PERSONALIDAD DE LOS ASPIRANTES	ADMINISTRADOR, COORDINADOR, SECRETARIA Y OPERARIO
TEST WARTEGG	BUSCA IDENTIFICAR PERONALIDADES EN DIFERENTES CAMPO CON AYUDA DEL DIBUJO	SECRETARIA Y OPERARIO

Fuente: Elaboración Propia.

Estas pruebas van acompañadas de una serie de exámenes médicos los cuales tienen como objetivo determinar el estado de salud de los futuros colaboradores de PROCEPLAS S.A.S, entre estas pruebas podemos encontrar: estudios de sangre, examen físico, de visión y auditivo. Este proceso se llevaría a cabo en una I.P.S determinada por la compañía PROCEPLAS S.A.S para hacer más seguro los resultados de dichas pruebas. La I.P.S seleccionada para esta actividad es:

I.P.S Ocupacional Santa Clara ubicada en la ciudad de Cali - Valle Del Cauca exactamente en la calle 23AN No 2N-75.

Imagen 12. Logotipo IPS ocupacional Santa Clara



Fuente: Los autores a partir de (IPS Santa Clara, 2020)

Aparte de las pruebas psicotécnicas y exámenes físicos PROCEPLAS S.A.S también se asegura de llevar un proceso de seguridad y por tal motivo se consultan antecedentes judiciales y/o solicitudes por parte de la justicia respecto a nuestros futuros integrantes.

4.5 PROCESO DE CONTRATACIÓN

Con el objetivo de verificar las capacidades de las personas previamente contratadas la compañía brinda un periodo de prueba, el cual se establece por tres meses. Si el colaborador cumple con las necesidades impuestas para el bienestar de PROCEPLAS S.A.S, se procede a la prórroga del contrato por 3 meses más hasta completar un año, al pasar este tiempo la empresa determinara si concede contrato por termino fijo a un año, estos contratos cuentan con toda la legislación laboral, pago del SMMLV y prestaciones sociales, causales de despido, cargo, funciones, salario, horario laboral y si necesita de disponibilidad. Para información confidencial se manejará un formato identificado como (OTRO SÍ) donde se pone a salvo la información que puede perjudicar a la compañía frente a la competencia.

Para PROCEPLAS S.A.S es muy importante el bienestar de sus colaboradores y por tal motivo se enfoca en el cumplimiento legal de todas las necesidades básicas, desde el primer día de contrato todos contarán con los seguros establecidos por la ley.

4.5.1 Inducción de personal. En PROCEPLAS S.A.S el proceso de selección comienza con una pequeña charla sobre el objetivo de la compañía, su visión, misión, valores y el por qué se encuentra esa persona en este proceso, después se realiza un recorrido por las instalaciones de la empresa para que el nuevo integrante conozca cada espacio.

Por otra parte, se explican los procesos de la compañía, desde que llega la materia prima hasta que se le entrega al cliente el producto como tal ya sea molido o pelletizado. Ellos deben de entender que lo que hace PROCEPLAS S.A.S es procesar material recuperado y ofertar una materia prima de alta calidad y que su trabajo es muy valioso para la compañía, al finalizar este pequeño proceso, cada uno de los nuevos integrantes recibirá un manual de funciones y obligaciones de

acuerdo a su cargo (Administrador, coordinador de producción y bodega, secretaria/o u operario)

4.5.2 Administrador de empresas. El manual de funciones para este cargo se enfoca en el direccionamiento estratégico, manejo de las finanzas, inventarios, capacidad de producción, compras, ventas y talento del personal de acuerdo a los requerimientos de la junta directiva. El manejo de los indicadores de cumplimiento y la proyección de la compañía a través del tiempo.

Dentro de sus obligaciones se encuentran el cumplimiento de las metas, la responsabilidad en cuanto a sus decisiones para mejorar la producción, las ventas, compra y manejo del personal a cargo, ya que lo ideal es superar el porcentaje de crecimiento en que se encuentre la compañía al momento de su posesión, Además es la persona encargada de manejar el SARLAFT (Sistema de administración de riesgos lavado de activos y financiación al terrorismo) con ayuda de esta herramienta debe de garantizar que la empresa no realice contratos con fines delictivos.

4.5.3 Coordinador de producción y bodega. Se hace entrega de su manual de funciones y obligaciones en el cual se relaciona el objetivo de su cargo, a quien debe de reportar las funciones como lo es su jefe inmediato, de igual forma se resalta las personas que van a estar bajo su jefatura. Se informará sobre los indicadores de su desempeño y el manejo de la recepción de materia prima, los inventarios, la calidad, producción y despachos.

Teniendo en cuenta que sus obligaciones se basan en el cumplimiento de cada una de las actividades que se asigne.

4.5.4 Secretaria/o. Para este cargo se hace entrega del manual de funciones, en el cual se resaltan las responsabilidades de acuerdo a sus actividades, la importancia del cumplimiento de cada una de sus tareas, su jefe inmediato, los indicadores de cumplimiento y la consecución de reportes o informes que debe de presentar respecto a trabajos realizados.

4.5.5 Operario. Para este cargo se indican las principales funciones y la cavidad de otras actividades inherentes al cargo, señalando de forma puntual cada una de sus obligaciones al igual que los indicadores de su desarrollo en el puesto.

4.6 PROCESO DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL

En PROCEPLAS S.A.S se lleva a cabo una conferencia dictada por el administrador de la empresa, la cual va dirigida a todos los colaboradores. En dicha reunión se explica la procedencia del polipropileno PP, su composición, la capacidad del producto para ser reutilizado, algunos productos fabricados con material recuperado, entre otras funciones y beneficios del polipropileno. En caso tal de que sea el ingreso de un nuevo administrador esta capacitación la dirigirá la directiva de la compañía.

Por otra parte, la empresa busca el crecimiento colectivo y por tal motivo capacita a sus empleados por cargos, la junta directiva lleva a cabo un cronograma de capacitación que es entregado al administrador para que ejecute cada actividad incluyendo su misma capacitación, ya que, aunque cada cargo es contratado con las cualidades y aptitudes profesionales requeridas, se pretende una constante actualización en el mercado.

