



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Trabajo de titulación en la modalidad de proyectos de
Emprendimiento previo a la obtención del título de
Ingenieras de Empresas**

**TEMA: “Creación de una empresa dedicada a la fabricación
y comercialización de tableros ecológicos a partir de plásticos
reciclados y desperdicios de la actividad arrocerá en la
provincia de Tungurahua”**

AUTORAS:

**Nathaly Isabel Martínez Villegas
Gabriela Fernanda Pérez Cárdenas**

TUTOR: Ing. Mg. Jorge Enrique Jordán Vaca

AMBATO – ECUADOR

Octubre 2020



APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Mg. Jorge Enrique Jordán Vaca

CERTIFICA:

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación “**Creación de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de tableros ecológicos a partir de plásticos reciclados y desperdicios de la actividad arrocera en la provincia de Tungurahua**” presentado por las señoritas **Nathaly Isabel Martínez Villegas y Gabriela Fernanda Pérez Cárdenas**, para optar por el título de Ingenieras de Empresas, **CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 1 de octubre del 2020



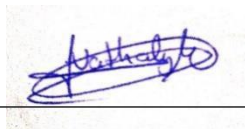
Firmado electrónicamente por:
**JORGE ENRIQUE
JORDAN VACA**

Ing. Mg. Jorge Enrique Jordán Vaca

C.I.:1803079761

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Nosotras, **Nathaly Isabel Martínez Villegas y Gabriela Fernanda Pérez Cárdenas**, declaramos que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingenieras de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales a excepción de las citas bibliográficas.



Nathaly Isabel Martínez Villegas

C.I.: 1804891859



Gabriela Fernanda Pérez Cárdenas

C.I.: 1804917662

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.



Firmado electrónicamente por:
**DIANA CRISTINA
MORALES URRUTIA**

Ing. Diana Cristina Morales Urrutia PhD.

C.I.: 1803547262



Firmado electrónicamente por:
**IVAN FERNANDO
SILVA ORDONEZ**

Ing. MBA Iván Fernando Silva Ordoñez

C.I.: 1802490548

Ambato, 1 de octubre del 2020

DERECHOS DE AUTOR

Autorizamos a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedemos los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto, con fines de difusión pública además aprobamos la reproducción de este proyecto, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando nuestros derechos de autor.



Nathaly Isabel Martínez Villegas

C.I.: 1804891859



Gabriela Fernanda Pérez Cárdenas

C.I.: 1804917662

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo de emprendimiento a nuestros padres que han sido nuestra guía, fortaleza e inspiración en cada circunstancia, por su apoyo constante y por el ejemplo de superación y lucha.

Les agradecemos por estar presentes apoyándonos en las cosas buenas de nuestras vidas, sino también por los grandes momentos de felicidad y de diversas emociones que siempre nos han causado. Fueron nuestro motivo más grande para concluir con éxito este emprendimiento

“Solo aquellos que se atreven a tener grandes fracasos, terminan consiguiendo grandes éxitos”

Will Smith

Gabriela Pérez y Nathaly Martínez

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a Dios por sus bendiciones y guiarnos por el camino del bien.

A la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Administrativas por abrirnos las puertas y brindarnos la oportunidad de formarnos en el área de nuestros sueños que es el mundo de los negocios.

Al personal docente de la Facultad de Ciencias Administrativas por su contribución en nuestra formación académica, y al personal administrativo por su apoyo y compromiso.

Al Ingeniero **Jorge Jordán** por compartir sus conocimientos, por la paciencia y el apoyo incondicional para el desarrollo de este emprendimiento.

A nuestra familia por el apoyo que brindan día a día para que nosotras podamos alcanzar nuestras metas.

A nuestros amigos quienes de una u otra forma fueron parte de este logro académico.

Gabriela Pérez y Nathaly Martínez

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGINA
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	III
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO	IV
DERECHOS DE AUTOR.....	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVI
ÍNDICE DE CUADROS	XVII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XVIII
ABSTRACT	XX
CAPÍTULO I.....	21
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.1. Definición de problema de Investigación.....	21
1.2. Árbol de problemas.....	22
1.3. Análisis de problemas	23
CAPÍTULO II.....	24
DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO.....	24
2.1. Nombre del Emprendimiento.....	24
2.2. Localización Geográfica	24
2.2.1. Localización geográfica del emprendimiento	24
2.3. Justificación	25
2.4. Objetivos.....	26
2.4.1. Objetivo General	26
2.4.2. Objetivos Específicos	26
2.5. Beneficiarios	26

2.6. Resultados a alcanzar.....	26
CAPÍTULO III	28
ESTUDIO DE MERCADO.....	28
3.1. Descripción de producto, características y usos	28
3.2. Segmentación de mercado	29
3.3. Investigación de mercado	30
3.3.1. Fuentes de Información.....	30
3.3.2. Población y Muestra.....	30
3.3.3. Técnica e Instrumentos	31
3.3.3.1. Análisis e interpretación de resultados.....	32
3.4. Estudio de la demanda	46
3.4.1. Estudio de la demanda en artesanos	46
3.4.2. Estudio de la demanda en productos	47
3.5. Estudio de la oferta	49
3.5.1. Estudio de la oferta en artesanos	49
3.5.2. Estudio de la oferta en productos	50
3.6. Mercado potencial para el proyecto.....	52
3.7. Precio	53
3.8. Canales de comercialización.....	55
3.9. Canales de distribución.....	55
3.9.1. Tipo de canal de distribución elegido.....	56
3.10. Estrategias de comercialización.....	56
3.10.1. Matriz FODA	57
CAPÍTULO IV.....	58
ESTUDIO TECNICO.....	58
4.1. Tamaño del emprendimiento	58
4.1.1. Factores determinantes del tamaño	58
4.1.2. Tamaño óptimo	59
4.2. Localización.....	60
4.2.1. Localización óptima	60
4.2.2. Macro localización.....	62

4.2.3. Micro localización.....	62
4.3. Ingeniería de Proyecto	63
4.3.1 Producto – proceso	63
4.3.2. Balance de materiales.....	64
4.3.3. Periodo operacional estimulado en la planta.....	67
4.3.4. Capacidad de producción	68
4.3.5. Distribución de maquinaria y equipos.....	68
CAPÍTULO V	74
ESTUDIO ORGANIZACIONAL	74
5.1. Aspectos generales.....	74
5.2. Diseño Organizacional.....	75
5.2.1. Niveles jerárquicos.....	75
5.2.2. Misión	77
5.2.3. Visión	77
5.2.4. Valores corporativos	78
5.3. Estructura organizacional.....	78
5.3.1. Organigrama estructural.....	78
5.3.2. Organigrama funcional.....	80
5.4. Manual de funciones.....	82
CAPÍTULO VI.....	92
ESTUDIO FINANCIERO	92
6.1. Inversiones en activos tangibles.....	92
6.2. Inversiones en activos intangibles	94
6.3. Inversiones en activos circulantes o capital de trabajo	95
6.3.1. Activo corriente o circulante.....	95
6.3.2. Pasivo circulante.....	97
6.3.3. Capital de trabajo	98
6.4. Resumen de inversión.....	98
6.5. Financiamiento.....	99
6.6. Plan de inversión.....	100
6.7. Presupuesto de costos e ingresos	101

6.7.1. Situación financiera actual	109
6.7.2. Situación financiera proyectada	111
6.7.3. Presupuestos de ingresos	113
6.7.4. Estado de resultados proyectado	114
6.7.5. Flujo de caja	116
6.8. Punto de equilibrio	117
6.8.1. Punto de equilibrio en unidades monetarias	117
6.8.2. Punto de equilibrio en unidades de producción	118
6.8.3. Punto de equilibrio graficado	118
6.9. Tasa de descuento y criterios alternativos para la evaluación de proyectos	119
6.9.1. Calculo Tmar1 sin financiamiento	119
6.9.2. Calculo Tmar2 sin financiamiento	120
6.9.3. Calculo Tmar1 global mixto.....	120
6.9.4. Calculo Tmar2 global mixto.....	120
6.10. Valor presente neto o valor actual neto (VAN)	121
6.10.1. Calculo VAN1	121
6.10.2. Calculo VAN2	121
6.11. Indicadores financieros	122
6.11.1. Índices de solvencia	122
6.11.2. Índices de liquidez.....	123
6.11.3. Índices de endeudamiento	123
6.11.4. Índices de apalancamiento	124
6.12. Tasa beneficio / costo.....	125
6.13. Periodo de recuperación de la inversión (PRI).....	125
6.14. Tasa interna de retorno (TIR)	126
6.15. Análisis de sensibilidad	126
CAPÍTULO VII	128
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	128
7.1. Conclusiones	128
7.2. Recomendaciones	129
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	130
ANEXOS.....	134

Anexo 1: Encuesta	134
Anexo 2: Análisis de Sensibilidad.....	137
Anexo 2: Proforma.....	145

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1: Proyección del Mercado Objetivo	29
Tabla 2: Segmentación de Mercado	29
Tabla 3: Técnicas e instrumentos	31
Tabla 4: Conoce sobre la elaboración de tableros	32
Tabla 5: Ha escuchado acerca de los tableros ecológicos	33
Tabla 6: Comercialización de tableros ecológicos	34
Tabla 7: Mensualmente cuantos tableros ecológicos adquiriría	35
Tabla 8: Aspectos de los tableros ecológicos	36
Tabla 9: Disponibilidad de pago.....	37
Tabla 10: Le gustaría recibir su tablero ecológico directamente en su local.....	38
Tabla 11: Que le gustaría recibir de promoción	39
Tabla 12: Publicidad para nuestro producto	40
Tabla 13: Qué tan innovador es el tablero ecológico	41
Tabla 14: Disminuir la contaminación del medio ambiente	42
Tabla 15: Aspectos del producto	43
Tabla 16: Color que preferirían en los tableros ecológicos	44
Tabla 17: Qué otro producto le interesaría que se fabrique.....	45
Tabla 18: Demanda de Artesanos.....	46
Tabla 19: Demanda de Productos.....	47
Tabla 20: Demanda Proyectada de Productos	48
Tabla 21: Oferta de Artesanos.....	50
Tabla 22: Oferta de Productos.....	51
Tabla 23: Oferta Proyectada de Productos	51
Tabla 24: Demanda Potencial Insatisfecha	53
Tabla 25: Proyección de Inflación.....	54
Tabla 26: Precio.....	54
Tabla 27: Demanda Potencial Insatisfecha Real	59
Tabla 28: Valoración del impacto	61
Tabla 29: Localización	61
Tabla 30: Materia Prima.....	65
Tabla 31: Insumos	65
Tabla 32: Energía Eléctrica	65

Tabla 33: Normas ANSI.....	66
Tabla 34: Flujograma	67
Tabla 35: Capacidad de la producción	68
Tabla 36: Maquinaria.....	69
Tabla 37: Equipos.....	70
Tabla 38: Herramientas	71
Tabla 39: Simbología	73
Tabla 40: Nivel Legislativo.....	75
Tabla 41: Nivel Ejecutivo.....	76
Tabla 42: Nivel Administrativo.....	76
Tabla 43: Nivel Auxiliar.....	77
Tabla 44: Nivel Operativo	77
Tabla 45: Valores Corporativos	78
Tabla 46: Maquinara	92
Tabla 47: Equipos.....	93
Tabla 48: Vehículo	93
Tabla 49: Muebles y Enceres	93
Tabla 50: Total Activo Fijo.....	94
Tabla 51: Total Activo Diferido.....	94
Tabla 52: Caja - Bancos	95
Tabla 53: Inventario	95
Tabla 54: Total activo corriente	97
Tabla 55: Inversión inicial.....	99
Tabla 56: Financiamiento.....	99
Tabla 57: Instituciones Financieras	100
Tabla 58: Plan de Inversión.....	100
Tabla 59: Materia Prima.....	101
Tabla 60: Insumos	101
Tabla 61: Depreciación	102
Tabla 62: Amortización.....	102
Tabla 63: Mantenimiento	103
Tabla 64: Mano de obra directa.....	103
Tabla 65: Mano de obra indirecta.....	103
Tabla 66: Total de costos de producción.....	104

Tabla 67: Sueldo gerente	104
Tabla 68: Sueldo secretaria	105
Tabla 69: Arriendo	105
Tabla 70: Suministros de oficina.....	105
Tabla 71: Suministros de limpieza	106
Tabla 72: Servicios básicos	106
Tabla 73: Total costos administrativos.....	107
Tabla 74: Costo financiero	107
Tabla 75: Total de costo financiero.....	108
Tabla 76: Mantenimiento de vehículo.....	108
Tabla 77: Total de costo de venta.....	109
Tabla 78: Resumen del presupuesto de gastos	109
Tabla 79: Ingresos Brutos.....	113
Tabla 80: Costos Fijos y Costos Variables	117
Tabla 81: Tmar1 Global	120
Tabla 82: Tmar2 Global	120
Tabla 83: Análisis de sensibilidad.....	127

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfico 1: Árbol de problemas	22
Gráfico 2: Conoce sobre la elaboración de tableros	32
Gráfico 3: Ha escuchado acerca de los tableros ecológicos	33
Gráfico 4: Comercialización de tableros ecológicos	34
Gráfico 5: Mensualmente cuantos tableros ecológicos adquiriría	35
Gráfico 6: Aspectos de los tableros ecológicos	36
Gráfico 7: Disponibilidad de pago	37
Gráfico 8: Le gustaría recibir su tablero ecológico directamente en su local	38
Gráfico 9: Que le gustaría recibir de promoción	39
Gráfico 10: Publicidad para nuestro producto.....	40
Gráfico 11: Qué tan innovador es el tablero ecológico	41
Gráfico 12: Disminuir la contaminación del medio ambiente.....	42
Gráfico 13: Aspectos del producto	43
Gráfico 14: Color que preferirían en las tableros ecológicos	44
Gráfico 15: Qué otro producto le interesaría que se fabrique.....	45
Gráfico 16: Demanda de artesanos.....	47
Gráfico 17: Demanda de Productos.....	48
Gráfico 18: Oferta de Artesanos.....	50
Gráfico 19: Oferta de Productos	52
Gráfico 20: Demanda Potencial Insatisfecha.....	53
Gráfico 21: Precio.....	55
Gráfico 22: DPI Real	60
Gráfico 23: Organigrama Estructural	79
Gráfico 24: Organigrama Funcional.....	81
Gráfico 25: Punto de Equilibrio.....	119

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PÁGINA
Cuadro 1: Descripción de producto, características y usos.....	28
Cuadro 2: Matriz FODA	57
Cuadro 3: Proceso de producción	63

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

CONTENIDO	PÁGINA
Ilustración 1. Localización Geográfica	24
Ilustración 2. Macro localización	62
Ilustración 3. Micro localización.....	63
Ilustración 4: Distribución de espacios físicos.....	72
Ilustración 5: Simulador de crédito.....	145
Ilustración 6: Extrusora.....	146
Ilustración 7: Trituradora	146
Ilustración 8: Cizalla.....	147
Ilustración 9: Tecele	147
Ilustración 10: Computadora	147
Ilustración 11: Impresora	148
Ilustración 12: Teléfono.....	148
Ilustración 13: Camión.....	148
Ilustración 14: Archivador	148
Ilustración 15: Escritorio.....	149
Ilustración 16: Silla	149
Ilustración 17: Colorante	149
Ilustración 18: Desmoldante	149

RESUMEN EJECUTIVO

EcuaForest es una empresa que tiene como actividad económica fabricación y comercialización de tableros ecológicos, ubicada en la parroquia Pishalata del cantón Ambato provincia de Tungurahua.

Este proyecto tiene como finalidad brindar una nueva madera que puede ser utilizado para la industria maderera como material alternativo, de esta manera también se contribuye con la conservación del medio ambiente ya que dejamos a un lado la tala indiscriminada de árboles y al mismo tiempo ayudaremos al proceso de recuperación de desechos de plásticos.

Esto se lo hace mediante un estudio de mercado que nos permite cuantificar tanto la oferta como la demanda aplicando diferentes técnicas de recolección de datos, también realizaremos un minucioso análisis técnico, estudio organizacional y fácilmente un estudio financiero, de esta manera podemos determinar la factibilidad que representa la creación de esta empresa.

Los estudios mencionados anteriormente nos arrojan resultados favorables ya que el periodo de recuperación del capital es de un año, ocho meses y doce días, en cuanto a la relación beneficio costo por cada dólar invertido nos genera un dólar con diecinueve centavos, el porcentaje de rendimiento es de 24,10% ya que este valor es superior a la TMAR lo que le hace un proyecto tentativo de invertir.

PALABRAS CLAVE: EMPRENIMIENTO, COMERCIALIZACION, MATERIAL ALTERNATIVO, TALA INDISCRIMINADA, OFERTA

ABSTRACT

EcuaForest is a company whose economic activity is the manufacture and marketing of ecological boards, located in the Pishilata parish of the Ambato canton province of Tungurahua.

This project aims to provide a new wood that can be used for the wood industry as an alternative material, so it is also built with the conservation of the environment since we leave aside the indiscriminate felling of trees and at the same time we will help the recovery process of plastic waste.

This is done through a market study that allows us to quantify both supply and demand by applying different data collection techniques, we will also perform a thorough technical analysis, organizational study and easily a financial study, in this way we can determine the feasibility which represents the creation of this company.

Previous studies give us favorable results since the capital recovery period is one year, once months and fifteen days, in terms of the benefit-cost ratio for each dollar invested, we generate a dollar with nineteen cents, the percentage of return it is 24.10% since this value is higher than TMAR which makes it a tentative project to invest.

KEY WORDS: ENTREPRENEURSHIP, MARKETING, ALTERNATIVE MATERIAL, INDISCRIMINATED SIZE, OFFER

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Definición de problema de Investigación

En la actualidad, la deforestación ocurre principalmente en Sudamérica. En Brasil la deforestación para el año 2017 aumento en un 28% con más de 5 mil kilómetros cuadrados de árboles talados. Para todo el mundo es de vital importancia salvaguardar al medio ambiente ya que poco a poco se está deteriorando y causando grandes estragos que serán aún mayores, por lo cual realizar productos que ayuden a no contaminar el ambiente es muy aceptado por todos, de tal manera que se pretende utilizar dos materiales perjudiciales para el medio ambiente y convertirlos en materia prima útil para crear un producto novedoso y que es muy utilizado, además que ayuda a disminuir la destrucción de los pulmones del planeta.

Ecuador en conjunto con el programa de las Naciones Unidas están en lucha por un planeta libre de desechos de plásticos ya que provoca daños muy potentes sobre todo en las costas y mares, cuidar el medio ambiente ha tomado gran fuerza es por eso la idea de la reutilización del plástico, otro factor muy importante que perjudica al medio ambiente es la cascarilla del arroz el problema del mismo que en la Provincia del Guayas representa más de 600 toneladas que cada año quedan como desperdicio del cantón Samborondón tras la cosecha del arroz que provoca emisión de contaminantes al ser quemada, además de evitar la tala de árboles.

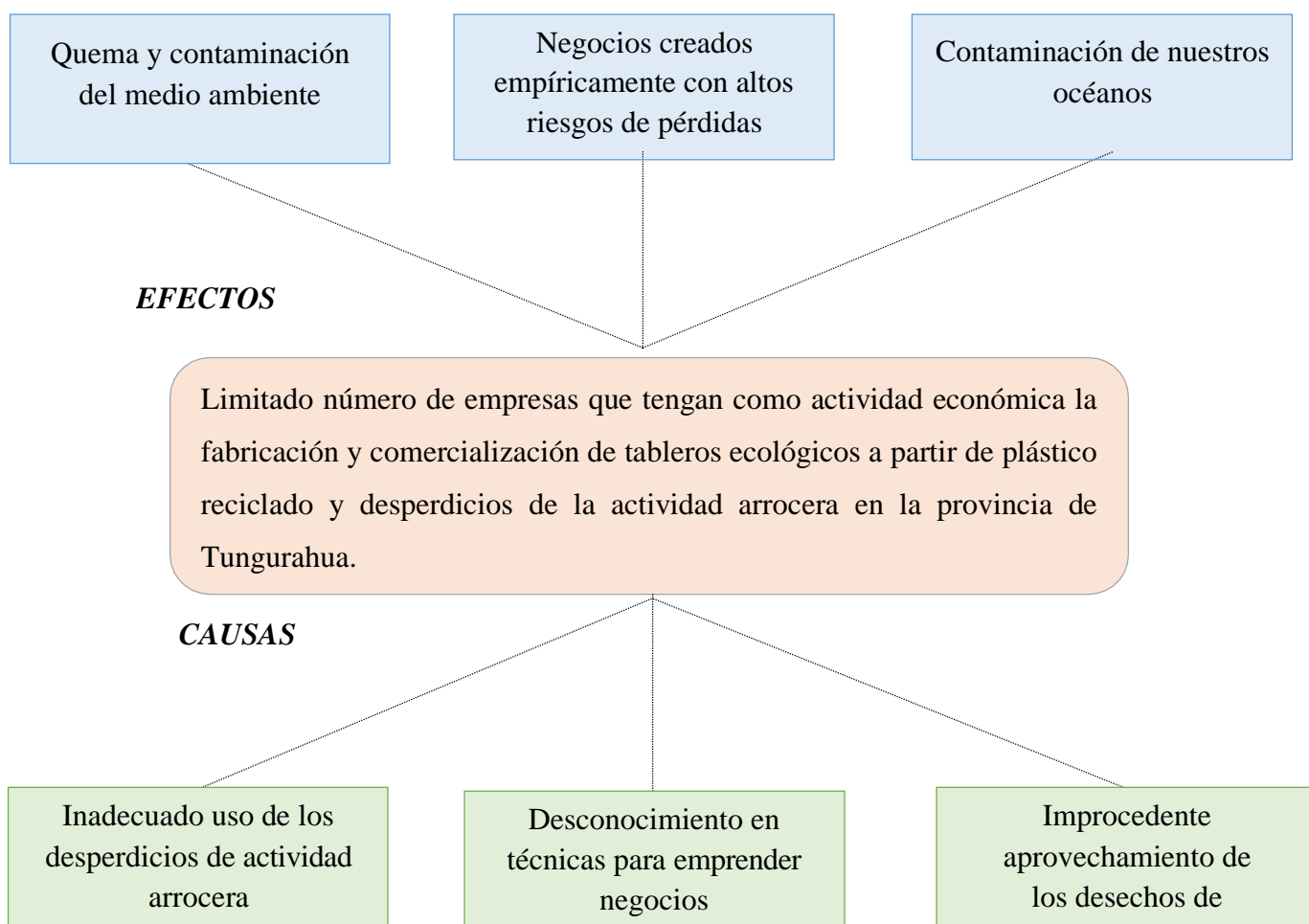
En la provincia de Tungurahua se está fortaleciendo la gestión ambiental el MAE en conjunto con los GAD parroquiales y la Asociación de Industriales de Tungurahua se han conformado un comité de gestión que ha logrado reforestar y conservar cerca de 1.424 hectáreas, con el objetivo lograr recuperar 500.000 hectáreas de bosques primarios a nivel nacional hasta 2017, adicionalmente ya la Dirección Ambiental de Tungurahua ha firmado un convenio con el GAD Parroquial de Pilahuín que busca restaurar 2.000 hectáreas aproximadamente (Ministerio del Ambiente, 2020).

Existe gran carencia por no decir nula la cantidad de empresas elaboren tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocera.

Es por ello por lo que hemos visto a la creación de tableros una solución viable que contribuya al medio ambiente, al igual que estará inmerso en la industria maderera ya que con ello podrán construir pisos de casas, construcciones pequeñas y al realizar con estos productos será aún más duradero que la madera que es talada de los arboles indiscriminadamente.

1.2. Árbol de problemas

Gráfico 1. Árbol de problemas



Nota. Elaboración Propia

1.3. Análisis de problemas

El inadecuado uso de los desperdicios de la actividad arrocera provoca que las industrias arroceras no tengan como actividad económica la fabricación de tableros ecológicos, por ende al no utilizar un tablero ecológico como un material alternativo incrementamos la quema y contaminación del medio ambiente.