4.6.1 Capacitación para el cargo de administrador de la empresa. Este cargo se pretenden contar una capacitación constante y actualizada en clima organizacional, visión y mejoras estratégicas, desarrollo de marketing, adquisición de nuevos

clientes, nuevas tecnologías, con el fin de tener el conocimiento de cómo se mueve el mercado constantemente.

4.6.2 Capacitación para el cargo de coordinador de bodega/producción. Este cargo se pretenden contar una capacitación constante y actualizada sobre primeros auxilios, liderazgo y manejo de personal.

4.6.3 Capacitación para el cargo de secretario/a. Este cargo se pretenden contar una capacitación constante y actualizada en servicio al cliente.

4.6.4 Capacitación para el cargo de operario logístico y de producción. Este cargo se pretenden contar una capacitación constante y actualizada sobre primeros auxilios y sistema de seguridad industrial con la posibilidad de adquirir otras conferencias que se consideren importantes para contribuir a la compañía.

4.7 FUNDAMENTACIÓN DE CARGOS Y FUNCIONES ESTRATÉGICAS.

- Administrador de la empresa. Tiene como finalidad llevar el control absoluto de los recursos generales de la compañía, con el fin de optimizar los procesos, generar utilidades, gestionar el desarrollo de su actividad económica y garantizar el crecimiento de la empresa impuesto por los directivos.

Debe de llevar a cabo indicadores para cada área garantizando el debido funcionamiento de cada una de ellas, además de gestionar la seguridad de la empresa por medio de las directrices del programa SARLAFT.

- Coordinador de bodega/producción. Tiene el objetivo de coordinar la operación diaria de la empresa en cuanto a recepción de materiales, almacenaje, producción y despacho, debe de llevar a cabo los indicadores de su actividad y realizar informes para la gerencia. También debe de llevar a cabo el control del

personal a su cargo y todo lo relacionado con reportes de horas extras, incapacidades, ausentismos, programación de turnos y accidentes laborales, este control se lleva por medio de informes.

La perfección en el desarrollo de sus actividades ayudara para la meta establecida por la compañía.

Secretaria. Tiene como objetivo solucionar PQRS (peticiones, quejas y reclamos) por medio de un excelente servicio al cliente, llevar a cabo actividades de cartera, agendamiento de citas, manejo de archivo potencial de la compañía, llevar controles en base de datos para clientes y proveedores, de igual forma contribuirá a la consecución de nuevos clientes y proveedores, entre otras funciones inherentes al cargo.

4.7.1 Descripción de áreas. La compañía PROCEPLAS S.A.S se dividirá en dos áreas denominadas como área administrativa y área productiva.

Para el área administrativa se obtienen las siguientes obligaciones y/o actividades a realizar, llevar a cabo la gestión de recursos y estrategias que impulsen la compañía a un crecimiento constante, también son los encargados de llevar el control contable, comercial, compras, tesorería, talento humano, planeación de producción. Esta área será la encargada de poner la capacidad de producción garantizando el costo viable de esta acción y la rentabilidad de la compañía PROCEPLAS S.A.S.

Por otra parte, el área de producción tiene como objetivo llevar a la realidad lo dispuesto por el área administrativa en cuanto al cumplimiento de las ventas, coordinando lo procesos logísticos y productivos en pro de la mejora continúan y garantizando el cumplimiento de los indicadores, también tienen como responsabilidad la calidad del producto, el perfecto funcionamiento de las máquinas y herramientas del área

4.7.2 Fundamentación de cargos. Todos los cargos de PROCEPLAS S.A.S tienen objetivos específicos que permiten el debido desarrollo de sus actividades.

4.7.2.1 Administrador de empresas.

- Administrador de empresas con estudios finalizados.
- Experiencia más de un año en la dirección de empresas manufactureras.
- Alto conocimiento del leyes y talento humano.
- Manejo de herramientas ofimáticas
- Conocimiento en finanzas
- Mercadeo y ventas.

4.7.2.2 Coordinador de bodega y producción

- Tecnólogo en logística o gestión empresarial.
- Experiencia coordinando personal.
- Conocimientos básicos en maquinaria industrial.
- Conocimiento en el manejo de herramientas ofimáticas.
- Experiencia en procesos logísticos y/o productivos.

4.7.2.3 Secretaria

- Técnico/a en carreras administrativas.
- Experiencia en servicio al cliente (interno/externo).
- Herramientas ofimáticas.
- Manejo de archivo.
- Comunicación asertiva

4.7.2.4 Operario de producción

- Bachiller
- Experiencia en operario de producción y/o auxiliar de bodega.
- Manejo de herramientas manuales.
- Capacidad de análisis.
- Manejo de inventarios, recepción y despacho de pedidos.

4.7.3 Identificación y naturaleza de los cargos.

4.7.3.1 Administrador de la empresa.

Este cargo pertenece al área administrativa de la compañía y tiene como objetivo general gestionar los recursos de la compañía, garantizando el cumplimiento de las metas establecidas por los directivos en cuanto a todos los procesos de la empresa (logísticos, productivos, comerciales, etc.).

4.7.3.2 Coordinador de bodega y producción.

Este es un cargo mixto, ya que está compuesto por una serie de actividades administrativas y operativas y tiene como objetivo garantizar el debido cumplimiento

con los pedidos, indicadores de cumplimiento, calidad, almacenamiento, entre otras funciones inherentes al cargo.

4.7.3.3 Secretaria.

Este cargo es administrativo y se enfoca el dar soporte a los procesos administrativos de la compañía tales como, atención al cliente, archivo, requerimientos en cuanto a papelería, entre otras actividades inherentes al cargo.

4.7.3.4 Operario de producción.

Este cargo es netamente operativo y se enfoca en llevar a cabo todos los procesos logísticos y de producción.

4.7.4 Funciones estratégicas de los cargos.

4.7.4.1 Administrador de la empresa.

- Realizar el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar)
- Realización de presupuestos.
- Realizar investigación de mercados para mejorar la participación.
- Planear estrategias de mercadeo y ventas.
- Llevar a cabo el análisis del funcionamiento productivo de la compañía.
- Búsqueda activa de nuevos clientes y proveedores.
- Selección del talento humano.
- Analizar los costos de producción.
- Realización de matrices DOFA para analizar los riesgos y fortalezas de la compañía.

- Llevar a cabo la proyección de las ventas.
- Encargado de llevar cabo las negociaciones.
- Realizar nuevas investigaciones en cuanto al desarrollo de los productos.

4.7.4.2 Coordinador de bodega y producción.

- Encargado de coordinar la recepción, almacenaje, traslados y todo lo relacionado con el tema logístico.
- Responsable de la producción y de la buena calidad de los productos.
- Coordinar los horarios del personal a cargo.
- Llevar horas extras.
- Ayudar en el proceso productivo.
- Indicadores de producción, indicadores de rotación de mercancía, indicadores sobre incidentes y accidentes de trabajo.
- Analizar el sistema productivo, implementar mejoras y llevar mediciones de tiempos y movimientos.
- Responsable de informar el stock de materia prima y producto terminado.
- Solicitar la compra de insumos y materiales de acuerdo a consumo.
- Responsable del uso de la maquinaria.
- Ayuda en el reclutamiento de personal.

4.7.4.3 Secretaria.

- Encargada de hacer órdenes de compra aprobadas por el administrador.
- Archivo general de la compañía.
- Patinar documentos al área requerida.
- Radicar facturas.

- Ejecutar cobros.
- Redactar documentos (cartas, informes, memorandos, etc.)
- Prestar un excelente servicio al cliente.
- Radicar PQRS (peticiones, quejas, reclamos y sugerencias)

4.7.4.4 Operario de producción.

- Operar las diferentes maquinas con ayuda del Coordinador.
- Realizar los traslados del material a las diferentes zonas para llevar a cabo el proceso.
- Recepción y despachos.
- Llevar a cabo el lavado y separación de la materia prima.
- Empaque y estibado del producto terminado.
- Garantizar la calidad del producto.

5 CAPITULO FINANCIERO

5.1 INVERSION INICIAL

Para dar inicio a la empresa PROCEPLAS SAS, se realizó la proyección financiera de la inversión inicial, la cual se describe a continuación:

Tabla 6. Inversión inicial

INVERSIÓN EN PESOS			
ITEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ACTIVOS FIJOS			
MUEBLES Y ENSERES			
Escritorios	2	299.900	599.800
Sillas Ejecutiva	2	189.990	379.980
Silla para recepción	3	130.000	390.000
Archivador	1	249.900	249.900
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			1.619.680
MAQUINARIA Y EQUIPOS			
Molino de 4 ejes para plástico	1	9.668.087	9.668.087
Maquina pelletizadora	1	16.113.478	16.113.478
Hidro lavadora industrial	1	2.399.000	2.399.000
Cosedora selladora de estopas	1	499.600	499.600
Estibador hidráulico	2	1.250.000	2.500.000
Aspiradora industrial	1	780.000	780.000
Kit de herramientas	1	189.900	189.900
Bascula electrónica	1	189.900	189.900
Impresora Zebra (etiquetas)	1	1.269.400	1.269.400
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPOS			33.609.365
EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUNICACIÓN			
Computador portátil	1	1.189.900	1.189.900
Computador de escritorio	2	1.079.000	2.158.000
Impresora multifuncional	1	469.900	469.900
Equipos Telefónicos	2	49.900	99.800
UPS	2	135.600	271.200
TOTAL EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUNICACIÓN			4.188.800
TOTAL ACTIVOS FIJO			39.417.845

ACTIVOS DIFERIDOS			
GASTOS DE CONSTITUCIÓN			
Registro Mercantil Cámara de Comercio	1	975.000	975.000
Notaria	1	46.300	46.300
Dian	1	0	0
Dagma	1	0	0
Uso de suelos	1	0	0
Sayco Acinpro	1	0	0
Bomberos	1	631.890	631.890
TOTAL DE GASTOS DE CONSTITUCIÓN			1.653.190
ACTIVOS NO DEPRECIABLES			
Cafetera	1	39.900	39.900
TOTAL ACTIVOS NO DEPRECIABLES			39.900
ACTIVOS INTANGIBLES			
Software CG1	1	1.500.000	1.500.000
Antivirus- Officce	1	600.000	600.000
TOTAL ACTIVOS INTANGIBLES			2.100.000
ADECUACIONES			
Construcción de Aljibe		0	0
Obra gris y blanca		0	0
TOTAL ADECUACIONES			0
PUBLICIDAD PREOPERATIVA			
Portafolio de servicios	1000	500	500.000
Tarjetas de presentación	0	0	0
Lanzamiento	0	0	0
TOTAL PUBLICIDAD PREOPERATIVA			500.000
SEGUROS			
Póliza todo riesgo	1	1.500.000	1.500.000
TOTAL SEGUROS			1.500.000
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS			5.793.090
CAPITAL DE TRABAJO			
Nominas	1	10.470.029	10.470.029
Gastos de Administración	1	1.636.848	1.636.848
Gastos de Ventas	1	515.900	515.900
Inventarios accesorios para motos	1	88.508.720	88.508.720
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO			101.131.496
TOTAL INVERSION			146.342.431
% De Inversión a Financiar			35,00%
INVERSION A FINANCIAR			51.219.851
Meses a Diferir			12
VALOR DIFERIDO MENSUAL			482.758

Fuente: Elaboración Propia.

5.2 PLAN DE COSTOS Y GASTOS OPERATIVOS MENSUALES

Tabla 7. Plan de costos y gastos operativos mensuales

GASTOS EN PESOS												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ADMINISTRACIÓN												
Arriendo	866.712	866.712	866.712	866.712	866.712	866.712	866.712	866.712	866.712	866.712	866.712	866.712
Servicios Públicos	180.565	180.565	180.565	180.565	180.565	180.565	180.565	180.565	180.565	180.565	180.565	180.565
Servicio de Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicio Telefónico, Internet y Parabolica	103.180	103.180	103.180	103.180	103.180	103.180	103.180	103.180	103.180	103.180	103.180	103.180
Celulares	144.452	144.452	144.452	144.452	144.452	144.452	144.452	144.452	144.452	144.452	144.452	144.452
Honorarios Contador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicios de Vigilancia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPLEMENTOS DE ASEO Y CAFETERÍA	79.965		79.965		79.965		79.965		79.965		79.965	
UTILES DE OFICINA Y PAPELERIA	261.974		261.974		261.974		261.974		261.974		261.974	
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909
VENTAS												
Gastos de Representación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volantes (Paquete X 1000)	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900
Pancartas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Publicidad en patines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GASTOS VENTAS	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900
GASTOS DEPRECIACIÓN	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503
GASTOS DIFERIDOS	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758
GASTOS AL ESTADO DE RESULTADOS	3.357.008	3.015.069	3.357.008	3.015.069	3.357.008	3.015.069	3.357.008	3.015.069	3.357.008	3.015.069	3.357.008	3.015.069
GASTOS AL FLUJO DE CAJA	2.152.748	1.810.809	2.152.748	1.810.809	2.152.748	1.810.809	2.152.748	1.810.809	2.152.748	1.810.809	2.152.748	1.810.809