El desconocimiento en técnicas para emprender negocios genera que estos sean creados empíricamente y por ende mantienen altos riesgos que fracasen y generen grandes pérdidas.

Otra de las causas para que las empresas crezcan es el inadecuado aprovechamiento de los desechos plástico, al estar compuestos por derivados del petróleo, esto genera una contaminación a nuestros océanos.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

2.1. Nombre del Emprendimiento

Creación de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de tableros ecológicos a partir de plásticos reciclados y desperdicios de la actividad arrocera en la provincia de Tungurahua.

2.2. Localización Geográfica

País	Ecuador
Zona	Nº 3
Provincia	Tungurahua
Cantón	Ambato
Parroquia	Pishilata
Calles	Av. Benjamín Franklin y James Watt

Ilustración 1. Localización Geográfica.



Nota. Google Maps (2020)

2.2.1. Localización geográfica del emprendimiento

La empresa EcuForest dedicada a la fabricación y comercialización de tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocera se encuentra ubicada en Ecuador provincia de Tungurahua cantón Ambato, parroquia Pishilata en la Av. Benjamín Franklin y James Watt.

2.3. Justificación

La razón principal por lo que se justifica el emprendimiento es por el impacto positivo que dará en términos de reducción de desperdicios de la actividad arrocera y reciclaje de los desechos plásticos para evitar que siga creciendo la contaminación ya que es perjudicial para el medio ambiente los mismo que están existentes en nuestra localidad.

Se logró percibir que la cascarilla de arroz no tiene un uso realmente productivo, desperdiciando los múltiples usos que se le puede dar, los cuales llevaron indagar una cierta cantidad de alternativas para las posibles soluciones sobre el aprovechamiento como materia prima de los mismos.

Otro de los factores perjudiciales para el medio ambiente es la contaminación por medio del plástico que usamos todos los días en bolsas y envases el cual es el responsable de su desgaste. Al estar compuestos por derivados de petróleo y otros químicos, este material demora hasta miles de años en desaparecer del planeta y mientras lo hace, va causando un desastre ecológico sin antecedentes.

Por lo anterior, se hace necesario profundizar en la investigación, generando conocimiento y aprovechamiento del tamo de arroz como materia prima para la elaboración de productos que resulten importantes por generar valor agregado a la actividad arrocera, y que adicional puedan generar productos resultado del aprovechamiento de los residuos de la actividad, para esto se propone la realización de tableros ecológicos a base de plástico reciclado y el tamo de arroz como materia prima principal, los mismos que podrán ser utilizados en la industria maderera.

Este trabajo de emprendimiento generará el diseño de un modelo de negocio que permita potenciar este mercado poco explotado como es el de la industria reciclaje y la actividad arrocera ya que estos insumos son de gran fortaleza y durabilidad realizando una mezcla de los anteriores y formando tableros ecológicos.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo General

Fabricación y comercialización de tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocerá en la provincia de Tungurahua.

2.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la necesidad de la creación de tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocerá en la provincia de Tungurahua.
- Estructurar un marco teórico referencial de la investigación de mercado que permita conocer si es probable la creación de una empresa productora de tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocerá.
- Proponer el desarrollo de un plan de negocios de la creación de los tableros ecológicos por medio de un estudio económico y financiero.

2.5. Beneficiarios

Para la creación de la empresa que elabore tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocerá se considera que los beneficiarios directos seríamos nosotras mismas debido a que somos las promotoras y accionistas de dicho proyecto, además otro beneficiario son todos los artesanos que tienen como actividad la carpintería, según la Agenda Artesanal Tungurahua son 211 carpinterías (Gobierno Provincial de Tungurahua , 2018) y con una proyección al 2020 de 218 carpinterías, los mismos quienes serán nuestros clientes externos, debido a que ellos serán quienes consumirán nuestro producto para satisfacer sus necesidades, otro de los beneficiarios de nuestro producto es la sociedad en sí ya que reducimos considerablemente la tala indiscriminada de árboles protegiendo así el medio ambiente.

2.6. Resultados a alcanzar

Lo que se pretende con la creación de una empresa que fabrique tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocerá es contribuir a disminuir la contaminación del medio ambiente y los diferentes programas que se presentan en Ecuador y en la Provincia de Tungurahua debido a que lo que procuramos es brindar un producto innovador que en el país no ha sido fabricado, además de generar fuentes de empleo, ayudar al desarrollo económico, social y ambientalista del país. El resultado más importante que se intenta alcanzar es la buena aceptación que se proporcione al producto por parte de la sociedad, mediante implementación de estrategias

de introducción al mercado del nuevo producto, con esto también se reduce considerablemente la contaminación del medio ambiente y evitar la tala indiscriminada de árboles enfocados desde el punto de vista ecológico.

CAPÍTULO III

ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Descripción de producto, características y usos

Cuadro 1: Descripción de producto, características y usos

DEFINIR	CLASIFICACIÓN DEL PRODUCTO	CONCEPTO	DISEÑO BÁSICO
<p>CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Tangible. -Es un producto tangible ya que se puede ver y tocar.✓ Heterogéneo. - Posee una combinación de varios insumos..✓ Comparación. – Este producto es comparado con alguno de igual características, cubre las mismas necesidades o es un producto sustituto.	<p>➤ Los tableros ecológicos tienen presentación por unidad</p>	<p>Los tableros ecológicos son un reemplazo de la madera natural, ideada para evitar la tala de árboles y contribuir al medio ambiente, ya que se le puede dar el mismo uso que la madera normal.</p>	
<p>ATRIBUTOS</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Es muy resistente.✓ Ecológico.✓ Utiliza materiales reciclados.✓ Útil para la construcción.			
<p>PROPIEDADES</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Posee aglutinante.✓ Contiene tamo (cascarilla del arroz).✓ Bañado con laca.✓ Amoldado como los tableros de madera normal.✓ Tiene materiales que son antihumedad.			
<p>USOS</p> <p><i>Se puede construir :</i></p> <ul style="list-style-type: none">✓ muebles.✓ marcos de ventanas.✓ pisos de sus hogares.✓ puertas de madera.✓ juegos de comedor.✓ juegos para su escritorio.			

Nota. Elaboración Propia

3.2. Segmentación de mercado

Es el proceso mediante el cual se divide al mercado en porciones inferiores según características que la empresa considera que sean importantes a fin de maximizar su rentabilidad y ser competitivos. (Kotler y Armstrong, 2016)

La segmentación de mercado es un proceso mediante el cual podemos dividir a toda una población en grupos de acuerdo al interés, características y necesidades, para lo cual se procede a dividir en variables como geográficas y demográficas. Mediante la Agenda Artesanal de Tungurahua 2018 se logró determinar el segmento de mercado son los 211 artesanos que se dedican a la carpintería.

Mercado Objetivo.

Grupo de personas que poseen las mismas necesidades o similares y son identificadas por las empresas para poder satisfacerlos, este se define mediante la segmentación de mercado (Charles, Hill y Gareth, 2015).

Un mercado meta es un grupo selecto de clientes a quienes estará dirigido un producto o servicio en específico, con la creación de este proyecto se atenderá a las empresas que tiene como actividad la manufacturación de madera en la provincia de Tungurahua que son 218 carpinterías obtenidas de la proyección del 2018 al 2020.

Tabla 1: Proyección del Mercado Objetivo

Tabla de Proyección Mercado Objetivo		
Año	Artesanos Carpintería	TCP %
2018	211	1,56%
2019	214	3,29
2020	218	3,34

Nota. Elaboración Propia

Tabla 2: Segmentación de Mercado

Variable de segmentación	Variable	Mercado Objetivo	Fuente	Año
Demográfica	Carpinterías	218	Agenda Artesanal de Tungurahua	2020

Nota. Elaboración Propia

3.3. Investigación de mercado.

3.3.1. Fuentes de Información

Según Gareth, Hill y Charles (2015) “Las fuentes de información hacen referencia a todos los lugares donde se recogió y recabo información necesaria para la realizar el estudio de mercado, estas se dividen en fuentes primarias y secundarias”.

3.3.1.1. Fuentes Primarias

La fuente primaria o directa son las 218 carpinterías, donde se recabo la información necesaria para el proyecto mediante el cuestionario.

3.3.1.2. Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias que utilizamos para el estudio respetivo fueron los libros, agenda territorial de Tungurahua, INEC y artículos.

3.3.2. Población y Muestra

Santamaría (2015) define a la muestra como un grupo de individuos previamente identificados de la población para ser objetos de estudio.

La población y muestra consiste en tomar del mercado objetivo un grupo de individuos que se constituirá como la muestra de la población. En este caso ofertaremos tableros ecológicos a la provincia de Tungurahua, este producto está dirigido a las carpinterías. Según la proyección realizada la provincia de Tungurahua cuenta con 218 carpinterías a las cuales se las realizara la encuesta.

Simbología.

n = Tamaño de muestra

Z = Nivel de confianza de la muestra 1.96

P = Probabilidad a favor de la ocurrencia del fenómeno 0,50

Q = Probabilidad en contra de la ocurrencia del fenómeno 0,50

N = Población o Universo

E= Nivel de Error 0,05

Muestra de la Población

$$n = \frac{(Z^2 pqN)}{(Ne^2 + Z^2 pq)}$$

Dónde:

- n = Tamaño de muestra a estimar
- Z = Nivel de confianza de la muestra (1,96)
- P = Proporción de aceptación (0,50)
- Q = Proporción de rechazo (0,50)
- N = Población (Mercado objetivo 2020)
- e = Nivel de error de 5% o 0,05

Desarrollo:

$$n = \frac{[(1,96)^2(0,5) (0,5) (218)]}{[(218) (0,05^2) + (1,96)^2 (0,5) (0,5)]}$$

$$n = \frac{[(3,84) (0,25) (218)]}{[(218) (0,0025) + (3,84) (0,25)]}$$

$$n = \frac{(209,28)}{(0,55) + (0,96)}$$

$$n = \frac{(209,28)}{(1,51)}$$

n =138

3.3.3. Técnica e Instrumentos.

La técnica que vamos a utilizar para la investigación de mercado hacia la fuente primaria es la encuesta la cual será realizada a los carpinteros de la Provincia de Tungurahua que están dentro del mercado objetivo previamente establecido para el proyecto. En cuanto a la herramienta que utilizaremos para recabar la información de las fuentes secundarias serán fuentes bibliográficas y electrónicas.

Tabla 3: Técnicas e instrumentos

TÉCNICA	INSTRUMENTO
<i>Encuesta</i>	Cuestionario

Nota. Elaboración Propia

La encuesta realizada a las carpinterías fue evaluada mediante expertos en la materia.

3.3.3.1. Análisis e interpretación de resultados

Pregunta # 1.- ¿Usted, conoce sobre la elaboración de tableros a base de material reciclado?

Tabla 4: Conoce sobre la elaboración de tableros

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Definitivamente si	3	5	2,17%
Probablemente si	5	8	3,62%
Indeciso	14	22	10,14%
Probablemente no	34	54	24,64%
Definitivamente no	82	130	59,42%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

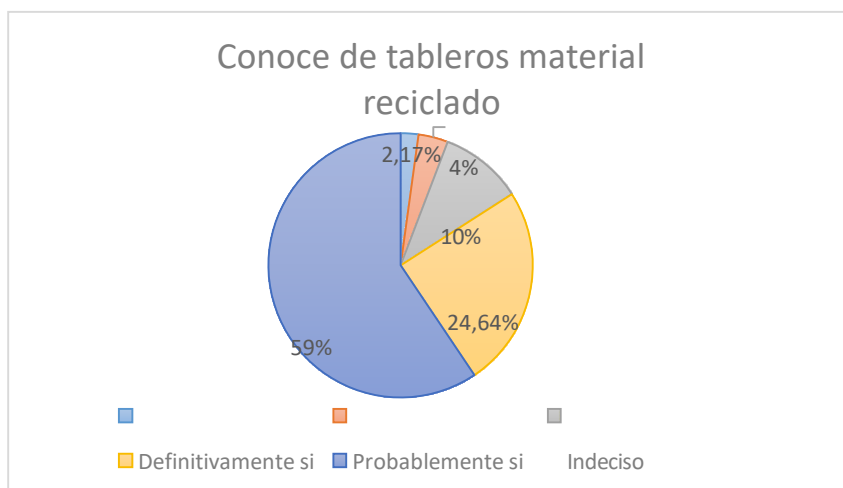


Gráfico 2: Conoce sobre la elaboración de tableros

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 83% correspondiente a 184 carpinterías, no conocen sobre la elaboración de tableros a base de material reciclado, mientras tanto el 6% correspondiente a 13 carpinteros conoce sobre la elaboración de tableros ecológicos, por otro lado, el 10% correspondiente a 22 estaban indecisos en si conocen o no.

Teniendo como resultado que la gran mayoría de artesanos no conocen sobre la elaboración de tableros a base de material reciclado.

Pregunta # 2.- ¿Ha visto o ha escuchado usted acerca de tableros ecológicos en la ciudad de Ambato?

Tabla 5: Ha escuchado acerca de los tableros ecológicos

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Siempre	0	0	0,00%
La mayoría de las veces si	6	9	4,35%
Algunas veces si algunas veces no	10	16	7,25%
La mayoría de las veces no	42	66	30,43%
Nunca	80	126	57,97%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

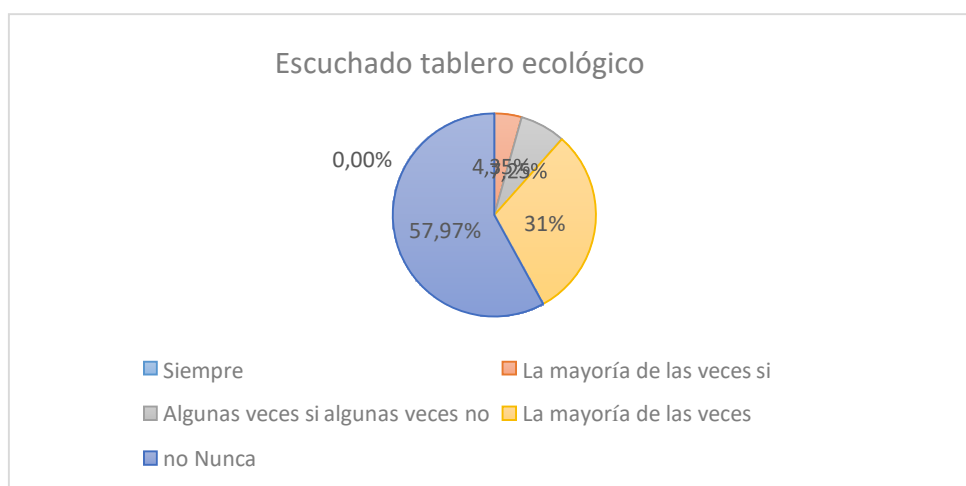


Gráfico 3: *Ha escuchado acerca de los tableros ecológicos*

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 88% correspondiente a 192 carpinterías, no ha escuchado sobre la elaboración de tableros ecológicos en la ciudad de Ambato, mientras tanto el 4% correspondiente a 9 carpinteros si ha escuchado sobre los tableros ecológicos en la ciudad de Ambato , por otro lado, el 7% correspondiente a 16 estaban indecisos en si ha escuchado o no.

Obteniendo una gran mayoría de artesanos no ha escuchado sobre la elaboración de tableros ecológicos en la ciudad de Ambato.

Pregunta # 3.- ¿Si en la ciudad de Ambato se comercializara tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocera, usted estaría dispuesto adquirirlos?

Tabla 6: Comercialización de tableros ecológicos

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Definitivamente si	96	152	69,57%
Probablemente si	37	58	26,81%
Indeciso	5	8	3,62%
Probablemente no	0	0	0,00%
Definitivamente no	0	0	0,00%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

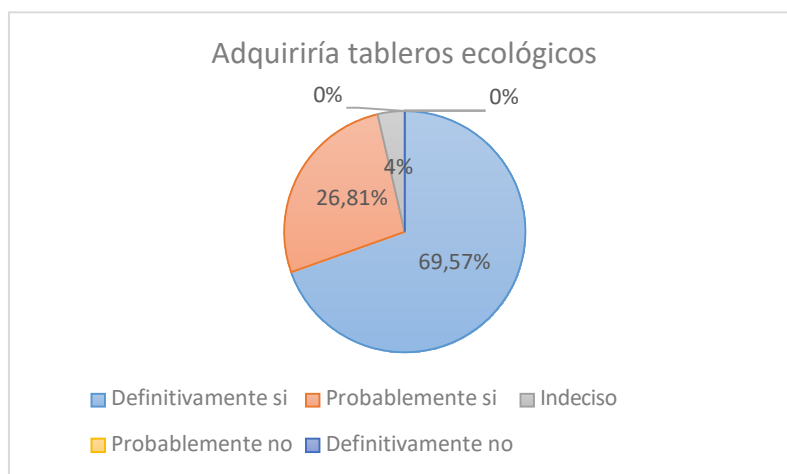


Gráfico 4: Comercialización de tableros ecológicos

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 96% correspondiente a 210 carpinterías, están dispuestos a adquirir nuestros tableros ecológicos, mientras tanto el 4% correspondiente a 8 carpinteros están indecisos en adquirir nuestro producto.

Dando como resultado final que la mayoría de artesanos están dispuestos a adquirir nuestros tableros ecológica a base temo y arroz y plástico reciclado.

Pregunta # 4.- ¿Mensualmente cuantos tableros ecológicos de 2.20 m de largo, 22 cm ancho y 2 cm de grueso adquiriría, usted?

Tabla 7: Mensualmente cuantos tableros ecológicos adquiriría

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
100 – 150	16	25	11,59%
151 – 200	91	144	65,94%
201 o más	31	49	22,46%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

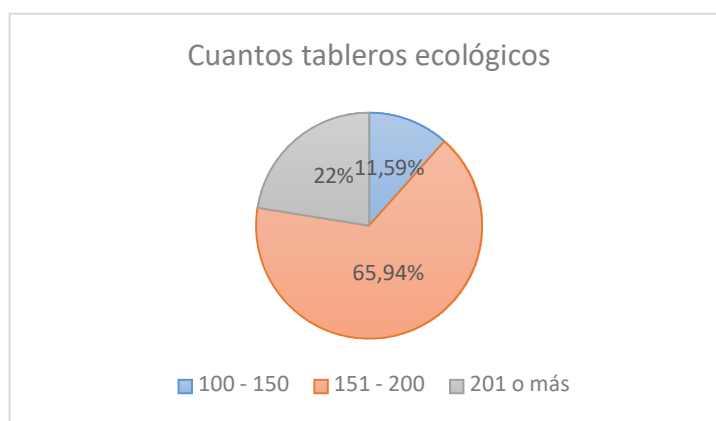


Gráfico 5: Mensualmente cuantos tableros ecológicos adquiriría

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 66% correspondiente a 144 carpinterías, están dispuestos a adquirir 150 tableros ecológicos con estas características mensualmente, por otro lado, el 22% que pertenece a 49 carpinteros están dispuestos a adquirir más de 200 tableros ecológicos mensualmente, mientras tanto el 11% correspondiente a 25 carpinteros están dispuestos a adquirir de 100 tableros ecológicos mensualmente.

Como resultado las carpinterías están dispuestas a comprar alrededor de 200 tableros ecológicos en su mayoría.

Pregunta # 5.- ¿Qué aspectos tomaría en cuenta al momento de adquirir un tablero ecológico?

Tabla 8: Aspectos de los tableros ecológicos

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Grosor	55	87	39,86%
Terminado o acabado	15	24	10,87%
Dimensiones	50	79	36,23%
Diseño	10	16	7,25%
Precio	8	13	5,80%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

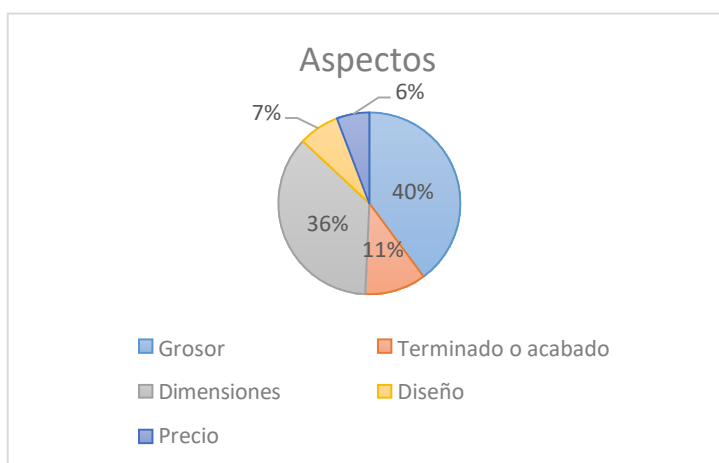


Gráfico 6: Aspectos de los tableros ecológicos

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 40% correspondiente a 87 carpinterías, tomara en cuenta el grosor del tablero al momento de comprarla, mientras el 36% que pertenece a 79 carpinteros tomara en cuenta sus dimensiones, por otro lado el 11% correspondiente a 24 carpinteros le atrae el terminado o acabado del tablero, mientras el 7% que corresponde a 16 carpinteros le gustaría el diseño del tablero y finalmente el 6% que corresponde a 13 de las carpinterías encuestadas prefiere el precio del producto para que les atraiga.

Como conclusión a las carpinterías les atrae el grosor ya que es un pilar fundamental.

Pregunta # 6.- ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por un tablero ecológico de 2.20 m de largo, 22 cm ancho y 2 cm de grueso?

Tabla 9: Disponibilidad de pago

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
De \$1.50 o \$1.75	70	111	50,72%
De \$1.80 a \$2	48	76	34,78%
De \$2.10 a \$2.25	20	32	14,49%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

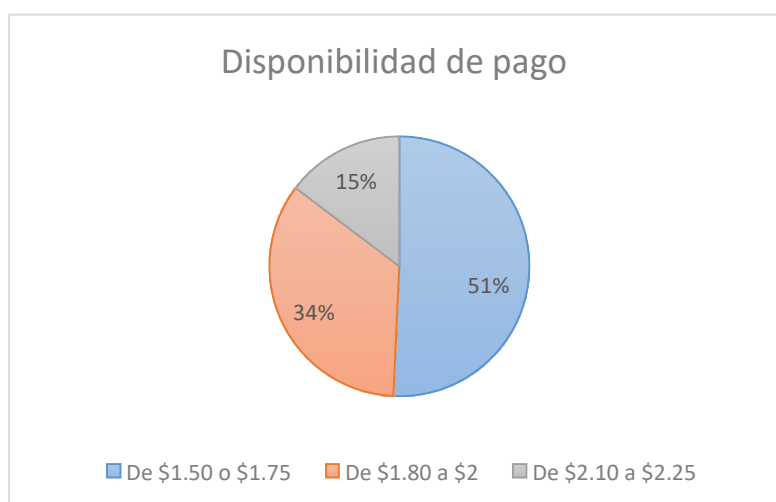


Gráfico 7: Disponibilidad de pago

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 51% correspondiente a 111 carpinterías, está dispuesto a pagar del \$1.50 - \$1.75 por un tablero de estas características, mientras el 35% que pertenece a 76 carpinteros pagaría \$1.80 - \$2.00 por este tablero, por otro lado el 15% correspondiente a 32 carpinteros va a pagar \$2.10 - \$2.25 por cada tablero ecológico de 2.20 m de largo, 22 cm ancho y 2 cm de grueso.

Como resultado de la pregunta la mayoría está dispuesto a pagar \$1.50 de dólar por cada tablero ecológico.

Pregunta # 7.- Si usted adquiriese los tableros ecológicos le gustaría recibir el mismo directamente en su local?