5.3 PLAN DE COSTOS Y GASTOS OPERATIVOS ANUALES

Tabla 8. Plan de costos y gastos operativos anuales

GASTOS EN PESOS					
	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
ADMINISTRACIÓN					
Arriendo	10.400.544	10.795.765	11.172.537	11.579.776	11.992.884
Servicios Públicos	2.166.780	2.249.118	2.327.612	2.412.453	2.498.518
Servicio de Gas	0	0	0	0	0
Servicio Telefónico, Internet y Parabólica	1.238.160	1.285.210	1.330.064	1.378.545	1.427.724
Celulares	1.733.424	1.799.294	1.862.089	1.929.963	1.998.814
Honorarios Contador	0	0	0	0	0
Servicios de Vigilancia	0	0	0	0	0
IMPLEMENTOS DE ASEO Y CAFETERÍA	479.787	498.019	515.400	534.186	553.243
UTILES DE OFICINA Y PAPELERIA	1.571.844	1.631.574	1.688.516	1.750.063	1.812.496
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	17.590.539	18.258.980	18.896.218	19.584.985	20.283.679
VENTAS					
Gastos de Representación	0	0	0	0	0
Volantes (Paquete X 1000)	6.190.800	6.426.050	6.650.320	6.892.724	7.138.622
Pancartas	0	0	0	0	0
Publicidad en patines	0	0	0	0	0
TOTAL GASTOS VENTAS	6.190.800	6.426.050	6.650.320	6.892.724	7.138.622
GASTOS DEPRECIACIÓN	8.658.033	8.658.033	8.658.033	6.721.873	6.721.873
GASTOS DIFERIDOS	5.793.090	1.557.000	1.611.339	1.670.073	1.729.652
GASTOS AL ESTADO DE RESULTADOS	38.232.462	34.900.063	35.815.910	34.869.654	35.873.827
GASTOS AL FLUJO DE CAJA	23.781.339	24.685.030	25.546.538	26.477.709	27.422.301

Fuente: Elaboración Propia.

5.4 ESTADO DE RESULTADOS SIN FINANCIACION

Tabla 9. Estado de resultados sin financiación

ESTADO DE RESULTADOS SIN FINANCIACION EN PESOS													
INGRESOS	ENE	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	AÑO1
Ventas	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	270.157.099
Descuentos	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	2.701.571
Devoluciones													
VENTAS NETAS	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	267.455.528
CMV	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	136.144.070
UTILIDAD BRUTA	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	131.311.458
EGRESOS													
Nomina	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	49.037.340
Gastos de Administracion	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	17.590.539
Gastos de Ventas	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	6.190.800
Gastos de Depreciacion	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	8.658.033
Gastos Diferidos	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	5.793.090
ICA	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	1.107.266
TOTAL EGRESOS	7.535.725	7.193.786	7.535.725	7.193.786	7.535.725	7.193.786	7.535.725	7.193.786	7.535.725	7.193.786	7.535.725	7.193.786	88.377.068
UTILIDAD OPERACIONAL	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	42.934.390
OTROS INGRESOS Y EGRESOS													
Gastos Financiero Prestamo													0
Gastos Financiero Leasing													0
TOTAL OTROS INGRESOS Y EGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	42.934.390
IMPUESTO DE RENTA	1.124.276	1.237.116	1.124.276	1.237.116	1.124.276	1.237.116	1.124.276	1.237.116	1.124.276	1.237.116	1.124.276	1.237.116	14.168.349
UTILIDAD NETA DESPUES DE IMPUESTOS	2.282.621	2.511.720	2.282.621	2.511.720	2.282.621	2.511.720	2.282.621	2.511.720	2.282.621	2.511.720	2.282.621	2.511.720	28.766.042
RESERVA LEGAL	228.262	251.172	228.262	251.172	228.262	251.172	228.262	251.172	228.262	251.172	228.262	251.172	2.876.604
UTILIDAD DEL EJERCICIO	2.054.359	2.260.548	2.054.359	2.260.548	2.054.359	2.260.548	2.054.359	2.260.548	2.054.359	2.260.548	2.054.359	2.260.548	25.889.437
UTILIDAD ACUMULADA													25.889.437
RESERVA LEGAL ACUMULADA													2.876.604

5.5 ESTADO DE RESULTADOS CON FINANCIACION

Tabla 10. Estado de resultados con financiación

ESTADO DE RESULTADOS CON FINANCIACION EN PESOS													
	ENE	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	AÑO1
INGRESOS													
Ventas	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	22.513.092	270.157.099
Descuentos	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	225.131	2.701.571
Devoluciones													
VENTAS NETAS	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	22.287.961	267.455.528
CMV	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	11.345.339	136.144.070
UTILIDAD BRUTA	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	10.942.622	131.311.458
EGRESOS													
Nomina	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	4.086.445	49.037.340
Gastos de Administracion	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	1.636.848	1.294.909	17.590.539
Gastos de Ventas	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	515.900	6.190.800
Gastos de Depreciacion	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	721.503	8.658.033
Gastos Diferidos	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	482.758	5.793.090
ICA	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	92.272	1.107.266
TOTAL EGRESOS	7.535.725	7.193.786	7.535.725	7.193.786	7.535.725	7.193.786	7.535.725	7.193.786	7.535.725	7.193.786	7.535.725	7.193.786	88.377.068
UTILIDAD OPERACIONAL	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	3.406.897	3.748.835	42.934.390
OTROS INGRESOS Y EGRESOS													
Gastos Financiero Prestamo	1.195.130	1.185.805	1.176.262	1.166.497	1.156.504	1.146.278	1.135.813	1.125.104	1.114.145	1.102.930	1.091.454	1.079.710	13.675.631
Gastos Financiero Leasing													0
TOTAL OTROS INGRESOS Y EGRESOS	1.195.130	1.185.805	1.176.262	1.166.497	1.156.504	1.146.278	1.135.813	1.125.104	1.114.145	1.102.930	1.091.454	1.079.710	13.675.631
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS	2.211.767	2.563.030	2.230.634	2.582.338	2.250.393	2.602.557	2.271.084	2.623.731	2.292.752	2.645.905	2.315.443	2.669.125	29.258.759
IMPUESTO DE RENTA	729.883	845.800	736.109	852.172	742.630	858.844	749.458	865.831	756.608	873.149	764.096	880.811	9.655.390
UTILIDAD NETA DESPUES DE IMPUESTOS	1.481.884	1.717.230	1.494.525	1.730.166	1.507.763	1.743.713	1.521.626	1.757.900	1.536.144	1.772.756	1.551.347	1.788.314	19.603.368
RESERVA LEGAL	148.188	171.723	149.452	173.017	150.776	174.371	152.163	175.790	153.614	177.276	155.135	178.831	1.960.337
UTILIDAD DEL EJERCICIO	1.333.695	1.545.507	1.345.072	1.557.150	1.356.987	1.569.342	1.369.463	1.582.110	1.382.529	1.595.481	1.396.212	1.609.483	17.643.032
UTILIDAD ACUMULADA													17.643.032
RESERVA LEGAL ACUMULADA													1.960.337

5.6 PARAMETROS GENERALES

Tabla 11. Parámetros económicos

PARÁMETROS ECONÓMICOS					
ITEM	AÑO (2018)	AÑO (2019)	AÑO (2020)	AÑO (2021)	AÑO5 (2022)
IPC (%)	3,18%	3,80%	3,49%	3,65%	3,57%
TRM (\$)	3.026,05	3.356,15	3.683,49	3.519,82	3.601,66
VARIACION DE LA TRM (%)	10,10%	10,91%	9,75%	-4,44%	2,32%
INCREMENTO % EN PRECIOS	3,18%	3,80%	3,49%	3,65%	3,57%
INCREMENTO % EN COSTOS	3,18%	3,80%	3,49%	3,65%	3,57%
INCREMENTO % EN UNIDADES	3,35%	3,35%	3,35%	3,35%	3,35%
IMPUESTO DE RENTA (%)	33,00%	33,00%	32,00%	32,50%	32,25%
IVA (%)	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%
INC (%)	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
ICA (TARIFA X MIL)	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
RESERVA LEGAL (%)	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
DESCUENTOS (%)	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
TRM AÑO	3.249,75	3.277,14	3.703,86	3.490,50	3.597,18

5.7 BALANCE GENERAL CON FINANCIACION

Tabla 12. Balance general con financiación

BALANCE GENERAL PROYECTADO CON FINANCIACIÓN EN PESOS						
	BALANCE INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS						
ACTIVOS CORRIENTES						
Caja bancos	101.131.496	160.329.177	195.490.600	233.517.577	276.324.591	323.340.603
Cuentas x Cobrar o Deudores	0	0	0	0	0	0
Inventarios	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	101.131.496	160.329.177	195.490.600	233.517.577	276.324.591	323.340.603
ACTIVOS NO CORRIENTES						
ACTIVOS FIJOS						
MUEBLES Y ENSERES	1.619.680	1.619.680	1.619.680	1.619.680	1.619.680	1.619.680
MAQUINARIA Y EQUIPOS	33.609.365	33.609.365	33.609.365	33.609.365	33.609.365	33.609.365
EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUN	4.188.800	4.188.800	4.188.800	4.188.800	4.188.800	4.188.800
(-)Depreciación Acumulada	0	8.658.033	17.316.066	25.974.099	32.695.972	39.417.845
TOTAL ACTIVOS FIJOS	39.417.845	30.759.812	22.101.779	13.443.746	6.721.873	0
ACTIVOS DIFERIDOS						
Diferidos	5.793.090	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	5.793.090	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	45.210.935	30.759.812	22.101.779	13.443.746	6.721.873	0
TOTAL ACTIVOS	146.342.431	191.088.989	217.592.379	246.961.323	283.046.464	323.340.603
PASIVOS						
PASIVOS CORRIENTES						
Cuentas x Pagar o Acreedores	0	0	0	0	0	0
Cesantias x Pagar	0	2.714.980	2.818.149	2.916.503	3.022.809	3.130.648
Intereses a las Cesantias x Pagar	0	325.798	338.178	349.980	362.737	375.678
Impuesto de Renta x Pagar	0	9.655.390	13.841.317	16.917.110	21.103.703	25.163.663
IVA / INC x Pagar	0	16.801.389	18.023.908	19.277.635	20.649.451	22.102.347
ICA x Pagar	0	1.107.266	1.187.834	1.270.458	1.360.866	1.456.616
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	0	30.604.823	36.209.386	40.731.686	46.499.565	52.228.953
PASIVOS NO CORRIENTES						
Obligaciones Financieras	51.219.851	45.758.217	38.554.975	29.054.759	16.525.110	0
Leasing Financiero	0					
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	51.219.851	45.758.217	38.554.975	29.054.759	16.525.110	0
TOTAL PASIVOS	51.219.851	76.363.040	74.764.361	69.786.446	63.024.675	52.228.953
PATRIMONIO						
Capital Social	95.122.580	95.122.580	95.122.580	95.122.580	95.122.580	95.122.580
Utilidad Acumulada	0	17.643.032	42.934.893	73.847.067	112.409.287	158.390.163
Reserva Legal Acumulada	0	1.960.337	4.770.544	8.205.230	12.489.921	17.598.907
TOTAL PATRIMONIO	95.122.580	114.725.949	142.828.018	177.174.877	220.021.789	271.111.651
PASIVO + PATRIMONIO	146.342.431	191.088.989	217.592.379	246.961.323	283.046.464	323.340.603