Tabla 10: Le gustaría recibir su tablero ecológico directamente en su local

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Siempre	101	160	73,19%
Casi siempre	21	33	15,22%
Algunas veces	10	16	7,25%
Muy pocas veces	6	9	4,35%
Nunca	0	0	0,00%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

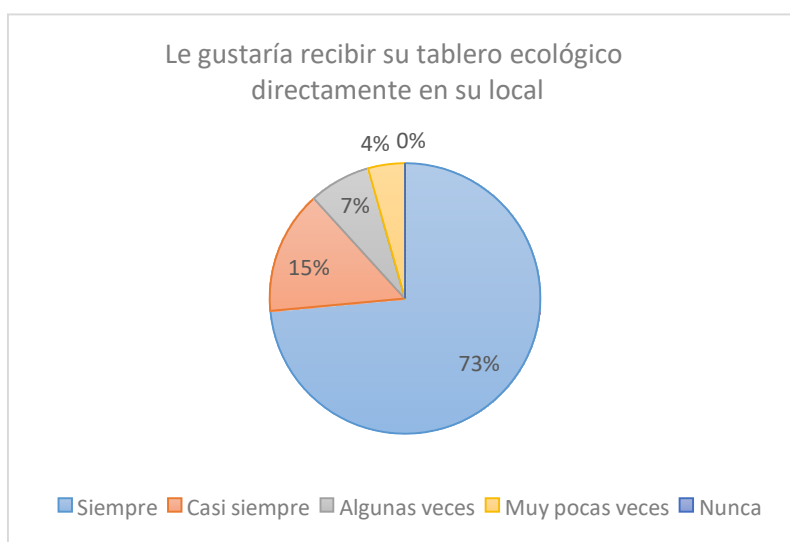


Gráfico 8: Le gustaría recibir su tablero ecológico directamente en su local

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 88% correspondiente a 193 carpinterías, les gustaría recibir sus tableros ecológicos en sus locales, mientras el 11% que pertenece a 25 carpinteros algunas veces les gustaría recibir sus productos en sus locales.

Como resultado de la pregunta la mayoría de artesanos les gustaría recibir los tableros ecológicos en sus establecimientos.

Pregunta # 8.- Por la compra de los tableros ecológicos a base de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocera. ¿Qué le gustaría recibir de promoción?

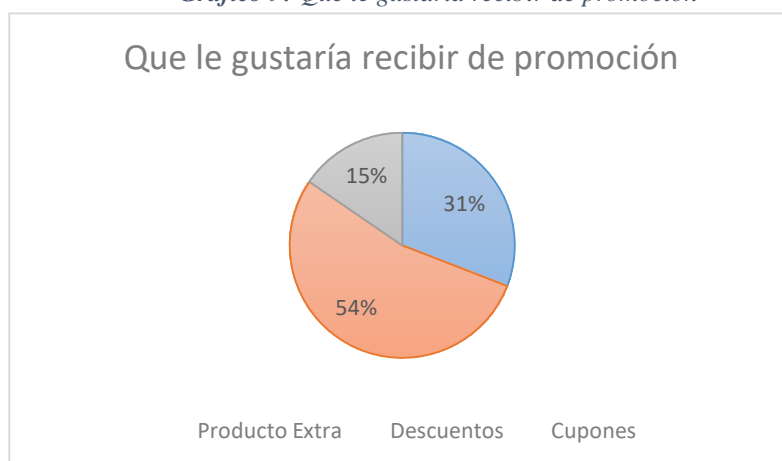
Tabla 11: Que le gustaría recibir de promoción

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Producto Extra	43	68	31,16%
Descuentos	74	117	53,62%
Cupones	21	33	15,22%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia



Gráfico 9: Que le gustaría recibir de promoción



Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 54% correspondiente a 117 carpinterías, le gustaría recibir como promoción un descuento, mientras el 31% que pertenece a 68 carpinteros le gustaría recibir un producto extra por la compra de los tableros ecológicos, por otro lado el 15% correspondiente a 33 carpinteros preferiría recibir de promoción los cupones.

Teniendo en cuenta los resultados la mayoría de carpinteros les gustaría recibir como promoción un descuento por la compra de nuestros tableros ecológicos.

Pregunta # 9.- ¿Qué tipo de publicidad cree usted que se debería utilizar para dar a conocer nuestro producto?

Tabla 12: Publicidad para nuestro producto

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Páginas web	20	32	14,49%
Medios de comunicación	103	163	74,64%
Vallas publicitarias	12	19	8,70%
Redes sociales	3	5	2,17%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

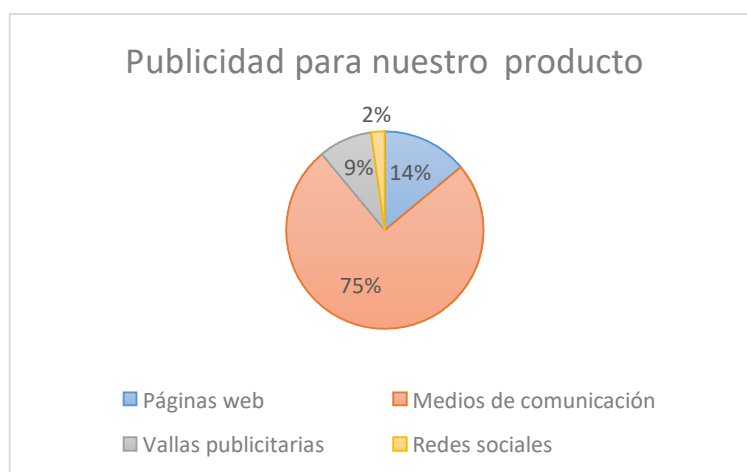


Gráfico 10: Publicidad para nuestro producto

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 75% correspondiente a 163 carpinterías, menciona que deberíamos utilizar los medios de comunicación para dar a conocer nuestro producto, mientras el 14% que pertenece a 32 carpinteros creen que la mejor manera de promocionar nuestro producto es en páginas web, por otro lado el 9% correspondiente a 19 carpintero menciona que la mejor manera es mediante vallas publicitaria y finalmente el 2% que corresponde a 5 carpinteros menciona que la mejor manera es mediante las redes sociales.

Como conclusión existen muchas maneras de dar a conocer nuestro producto simplemente debemos saber aprovechar al máximo la tecnología que existe hoy en día.

Pregunta # 10.- En la escala de 1 al 5, en donde 5 es muy innovador y 1 nada innovador ¿Qué tan innovador considera usted que es el tablero ecológico?

Tabla 13: Qué tan innovador es el tablero ecológico

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Muy innovador	81	128	58,70%
Innovador	41	65	29,71%
Medianamente innovador	16	25	11,59%
Poco innovador	0	0	0,00%
Nada innovador	0	0	0,00%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

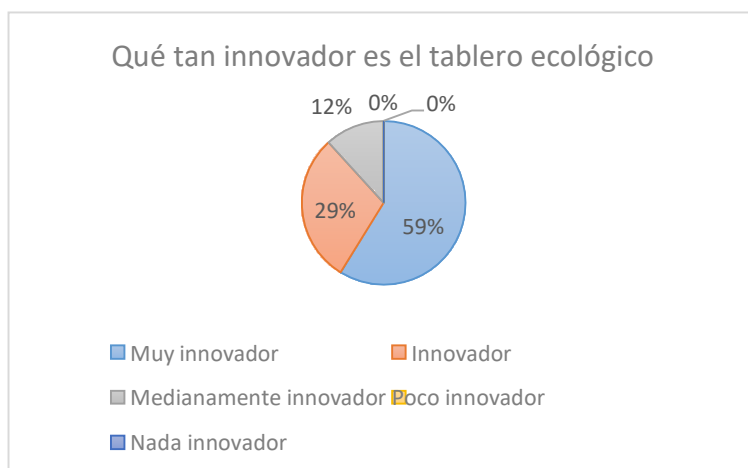


Gráfico 11: Qué tan innovador es el tablero ecológico

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 88% correspondiente a 193 carpinterías, considera que nuestro producto de emprendimiento es muy innovador, mientras que solo un el 12% que pertenece a 25 carpinteros da a conocer que nuestro producto es medianamente innovador

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la presente encuesta nuestro emprendimiento es considerado como innovador ya que ayudara a disminuir la contaminación ambiental.

Pregunta # 11.- Considera usted que los tableros ecológicos son una forma de ayudar a disminuir la contaminación del medio ambiente?

Tabla 14: Disminuir la contaminación del medio ambiente

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Muy de acuerdo	85	134	61,59%
De acuerdo	38	60	27,54%
Indiferente	15	24	10,87%
En desacuerdo	0	0	0,00%
Muy en desacuerdo	0	0	0,00%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

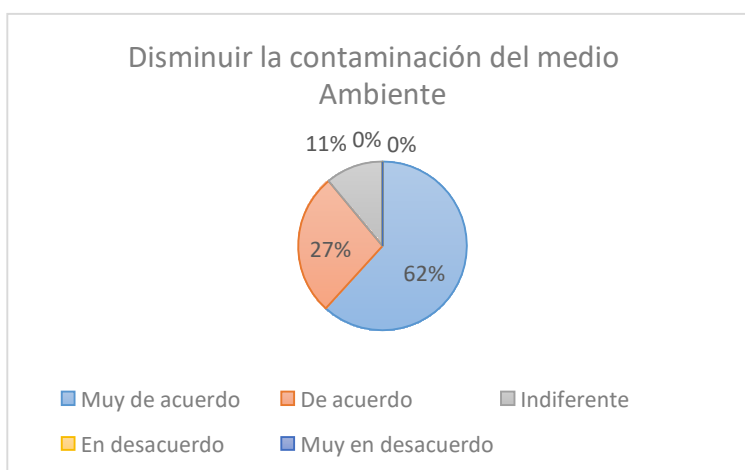


Gráfico 12: Disminuir la contaminación del medio ambiente

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 90% correspondiente a 194 carpinterías, considera que nuestro tablero ecológico ayuda a disminuir la contaminación del medio ambiente, mientras que solo un el 11% que pertenece a 24 carpinteros da a conocer que nuestro producto no ayuda a disminuir la contaminación.

Como resultado de la pregunta la mayor parte de los carpinteros mencionan que nuestro tablero ecológico ayudara a disminuir la contaminación ambiental y disminuir los desperdicios de la actividad arrocera.

Pregunta # 12.- A parte de los aspectos del producto ¿Qué otro factor influiría para que compre los tableros ecológicos?

Tabla 15: Aspectos del producto

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Atención al cliente	34	54	24,64%
Garantía	99	156	71,74%
Publicidad	2	3	1,45%
Recomendación de otros clientes	3	5	2,17%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

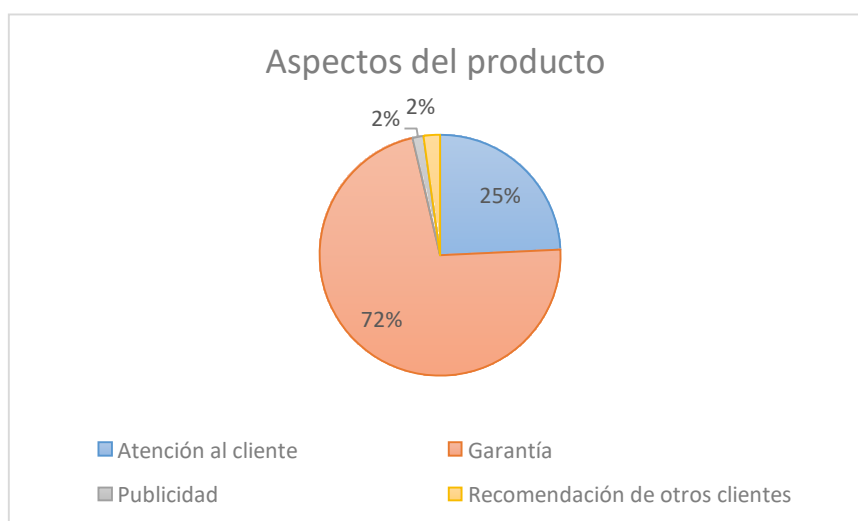


Gráfico 13: Aspectos del producto

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 72% correspondiente a 156 carpinterías, menciona que la garantía es un factor para que compren nuestro producto, mientras el 24% que pertenece a 54 carpinteros creen que la atención al cliente es un factor clave para que compren nuestro producto, por otro lado el 2% correspondiente a 3 carpinteros menciona que el factor clave es la publicidad y finalmente el 2% que corresponde a 5 carpinteros menciona que la recomendación de otros clientes ayudara a vender nuestros tableros ecológicos.

Como conclusión existen muchos factores que influyen al momento de dar a conocer nuestro producto y sería mejor mediante la garantía de nuestro tablero ecológico.

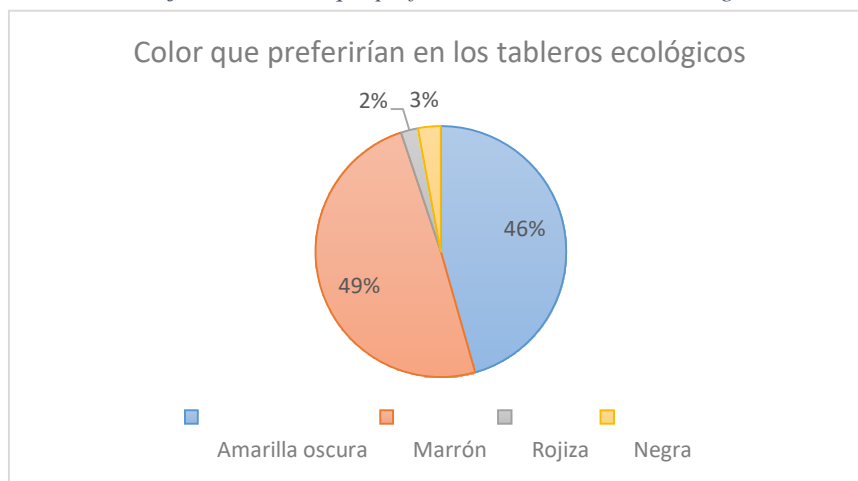
Pregunta # 13.- ¿Cuál es el color que preferirían en los tableros ecológicos?

Tabla 16: Color que preferirían en los tableros ecológicos

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Amarilla oscura	63	100	45,65%
Marrón	68	107	49,28%
Rojiza	3	5	2,17%
Negra	4	6	2,90%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

Gráfico 14: Color que preferirían en los tableros ecológicos



Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 49% correspondiente a 107 carpinterías, menciona el color que prefiere en el tablero ecológico es el marrón, mientras el 46% que pertenece a 100 carpinteros prefiere que su tablero sea de color amarilla oscura, por otro lado el 3% correspondiente a 6 carpinteros le gustaría de color negra y finalmente el 2% que corresponde a 5 carpinteros le gustaría que sea de color rojiza.

Por lo tanto los artesanos prefieren un tablero ecológico que sea de color marrón y de excelente calidad.

Pregunta # 14.- ¿Qué otro producto le interesaría que se fabrique a base del plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocerá?

Tabla 17: Qué otro producto le interesaría que se fabrique

RESPUESTA	FRECUENCIA MUESTRA	FRECUENCIA MERCADO OBJETIVO	%
Tablones	42	66	30,43%
Tablas	46	73	33,33%
Polines	20	32	14,49%
Tabletas	30	47	21,74%
TOTAL	138	218	100%

Nota. Elaboración Propia

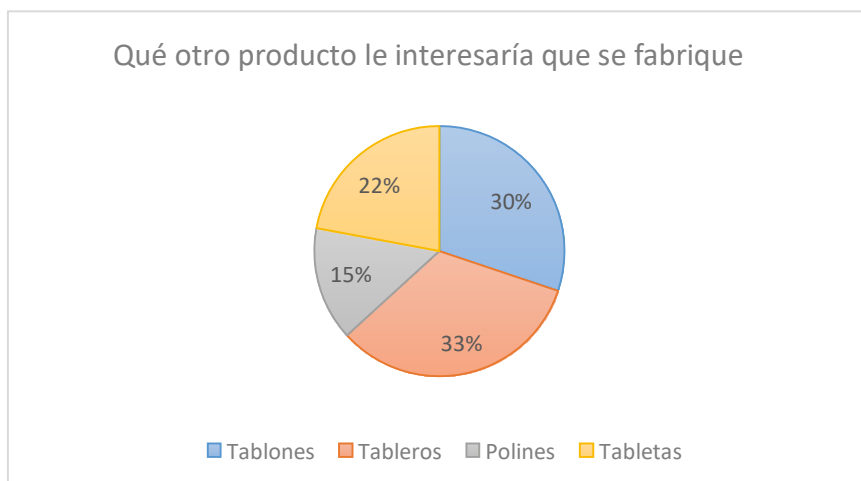


Gráfico 15: Qué otro producto le interesaría que se fabrique

Nota. Elaboración Propia

Análisis e interpretación

De los 218 artesanos, el 33% correspondiente a 73 carpinterías, da a conocer que le gustaría que se fabrique tablas, mientras el 30% que pertenece a 66 carpinteros creen que sería mejor fabricar tablones, por otro lado, el 22% correspondiente a 47 menciona que se debería fabricar tabletas y finalmente el 15% que corresponde a 32 carpinteros menciona que deberíamos fabricar polines.

Como resultado de la pregunta se debería fabricar las tablas y tablones a base del plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocerá.

3.4. Estudio de la demanda

Según Andrade (2016) demanda es la cantidad de bienes o servicios que el cliente o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares.

Demanda se refiere a la cantidad de bienes o servicios que la población pretende conseguir, para llegar a la satisfacción de sus necesidades o deseos.

3.4.1. Estudio de la demanda en artesanos

Para realizar este cálculo se acudió al método cualitativo que aplica la investigación de mercado basada en una pregunta, que en este caso hemos utilizado la pregunta 3 de nuestra encuesta que se refiere a la aceptación del mercado y dice lo siguiente:

¿Si en la ciudad de Ambato se comercializara tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocera, usted estaría dispuesto adquirirlos?

Para realizar la demanda en artesanos de la pregunta anterior se tomó el total de las personas que respondieron DEFINITIVAMENTE SI y PROBABLEMENTE SI que corresponde a: 210.

Tabla 18: Demanda de Artesanos

Tabla de demanda		
Año	Demanda artesanos	TCP %
2020	210	1,56 %
2021	213	3,28
2022	217	3,33
2023	220	3,38
2024	220	3,43
2025	227	3,49

Nota. Elaboración Propia

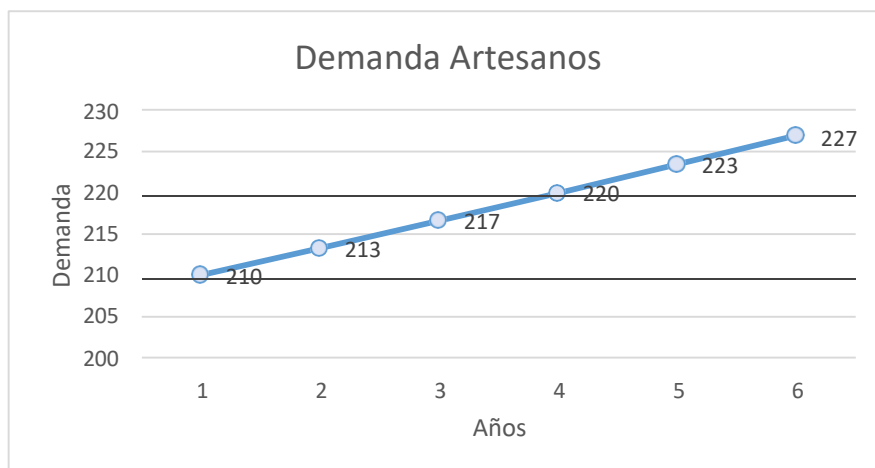


Gráfico 16: Demanda de artesanos

Nota. Elaboración Propia

Análisis: De acuerdo con el estudio realizado respecto a la pregunta de aceptación de los artesanos dedicados a la carpintería, se determina que 210 personas adquirirían los tableros ecológicos para el año 2020 y realizando una proyección al 2025 será una demanda total de 227 artesanos siendo la misma elaborada con una tasa de crecimiento poblacional del 1,56%.

3.4.2. Estudio de la demanda en productos

Para el cálculo de la demanda de productos hemos utilizado la pregunta número 4 que corresponde a:

¿Mensualmente cuantos tableros ecológicos de 2.20 m de largo, 22 cm ancho y 2 cm de grueso adquiriría, usted?

Tabla 19: Demanda de Productos

SI	%	ALTERNATIVAS	PROMEDIO DE COMPRA	MERCADO OBJETIVO	MESES	TOTAL
210	11,59%	100 a 150	125	24	12	36.508,50
	65,94%	151 a 200	175	138	12	290.795,40
	22,46%	201 o más	201	47	12	113.764,39
	TOTAL			210		441.068

Nota. Elaboración Propia

De la tabulación realizada de la encuesta, se obtuvo que 210 artesanos si estarían a adquirir los tableros ecológicos, para saber cuántas veces al mes adquirirían el producto se utilizó la pregunta 4, obteniendo así que el 11,59% adquiriría de 100 a 105 tableros al

mes, el 65,94% de 151 a 200 tableros al mes y el 22,46% 201 o más tableros al mes; para obtener el promedio de compra, se sumó cada mínimo y máximo de cada una de las alternativa, dividido para 2.

Por otro lado el mercado objetivo se lo obtiene del cálculo de cada porcentaje de las alternativas con respecto a la población que respondió que DEFINITIVAMENTE SI y PROBABLEMENTE SI estarían dispuestos a adquirir el producto; y en cuanto al número de meses, se colocó 12 ya que estamos realizando un cálculo anual y 1 año tiene 12 meses y por último para el total, el cálculo se lo realiza de manera horizontal, multiplicando cada: (promedio de compra) x (el mercado objetivo) x (semanas); de la suma de cada uno de los totales se obtiene en si la demanda anual de productos, obteniendo en este un valor de 441.068 tableros ecológicos anuales.

Tabla 20: Demanda Proyectada de Productos

AÑO	DEMANDA DE TABLEROS ECOLÓGICOS	TCP
2020	441.068	1,56%
2021	447.949	6880,67
2022	454.937	6988,00
2023	462.034	7097,02
2024	469.242	7207,73
2025	476.562	7320,17

Nota. Elaboración Propia

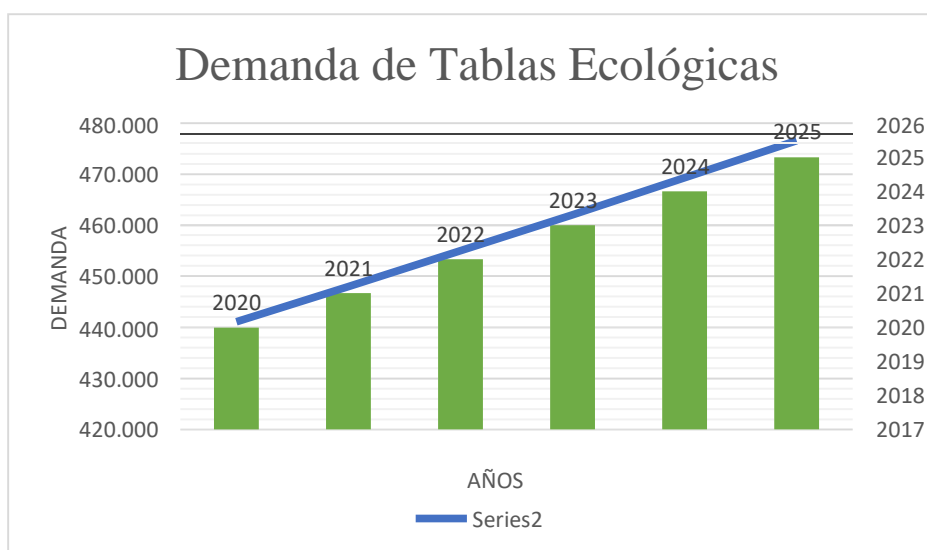


Gráfico 17: Demanda de Productos

Nota. Elaboración Propia

Análisis: De acuerdo con el estudio realizado respecto a la pregunta de cuantos tableros adquirirían los artesanos dedicados a la carpintería, se determina que al año 2020 se venderían un total de 441.068 tableros y realizando la proyección para el año 2025 de venderían 476.562 esto con la ayuda de la tasa de crecimiento poblacional de 1,56%.