5.8 BALANCE GENERAL SIN FINANCIACION

Tabla 13. Balance general sin financiación

BALANCE GENERAL PROYECTADO SIN FINANCIACIÓN EN PESOS						
	BALANCE INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS						
ACTIVOS CORRIENTES						
Caja bancos	101.131.496	179.466.442	229.252.171	282.478.186	341.242.239	405.215.004
Cuentas x Cobrar o Deudores	0	0	0	0	0	0
Inventarios	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	101.131.496	179.466.442	229.252.171	282.478.186	341.242.239	405.215.004
ACTIVOS NO CORRIENTES						
ACTIVOS FIJOS						
MUEBLES Y ENSERES	1.619.680	1.619.680	1.619.680	1.619.680	1.619.680	1.619.680
MAQUINARIA Y EQUIPOS	33.609.365	33.609.365	33.609.365	33.609.365	33.609.365	33.609.365
EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUNICACIÓN	4.188.800	4.188.800	4.188.800	4.188.800	4.188.800	4.188.800
(-)Depreciación Acumulada	0	8.658.033	17.316.066	25.974.099	32.695.972	39.417.845
TOTAL ACTIVOS FIJOS	39.417.845	30.759.812	22.101.779	13.443.746	6.721.873	0
ACTIVOS DIFERIDOS						
Diferidos	5.793.090	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	5.793.090	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	45.210.935	30.759.812	22.101.779	13.443.746	6.721.873	0
TOTAL ACTIVOS	146.342.431	210.226.254	251.353.950	295.921.932	347.964.112	405.215.004
PASIVOS						
PASIVOS CORRIENTES						
Cuentas x Pagar o Acreedores	0	0	0	0	0	0
Cesantias x Pagar	0	2.714.980	2.818.149	2.916.503	3.022.809	3.130.648
Intereses a las Cesantias x Pagar	0	325.798	338.178	349.980	362.737	375.678
Impuesto de Renta x Pagar	0	14.168.349	17.779.545	20.097.336	23.284.216	26.025.675
IVA / INC x Pagar	0	16.801.389	18.023.908	19.277.635	20.649.451	22.102.347
ICA x Pagar	0	1.107.266	1.187.834	1.270.458	1.360.866	1.456.616
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	0	35.117.782	40.147.614	43.911.912	48.680.078	53.090.964
PASIVOS NO CORRIENTES						
Obligaciones Financieras	0					
Leasing Financiero	0					
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASIVOS	0	35.117.782	40.147.614	43.911.912	48.680.078	53.090.964
PATRIMONIO						
Capital Social	146.342.431	146.342.431	146.342.431	146.342.431	146.342.431	146.342.431
Utilidad Acumulada	0	25.889.437	58.377.515	95.100.830	137.647.442	185.203.448
Reserva Legal Acumulada	0	2.876.604	6.486.391	10.566.759	15.294.160	20.578.161
TOTAL PATRIMONIO	146.342.431	175.108.473	211.206.337	252.010.020	299.284.034	352.124.040
PASIVO + PATRIMONIO	146.342.431	210.226.254	251.353.950	295.921.932	347.964.112	405.215.004

5.9 FLUJO DE CAJA CON FINANCIACION

Tabla 14. Flujo de caja con financiación

FLUJO DE CAJA CON FINANCIACIÓN EN PESOS							
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
INVERSIÓN	(95.122.580)						
INGRESOS		321.486.948	344.879.281	368.868.777	395.117.856	422.918.374	
EGRESOS		243.152.002	290.580.593	311.704.535	333.173.577	356.765.097	
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL		78.334.946	54.298.688	57.164.242	61.944.279	66.153.278	
FLUJO DE CAJA FINANCIERO		19.137.265	19.137.265	19.137.265	19.137.265	19.137.265	
FLUJO DE CAJA NETO	(95.122.580)	59.197.681	35.161.422	38.026.977	42.807.014	47.016.013	
DTF(%)	7,13%						
SPREAD(%)	28,00%						
CDO(%)	37,13%						
VPN(\$)	3.298.578						
TIR(%)	39,23%						
B/C(VECES)	1,03						

5.10 FLUJO DE CAJA SIN FINANCIACION

Tabla 15. Flujo de caja sin financiación

FLUJO DE CAJA SIN FINANCIACIÓN EN PESOS							
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
INVERSIÓN	(146.342.431)						
INGRESOS		321.486.948	344.879.281	368.868.777	395.117.856	422.918.374	
EGRESOS		243.152.002	295.093.552	315.642.762	336.353.803	358.945.610	
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL		78.334.946	49.785.729	53.226.015	58.764.053	63.972.764	
FLUJO DE CAJA FINANCIERO		0	0	0	0	0	
FLUJO DE CAJA NETO	(146.342.431)	78.334.946	49.785.729	53.226.015	58.764.053	63.972.764	
DTF(%)	7,13%						
SPREAD(%)	28,00%						
CDO(%)	37,13%						
VPN(\$)	-12.283.022						
TIR(%)	32,01%						
B/C(VECES)	0,92						

5.11 RAZONES FINANCIERAS CON FINANCIACION

Tabla 16. Razones financieras con financiación

RAZONES FINANCIERAS PARA ESTADOS FINANCIEROS CON FINANCIACIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Capital Neto de Trabajo	129.724.354	159.281.214	192.785.891	229.825.026	271.111.651
Razón Corriente	5,24	5,40	5,73	5,94	6,19
Prueba Ácida	5,24	5,40	5,73	5,94	6,19
Endeudamiento	39,96%	34,36%	28,26%	22,27%	16,15%
Rendimiento Sobre Activos	10,26%	12,92%	13,91%	15,14%	15,80%
Rendimiento Sobre Patrimonio	17,09%	19,68%	19,39%	19,47%	18,84%
Márgen Bruto	49,10%	49,10%	49,10%	49,10%	49,10%
Márgen Operacional	16,05%	18,78%	19,85%	21,47%	22,42%
Márgen Neto	7,33%	9,79%	11,19%	13,03%	14,52%
Días del Año	365				