3.5. Estudio de la oferta

Espinoza (2016) define la oferta como "el conjunto de propuestas de precios que se hacen en el mercado para la venta de bienes o servicios". Complementando esta definición, agrega que, en el lenguaje de comercio, "se emplea la expresión estar en oferta para indicar que por un cierto tiempo una serie de productos tiene un precio más bajo del normal, para así estimular su demanda"

Según Robbins (2015) es la propuesta que se realiza con la propuesta de llegar ejecutar o de dar algo es decir la cantidad de bienes y servicios que distintas organizaciones, personas y empresas están dispuestos a poner a la venta.

La oferta es la cantidad de productos o servicios que el productor u ofertante ponen a disposición del mercado para cubrir necesidades.

3.5.1. Estudio de la oferta en artesanos

Para realizar este cálculo se acudió al método cualitativo que aplica la investigación de mercado basada en una pregunta, que en este caso hemos utilizado la pregunta 3 de nuestra encuesta que se refiere a la aceptación del mercado y dice lo siguiente:

¿Si en la ciudad de Ambato se comercializara tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocera, usted estaría dispuesto adquirirlos?

Para realizar la demanda en artesanos de la pregunta anterior se tomó el total de las personas que respondieron INDECISO que corresponde a: 8.

Tabla 21: Oferta de Artesanos

Tabla de oferta		
Año	Oferta artesanos	TCP %
2020	8	1,56%
2021	8,1	0,1248
2022	8,3	0,127
2023	8,4	0,129
2024	8,5	0,131
2025	8,6	0,133

Nota. Elaboración Propia

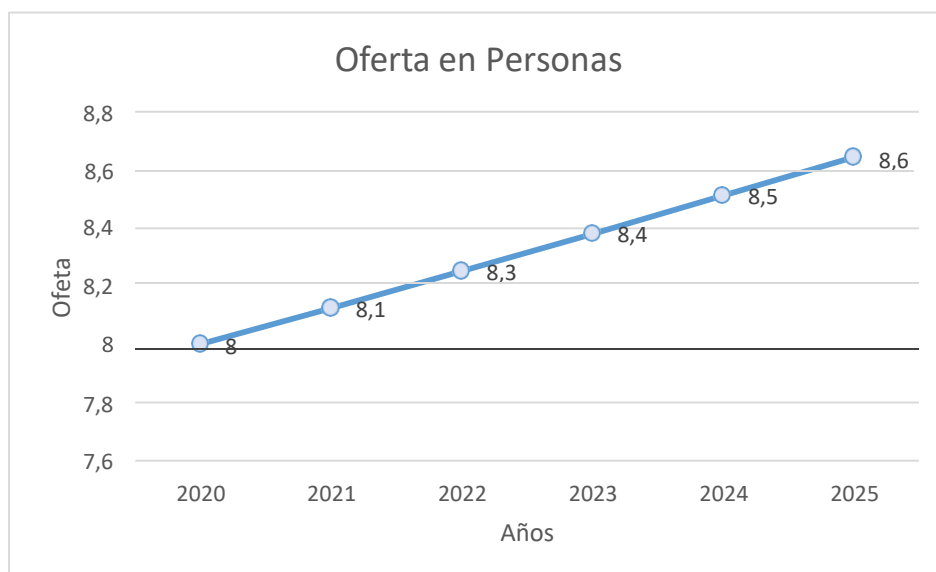


Gráfico 18: Oferta de Artesanos

Nota. Elaboración Propia

Análisis: De acuerdo con el estudio realizado respecto a la pregunta de aceptación de los artesanos dedicados a la carpintería, se determina que 8 personas están indecisas en adquirir los tableros ecológicos para el año 2020 y realizando una proyección al 2025 será una oferta total de 8,6 artesanos siendo la misma elaborada con una tasa de crecimiento poblacional del 1,56%.

3.5.2. Estudio de la oferta en productos

Para el cálculo de la demanda de productos hemos utilizado la pregunta número 4 que corresponde a:

¿Mensualmente cuantos tableros ecológicos de 2.20 m de largo, 22 cm ancho y 2 cm de grueso adquiriría, usted?

Tabla 22: Oferta de Productos

NO	%	ALTERNATIVAS	PROMEDIO DE COMPRA	MERCADO OBJETIVO	MESES	TOTAL
8	11,59%	100 a 150	125	0,93	12	1390,8
	65,94%	151 a 200	175	5,28	12	11077,92
	22,46%	201 o más	201	1,80	12	4333,88
	TOTAL			8		16803

Nota. Elaboración Propia

De la tabulación realizada de la encuesta, se obtuvo que 8 artesanos estarían indecisos a adquirir los tableros ecológicos, para saber la oferta de productos utilizó la pregunta 4, poniendo el mismo porcentaje de la demanda de productos obteniendo así que el 11,59%, el 65,94% y el 22,46%; para obtener el promedio de compra, se sumó cada mínimo y máximo de cada una de las alternativas, dividido para 2.

Por otro lado el mercado objetivo se lo obtiene del cálculo de cada porcentaje de las alternativas con respecto a la población que respondió que están INDECISOS en adquirir el producto; y en cuanto al número de meses, se colocó 12 ya que estamos realizando un cálculo anual y 1 año tiene 12 meses y por último para el total, el cálculo se lo realiza de manera horizontal, multiplicando cada: (promedio de compra) x (el mercado objetivo) x (semanas); de la suma de cada uno de los totales se obtiene en si la oferta anual de productos, obteniendo en este un valor de 16.839 tableros ecológicos anuales.

Tabla 23: Oferta Proyectada de Productos

Año	Oferta Productos	TCP %
2020	16.803	1,56 %
2021	16.805	2,62
2022	16.808	2,62
2023	16.810	2,62
2024	16.813	2,62
2025	16.816	2,62

Nota. Elaboración Propia

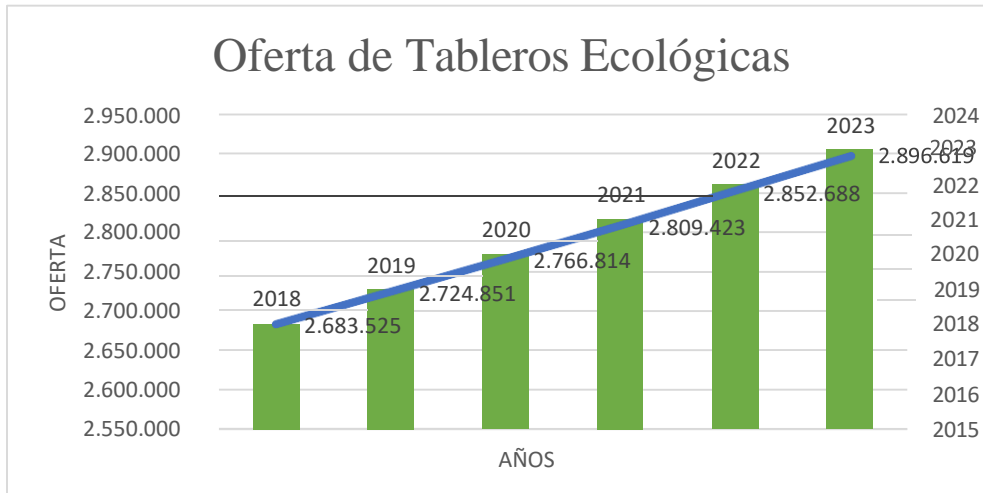


Gráfico 19. Oferta de Productos

Nota. Elaboración Propia

Análisis: De acuerdo con el estudio realizado respecto a la pregunta de cuantos tableros adquirirían los artesanos dedicados a la carpintería, se determina que al año 2020 habrá una oferta de 16.803 tableros y realizando la proyección para el año 2025 sería una oferta de 16.816 esto con la ayuda de la tasa de crecimiento poblacional de 1,56%.

3.6. Mercado potencial para el proyecto

Gregory (2015) señala que es la cantidad de bienes o servicios que es probable el mercado vaya a consumir los años futuros.

D. Begg, S. Fischer, R. Dornbusch, A. Fernández (2016) argumentan que es una cierta cantidad de bienes y servicios que es probable que el mercado que consuma en un tiempo prolongado.

Se llama cantidad potencial insatisfecha a la cantidad bienes, servicios que va a consumir el mercado en los años futuros.

Para el cálculo de la demanda potencial insatisfecha se resta de demanda de productos con la oferta de productos.

Tabla 24: Demanda Potencial Insatisfecha

Año	Demanda		Oferta	DPI
2020	441.068	-	16.803	424.266
2021	447.949	-	16.805	431.144
2022	454.937	-	16.808	438.129
2023	462.034	-	16.810	445.224
2024	469.242	-	16.813	452.429
2025	476.562	-	16.816	459.746

Nota. Elaboración Propia

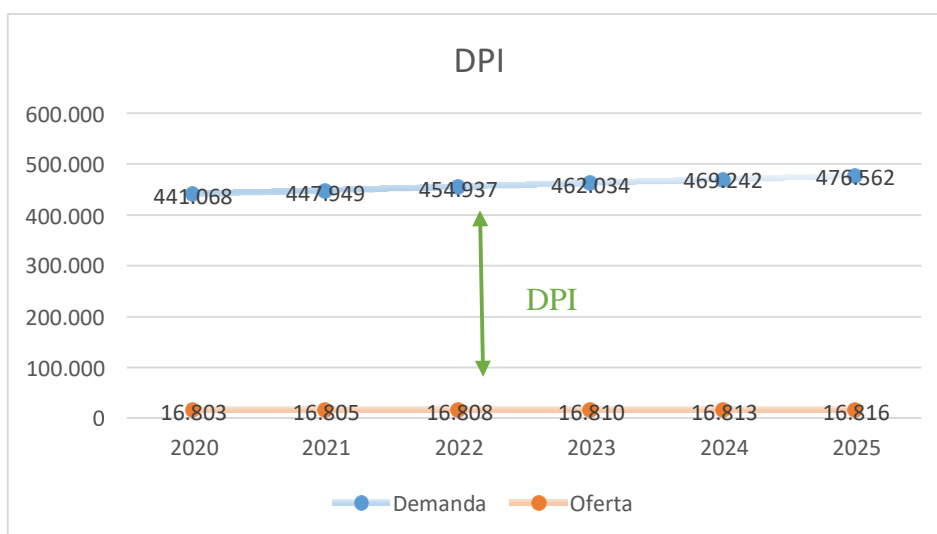


Gráfico 20: Demanda Potencial Insatisfecha

Nota. Elaboración Propia

Análisis: La demanda potencial insatisfecha para el año 2020 será de 424.266 tableros ecológicos realizando la proyección se calcula que para el año 2025 el mercado potencial insatisfecha será de 459.746 tableros ecológicos, siendo proyectadas con la tasa de crecimiento poblacional de 1,56%.

3.7. Precio

Según Tomás (2016) De la interacción de oferta y la demanda, conduce a la formación de los precios de mercado, independientemente de que el empresario los pueda acoger o no, siempre y cuando se actúe ante una competencia perfecta. De no darse este sistema de perfección, los precios pueden ser modificados e influidos por el empresario, independientemente de que los acepte o no el consumidor, pues este también influye en la caracterización del mercado, especialmente cuando se trata de productos de primera necesidad con pocas alternativas de sustitución.

Según Chaquilla (2015) El precio es el valor monetario de un bien o servicio. En la generalidad de los casos se tiende a establecer los costos variables y fijos unitarios, a los que se les agrega de modo arbitrario un porcentaje para el margen de utilidad, llegándose al precio.

Se entiende como análisis de precios a la técnica que nos permite determinar cuál sería el precio más conveniente que se le debe asignar a un producto para que el cliente se sienta satisfecho y los empresarios puedan generar utilidades con la venta de su producto.

En nuestro proyecto se calculará el precio en relación al cuestionario debido a que no tenemos competencia que venda nuestros productos y teniendo como referencia que nuestro precio solo será una proyección, tomando el precio que tuvo mayor aceptación.

Adicionalmente para la proyección del precio se aplica la inflación de Ecuador y para lo cual se realiza un promedio de los últimos 4 años de esta que es de 0,28%.

Tabla 25: Proyección de Inflación

Año	Valor
2016	1,12%
2017	-0,20%
2018	0,27%
2019	-0,07%
2020	0,28%

Nota. Elaboración Propia, INEC

La respuesta más acogida de la pregunta en cuanto al precio fue de 1,50 a 1,75 por lo que se realiza un promedio en el cual sale 1,63 que será el precio que proyectemos.

Tabla 26: Precio

AÑO	PRECIO	INFLACIÓN
2020	1,63	0,28%
2021	1,63	0,005
2022	1,64	0,005
2023	1,64	0,005
2024	1,65	0,005
2025	1,65	0,005

Nota. Elaboración Propia

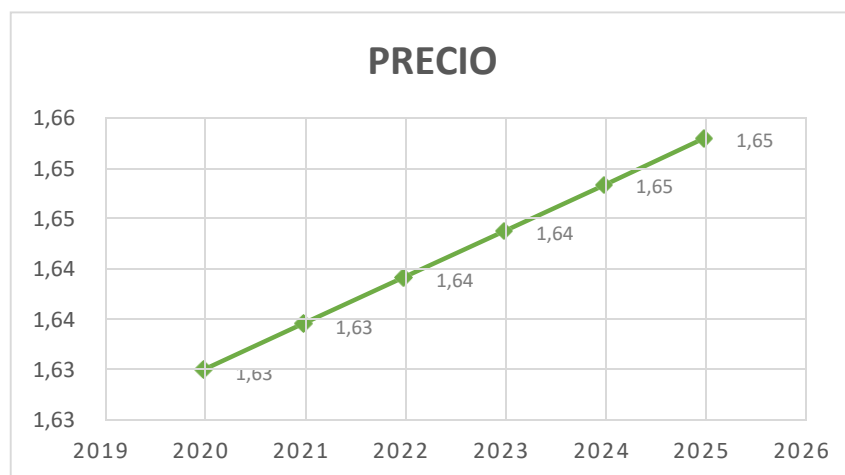


Gráfico 21: Precio

Nota. Elaboración Propia

Análisis: Se estima que el precio para el año 2020 de cada tablero ecológico de 2.20 m de largo, 22 cm ancho y 2 cm de grueso será de 1,63 y realizando la proyección con la inflación de 0,28% para el año 2025 será de 1,65 cada tablero.

3.8. Canales de comercialización

Según Chiodo (2015) la comercialización es la secuencia de funciones que se desarrollan desde que el producto sale de fábrica hasta que llega al cliente.

Es el camino que recorre un producto o servicio desde el productor hasta el consumidor, donde puede darse la intervención de personas o empresas para la transferencia de dichos bienes o servicios (Martinez y Sade, 2015).

Se puede decir que la comercialización de un producto o servicio, se centra en la labor de comercializar, que consiste en poner a la venta un producto, darle las circunstancias comerciales necesarias para que se dé su venta y dotarla de las vías de distribución necesarias que permitan que llegue al consumidor.

3.9. Canales de distribución

Para Lamb, Hair y McDaniel (2015) desde su perspectiva, un canal de distribución es una combinación de organizaciones interdependientes que va desde el punto de origen del producto hasta cuando se entrega al consumidor, con el propósito de llevar los productos a su trayectoria final.

El canal de distribución es un procedimiento participativo que implica diferentes actores tales como: fabricantes, intermediarios y consumidor final, según sea las fases en las que recorre el producto o servicio hasta el cliente lo que se llamara canal (West, 2017).

Los canales de distribución son las condiciones elegidas por una empresa para que un producto recorra desde que es creado hasta que llega al consumidor final.

Existen 2 tipos de canales que son:

- **Directo:** Es una venta del producto o servicio que se da directamente con el consumidor.
- **Indirecto:** Es cuando existen intermediarios entre el proveedor o fabricante hacia el consumidor final.

3.9.1. Tipo de canal de distribución elegido

El canal de distribución será directo debido a que no existirán intermediarios al momento de la distribución del producto.



Nota. Elaboración Propia

3.10. Estrategias de comercialización

Para la correcta distribución de un producto se debe realizar actividades que nos ofrece el Marketing correspondiente a la distribución siendo esto algo elemental para la vida de la empresa, el consumidor sólo podrá adquirirlo si está a su alcance, de lo contrario comprará los de la competencia (Munuera Aleman y Rodrigo Escudero, 2016).

La distribución del producto establece acciones y actividades relacionadas con el marketing que toda empresa requiere para llegar con el producto al consumidor final.

Para la formulación de las estrategias de distribución del producto, hemos aplicado el FODA como herramienta para el desarrollo de su matriz ya que de esta se puede plantear las estrategias en con función del producto y el proyecto.

3.10.1. Matriz FODA

Cuadro 2: Matriz FODA

<p>INTERNO</p> <p>EXTERNO</p>	<p>FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> Producto amistoso con el medio ambiente. Se conserva su calidad. Producto innovador. Materia prima reciclada para elaborar el tablero. 	<p>DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> Desconocimiento con respecto a las propiedades entre el tamo y plástico. El producto no cuenta con un sistema de empaquetamiento. Se maneja una sola línea de productos (tableros). Carece de posicionamiento en el mercado.
	<i>ESTRATEGIA (FO):</i>	<i>ESTRATEGIA (DO):</i>
<p>OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> Nuevos nichos de mercado por explorar. Tendencia al consumidor que ayude al ambiente. Cumplimiento de normativas relacionadas al medio ambiente. Genera nuevas fuentes de empleo. 	<p>F1+F2+O2</p> <p>Conservar la calidad en los tableros ecológicos generando tendencia en el consumidor para cuidar al ambiente.</p> <p>F3+O3</p> <p>Cumplir con las normativas del medio ambiente brindando un producto innovador.</p>	<p>D1+O4</p> <p>Contratar personal capacitado en el manejo de los materiales reciclados para la elaboración de los tableros</p> <p>D4+O2</p> <p>Lograr un posicionamiento del mercado con la captación del consumidor que pretende ayudar al medio ambiente.</p>
	<i>ESTRATEGIA (FA):</i>	<i>ESTRATEGIA (DA):</i>
<p>AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> Existencia de productos sustitutos (tableros de madera natural). Desconfianza del nuevo producto. Riesgo de emprender un producto nuevo. Existe mayor variedad de tipos de tableros referente al tipo de madera. 	<p>F1+A1</p> <p>Incrementar el porcentaje de personas que consuman tableros ecológicos para reducir el consumo de productos sustitutos (tableros de madera natural).</p> <p>F4+A4</p> <p>Aprovechamiento del material reciclado para generar varias líneas de producción</p>	<p>D4+A2</p> <p>Crear campañas publicitarias para dar a conocer el uso del producto.</p> <p>D2+A4</p> <p>Empaquetar de acuerdo a la variedad de la línea de producción con colores diferentes.</p>

Nota. Elaboración Propia

CAPÍTULO IV

ESTUDIO TECNICO

4.1. Tamaño del emprendimiento

Según Valverde (2015) el tamaño óptimo de un proyecto es la capacidad instalada, y esta expresada en unidades de producción por año. Se considera óptimo cuando este opera con los menores costos totales o también con la máxima rentabilidad económica.

El tamaño del proyecto se mide a través de la capacidad de producción de bienes o de la prestación de los servicios, en estrecha relación con la unidad de medida que es el tiempo de función de la empresa.

4.1.1. Factores determinantes del tamaño

a. Demanda

Al conocer la demanda potencial insatisfecha para nuestro mercado objetivo nos podemos dar cuenta que nuestro proyecto es factible desde ese punto de vista, ya que al existir un considerable número de personas interesadas en adquirir nuestro tablero ecológico, sabemos que la creación de nuestra empresa tendrá introducción en el mercado y una gran acogida por parte de todas aquellas empresas interesadas en nuestro producto.

b. Tecnología

Para la realización de nuestros tableros ecológicos la tecnología es uno de los factores principales para la ejecución de nuestro emprendimiento, ya que mediante la tecnología se puede fabricar nuestro producto de calidad y en un menor tiempo. Por lo tanto se debe determinar la maquinaria y los equipos aptos para el tipo de producto que pretendemos fabricar siempre tomando en cuenta los diferentes requerimientos de los futuros clientes.

c. Financiamiento

Para poder financiar nuestro emprendimiento pretendemos buscar alianzas con diferentes programas de emprendimiento que tiene el gobierno y de esta manera poner en marcha la elaboración de nuestros tableros ecológicos. A su vez, muchas entidades financieras buscan proyectos sostenibles y sustentables para poder brindar su apoyo en el ámbito financiero.

d. Insumos

Los materiales, la materia prima, la mano de obra directa e indirecta, etc., para poder realizar la ejecución de nuestro emprendimiento no son impedimentos ya que en nuestra provincia de Tungurahua encontramos cada uno de ellos.

4.1.2. Tamaño óptimo

Para Bacalla (2015) el tamaño óptimo es la cantidad de recursos y/o productos ligados a la operación de cierto proyecto a plena capacidad, capacidad de producción de bienes o la cobertura de los servicios que tendrá el proyecto en un periodo de referencia.

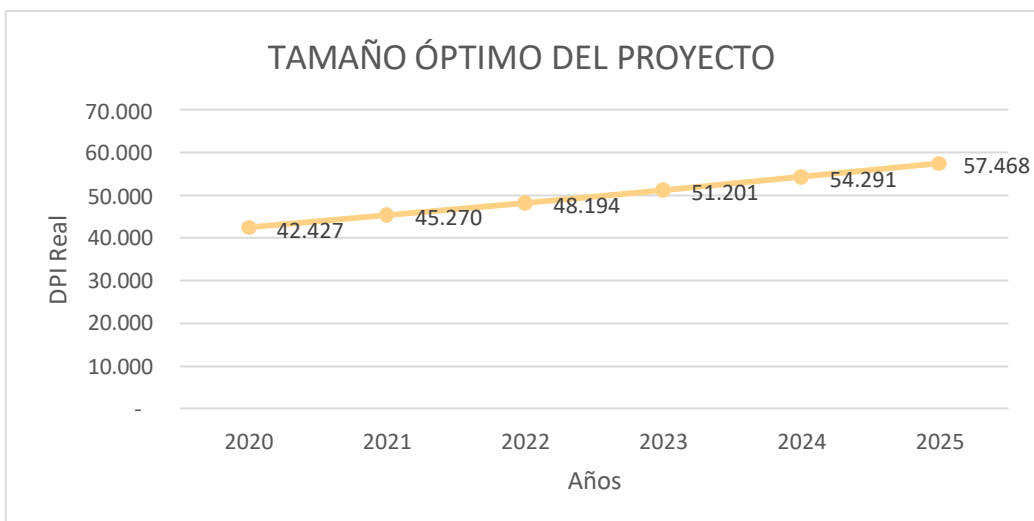
El tamaño óptimo de proyecto lo definimos como la capacidad de producción que tiene un proyecto para elaborar una cierta cantidad de unidades en un lapso de tiempo, también se puede argumentar que es la cantidad de recursos dirigidos a la operación del proyecto. El tamaño óptimo del emprendimiento está basado en la capacidad de producción que tiene la empresa, para ello se pretende cubrir el 10% del DPI incrementando en un 0,5% cada año, tomando en cuenta la maquinaria y los recursos con los que cuenta la empresa.

Tabla 27: Demanda Potencial Insatisfecha Real

CALCULO DE LA DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA REAL			
AÑOS	DPI	%	DPI Real
2020	424.266	10,00%	42.427
2021	431.144	10,50%	45.270
2022	438.129	11,00%	48.194
2023	445.224	11,50%	51.201
2024	452.429	12,00%	54.291
2025	459.746	12,50%	57.468

Nota. Elaboración Propia

Gráfico 22: DPI Real



Nota. Elaboración Propia

Análisis: La empresa para el año 1 (2020) está dispuesta a producir 42.427 tableros ecológicos a base de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocerá, tomando en cuenta que se tomó el 10% del DPI ya que por su capacidad de producción y estructura puede producir dicha cantidad, mientras que para el año 2025 se pretende producir una cantidad de 57.468 en total de tableros.

4.2. Localización

4.2.1. Localización óptima

La localización óptima del proyecto se los puede identificar mediante el método cualitativo por puntos que “radica en asignar una valoración a una serie de factores relevantes en el que uno de los lugares tiene”, Baca (2015) de esta manera se pretende encontrar en lugar ideal en donde se pueda localizar la empresa (pp.7).