5.12 RAZONES FINANCIERAS SIN FINANCIACION

Tabla 17. Razones financieras sin financiación

RAZONES FINANCIERAS PARA ESTADOS FINANCIEROS SIN FINANCIACIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Capital Neto de Trabajo	144.348.661	189.104.558	238.566.274	292.562.161	352.124.040
Razón Corriente	5,11	5,71	6,43	7,01	7,63
Prueba Ácida	5,11	5,71	6,43	7,01	7,63
Endeudamiento	16,70%	15,97%	14,84%	13,99%	13,10%
Rendimiento Sobre Activos	13,68%	14,36%	13,79%	13,59%	13,04%
Rendimiento Sobre Patrimonio	16,43%	17,09%	16,19%	15,80%	15,01%
Márgen Bruto	49,10%	49,10%	49,10%	49,10%	49,10%
Márgen Operacional	16,05%	18,78%	19,85%	21,47%	22,42%
Márgen Neto	10,76%	12,58%	13,30%	14,38%	15,02%
Días del Año	365				

5.13 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Tabla 18. Análisis de sensibilidad

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD				
DISMINUCIÓN MARGEN BRUTO EN 55%				
	FLUJO DE CAJA SF		FLUJO DE CAJA CF	
	ORIGINAL	MODIFICADO	ORIGINAL	MODIFICADO
VPN(\$)	(12.283.022)	(36.865.538)	3.298.578	(19.092.919)
TIR(%)	32,01%	15,23%	39,23%	19,62%
B/C (VECES)	0,92	0,66	1,03	0,73

6 CONCLUSIONES

Con el fin de minimizar la problemática presentada con la gestión realizada con los residuos plásticos, se planteó la viabilidad de crear a PROCEPLAS SAS, estudiando la posibilidad de profundizar en el sector del reciclaje, obteniendo resultados satisfactorios de manera positiva.

En el desarrollo de este proyecto, se planteó en 5 etapas las cuales fueron de vital importancia permitieron estudiar, proponer y evidenciar la viabilidad de la creación de PROCEPLAS SAS, estableciendo la estructura de la empresa a nivel organizacional, técnico y financiero.

En la etapa de reconocimiento del problema a atacar y planteamiento de las estrategias para brindar una solución al problema, se identificaron los factores que en la actualidad perjudican el buen manejo de los residuos plásticos.

Por otra parte en la etapa de identificación del sector económico y el mercado al que se dirigió la investigación, permitió tener claridad sobre qué sectores del Municipio de Yumbo, se debía enfocar las estrategias de recolección de los residuos plásticos para el funcionamiento de Proceplas SAS, a su vez se logró identificar cuáles serían los clientes potenciales y cuál es la manera más adecuada para la captación de nuevos clientes para la empresa, teniendo en cuenta que es un mercado muy selectivo de clientes.

En las etapas de la estructura organizacional y financiera, el proyecto se acercó más a la realidad de la conformación de la empresa, permitiendo conocer los perfiles laborales y los recursos que se necesitan para la creación de Proceplas SAS., evidenciando la viabilidad y rentabilidad que se obtendría en caso de llevar a cabo el proyecto.

7 REFERENCIAS

- Acero, J. L. (1 de 03 de 2021). El valor del reciclaje. *The World News*, pág. 1.
- Acoplasticos. (02 de 12 de 2020). *Acoplasticos*. Obtenido de <https://n9.cl/o64kg>
- Ale, F. L. (27 de 08 de 2019). *America Retail*. Obtenido de <https://n9.cl/9vj9>
- Arango, A. P. (06 de 08 de 2002). *DECRETO 1713 DE 2002*. Obtenido de https://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/Decreto1713_20020806.htm
- Arango, A. P. (06 de 08 de 2002). *Departamento Administrativo de la Función Pública*. Obtenido de Decreto 1713 de 2002: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=5542
- Bembibre, C. (10 de 12 de 2011). *Definicion ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/recuperar.php>
- Berbero Rodríguez, M. L., & Valencia Mora, C. A. (10 de 05 de 2010). *Manual de Gestión Integral de Residuos*. Obtenido de <https://n9.cl/saf>
- Chiavenato, I. (2009). *Comportamiento organizacional*. McGraw-Hill Interamericana.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano*. McGraw-Hill Interamericana.
- Clínica Jurídica de Medio Ambiente y Salud Pública, (MASP). (19 de 11 de 2019). *CASI EL 60% DE LA BASURA DIARIA DE BOGOTÁ ES DESECHO PLÁSTICO*. Obtenido de <https://derecho.uniandes.edu.co/es/informe-situacion-actual-de-los-plasticos-en-colombia>
- Constitucion Política de Colombia. (3 de 11 de 2010). Obtenido de <https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-1/articulo-38>

Cuidemos el Planeta. (12 de 10 de 2017). *Cuidemos el Planeta*. Obtenido de <https://cuidemoselplaneta.org/reciclaje/>

EnvaPack. (14 de 09 de 2018). *EnvaPack*. Obtenido de <https://www.envapack.com/2018/09/industria-plastica-indicador-de-la-economia-colombiana/>

Facebook. (2021). Obtenido de <https://es-la.facebook.com/>

Ferrari, F. C. (16 de 11 de 2015). *Economipedia.com*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/materia-prima.html>

Google Maps. (2020). Obtenido de <https://www.google.com/maps/@3.5908592,-76.4910089,15z?hl=es>

Hair, J. F. (2010). *INVESTIGACION DE MERCADOS, EN UN AMBIENTE DIGITAL, 4 EDICION*. MC GRAW HILL.

Hernandez, J. R. (2012). *Administración estratégica: de la visión a la ejecución*. Alfaomega.

Instagram. (2021). Obtenido de <https://www.instagram.com/?hl=es-la>

Investigacion, L. (12 de 01 de 2021). *La Investigacion*. Obtenido de <https://lainvestigacion.com/metodos/recoleccion-datos/encuesta/>

IPS Santa Clara. (2020). Obtenido de <https://www.ipsocupacionalsantaclara.com/>

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (12 de 05 de 2017). *Manual de Recolección y Transporte de Residuos Solidos*. Obtenido de <https://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/03-Recolecci%C3%B3n-y-Transporte-RS.pdf>

Mitjana, L. R. (2018). *Psicología y Mente*. Obtenido de <https://n9.cl/hr0e8>

Peiró, R. (14 de 11 de 2019). *Economipedia.com*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/innovacion-2>.