La localización óptima del proyecto es un lugar estratégico en donde la empresa pretende instalarse y que sus clientes tengan fácil acceso a este lugar, en donde se debe tener las adecuaciones para que la empresa pueda desarrollar sus diferentes actividades.

La siguiente escala que se va a utilizar es de 1 a 3, siendo 1 el más bajo y 3 lo más alto, así aplicaremos el método de puntos:

Tabla 28: Valoración del impacto

Escala	Impacto
3	Alto
2	Medio
1	Bajo

Nota. Baca (2015)

Tabla 29: Localización

Factores relevantes	Peso ponderado	Huachi Chico (A)		Pishilata (B)		Parque Industrial (C)	
Infraestructura básica	0,1	20	2	30	3	20	2
Servicios básicos	0,12	30	3,6	30	3,6	30	3,6
Poca competencia	0,05	30	1,5	30	1,5	30	1,5
Precio del arriendo	0,1	20	2	30	3	30	3
Cercanía de proveedores	0,1	10	1	30	3	20	2
Aceptación del entorno	0,11	30	3,3	30	3,3	30	3,3
Seguridad del entorno	0,12	30	3,6	20	2,4	30	3,6
Sector comercial	0,1	30	3	30	3	20	2
Permisos legales de funcionamiento	0,13	30	3,9	20	2,6	20	2,6
Disponibilidad de espacio físico	0,07	20	1,4	20	1,4	10	0,7
TOTAL	1		25,3		26,8		24,3

Nota. Elaboración Propia

Análisis

La ubicación en Pishilata es el lugar recomendable para ubicar el centro de producción de los tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocera, ya que además de contar con infraestructura necesaria, posee todos los servicios básicos como agua, luz y teléfono, cabe nombrar que dispone del suficiente espacio físico necesario para su instalación, además en este sector contamos con diversos locales para poder arrendar, siendo módico el precio del mismo con fácil entrada para poder obtener los permisos de funcionamiento y un ambiente adecuado para realizar su comercialización.

4.2.2. Macro localización

País: Ecuador

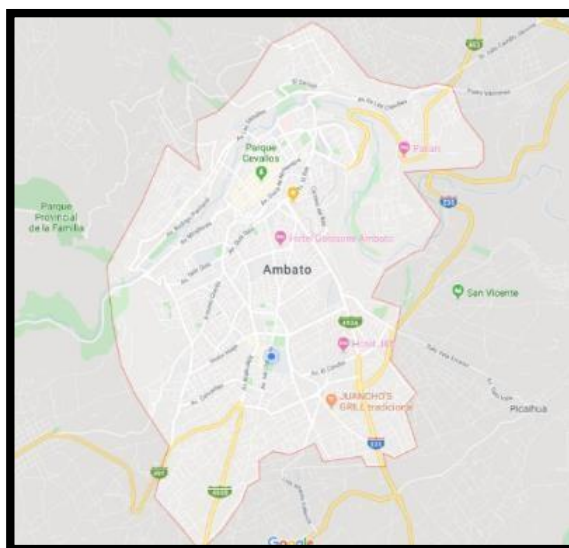
Región: Sierra

Zona: 3

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Ilustración 2. Macro localización



Nota. Google Maps (2020)

4.2.3. Micro localización

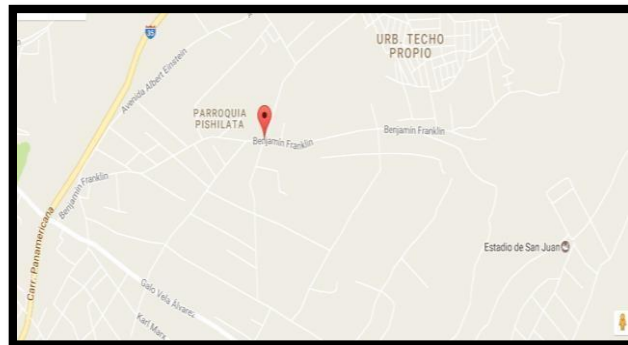
Cantón: Ambato

Parroquia: Pishilata

Sector: San Vicente

Calles: Av. Benjamín Franklin y James Watt

Ilustración 3. Micro localización



Nota. Google Maps (2020)

4.3. Ingeniería de Proyecto

Para ARCSA (2018) la ingeniería de proyectos es aquel proceso en la que se establece los recursos necesarios para la ejecución de actividades o tareas: máquinas y equipos, lugar de instalación, tareas para el suministro de insumos, recursos humanos, obras complementarias, dispositivo de protección ambiental, entre otros.

La ingeniería del proyecto determina todos los requerimientos necesarios para desarrollar el producto o servicio a ofertar al mercado.

4.3.1 Producto – proceso

Según Méndez (2016) un proceso es una secuencia de pasos o actividades con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado en concreto. Los procesos son mecanismos de comportamiento que delinear los seres las personas para mejorar la productividad de algo, para establecer un orden o eliminar algún tipo de problema.

Es poder determinar los productos o materiales que se van a ocupar en un proceso productivo determinado, además de las materias primas e insumos.

Cuadro 3: Proceso de producción

N.º	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSOS	TIEMPO
1	Compra de materiales e insumos	Comprar los materiales en los diferentes almacenes	cascarilla de arroz, plástico, colorante plástico, desmoldante, tecele, molde, jefe de almacén	1 hora
2	Triturar el plástico	Colocar el plástico en la trituradora	obrero, trituradora, plástico, recipiente	45 min
3	Mezcla de los materiales	Mezclar el tamo con el plástico y el colorante	obrero, tamo, plástico y colorante	15 min
4	Preparación de la maquinaria	Colocar el molde en la extrusora y calibración de la misma	obreros, molde , tecele y extrusora	15 min
5	Colocación de la mezcla de materiales	Introducir los materiales mezclados en la tolva	obrero, mezcla de los materiales y extrusora	5 min
6	Moldeo por extrusión	La mezcla es transportada desde la tolva, a través de la cámara de calentamiento, hasta la boca de descarga, en una corriente continua. A partir de gránulos sólidos, el polímero emerge de la matriz de extrusión en un estado blando. Como la abertura de la boca de la matriz tiene la forma del producto que se desea obtener, el proceso es continuo. Posteriormente se corta en la medida adecuada.	Obrero, cizalla y desmoldante	4 min
7	Enfriamiento	Colocar los tableros en un espacio adecuado para que se enfríen y pueda salir a la venta	obrero y tableros	30 min

Nota. Elaboración Propia

4.3.2. Balance de materiales

Según Jiménez (2016) el balance de materiales se determina con el número de unidades producidas de producto mediante un reporte.

El balance de los materiales es la explicación de lo que vamos a ocupar en el proceso de producción

- **Materia prima**

Para Carrillo (2016) las materias primas son los recursos naturales que utiliza la industria en su proceso productivo para ser transformados en producto semielaborados, en bienes de equipo o de consumo.

Tabla 30: Materia Prima

Descripción	Consumo anual	Unidad de medida
Plástico	103	Toneladas
Cascarilla de arroz	310	Sacos

Nota. Elaboración Propia

- **Insumos**

Collipal (2015) un insumo es cualquiera de los factores de producción que se incorporan a la creación de un bien o servicio. Se utiliza para hacer referencia a todos aquellos implementos que sirven para un determinado fin y que se pueden denominar como materias primas, específicamente útiles para diferentes actividades y procesos.

Tabla 31: Insumos

Descripción	Consumo anual	Unidad de medida
Colorante	4	Toneladas
Desmoldante	12	Unidades

Nota. Elaboración Propia

- **Servicios Básicos**

Para Freire (2016) los servicios básicos son los recursos básicos que necesita una persona para tener una calidad de vida estable.

Tabla 32: Energía Eléctrica

Descripción	Consumo anual	Unidad de medida
Energía Eléctrica	700	KW/H
Teléfono	720	Minutos
Internet	300	Ilimitado

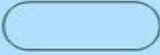
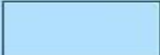





Nota. Elaboración Propia

- **Flujograma**

El diagrama de flujo o diagrama de actividades es la representación gráfica del algoritmo o proceso (Sanz, 2016).

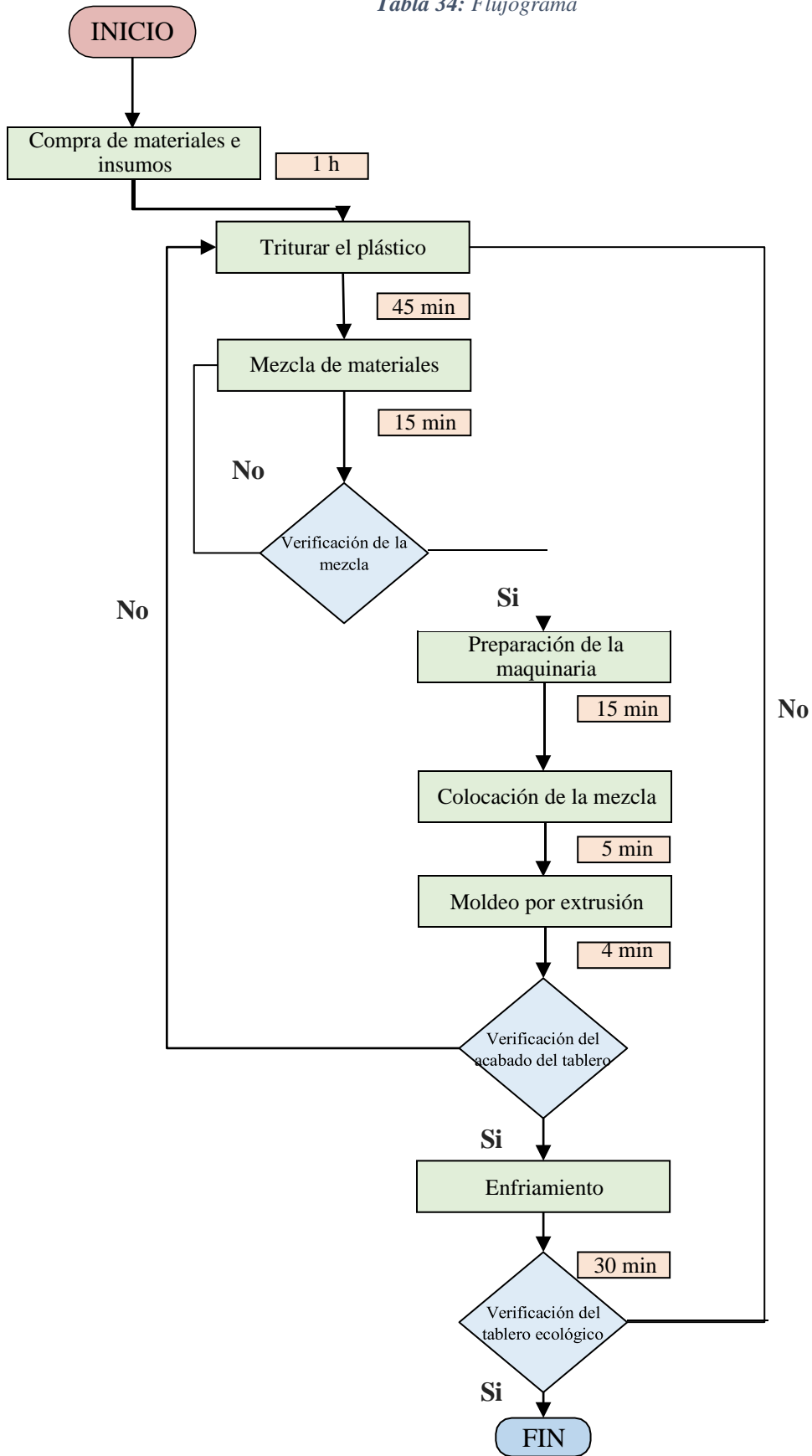
Para la representación gráfica del proceso de nuestro proyecto hemos decidido utilizar la matriz ANSI ya que mediante esta podemos representar de mejor manera cada uno de los procesos los mismos que permiten una fácil interpretación y a la vez permitiéndonos identificar cada uno de los procesos que se llevan a cabo.

Tabla 33: Normas ANSI

SIMBOLO	REPRESENTA
	Inicio o término. Indica el principio o el fin del flujo, puede ser acción o lugar, además se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.
	Actividad. Describe las funciones que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento.
	Documento. Representa un documento en general que entre, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Decisión o alternativa. Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más alternativas.
	Archivo. Indica que se guarda un documento en forma temporal o permanente.
	Conector de página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.
	Conector. Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo.

Nota. Sanz (2016)

Tabla 34: Flujograma



Nota. Elaboración Propia

4.3.3. Periodo operacional estimulado en la planta

Teniendo en cuenta que las proyecciones en el proyecto se las realizo a cinco años de acuerdo a datos estadísticos, este mismo periodo de tiempo será la vida útil del emprendimiento o el periodo operacional estimado de la planta, también se puede decir que en este lapso de tiempo se estima recuperar la inversión, teniendo siempre en cuenta los aspectos económicos, político y culturales, es decir tomando en cuenta siempre el entorno en el que se desenvuelve la empresa.

4.3.4. Capacidad de producción

Para identificar la capacidad de producción el emprendimiento nos basamos en la demanda potencial insatisfecha real, misma que solamente se cubrirá en un 5%, debido a la competencia, y a la introducción en el mercado Ecuatoriano, ya que es un producto nuevo en el país como los tableros ecológicos.

El tamaño de un proyecto también se mide por medio de la capacidad de producción en el cual se detalla la capacidad instalada del mismo en periodos de tiempo como es anual, mensual y diaria, ya que el emprendimiento pretende satisfacer en 10% del D.P.I real con un crecimiento del 0,5% por año, se obtuvo el valor de 42.427 anualmente para el año 2020.

Tabla 35: Capacidad de la producción

DPI real	Producción anual	Producción mensual	Producción diaria
10%	42.427	3.535	163

Nota. Elaboración Propia

Para la producción diaria no se toma en cuenta los feriados ni los fines de semana para lo cual nos da un total de 260 días laborables




4.3.5. Distribución de maquinaria y equipos

- **Maquinaria**

Según Freire (2016) maquinaria es un conjunto de elementos móviles y fijos cuyo funcionamiento posibilita aprovechar, dirigir, regular o transformar energía, o realizar un trabajo con un fin determinado.

Una máquina es un elemento que ayuda a transformar las materias primas en productos terminados.

Tabla 36: Maquinaria

Descripción	Cantidad de Consumo Anual (CCA)	Gráfico
Extrusora	1	
Trituradora	1	
Mezcladora	1	



Nota. Elaboración Propia

- **Equipos**

Según Collipal (2015) es el conjunto o montón de máquinas o artefactos para una finalidad determinado, es común y frecuente en el ámbito industrial. Mecanismo, engranaje o dispositivo que da el movimiento del aparato o artefacto. En forma desusada, habilidad, arte o destreza que enseñaba a elaborar o fabricar las máquinas.

Mecanismo que da movimiento a una máquina.

Tabla 37: Equipos

Descripción	Cantidad de Consumo Anual (CCA)	Gráfico
Cizalla	1	
Tecele	1	






Nota. Elaboración Propia

- **Herramientas**

Para Garcia (2015) una herramienta es aquel elemento elaborado con el fin de realizar de manera más sencilla, pero a la vez completa una determinada tarea o labor mecánica, que requiere de aplicación correcta.

Esta palabra es utilizada para nombrar aquellos utensilios fuertes y resistentes primordialmente elaborados con hierro.

Tabla 38: Herramientas

Descripción	Cantidad de Consumo Anual (CCA)	Gráfico
Martillo	1	
Destornillador	1 juego	
Llaves	1 juego	
Playo	1	
Bridas	6	

Llave pico de loro

1



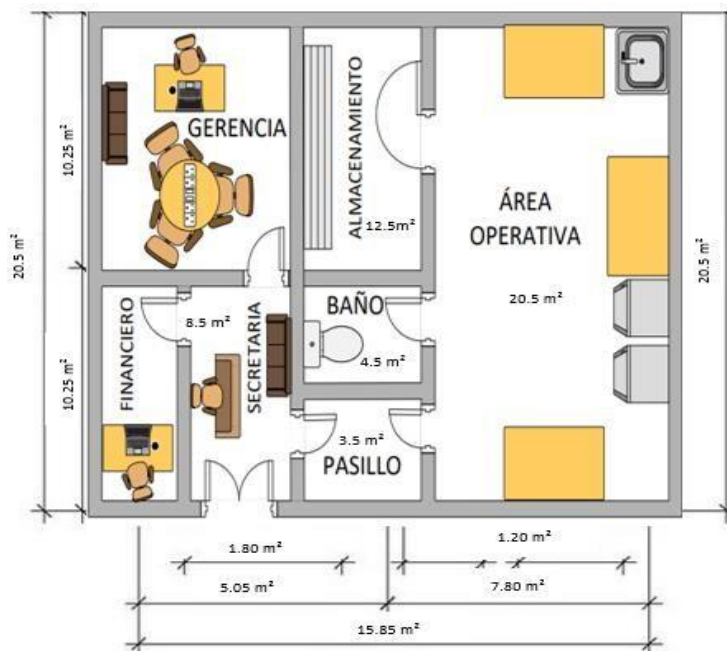
Nota. Elaboración Propia

- **Distribución de espacios físicos**

Se refiere a la disposición física de los puestos de trabajo, de sus componentes materiales y a la ubicación de las instalaciones para la atención y servicios al personal y a los clientes (Salvador, 2016).

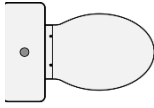
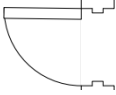

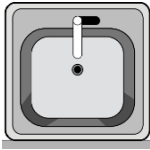


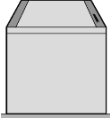

Es la distribución adecuada de los espacios internos de la planta, con el fin de optimar tiempo y reducir costos, para esto se necesita la utilización de planos adecuados.

Ilustración 4: Distribución de espacios físicos



Nota. Elaboración Propia. Escala de 1 a 100

Tabla 39: Simbología

	Baño
	Puerta
	Mesa
	Lava-vajillas
	Sillón
	Silla
	maquinaria
	Estantería

Nota. Elaboración Propia

CAPÍTULO V

ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Este modelo se lo utiliza cuando la unidad organizativa es nueva la cual es responsable de la ejecución de un proceso específico. Todas y cada una de las personas que integran el trabajo en equipo y que trabajan únicamente para el gerente del proyecto, de tal forma que tienen el control para determinar las formas o mecanismos adecuados para el proyecto y quien debe ser el responsable de cada actividad (Sevilla, 2015).

Es importante explicar cómo se distribuyen las varias responsabilidades en la empresa, en donde se deben presentar todos los recursos, acorde a la representación gráfica para con ello poder mostrar las líneas de transmisión en cuanto a las responsabilidades al momento de tomar decisión.

5.1. Aspectos generales

La fabricación y comercialización de productos que se realizan a base materiales reciclados, no solo contribuyen en el ámbito económico, sino también nos ayudan a conservar nuestro medio ambiente. Se logró percibir que la cascarilla de arroz no tiene un uso realmente productivo, desperdiciando los múltiples usos que se le puede dar, los cuales llevaron indagar una cierta cantidad de alternativas para las posibles soluciones sobre el aprovechamiento como materia prima de los mismos.

En la actualidad el reciclaje es una manera de impulsar la economía local de nuestro país, ya que la sociedad está reutilizando este material como base de otro producto y de tal manera obtener materia prima a bajo costo y en ciertos casos nula todo dependiendo con el trato que se llegue a tener con las personas de desechan estos desperdicios y no lo reciclan.

Al poder evidenciar la gran cantidad de basura sin reciclar o sin reutilizarlos nace la necesidad de crear empresas o emprendimientos para satisfacer las necesidades del mercado, pero ofreciendo un producto similar y que sea amigable al medio ambiente con la innovación de este producto se pretende ofrecer un producto similar o mejor en calidad para mejorar la calidad de vida de las personas.

5.2. Diseño Organizacional

5.2.1. Niveles jerárquicos

“Los niveles jerárquicos en una institución o empresa se pone en ejecución al momento de que se propone coordinar el esfuerzo de un grupo de trabajo o empleados los cuales buscan obtener metas similares, esto se basa en la división del trabajo dentro de la empresa” (Saracho, 2016)(pp. 58).

Los niveles jerárquicos se aplican en una empresa o institución con el objetivo de poder determinar los puestos y las respectivas funciones de los trabajadores que laboran en la empresa.

- **Nivel legislativo**

En el nivel legislativo se adopta decisiones que pueden afectar o favorecer a toda la empresa y tiene efecto a largo plazo (Serna, 2015).

El nivel legislativo se encarga de dirigir y a su vez guiar a un grupo de personas que fueron encargados de desarrollar ciertas actividades que la empresa requiere, manteniendo una unión entre todos para que los procesos sean excelentes.

Tabla 40: Nivel Legislativo

NIVEL	CARGO
LEGISLATIVO	Junta General de Accionistas

Nota. Elaboración Propia

- **Nivel ejecutivo**

En el nivel ejecutivo se toman las decisiones de tipo técnico, con respecto al cumplimiento de los planes todos los programas para poder alcanzar los fines que se proponga (Reyes Ponce, 2015).

El nivel ejecutivo es el encargado del alto rango de la empresa la cual se encarga de hacer respetar los valores y procesos a los que se fueron designadas.

Tabla 41: Nivel Ejecutivo

NIVEL	CARGO
EJECUTIVO	Gerente General

Nota. Elaboración Propia

- **Nivel administrativo**

Para Reyes Ponce (2015) el nivel administrativo se encarga de coordinación de varias personas para lograr un objetivo en común, la cual está conformado por una organización y esto con la finalidad de lograr las metas establecidas de manera rápida.

El nivel administrativo es aquel que está compuesto por todos los encargados del cada departamento de la empresa.

Tabla 42: Nivel Administrativo

NIVEL	CARGO
ADMINISTRATIVO	Gerente Financiero
	Jefe de producción
	Jefe de almacenamiento

Nota. Elaboración Propia

- **Nivel Auxiliar**

En nivel auxiliar es generalmente de un buen nivel profesional y de mucha cultura general (Serna , 2015).

El nivel auxiliar es aquel que ayuda en las actividades del nivel ejecutivo y que es la voz en la empresa.

Tabla 43: Nivel Auxiliar

NIVEL	CARGO
AUXILIAR	Secretaria

Nota. Elaboración Propia

- **Nivel operativo**

La función del nivel operativo es realizar en forma eficaz las tareas que se ejecutan en la organización programada previamente por el nivel medio (Serna , 2015).

El nivel operativo es el encargado de las actividades, operaciones, procesos que se dan en la empresa o institución.

Tabla 44: Nivel Operativo

NIVEL	CARGO
OPERATIVO	OBRERO

Nota. Elaboración Propia

5.2.2. Misión

Somos una empresa que fabrica y comercializa tableros ecológicos, con innovación y calidad en un solo producto, satisfaciendo sus expectativas y necesidades.

5.2.3. Visión

Ser una empresa reconocida a nivel de Tungurahua con una certificación de calidad en nuestro producto y servicio, siendo una empresa líder en el sector maderero, utilizando una tecnología de punta con un personal altamente calificado.

5.2.4. Valores corporativos

Tabla 45: Valores Corporativos

Grupos de interés	Sociedad	Estado	Proveedores	Colaboradores	Empresa
Valores y Principios					
Responsabilidad	x	x	x	x	x
Compromiso	x	x		x	
Respeto	x				x
Puntualidad			x	x	
lealtad				x	
liderazgo					x

Nota. Elaboración Propia

- Responsabilidad: Tener bien claro los principios éticos y cada una de las actividades que se vayan a desarrollarse realizarlas de la mejor manera con el fin de que todo lo planificado se lo realice.
- Compromiso: Cumplir con todas las obligaciones ya establecidas ante lo sociedad.
- Respeto: cumplir con cada de las leyes y reglamentos de cada grupo de interés creando un ambiente de respeto.
- Puntualidad: pagar a tiempo los mensuales de nuestros colaboradores y lo que está establecido en la ley.
- Lealtad: cumplir con las obligaciones con los colaboradores dentro de un ambiente de trabajo y llevar un ambiente confiable con cada colaborador.
- Liderazgo: asumir las responsabilidades añadidas para poder dirigir a un grupo de colaboradores.

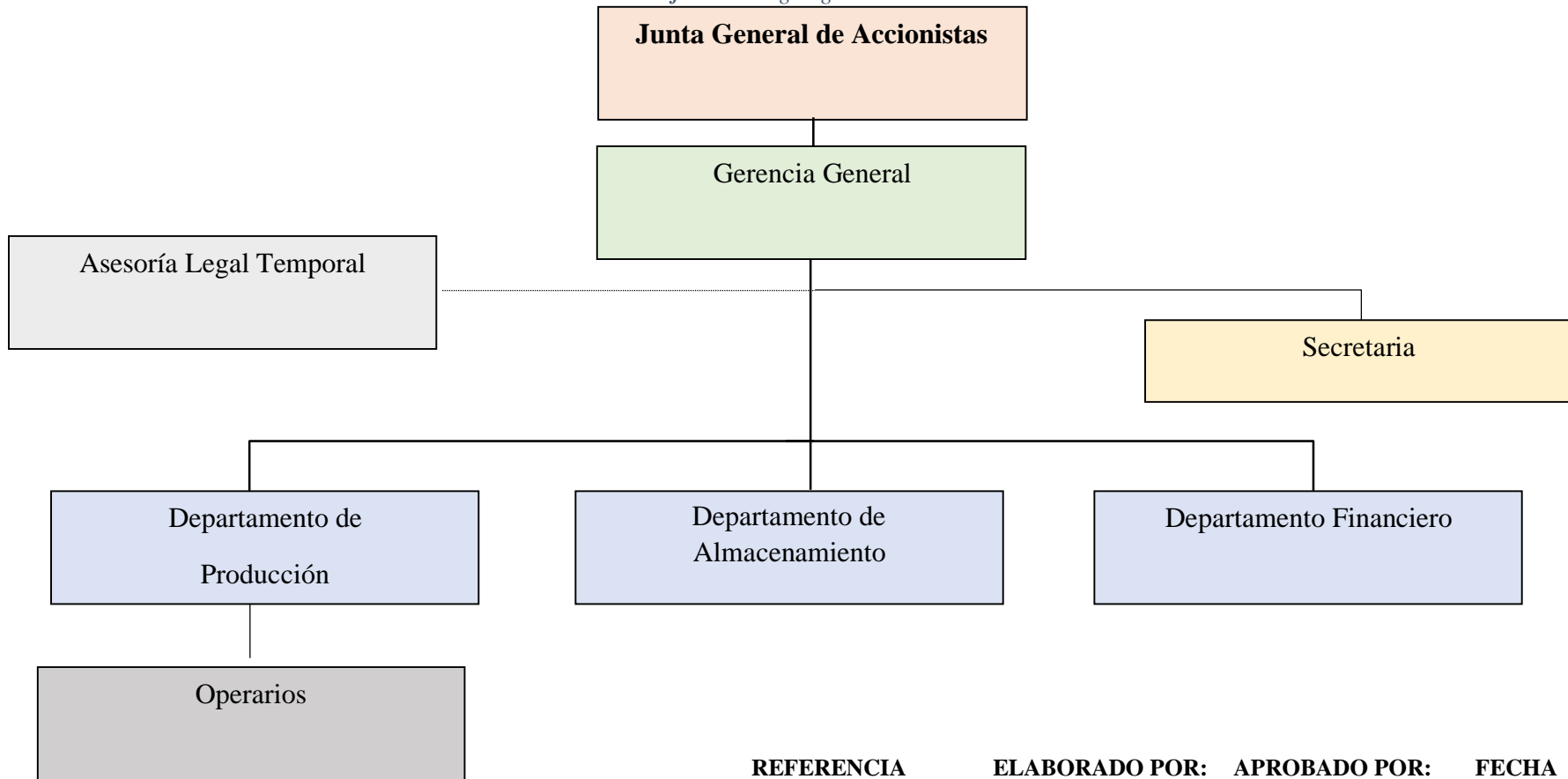
5.3. Estructura organizacional

5.3.1. Organigrama estructural

Para Reyes (2016) un organigrama es la representación gráfica de la estructura que posee la empresa o cualquier organización, esto incluye las estructuras departamentales entre otras y en algunas situaciones las personas que dirigen.

El organigrama estructural nos permite observar la estructura administrativa de la empresa.

Gráfico 23: Organigrama Estructural



Nota. Elaboración Propia

REFERENCIA



ELABORADO POR:

Martínez, Pérez

APROBADO POR:

Ing. MBA Jorge
Jordán

FECHA

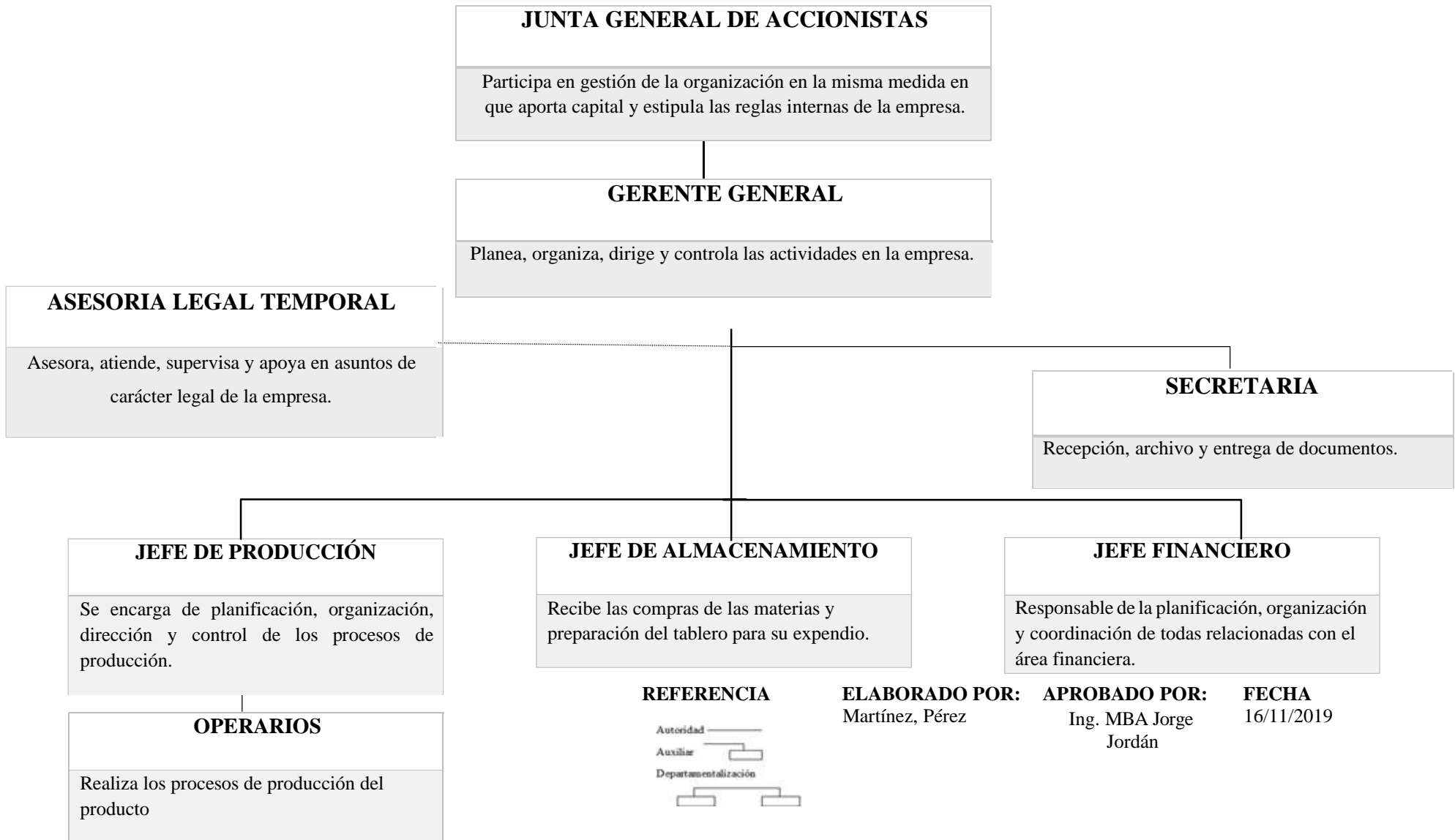
16/11/2019

5.3.2. Organigrama funcional

Según Andreu, Ricart, J y Valor, J (2015) el organigrama funcional se denomina aquel donde las funciones, competencias y atribuciones de cada unidad departamental se encuentran especificadas. Tiene una gran utilidad informativa para cursos de capacitación o para realizar una presentación formal sobre la estructura y funcionamiento de la empresa.

La estructura funcional es la forma de organización empresarial más tradicional. Es una estructura jerárquica donde cada empleado tiene un superior y los equipos son agrupados por especialidades: ingeniería, marketing, producción, ventas, etc.

Gráfico 24: Organigrama Funcional



REFERENCIA



ELABORADO POR:

Martínez, Pérez

APROBADO POR:

Ing. MBA Jorge Jordán

FECHA

16/11/2019

Nota. Elaboración Propia

5.4. Manual de funciones

Según Andreu, Ricart, J y Valor, J (2015) el manual de funciones abarca las funciones o actividades que en el mismo se desarrollan, así como los niveles de formación, habilidad, experiencia, esfuerzo que son precisos y la responsabilidad que se exige a su ocupante en el marco de unas determinadas condiciones

Establece las funciones de cada cargo de la empresa sus deberes, responsabilidades, comunicación y dependencia.

**ELABORACIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONES DE LA EMPRESA
PRODUCTORA DE TABLEROS ECOLÓGICAS A BASE DE
PRODUCTOS RECICLADOS**

ECUAFOREST



AUTORES:

NATHALY ISABEL MARTINEZ VILLEGAS
GABRIELA FERNANDA PÉREZ CÁRDENAS

Elaborado por: Grupo Investigador

Fecha: 17/11/2019



Fecha	17/11/2019		
Página	1	De	8
Sustituye a			
Página		De	
Fecha			

JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS

FUNCIÓN PRINCIPAL.

Fija políticas y adapta planes generales relacionados con la empresa.

FUNCIONES SECUNDARIAS

- Nombra al gerente general
- Fija las remuneraciones que reciban los miembros de la empresa
- Resuelve acerca de la disolución y liquidación de la empresa

DEBERES.

- Comunica decisiones a sus subalternos.
- Toma de decisiones empresariales.
- Delegación de funciones a sus subalternos.

RESPONSABILIDADES.

- Supervisa funciones administrativas
- Mantiene un control general de la empresa.
- Contratación de personal ejecutivo.

DEPENDENCIA.

- Ninguna

Elaborado por:

Grupo Investigador

Revisado por:

Ing. MBA Jorge Jordán

Autorizado por:

EcuaForest



Fecha	17/11/2019		
Página	2	De	8
Sustituye a			
Página		De	
Fecha			

GERENTE GENERAL

FUNCIÓN PRINCIPAL.

Administra una empresa, con amplia experiencia profesional

FUNCIONES SECUNDARIAS

- Representa a la empresa ante terceros personas y ante toda clase de autoridad del orden administrativo y jurisdiccional.
- Propone y llevar a cabo todos los Planes de Desarrollo de la empresa.
- Vigila que los activos de la empresa estén siempre debidamente salvaguardados.
- Dirige, controla y evalúa la política presupuestal de la Empresa.

DEBERES.

- Comunica los deseos de sus superiores a los empleados administrativos.
- Toma decisiones para analizar situaciones y determinar las mejores medidas.
- Disciplinado y la capacitación para asegurar que en la empresa cuente con empleados competentes.
- Entiende sobre la selección y la contratación, lo que le da la capacidad necesaria para juzgar a los candidatos potenciales para ser contratados.

RESPONSABILIDADES.

- Supervisa todas las funciones administrativas
- Lidera y dirige a los empleados
- Delega tareas administrativas, como la contabilidad, los trámites y las nóminas, mientras le da la libertad para encargarle de otros asuntos.

DEPENDENCIA.

- Junta General de Accionistas

Elaborado por:

Grupo Investigador

Revisado por:

Ing. MBA Jorge Jordán

Autorizado por:

EcuaForest



Fecha	17/11/2019		
Página	3	De	8
Sustituye a			
Página		De	
Fecha			

ASESOR LEGAL TEMPORAL

FUNCIÓN PRINCIPAL.

Asesora, atiende, supervisa y apoya en asuntos de carácter legal de la empresa.

FUNCIONES SECUNDARIAS

- Asesora a la gerencia general y a todas las áreas de la empresa en los asuntos de carácter legal.
- Analiza y emite opinión sobre los dispositivos legales que tengan incidencia en aspectos operativos y de gestión empresarial, comunicando sus contenidos en detalle a las dependencias involucradas.

DEBERES.

- Desempeñará su profesión de forma pronta y diligente.
- Defensa del honor y dignidad profesional

RESPONSABILIDADES.

- Desempeña su profesión de modo competente, lo que implica la actualización permanente, el estudio serio.
- Combate por todos los medios lícitos las conductas profesionales éticamente censurables de jueces, auxiliares de la justicia y colegas.

DEPENDENCIA.

- Gerente General

Elaborado por: Grupo Investigador	Revisado por: Ing. MBA Jorge Jordán	Autorizado por: Ecuaforest
---	---	--------------------------------------



Fecha	17/11/2019		
Página	4	De	8
Sustituye a			
Página		De	
Fecha			

SECRETARIA

FUNCIÓN PRINCIPAL.

Recepción, archivo y entrega de documentos.

FUNCIONES SECUNDARIAS

- Recibe documentos
- atiende llamadas telefónicas
- atiende visitas
- archiva documentos

DEBERES.

- Coordina la agenda del gerente
- Asiste a reuniones y tomar nota para luego presentar informes.
- Trata de manera altamente cordial, al personal de la comunidad escolar y a toda persona que requiera de sus servicios.

RESPONSABILIDADES.

- Ordena los documentos recibidos.
- Entrega de informes a sus superiores.
- Informa correctamente a las personas que requieren de su información

DEPENDENCIA.

- Gerente General

Elaborado por: Grupo Investigador	Revisado por: Ing. MBA Jorge Jordán	Autorizado por: Ecuaforest
---	---	--------------------------------------



Fecha	17/11/2019		
Página	5	De	8
Sustituye a			
Página		De	
Fecha			

DEPARTAMENTO FINANCIERO

FUNCIÓN PRINCIPAL.

Responsable de la planificación, organización y coordinación de todas relacionadas con el área financiera.

FUNCIONES SECUNDARIAS

- Supervisa todas las actividades realizadas por Contador o el auxiliar contable,
- Verifica los estados financieros anuales de la empresa.
- Verifica y depurar cuentas contables.
- Revisa las facturas de proveeduría para su contabilización.
- Revisa y firmar conciliaciones bancarias.

DEBERES.

- Coordina el flujo de fondos a las actividades de la organización
- Decide la cantidad de deuda que la organización debe tener.
- Deben pagar a los acreedores sus organizaciones de manera oportuna y justa.

RESPONSABILIDADES.

- Custodia los fondos y valores de la entidad.
- Establece, controla, administra y cancela las cuentas bancarias de cheques, de inversión.
- Formula y presenta los correspondientes informes.

DEPENDENCIA.

- Gerente General

Elaborado por: Grupo Investigador	Revisado por: Ing. MBA Jorge Jordán	Autorizado por: Ecuaforest
---	---	--------------------------------------



Fecha	17/11/2019		
Página	6	De	8
Sustituye a			
Página		De	
Fecha			

DEPARTAMENTO DE ALMACENAMIENTO

FUNCIÓN PRINCIPAL.

Recibe todas las compras realizadas por el departamento de finanzas.

FUNCIONES SECUNDARIAS

- Verificación y control de inventario.
- Recibe las compras de materiales.
- Recibe compra de tamo y plástico para realizar el tablero.
- Controla el inventario de cada tabla ecológica.
- Preparación de la tabla para el expendio

.DEBERES.

- Controla los inventarios.
- Informa a sus superiores del inventario disponible.
- Controla la calidad de los tableros.

RESPONSABILIDADES.

- Verifica y controla la calidad del tablero.
- Preparación del tabero para el expendio.
- Mantiene una buena rotación de inventario.

DEPENDENCIA.

- Gerente General

Elaborado por:

Grupo Investigador

Revisado por:

Ing. MBA Jorge Jordán

Autorizado por:

EcuaForest



Fecha	17/11/2019		
Página	7	De	8
Sustituye a			
Página		De	
Fecha			

DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN

FUNCIÓN PRINCIPAL.

Control de los procesos de elaboración del tablero ecológico.

FUNCIONES SECUNDARIAS

- Recibe las compras de materiales.
- Control del proceso de elaboración del tablero.
- Controlar el inventario de materiales.
- Verificación de la calidad del tablero.

DEBERES.

- Supervisa los pedidos y compras de materiales e insumos para la producción.
- Supervisa la calidad de materiales e insumos que se tenga en la empresa.
- Supervisa el trabajo de los operarios en la realización del tablero.

RESPONSABILIDADES.

- Supervisa la limpieza y el orden del área de producción.
- Ejecuta planes de mejora y de procesos.

DEPENDENCIA.

- Gerente General

Elaborado por:

Grupo Investigador

Revisado por:

Ing. MBA Jorge Jordán

Autorizado por:

EcuaForest



Fecha	17/11/2019		
Página	8	De	8
Sustituye a			
Página		De	
Fecha			

OPERARIO

FUNCIÓN PRINCIPAL.

Realiza los procesos de producción del producto.

FUNCIONES SECUNDARIAS

- Manipulación de los insumos.
- Preparación de los tableros ecológicos.
- Agregar los insumos correctamente del tablero.
- Asegurarse de que el producto terminado se encuentre en óptimas condiciones para la venta.

DEBERES.

- Manipula correctamente el tablero ecológico.
- Utiliza adecuadamente cada una de las máquinas y equipos.
- Empaca adecuadamente los productos terminados.

RESPONSABILIDADES.

- Mantiene el orden y limpieza en el área de producción.
- Realiza el mantenimiento de herramientas, máquinas y equipos.

DEPENDENCIA.

- Jefe de Producción

Elaborado por:

Grupo Investigador

Revisado por:

Ing. MBA Jorge Jordán

Autorizado por:

Ecuaforest

CAPÍTULO VI

ESTUDIO FINANCIERO

6.1. Inversiones en activos tangibles

Inversión inicial

La inversión inicial es el desembolso en los que incurrió la persona o empresa al inicio del proyecto, sin tener en cuenta aquellos futuros egresos relacionados con dicha inversión (EDI, 2017).

Se denomina inversión inicial a la cantidad de dinero que es necesario invertir para poner en marcha un proyecto de negocio.

Activos fijos

Son aquellos activos que no varían durante el ciclo de explotación de la empresa (o el año fiscal). Al mismo tiempo, las oficinas de la inmobiliaria son parte de su activo fijo (Ramírez, 2017).

Se trata de aquellos bienes inmuebles, materiales, equipamiento, herramientas y utensilios con los que no se va a comercializar, es decir, que no se van a convertir en líquido al menos durante el primer año.

Tabla 46: Maquinara

Maquinaria	Consumo Anual	Valor unitario	Valor total
Extrusora	1	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
Trituradora	1	\$ 780,00	\$ 780,00
Cizalla hidráulica	1	\$ 800,00	\$ 800,00
Tecla Hidráulico	1	\$ 200,00	\$ 200,00
TOTAL			4.280,00

Nota. Elaboración Propia

Tabla 47: Equipos

Equipos	Consumo Anual	Valor unitario	Valor total
PC de escritorio	1	\$ 336,00	\$ 336,00
Impresora Epson Wf2750	1	\$ 164,98	\$ 164,98
Teléfono Inalámbrico Panasonic	1	\$ 37,00	\$ 37,00
TOTAL			537,98

Nota. Elaboración Propia

Tabla 48: Vehículo

Vehículo	Consumo Anual	Valor unitario	Valor total
Camión furgón	1	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00
TOTAL			4.500,00

Nota. Elaboración Propia

Tabla 49: Muebles y Enceres

Muebles y Enceres	Consumo Anual	Valor unitario	Valor total
Archivador	1	\$ 125,00	\$125,00
Escritorio de trabajo	1	\$ 160,00	\$160,00
Silla Giratoria	1	\$ 48,99	\$ 48,99
TOTAL			333,99

Nota. Elaboración Propia

Tabla 50: Total Activo Fijo

Total Activos Fijos	Valor
Maquinaria y Equipo	4.280,00
Vehículo	4.500,00
Equipo de Computo	537.98
Muebles y Enseres	333.99
TOTAL	9.651,97

Nota. Elaboración Propia

6.2. Inversiones en activos intangibles

Activos diferidos

Los activos diferidos, a pesar de estar clasificados como un activo, no son otra cosa que unos gastos ya pagados, pero aún no utilizados, cuyo objetivo es no afectar la información financiera de la empresa en los periodos en los que aún no se han utilizado esos gastos (CP, 2017).

El concepto de activo diferido se refiere a los gastos ya pagados pero que todavía no han sido usados. El principal objetivo de todo esto es no alterar las cuentas financieras de las compañías en los periodos en los que no se han utilizado esos desembolsos catalogados como gastos.

Tabla 51: Total Activo Diferido

Total Activos Diferidos	Valor
Gastos de Constitución	600,00
Permisos Legales	714,72
Campaña de Publicidad y Promoción	1.000,00
Estudio de Factibilidad	2.500,00
TOTAL	4.814,72

Nota. Elaboración Propia

6.3. Inversiones en activos circulantes o capital de trabajo

6.3.1. Activo corriente o circulante

- **Caja – bancos**

Según Reyes Ponce (2015) comprende todo el dinero que la institución posee a libre disposición en los bancos para pagar algún gasto que se presente de forma imprevista.

La cantidad de dinero que la empresa cuenta para solucionar algún gasto imprevisto es de \$500.

Tabla 52: Caja - Bancos

Cuenta	Valor
Caja – banco	500,00

Nota. Elaboración Propia

- **Inventario**

Conjunto de bienes corpóreos, tangibles y en existencia, propios y de disponibilidad inmediata para su consumo (materia prima), transformación (productos en procesos) y venta (mercancías y productos terminados (Serrahima, 2015).

Los Inventarios son las materias primas, sus productos en proceso y terminados es decir son bienes tangibles los mismos que se utiliza para la transformación, los procesos y las ventas.

El modelo a utilizarse para calcular el Inventario de la empresa Ecuaforest es el del Lote económico.

Tabla 53: Inventario

Cuenta	Valor
Inventario	2.415,65

Nota. Elaboración Propia

$$\text{Lote Económico} = \sqrt{\frac{2xFu}{CxP}}$$

LE = Lote Económico

2 = Constante

F = Transporte y Estibaje

u = Consumo anual en unidades

C = Tasa de interés vigente

P = Precio Unitario

Tamo de arroz

$$Lote Económico = \sqrt{\frac{2 \times 2 \times 310}{6,22\% \times 1,75}}$$

$$Lote Económico = 107 \text{ Sacos} \times 1,75 = 186,78$$

Plástico

$$Lote Económico = \sqrt{\frac{2 \times 5 \times 103}{6,22\% \times 300}}$$

$$Lote Económico = 7 \text{ Toneladas} \times 300 = 2.228,87$$

- **Cuentas por cobrar**

Para Serrahima (2015) el objetivo de las cuentas por cobrar es proporcionar información cuantificada referente al monto total de recuperaciones pendientes de cobro a terceras personas naturales y/o jurídicas por operaciones normalmente del giro específico de una empresa.