Plan Verde Cd de Mexico. (13 de 01 de 2011). *Plan Verde Cd de Mexico*. Obtenido de Historia y Reciclaje: <http://www.planverde.cdmx.gob.mx/ecomundo/49-residuos-solidos/436-historia-y-reciclaje.html>

Plastico, T. d. (10 de 11 de 2020). *Tecnología del Plastico*. Obtenido de <https://n9.cl/td4xo>

Polipropileno, P. T. (12 de 11 de 2020). *Petroquim*. Obtenido de <http://www.petroquim.cl/que-es-el-polipropileno>

QuestionPro. (23 de 10 de 2018). *QuestionPro.com*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>

Reciclemos. (14 de 11 de 2012). *Reciclemos*. Obtenido de La historia del reciclaje: <http://reutiliz.blogspot.com/2012/11/la-historia-del-reciclaje.html>

Revista Dinero. (05 de 01 de 2021). *Banco Mundial empeoró proyección de PIB de Colombia para 2020*. Obtenido de <https://n9.cl/ladg7>

Roymaplast S.L. (14 de 10 de 2019). Obtenido de <http://roymaplast.com/datos-tecnicos-del-polipropileno/>

Semana, R. (2020). Así cambiará el reciclaje en Colombia tras entrada en vigencia de una norma. *Semana*, 1.

Semana, R. (05 de 01 de 2021). *Revista Semana*. Obtenido de <https://n9.cl/cf0dk>

Significados. (05 de 05 de 2016). *Significados*. Obtenido de Significado de Basura: <https://www.significados.com/basura>

Significados. (06 de 12 de 2019). *Significados* . Obtenido de Significado de Contaminación ambiental: www.significados.com/contaminacion-ambiental

Termoplasticos, G. G. (03 de 11 de 2020). Obtenido de <https://gester.es/blog/en-que-consiste-el-proceso-de-peletizacion-del-plastico/>

Torri, S. I. (10 de 11 de 2017). *¿Qué es un relleno sanitario?* Obtenido de <https://n9.cl/gr6g>

Twitter. (2021). Obtenido de <https://twitter.com/?lang=es>

Whastapp. (2021). Obtenido de <https://web.whatsapp.com/>

Wix. (2021). Obtenido de <https://www.wix.com/>

8 ANEXOS

Anexos 1. Ficha Técnica

FICHA TÉCNICA	
NOMBRE DEL PROYECTO	ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CONFORMACIÓN DE LA EMPRESA PROCEPLAS SAS, PROCESADORA DE MATERIAL RECUPERADO PP Y CREACIÓN DE MATERIA PRIMA, PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS PLÁSTICOS EN EL MUNICIPIO DE YUMBO - VALLE DEL CAUCA.
FIRMA ENCUESTADORA	PROCEPLAS SAS
PERSONA JURIDICA O NATURAL QUE LA REALIZO	PROCEPLAS SAS
GRUPO OBJETIVO	PERSONAS ENCARGADAS DEL ÁREA DE COMPRAS (MATERIAL RECUPERADO PP)
TÉCNICA DE RECOLECCIÓN	ENCUESTA
COBERTURA GEOGRÁFICA	YUMBO - VALLE DEL CAUCA
TAMAÑO DE LA POBLACIÓN	3 EMPRESAS QUE CONFORMAN EL 100%
TAMAÑO DE LA MUESTRA	3 EMPRESA QUE EQUIVALE AL 100% DE LA POBLACIÓN
FECHA DE LA REALIZACIÓN	20 DE ENERO DEL 2021
CONTENIDO DE LAS PREGUNTAS	PRECIOS, CLIENTES, CALIDAD, ETC...

FUENTE: Elaboración Propia.

Anexos 2. Encuesta

Creado por PROCEPLAS S.A.S ▾

* La respuesta es obligatoria



**PROCEPLAS
S.A.S**
Cambiando al mundo

Hola, somos estudiantes de la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium y somos futuros administradores de empresas, con dicho fin pretendemos plantear un plan de emprendimiento que se llama PROCEPLAS S.A.S el cual tiene como objetivo proveer materia prima de línea ambiental (reciclado) y para ello solicitamos amablemente de su ayuda con la siguiente encuesta que tiene una duración máxima de 10 minutos, y tiene como fin poder identificar sus preferencias entre proveedores de material recuperado, cantidad dispuestos a comprar, frecuencia de compra, lapsos de pago, etc...

POR FAVOR SELECCIONE LA OPCIÓN DE SU PREFERENCIA.

* ¿CUAL PRODUCTO COMPRA MÁS?

- PELLETIZADO
- MOLIDO
- ESCAMAS
- REACTIVADO

* ¿ESTA ABIERTO (A) A NUEVAS NEGOCIACIONES?

- SI
- NO

* ¿SUS PROVEEDORES SON DE ALTA CALIDAD?

- SI
- NO

* ¿CUAL ES SU FRECUENCIA DE COMPRA?

- DIARIA
- SEMANAL
- QUINCENAL
- MENSUAL

* ¿CUAL ES EL PLAZO QUE ESTIPULAN PARA EL PAGO A MICROEMPRESAS DE MATERIAL RECUPERADO?

- 5 DÍAS HÁBILES
- 10 DÍAS HÁBILES
- 15 DÍAS HÁBILES

* ¿CUAL ES LA CANTIDAD DE COMPRA AL MES, TENIENDO EN CUENTA QUE LA MEDIDA ES KILOGRAMOS?

- ENTRE 500 Y 1.000
- ENTRE 1.000 Y 2.000
- ENTRE 2.000 Y 4.000
- ENTRE 10.000 Y 20.000
- MÁS DE 100.000

* ¿SU DECISIÓN DE COMPRA ESTA BASADA EN?

- CALIDAD
- TIEMPO DE ENTREGA
- PRECIO
- VARIEDAD

* ¿QUE COLOR DEMANDA MÁS SU COMPAÑÍA?

- BLANCO
- ROJO
- AMARILLO
- NEGRO
- AZUL
- MULTICOLOR

* ¿QUE PRECIO ESTA DISPUESTO A PAGAR POR EL MATERIAL RECUPERADO?

- ENTRE \$ 2.300 Y \$ 2.500 PESOS
- ENTRE \$ 2.500 Y \$ 2.800 PESOS

Fuente: Elaboración Propia.