Son las obligaciones a cobrar a las personas o empresas naturales o jurídicas, el objetivo de esta cuenta es que nos ayuda a saber datos cuantificables pendientes de cobro.

$$Ctas. \text{ x Cobrar} = \frac{\text{Ventas}}{360} \times p. pr.$$

Ventas = Ingresos Brutos 2021

p. por = Política de crédito de la empresa

$$Ctas. x Cobrar = \frac{73.996,86}{360} \times 15$$

$$Ctas x Cobrar = 3.083,20$$

Total activo corriente o circulante

Tabla 54: Total activo corriente

Total activo corriente	Valor
Caja – Bancos	500,00
Inventario	2.415,65
Ctas x Cobrar	3.083,20
TOTAL	5.998,85

Nota. Elaboración Propia

Análisis

El total de los activos corrientes con los que cuenta la empresa son los siguientes: caja – bancos tiene un valor de \$500 para cubrir cualquier emergencia que se presente en la empresa, en inventario la empresa tiene un valor de \$2.415,65 para conocer la cantidad monetaria que se necesita para iniciar y finalmente las cuentas por cobrar tienen un valor de \$3.083,20 el cual se tiene para poder recuperar de los clientes para la adquisición del producto.

6.3.2. Pasivo circulante

El pasivo corriente o pasivo circulante es la parte del pasivo que contiene las obligaciones a corto plazo de una empresa, es decir, las deudas y obligaciones que tienen una duración menor a un año (Serrahima, 2015).

Los pasivos Corrientes son las obligaciones que la empresa contrae con terceras personas o instituciones siendo estas a corto plazo es decir tiene una duración de 1 año.

Fórmula Pasivo Corriente.

$$\text{Tasa Circulante} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$PC = \frac{5.998,85}{2.5}$$

$$PC = 2.399,54$$

La tasa circulante de 2.5 es tomada del Banco Central de Ecuador, la cual es un valor referencial para que las empresas no perciban ni generen pérdidas.

Análisis

El pasivo corriente con los que cuenta las empresas es un valor de \$2.399,54.

6.3.3. Capital de trabajo

Activo corriente – Pasivo corriente (Unidades Monetarias). Expresa en términos de valor o unidades monetarias, la diferencia entre pasivo corriente y activo corriente, indicando el valor que le quedaría a la empresa, representado en efectivo u otros pasivos corrientes, después de pagar todos sus pasivos de corto plazo, en el caso en que tuvieran que ser cancelados de inmediato (Serrahima, 2015).

Es el valor que queda a la empresa, después de calcular el activo y el pasivo corriente dentro del capital de trabajo tenemos las cuentas Caja, Bancos, Cuentas por Cobrar.

$$\text{Capital de trabajo} = \text{Total Activo Circulante} - \text{Total Pasivo Circulante}$$

$$\text{Capital de trabajo} = 5.998,85 - 2.399,54$$

$$\text{Capital de trabajo} = 3.599,31$$

Análisis

El capital de trabajo con el que cuenta la empresa es de \$3.599,31 que son los recursos económicos propios de la empresa que se va a utilizar a corto plazo.

6.4. Resumen de inversión

La inversión inicial se puede clasificar en dos conceptos claramente diferenciados, por un lado la inversión destinada a la adquisición de activos fijos (activos no corrientes) y alta de suministros necesarios para el inicio de la actividad (Serrahima, 2015).

Se define como inversión inicial al capital que se necesita al momento de iniciar una actividad comercial es de gran importancia realizar un presupuesto para en base a esos datos financieros tomar decisiones.

Tabla 55: Inversión inicial

Inversión inicial	Valor
Activo Fijo	9.651,97
Activo Diferido	4.814,72
Capital de trabajo	3.599,31
TOTAL	18.066,00

Nota. Elaboración Propia

6.5. Financiamiento

Financiamiento, es el acto de dotar de dinero y de crédito a una empresa, organización o individuo, es decir, esta es la contribución de dinero que se requiere para comenzar o concretar un proyecto, negocio o actividad (Reyes, 2016).

Se define financiamiento al dinero que se solicita a una institución financiera.

Tabla 56: Financiamiento

Inversión inicial	Monto	% de aportación
Capital propio	6.066,00	33.58 %
Instituciones Financieras	12.000,00	66.42 %
TOTAL	18.066,00	100 %

Nota. Elaboración Propia

Análisis:

La empresa para su financiamiento contara con un capital propio de \$6.066 que corresponde al 33,58% y el 66,42% faltante se requerirá de un préstamo de una de las siguientes instituciones financieras, buscando a una de ellas con un menor interés, las siguientes instituciones son:

Tabla 57: Instituciones Financieras

Institución Financiera	Monto	Tasa de interés activa	Plazo (Meses)	Garante	Entrada
Banco del Pacifico	\$ 12.000	9,50 %	24	1 Garante	-
Banco Pichincha	\$12.000	25,33 %	24	1 Garante	-
Cooperativa Oscus	\$12.000	19,50 %	24	1 Garante	-

Nota. Elaboración Propia

Análisis:

Una vez realizada la comparación de las instituciones financieras en las que se puede generar un préstamo para la ejecución de nuestro negocio, se ha determinado la mejor opción por su tasa de interés, el Banco del Pacifico ofrece un préstamo de \$12.000 a una tasa de interés activa de 9.50% a un plazo de 24 meses, con un garante y sin entrada.

6.6. Plan de inversión

Un Plan de Inversiones es un modelo sistemático, unos pasos a seguir, con el objetivo de guiar nuestras inversiones (actuales o futuras) hacia un camino más seguro (Ramirez Padilla, 2015).

La empresa EcuForest presenta a continuación su plan de inversión de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 58: Plan de Inversión

Inversión	Total	Aporte
Activo Fijo	9.651,97	53,42
Activo Diferido	4.814,72	26,65
Capital de trabajo	3.599,31	19,93
Total Inversión	18.066,00	100,00%
Capital Propios	6.066,00	33,58
Instituciones Financieras	12.000,00	66,42
Total Financiamiento	18.066,00	100,00%

Nota. Elaboración Propia

6.7. Presupuesto de costos e ingresos

- **Costos de producción**

Los costos de producción también llamados costos de operación son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto (Valero, 2018).

Los costos de producción son gastos monetarios de las materias primas, los componentes y otros insumos empleados en la producción del bien o los servicios para el funcionamiento de un negocio.

Materia Prima

Tabla 59: Materia Prima

Descripción	Cantidad de Consumo Anual (CCA)	Unidad de Medida	Costo Unitario	Costo Total
Cascarilla de arroz	310	Sacos	1,75	542,50
Plástico Pet	103	Toneladas	300,00	30.900,00
			TOTAL	31.442,50

Nota. Elaboración Propia

Insumos

Tabla 60: Insumos

Descripción	Cantidad de Consumo Anual (CCA)	Unidad de Medida	Costo Unitario	Costo Total
Colorante	4	Toneladas	60,00	240,00
Desmoldarte	12	Quintal	11,50	138,00
			TOTAL	378,00

Nota. Elaboración Propia

Depreciación

Tabla 61: Depreciación

Descripción	Consumo anual	Costo Unitario	Costo Total
Depreciación de Maquinaria y Equipos	1	856,00	856,00
Depreciación de Vehículo	1	900,00	900,00
Depreciación de Equipo de Cómputo	1	107,60	107,60
Depreciación de Muebles y Enseres	1	66,80	66,80
		TOTAL	1.930,40

Nota. Elaboración Propia

Amortización

Tabla 62: Amortización

Descripción	Consumo anual	Costo Unitario	Costo Total
Amortización de Gastos de Constitución	1	120,00	120,00
Amortización de Permisos Legales	1	142,94	142,94
Amortización de Campaña de Publicidad y Promoción	1	200,00	200,00
Amortización de Estudio de Factibilidad	1	500,00	500,00
		TOTAL	962,94

Nota. Elaboración Propia

El cálculo de depreciación se lo hizo mediante el método de línea recta, el cual se realizó con el valor de cada activo dividido para los 5 años que está proyectado el emprendimiento.

Mantenimiento

Tabla 63: Mantenimiento

Descripción	Consumo anual	Costo Unitario	Costo Total
Caja Herramientas	1	50,00	50,00
Mantenimiento de equipo	12 meses	20,00	240,00
TOTAL:			290,00

Nota. Elaboración Propia

Mantenimiento de equipo es por el mantenimiento de equipo de cómputo y caja de herramientas para el mantenimiento de maquinaria que darán los mimos operarios que serán contratados.

Mano de Obra Directa

Tabla 64: Mano de obra directa

Descripción	Consumo anual	Precio unitario	Precio total
Mano de obra directa	2 salario	400,00	9.600,00
TOTAL			9.600,00

Nota. Elaboración Propia

Mano de Obra Indirecta

Tabla 65: Mano de obra indirecta

Descripción	Consumo anual	Precio unitario	Precio total
Mano de obra indirecta	1 salario	400,00	4.800,00
TOTAL			4.800,00

Nota. Elaboración Propia

Total Costos de Producción

Tabla 66: Total de costos de producción

Costos de Producción	TOTAL
Materia Prima	31.442,50
Mano de Obra Directa e Indirecta	14.400,00
Depreciación	1.930,40
Amortización	962,94
Mantenimiento	290,00
Insumos	378,00
TOTAL	49.403,84

Nota. Elaboración Propia

- **Costos de Administración**

Para Gómez y Gonzales (2015) Son aquellos gastos necesarios para el manejo y administración de la empresa para la realización de trámites y movimientos internos.

Los costos administrativos son recursos que se incurren en la dirección, control y operación de un negocio dentro de la cual incluyen pagos de salarios al nivel interno de la compañía.

Sueldo Gerente

Tabla 67: Sueldo gerente

Descripción	Consumo anual	Precio unitario	Precio total
Sueldo Gerente	1 salario	420,00	5.040,00
		TOTAL	5.040,00

Nota. Elaboración Propia

Sueldo Secretaria

Tabla 68: Sueldo secretaria

Descripción	Consumo anual	Precio unitario	Precio total
Secretaria	1 salario	400,00	4.800,00
TOTAL			4.800,00

Nota. Elaboración Propia

Arriendo

Tabla 69: Arriendo

Descripción	Consumo anual	Costo Unitario	Costo Total
Arriendo	12	500,00	6.000,00
TOTAL			6.000,00

Nota. Elaboración Propia

Suministros de Oficina

Tabla 70: Suministros de oficina

Descripción	Consumo anual	Costo Unitario	Costo Total
Resmas de papel	5	3,47	17,35
Esferos Bic	12	0,30	3,60
Lápiz	10	0,50	5,00
Grapadora	1	6,00	6,00
Grapas	3	0,70	2,10
Perforadora	1	3,50	3,50
Archivadores	4	3,50	51,55
TOTAL			51,55

Nota. Elaboración Propia

Suministros de Limpieza

Tabla 71: Suministros de limpieza

Descripción	Consumo anual	Costo Unitario	Costo Total
Escobas de plástico	3	2,50	7,50
Trapeador	3	2,50	7,50
Desinfectantes	10	5,00	50,00
Papel higiénico	24	0,45	10,80
Jabón de mano	24	0,50	12,00
TOTAL			87,80

Nota. Elaboración Propia

Servicios Básicos

Tabla 72: Servicios básicos

Descripción	Cantidad de Consumo Anual (CCA)	Unidad de Medida	Costo Unitario	Costo Total
Energía Eléctrica	700	KW/h	0,09	65,10
Agua Potable	3002	Cc	0,09	270,18
Internet	12	Ilimitado	18,00	216,00
Teléfono	720	Minutos	0,03	21,60
TOTAL				572,88

Nota. Elaboración Propia

Total Costos Administrativos

Tabla 73: Total costos administrativos

Costos Administrativos	
Sueldo Gerente	5.040,00
Secretaria	4.800,00
Arriendo	6.000,00
Suministro de Oficina	51,55
Suministro de Limpieza	87,80
Servicios Básicos	572,88
TOTAL	16.552,23

Nota. Elaboración Propia

- **Costos Financieros**

Conocidos como costos de oportunidad son aquellos que nos ayudan para realizar una decisión de inversión (Onieva, 2016).

Los costos financieros son pagos que se deben pagarse al prestamista de los fondos, la misma que comprende intereses, comisiones y gastos que deriven de un título de crédito o contrato respectivo.

Tabla 74: Costo financiero

MONTO	INTERÉS
12.000,00	2.898,00

AÑO	INTERÉS
2020	-
2010	2.898,00
2022	2.328,00
2023	1.758,00
2024	1.187,70
2025	617,70
TOTAL	8.789,00

Nota. Elaboración Propia

Total de Costos Financieros

Tabla 75: Total de costo financiero

Costos Financieros	
Interés del préstamo	2898,00
TOTAL	2898,00

Nota. Elaboración Propia

- **Costo de Venta**

El costo de ventas es el costo de producir de todos los artículos vendidos durante un período contable. Cada unidad vendida tiene un costo de ventas o costo de los bienes vendidos (Gómez & Gonzales, 2015).

El costo de venta es el costo en que se incurre para comercializar un bien, o para prestar un servicio es decir valor en que se ha incurrido para producir o comprar un bien que se vende.

Mantenimiento de Vehículo

Tabla 76: Mantenimiento de vehículo

Descripción	Consumo anual	Costo Unitario	Costo Total
Mantenimiento de Vehículo	1	200,00	200,00
TOTAL			200,00

Nota. Elaboración Propia

Total de Costo de Venta

Tabla 77: Total de costo de venta

Costos de Venta	
Mantenimiento Vehículo	200,00
TOTAL	200,00

Nota. Elaboración Propia

Resumen del Presupuesto de Gastos

Tabla 78: Resumen del presupuesto de gastos

TOTAL GASTOS DEL PROYECTO	
COSTOS DE PRODUCCIÓN	
Materia Prima	31.442,50
Mano de Obra Directa e Indirecta	14.400,00
Depreciación	1.930,40
Amortización	962,94
Mantenimiento	290,00
Insumos	378,00
TOTAL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	49.403,84
COSTOS ADMINISTRATIVOS	
Sueldo Gerente	5.040,00
Secretaria	4.800,00
Arriendo	6.000,00
Suministro de Oficina	51,55
Suministro de Limpieza	87,80
Servicios Básicos	572,88
TOTAL DE COSTOS ADMINISTRATIVOS	16.552,23
COSTOS FINANCIEROS	
Interés del préstamo	579,60
TOTAL DE COSTOS FINANCIEROS	579,60
COSTOS DE VENTA	
Mantenimiento Vehículo	200,00
TOTAL DE COSTOS DE VENTA	200,00
TOTAL GASTOS DEL PROYECTO	66.735,67

Nota. Elaboración Propia

6.7.1. Situación financiera actual

El balance general de una empresa muestra sus activos (lo que posee) y sus pasivos (lo que debe) en un momento determinado. La diferencia entre activos y pasivos es el valor neto de la empresa, llamado también capital de los propietarios. Para una corporación el valor neto se denomina capital de los accionistas (Jucke R., 2015).

El balance General nos informa la posición financiera de una empresa en un periodo determinado, dentro del cual nos señala los activos, pasivos, y la diferencia de estos es el patrimonio para los propietarios de dicha empresa.

EcuForest S.A.
BALANCE GENERAL
Al 01 de enero del 2020

ACTIVO		PASIVO	
Activos Fijos	7.721,58	Pasivo corriente	2.399,54
Maquinaria y Equipos		Pasivo circulante	2.399,54
	4.280,00		
Vehículo		Pasivo No	
	4.500,00	Corriente	12.000,00
Equipo de Cómputo	537,98	Préstamo Bancario	
			12.000,00
Muebles y Enseres	333,99		
(-) Depreciación	-		
	1.930,39		
Activos Diferidos	3.851,78	TOTAL PASIVO	14.399,54
Gastos de Constitución	600,00		
Permisos Legales	714,72	PATRIMONIO	3.172,67
Campaña de Publicidad y Promoción	1.000,00	Capital Social	3.172,67
Estudio de Factibilidad	2.500,00		
(-) Amortización	-962,94		
Activos Circulante	5.998,85		
Caja/Bancos	500,00		
Inventario	2.415,65		
Ctas x Cobrar	3.083,20		
TOTAL ACTIVO	17.572,21	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	17.572,21

GERENTE

6.7.2. Situación financiera proyectada

Para la proyección de la situación financiera de la empresa EcuForest se utiliza el promedio de la inflación de los últimos 4 años, dándonos un valor de 0,28% de la inflación, la misma que se utiliza para proyectar los 5 años posteriores, es decir el año 1 (2021) al año 5 (2025)

Ecuaforest S.A.

Balance General Proyectado

	2021	2022	2023	2024	2025	
ACTIVO						
Activos Circulante						
Caja/Bancos	500,00	501,40	502,80	504,21	505,62	507,04
Inventario	2.415,65	2.422,41	2.429,19	2.436,00	2.442,82	2.449,66
Ctas x Cobrar	3.083,20	3.091,84	3.100,49	3.109,17	3.117,88	3.126,61
Activos Fijos						
Maquinaria y Equipos	4.280,00	4.291,98	4.304,00	4.316,05	4.328,14	4.340,26
Vehículo	4.500,00	4.512,60	4.525,24	4.537,91	4.550,61	4.563,35
Equipo de Cómputo	537,98	539,49	541,00	542,51	544,03	545,55
Muebles y Enseres	333,99	334,93	335,86	336,80	337,75	338,69
(-) Depreciación	-1.930,39	-1.930,39	-1.930,39	-1.930,39	-1.930,39	-1.930,39
Activos Diferidos						
Gastos de Constitución	600,00	601,68	603,36	605,05	606,75	608,45
Permisos Legales	714,72	716,72	718,73	720,74	722,76	724,78
Campana de Publicidad y Promoción	1.000,00	1.002,80	1.005,61	1.008,42	1.011,25	1.014,08
Estudio de Factibilidad	2.500,00	2.507,00	2.514,02	2.521,06	2.528,12	2.535,20
(-) Amortización	-962,94	-962,94	-962,94	-962,94	-962,94	-962,94
TOTAL ACTIVO	17.572,21	17.629,51	17.686,98	17.744,60	17.802,39	17.860,34
PASIVO						
Pasivo corriente						
Pasivo circulante	2.399,54	2.406,26	2.413,00	2.419,75	2.426,53	2.433,32
Pasivo No Corriente						
Préstamo Bancario	12.000,00	12.033,60	12.067,29	12.101,08	12.134,97	12.168,94
TOTAL PASIVO	14.399,54	14.439,86	14.480,29	14.520,84	14.561,49	14.602,27
PATRIMONIO						
Capital Social	3.172,67	3.189,66	3.206,69	3.223,77	3.240,90	3.258,07
TOTAL PATRIMONIO	3.172,67	3.189,66	3.206,69	3.223,77	3.240,90	3.258,07
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	17.572,21	17.629,51	17.686,98	17.744,60	17.802,39	17.860,34

GERENTE

6.7.3. Presupuestos de ingresos

Es la suma total de ganancias que obtiene una persona natural o jurídica antes de efectuar los descuentos en costos y gastos originados para esa obtención (Tomás, 2016).

Los ingresos brutos es el precio de las mercancías vendidas y de los servicios prestados por una actividad económica.

Tabla 79: Ingresos Brutos

Ingresos Brutos			
Año	DPI Real	Precio	Ingresos Brutos
2020	42.427	1,63	69.155,31
2021	45.270	1,63	73.996,86
2022	48.194	1,64	78.997,08
2023	51.201	1,64	84.160,15
2024	54.291	1,65	89.490,35
2025	57.468	1,65	94.992,07

Nota. Elaboración Propia

La empresa para el año 1 (2021) tiene una proyección de ingresos de 73.996,86 ya que se expresa de la multiplicación ente el DPI Real por el precio de los tableros ecológicos a base de tamo de arroz y plástico reciclado y para tener un promedio de ventas mensuales se los divide para los 12 meses del año obtenido así un valor de 6.166,41 de ingresos mensuales.

6.7.4. Estado de resultados proyectado

EcuaForest S.A. Estado de Resultados

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	69.155,31	73.996,86	78.997,08	84.160,15	89.490,35	94.992,07
(-) Costos de Producción	49.403,84	49.542,17	49.680,89	49.820,00	49.959,50	50.099,38
(=) Utilidad Bruta	19.751,46	24.454,69	29.316,19	34.340,15	39.530,86	44.892,69
(-) Costos Administrativos	16.552,23	16.598,58	16.645,05	16.691,66	16.738,40	16.785,26
(-) Costos Financieros	-	2.898,00	2.328,00	1.758,00	1.187,70	617,70
(-) Costos de Venta	200,00	200,56	201,12	201,68	202,25	202,82
(=) Utilidad antes de reparto de Utilidades	2.999,23	4.757,55	10.142,02	15.688,81	21.402,51	27.286,91
(-) 15% utilidad Trabajadores	449,89	713,63	1.521,30	2.353,32	3.210,38	4.093,04
(=) Utilidad después de utilidades	2.549,35	4.043,92	8.620,71	13.335,49	18.192,14	23.193,87
(-) 25% Impuesto a la Renta	637,34	1.010,98	2.155,18	3.333,87	4.548,03	5.798,47
(=) Utilidad Neta	1.912,01	3.032,94	6.465,54	10.001,62	13.644,10	17.395,41
(+) Cargos de Depreciación y Amortización	-	2.893,34	2.893,34	2.893,34	2.893,34	2.893,34
(-) Pago a principales	-	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
(=) Flujos Netos de Efectivo	1.912,01	3.526,28	6.958,88	10.494,96	14.137,45	17.888,75

GERENTE

6.7.5. Flujo de caja

Para Ortiz y Ortiz (2018) El flujo de caja es un estado en el cual se encuentran las entradas de salidas de dinero de una empresa dentro de un determinado periodo.

EcuaForest						
FLUJO DE CAJA						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	18066	73.996,86	78.997,08	84.160,15	89.490,35	94.992,07
OPERACIONALES						
Recursos Propios	6066					
Recursos Ajenos	12000,00					
Ingresos por Venta		73.996,86	78.997,08	84.160,15	89.490,35	94.992,07
EGRESOS		66.341,31	66.527,07	66.713,34	66.900,14	67.087,46
OPERACIONALES						
Costos de Producción		49.542,17	49.680,89	49.820,00	49.959,50	50.099,38
Costos de Venta		200,56	201,12	201,68	202,25	202,82
Costos Administrativos		16.598,58	16.645,05	16.691,66	16.738,40	16.785,26
FLUJO OPERACIONAL	18066	7.655,55	12.470,02	17.446,81	22.590,21	27.904,61
INGRESOS NO		-	-	-	-	-
OPERACIONALES						
Crédito a corto plazo		-	-	-	-	-
EGRESOS NO		2.898,00	2.328,00	1.758,00	1.187,70	617,70
OPERACIONALES						
Intereses crédito largo plazo		2.898,00	2.328,00	1.758,00	1.187,70	617,70
Otros egresos		-	-	-	-	-
FLUJO NO OPERACIONAL		2.898,00	2.328,00	1.758,00	1.187,70	617,70
FLUJO NETO DE CAJA	18066	4.757,55	10.142,02	15.688,81	21.402,51	27.286,91

GERENTE

6.8. Punto de equilibrio

Punto de equilibrio es un concepto de las finanzas que hace referencia al nivel de ventas donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos (Gómez y Gonzales, 2015).

El punto de equilibrio determina cuál es el nivel de ventas preciso para poder cubrir el total de los costes de la empresa, puesto que predice el punto de ventas anuales que se debe conseguir para no tener pérdidas y comenzar a disfrutar de beneficios.

Tabla 80: Costos Fijos y Costos Variables

COSTOS TOTALES			
Costos Fijos	\$	Costos Variables	\$
Sueldo del Gerente	5.040,00	Insumos	378,00
Mantenimiento de Equipo	290,00	Mano de Obra Directa	14.400,00
Depreciación	1.930,40	Materia Prima	31.442,50
Amortización	962,94	Servicios Básicos	572,88
Mantenimiento de Vehículo	200,00	Interés	2.898,00
Suministros de Limpieza	87,80		
Suministros de Oficina	87,80		
Secretaria	4.800,00		
Arriendo	6.000,00		
TOTAL	19.398,94		49.691,38

Nota. Elaboración Propia

6.8.1. Punto de equilibrio en unidades monetarias

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}}$$

$$PE = \frac{19.398,94}{1 - \frac{49.691,38}{71.590,60}}$$

$$PE = \frac{19.398,94}{0,306}$$

$$PE = \$ 63.416,97$$

Análisis:

La empresa Ecuaforest encuentra su punto de equilibrio en unidades monetarias en \$63.416,97, con este valor de ventas realizadas la empresa no tendrá ni pérdidas ni ganancias simplemente recuperar lo invertido.

6.8.2. Punto de equilibrio en unidades de producción

$$PE = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario}}$$

$$PE = \frac{19.398,94}{1,63 - 0,14}$$

$$PE = \frac{19.398,94}{1,49}$$

$$PE = 13.019 \text{ anual}$$

$$PE = 1085 \text{ mensual}$$

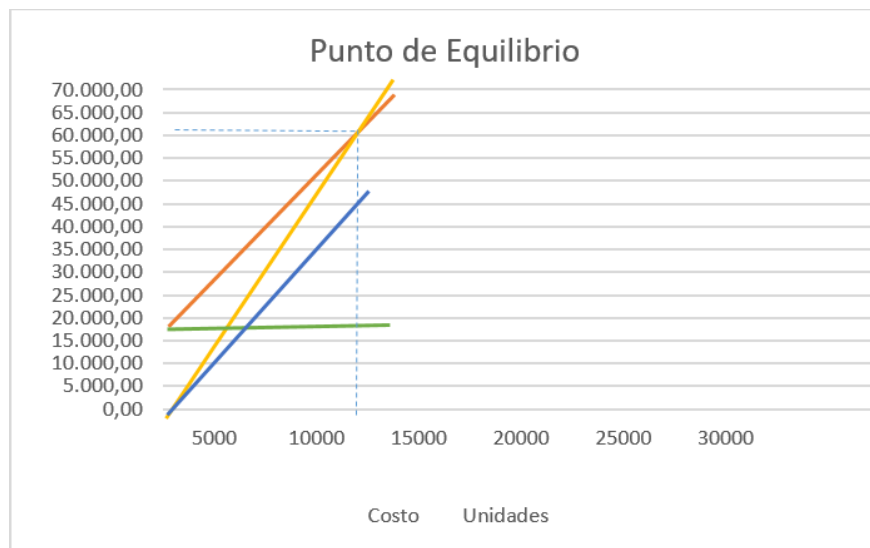
$$PE = 36 \text{ diarias}$$

Análisis:

Ecuaforest obtiene un punto de equilibrio en unidades de producción de 13.019 esto en el año, para el mes será una cantidad de 1085 y finalmente diario sería una cantidad de 36, esto es lo mínimo de producción donde no se obtiene ni ganancia ni pérdida.

6.8.3. Punto de equilibrio graficado

Gráfico 25: Punto de Equilibrio



Nota. Elaboración Propia

Análisis:

La empresa Ecuaforest S.A. encontrará su punto de equilibrio al vender 13.019 unidades anualmente logrando mantenerse en una estabilidad económica donde ni gane ni pierda y mantenga su capital de trabajo.

6.9. Tasa de descuento y criterios alternativos para la evaluación de proyectos

Según Arias (2015) es una política que establece la alta dirección de una empresa como resultado de numerosas consideraciones, la cantidad de dinero disponible para la inversión, el grado de riesgo que se perciben asociado con las oportunidades disponibles de inversión

Es la tasa que se ofrece al mercado para los posibles inversionistas inviertan su dinero en el proyecto.

6.9.1. Calculo Tmar1 sin financiamiento

$$Tmar\ 1 = i + f$$

Donde:

Tmar: Tasa mínima de rendimiento

i: Riesgo país (14,55%, Banco Central de Ecuador)

f: Inflación (0,28% promedio de los últimos 4 años)

$$Tmar\ 1 = 0,1455 + 0,0028$$

$$Tmar\ 1 = 0,1483 = 14,83\%$$

6.9.2. Calculo Tmar2 sin financiamiento

$$Tmar\ 2 = i + f(2)$$

$$Tmar\ 2 = 0,1455 + 0,0028(2)$$

$$Tmar\ 2 = 0,1511 = 15,11\%$$

Análisis:

Mediante el cálculo de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (Tmar), se puede dar una ganancia a los próximos inversionistas de que el proyecto tendrá un rendimiento de 14,83% y 15,11% respectivamente, el cual es mayor a la tasa de interés pasiva que es 6,22 en el Ecuador, considerando atractivo invertir en el negocio.

6.9.3. Calculo Tmar1 global mixto

Tabla 81: Tmar1 Global

Inversión inicial		\$18.066,00		
Fuentes de financiamiento	Monto	% Aportación	TMAR ANUAL	Ponderación
Capital propio	\$6.066,00	33,58%	0,1483	0,0498
Instituciones financieras	\$12.000,00	66,42%	0,095	0,0631
		100%		0,1129

Nota. Elaboración Propia

Análisis:

La tasa mínima aceptable de rendimiento global para nuestra empresa es de 11,29% para las personas que decidan invertir para las personas que decidan invertir.

6.9.4. Calculo Tmar2 global mixto

Tabla 82: Tmar2 Global

Inversión inicial		\$18.066,00		
Fuentes de financiamiento	Monto	% Aportación	TMAR	Ponderación
Capital propio	\$6.066,00	33,58%	0,1511	0,0507
Instituciones financieras	\$12.000,00	66,42%	0,095	0,0631
		100%		0,1138

Nota. Elaboración Propia

Análisis:

La Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento Global para nuestra empresa es de 11,38 para futuros inversionistas.

6.10. Valor presente neto o valor actual neto (VAN)

El valor presente neto de un conjunto de flujos de efectivo futuros esperados menos su costo, mide el valor creado o perdido por una decisión financiera, proporciona un marco de referencia para la toma de decisiones (Arias, 2015).

Es el valor monetario que resalta los beneficios esperados con el proyecto, y mide el valor creado o perdido de la toma de decisiones financieras.

6.10.1. Calculo VAN1

$$VAN1 = - \text{Inversión Inicial} + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN1 = - 18.066,00 + \frac{3526,28}{1 + 0,1129} + \frac{6958,88}{1 + 0,1129} + \frac{10494,96}{1 + 0,1129} + \frac{14137,45}{1 + 0,1129} + \frac{17888,75}{1 + 0,1129}$$

$$VAN1 = \$ 18.030,12$$

Análisis:

Se puede deducir que en los 5 años de vida útil del proyecto, descontando la inversión inicial y los flujos de efectivo se obtendrá una utilidad de 18.038,12 considerando que el proyecto es factible.

6.10.2. Calculo VAN2

$$VAN2 = - \text{Inversión Inicial} + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN2 = - 18.066,00 + \frac{3526,28}{1 + 0,1138} + \frac{6958,88}{1 + 0,1138} + \frac{10494,96}{1 + 0,1138} + \frac{14137,45}{1 + 0,1138} + \frac{17888,75}{1 + 0,1138}$$

$$VAN2 = \$ 17.923,47$$

Análisis:

Se puede deducir que en los 5 años de vida útil del proyecto, descontando la inversión inicial y los flujos de efectivo se obtendrá una utilidad de 17.923,47 considerando que el proyecto es factible.

6.11. Indicadores financieros

Los Índices Financieros o Ratios Financieros son ratios o medidas que tratan de analizar el estado de la empresa desde un punto de vista individual, comparativamente con la competencia o con el líder del mercado (Arias , 2015).

Son indicadores financieros que permiten conocer la situación de la empresa y refleja de manera numérica el desempeño de toda la organización.

6.11.1. Índices de solvencia

Para Arias (2015) es un indicador que se practica sobre los estados contables, es una relación entre el total de activos de una entidad (persona física o jurídica) y el total de pasivos. Dicha relación es un cociente que indica cuántos recursos se tienen en activo en comparación con el pasivo.

El índice de solvencia es un término financiero que toda compañía tendrá siempre muy presente desde el inicio de su actividad.

Ecuación del índice de Solidez

$$\text{Solidez} = \frac{\text{Activo totales}}{\text{Pasivos totales}}$$

$$\text{Solidez} = \frac{17.572,21}{14.399,54}$$

$$\text{Solidez} = 1,22$$

Análisis:

La empresa EcuForest según el indicador de solvencia está en la capacidad de recuperar \$1,22 por cada dólar invertido, una vez que se ha dividido su activo total para su pasivo total.

6.11.2. Índices de liquidez

Los indicadores de liquidez son un conjunto de indicadores y medidas cuyo objetivo es diagnosticar si una empresa es capaz de generar tesorería, es decir, si tiene capacidad de convertir sus activos en liquidez a corto plazo (Arias, 2015).

Los indicadores de liquidez son utilizados para medir la solidez de la base financiera de una entidad, es decir, determinan si una empresa cuenta con músculo financiero para asumir oportunamente el pago de sus deudas.

Ecuación del índice de Liquidez Corriente

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{\text{Activos Corrientes}}{\text{Pasivo corrientes}}$$

$$\text{Liquidez Corriente} = \frac{5.998,85}{2.399,54}$$

$$\text{Liquidez Corriente} = 2,50$$

Análisis:

La empresa Ecuaforest según el indicador de liquidez cuenta con \$2,50 para respaldar sus obligaciones de pago por cada dólar en deuda a corto plazo, una vez que han sido divididos sus valores correspondientes al activo y pasivo circulante.

6.11.3. Índices de endeudamiento

Índice de endeudamiento es la capacidad para responder por obligaciones a largo Plazo. Es el Índice que cubre el total de los pasivos y el Patrimonio neto; se calcula simplemente dividiendo el total de los pasivos de la firma (incluyendo las responsabilidades corrientes o a corto Plazo) entre el Patrimonio neto (Arias, 2015).

El Ratio de endeudamiento mide el apalancamiento financiero, es decir, la proporción de deuda que soporta una empresa frente a sus recursos propios.

Ecuación del índice de endeudamiento

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}} * 100$$

$$\text{Endeudamiento} = \frac{14.399,54}{17.572,21} * 100$$

$$\text{Endeudamiento} = 81,94$$

Análisis:

El porcentaje de participación de los acreedores de la empresa Ecuaforest sobre el total activos es del 81,94%, según el indicador de endeudamiento obtenido a través de la división de su pasivo y activo totales.

6.11.4. Índices de apalancamiento

Según Arias (2015) el índice de apalancamiento muestra la participación de terceros en el capital de la empresa; es decir compara el financiamiento originado por tercero con los recursos de los accionistas, socios o dueños, para establecer cuál de las dos partes corre mayor riesgo.

El apalancamiento financiero consiste en utilizar deuda para realizar una inversión, y así esa inversión se financiará en parte con fondos propios y en parte con fondos ajenos.

Ecuación del índice de apalancamiento

$$\text{Apalancamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}}$$

$$\text{Apalancamiento} = \frac{14.399,54}{3.172,67}$$

$$\text{Apalancamiento} = 4,54$$

Análisis:

El porcentaje de compromiso con los acreedores de la empresa Ecuaforest es mayor a 1, interpretando que es conveniente financiar la actividad de la empresa mediante deuda en vista que produce una utilidad superior a lo que se adeuda.

6.12. Tasa beneficio / costo

Arbones (2017) en la relación de beneficio/costo, se establecen por separado los valores actuales de los ingresos y los egresos, luego se divide la suma de los valores actuales de los costos e ingresos.

La relación Beneficio-Coste (B/C) compara de forma directa los beneficios y los costos.

$$R\ B/C = \frac{\sum Ingresos Brutos}{\sum Costos Totales del Proyecto}$$

$$B/C = \frac{421.636,52}{342.358,72}$$

$$B/C = 1,23$$

Análisis:

Por cada dólar que costo el proyecto tenemos un beneficio de \$1,23 veces de dólar.

6.13. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Tomás (2016) es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.

El cálculo del payback permitirá que reduzcas la situación de incertidumbre que siempre se genera cuando se va a crear una empresa y conozcas qué puedes esperar de un nuevo de negocio en sus primeros años de andadura, en concreto, el plazo que tienes que esperar para recuperar la inversión realizada en los inicios.

$$PRI = \frac{Inversión Inicial}{\frac{\sum FNE}{Número de Años}}$$

$$PRI = \frac{18.066,00}{\frac{53.006,32}{5}}$$

$$PRI = 1,70$$

$$0,70 * 12$$

8,40 Meses

$$0,40 * 30$$

12 Días

Análisis:

La Empresa Ecuaforest S.A recuperará la inversión en el tiempo de vida útil del proyecto de 1 año, 8 meses y 12 días

6.14. Tasa interna de retorno (TIR)

Para Guzman (2017) es la tasa de descuento que iguala los flujos de caja positiva y negativa que se generan en un proyecto de inversión. La regla es clara: la TIR de una inversión debe ser superior al coste de capital para que el proyecto sea invertible; parte de la hipótesis de que los fondos generados a lo largo del proyecto se pueden reinvertir a la misma tasa.

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión es la media geométrica de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para "reinvertir".

$$\mathbf{TIR} = T_{mar1} + (T_{mar2} - T_{mar1}) \left[\frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2} \right]$$

$$\mathbf{TIR}_1 = 0,1129 + (0,1138 - 0,1129) * \frac{18030,12}{18030,12 - 17923,47}$$

$$\mathbf{TIR}_1 = 0,272$$

Análisis:

La Empresa Ecuaforest S.A obtuvo una TIR de 0,272 lo que indica que el proyecto tiene rentabilidad al tener una TMAR de 0,1129, es decir cumple con la regla de decisión $TIR \geq TMAR$

6.15. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad ilustra como varia el valor del proyecto ante cambios en alguna de sus variables clave, manteniendo el valor de las demás constante (Chapado, 2016).

El análisis de sensibilidad sirve para identificar las variables críticas en un modelo económico.

Este análisis se realizó con la finalidad, de que la empresa tenga un incremento del 20% y conocer cuánto cambiara el escenario de la empresa y así también se muestra en el cuadro si la empresa tiene una disminución del 20%, a continuación se presenta dicho análisis.

Tabla 83: Análisis de sensibilidad

EVALUADOR	ESCENARIO OPTIMISTA	VALORES	ESCENARIO REAL	ESCENARIO PESIMISTA	VALORES
VAN	$\Delta 20\%$	\$ 56.983,02	\$ 18.030,12	$\Delta 20\%$	\$-20.897,28
TIR	$\Delta 20\%$	0,38	0,27	$\Delta 20\%$	-1,657
B/C	$\Delta 20\%$	1,48	1,23	$\Delta 20\%$	0,99
PRI	$\Delta 20\%$	0,85	1,70	$\Delta 20\%$	-120,07

Nota. Elaboración Propia

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- Luego de haber realizado los estudios preliminares del proyecto, determinan que la situación actual del mercado es ideal para la creación y fabricación de los tableros ecológicos a base de tamo de arroz y plástico reciclado, lo cual asegura una alta rentabilidad y determina el interés de las personas ante nuestro producto.
- Podemos concluir que el estudio técnico administrativo facilitará el desarrollo de las diferentes actividades y procesos localizados en el proyecto, las cuales se realizara de manera eficiente y eficaz para la ejecución del mismo, teniendo en cuenta que en el futuro generara fuentes de trabajo.
- El estudio técnico financiero nos permite determinar los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto dándonos a conocer los costos y gastos que se generaran, a su vez nos indica toda maquinaria, equipo y herramientas de igual manera el procedimiento de las actividades para poner en marcha esta idea innovadora
- La evaluación económica financiera nos permite determinar los costos totales y los respectivos estados económicos que nos reflejaran la utilidad del proyecto para conocer si este es viable o no dentro del mercado en el cual se desarrollará.
- Mediante el análisis de sensibilidad nos permite descubrir cuáles son los supuestos que más influyen y los de menos importancia, por consecuencia se obtiene resultados más precisos con un plano optimista y un pesimista, esto se lo realizo con la suma y con la resta de un 20% de ingresos.

7.2. Recomendaciones

- Es recomendable realizar una encuesta para obtener datos precisos y reales, mismos que son necesarios para la ejecución del proyecto, ya que dicha encuesta nos permite conocer cómo será acogida la idea del negocio dentro del mercado.
- Se debería valorar la posibilidad de desarrollar el proyecto a nivel nacional durante su vida útil, tomando en cuenta siempre el comportamiento del mercado y las variables que lo afectan directamente como costos, demanda, precios, y oferta.
- Se aconseja analizar con precisión las gráficas y proyecciones del proyecto con el fin de estar preparados para requerimientos futuros y poder satisfacer siempre a nuestros clientes e inversionistas realizando constantes innovaciones.
- Es favorable conservar niveles considerables de rentabilidad del proyecto para garantizar el tiempo de recuperación del capital o de la inversión inicial de cada socio o inversionista sin que ocasione pérdidas excesivas a cada uno de ellos.
- Se sugiere investigar los diferentes riesgos que pueda surgir en el proyecto identificando técnicas del análisis de sensibilidad, para tener una clara idea de lo que podría suceder en el peor y en el mejor de los casos de la vida del proyecto.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- López, A. (2015). *Organización Empresarial*. México: San Sebastián.
- Andreu, R., Ricart, J. J., y Valor, J. J. (2015). *La organización en la era de la Información*. Barcelona: Mc Graw-Hill.
- Andreu, R., Ricart, J., y Valor, J. (2015). *La organización en la era de la Información*. Barcelona: McGraw-Hill.
- Arbones, E. (2017). *Ingeniería Económica*. Barcelona: Marcombo S.A.
- ARCSA. (2018). *Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria*.
Obtenido de <https://www.controlsanitario.gob.ec>
- Arias , F. (2015). *El proyecto de investigación. Guía para su elaboración*. Caracas: Episteme.
- Baca , G. (2015). *Evaluación de proyectos* (Vol. 7º edición ed). México: Mc Graw-Hill.
- Bonta, P., y Farber, M. (2015). *Preguntas sobre Marketing y Publicidad* . España: Limusa.
- Burgwal, G., y Cuéllar, J. C. (2015). *Planificación Estratégica y Operativa*. Quito: ELNS.
- Cabadina , D. (2015). *Investigación de Proyectos* . México : Elizcom .
- Carrillo. (2016). Las materias primas. *La Industria de las materias Primas*. Recuperado el Agosto de 2016, de http://ficus.pntic.mec.es/ibus0001/industria/materias_primas.html
- Carro, R., y Gonzales , D. (2015). *Administración de las operaciones: localización de instalaciones* . Argentina .
- Cevallos, L. (2015). *Proyectos de Investigación*. España : Pearson Education.
- Chapado. (2016). *Gestión.es*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/que-es-amortizacion/>

- Chiodo, L. (2015). *Estrategias de mercado para PPM en un programama de desarrollo agrícola*.
- Collipal, J. (10 de Abril de 2015). *Economianivelusuario.com*. Recuperado el Agosto de 2016, de <https://economianivelusuario.com/2013/04/10/que-es-un-insumo/>
- Cortéz, L. (2015). *La investigación de mercado* . España: Mc Graw Hill.
- CP. (2017). *Contaduria Pública*. Obtenido de <http://contaplub2009.blogspot.com/2009/11/activos-diferidos.html>
- EDI. (2017). *Enciclopedia de las Inversiones*. Obtenido de <http://www.inversiones.com/inversion-inicial.html>
- Freire, C. (2016). *Tipos de Organización* . México: EDUCACIÓN .
- Garcia, J. A. (2015). ASI FUNCIONA. *AF*, págs. 3-6.
- Gareth, J., Hill, L., y Charles, W. (2015). *Estudia de Mercado*. Miami: Mc Graw Hill.
- Gobierno Provincial de Tungurahua . (2018). *Agenda Tunguragua desde la Visión Territorial* . Ambato .
- Gómez, C., y Gonzales, J. (2015). *El sistema agroalimentaio españoles*. Obtenido de http://digital.csic.es/bitstream/10261/11957/1/SAA_McGraw.pdf
- Guzman. (2017). *Introducción a la Ingeniería económica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Jimenez, A. (2016). *Diseño de prcesos en la ingenieria* . México: Reverté S.A.
- Jucke, R. (2015). *Gestión de proyectos*. Madrid: DEU.
- Jucke, R. (2015). *Gestión de Proyectos*. Madrid: DEUSTO.
- Kotler, P., y Armstrong, G. (2016). *Fundamentos de marketing*. México: Pearson Education.
- Lamb, C., Hair, J., y McDaniel, C. (2015). *Marketing*. California: International Thomson Editores S.A.
- Latorre, F. (2016). *Técnicas de Investigación*. México: Pearson Education.

- Lerma, H. (2015). *Metodología de la investigación : propuesta, anteproyecto y proyecto*. Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones.
- Martinez, J., y Sade, L. (2015). *Identificación de Mercados. Nociones básicas de mercadeo para las Microempresas Rurales*. PROMER.
- Méndez, A. (2016). *Organización en las Empresas*. España: Pearson.
- Ministerio del Ambiente. (10 de 01 de 2020). *Ministerio del Ambiente*. Obtenido de www.ambiente.gob.ec/tungurahua-fortalece-su-gestion-ambiental/
- Ministerio del Medio Ambiente. (2017). *Ecuador - Medio Ambiente*. Obtenido de http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador_mamb.html
- Munuera Aleman, J. L., y Rodrigo Escudero, A. I. (2016). *Estrategias de Marketing de la teoría a la práctica*. Madrid: ESIC Editorial.
- Ortiz, H., y Ortiz, D. (2018). *Flujo de Caja y Proyecciones Financieras con análisis de riesgo*. Bogotá: DGP Editores.
- Ramirez Padilla, D. N. (2015). *Principios Contables. Mexico: Segunda, 2013*. México: Serc.
- Ramírez, J. (2017). *Empresario.com*. Obtenido de <https://www.economiasimple.net/glosario/activo-fijo>
- Reyes , A. (2016). *Administración de empresas*. México : Limusa.
- Reyes Ponce , A. (2015). *Contabilidad general* . México: Pearson .
- Salvador, U. T. (2016). *Definiciones de distribución en planta*. El Salvador: utec.
- Santamaria, L. (2015). *Metodología de la Investigación*. España: Limusa.
- Sanz, E. (2016). *Consultores Documentales*. Obtenido de <http://sorprendemos.com/consultoresdocumentales/?p=1645>
- Saracho, J. (2016). *Un modelo general de gestión por competencias*. Chile : RIL.
- Serna , H. (2015). *Gerencia estrategica* . España : Limusa.

- Serrahima, R. (2015). *Dirección Financiera Externa*. Obtenido de <https://raimon.serrahima.com/>
- Sevilla, J. (2015). *Estudio de mercado*. Colombia : Peaeson Education .
- SRI. (2019). *Servicio de Rentas Internas*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/web/guest/home>
- SUPERCIAS. (2019). *Superintendencia de compañías, valores y Seguros*. Obtenido de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvsv/>
- Tomás, U. S. (18 de Marzo de 2016). *Universidad Santo Tomás*. Obtenido de Universidad Santo Tomás:
http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/Proyecto%20de%20Grado%20Fase%20I%20%28Segundo%20Momento%29/anlisis_de_precios.html
- Valero, I. (2018). *Plagas en las plantas: Qué son, tipos que existen y cómo combatirlas*. Obtenido de <https://www.jardinedia.com/plagas-las-plantas-tipos-existen-combatirlas/>
- West, A. (2017). *Gestión de la Distribución Comercial*. Madrid: Diaz de Santos.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



ENCUESTA

Tema: Creación de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de tableros ecológicos a partir de plásticos reciclados y desperdicios de la actividad arrocera en la provincia de Tungurahua.

Objetivo: La presente encuesta tiene como objetivo recopilar información para realizar un sondeo de mercado acerca de este nuevo producto.

Instructivo:

Lea detenidamente cada pregunta y marque con una x la respuesta correcta según su criterio.

Preguntas:

1.- ¿Usted, conoce sobre la elaboración de tableros a base de material reciclado?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

2.- ¿Ha visto o ha escuchado usted acerca de tableros ecológicos en la ciudad de Ambato?

- Siempre
- La mayoría de las veces si
- Algunas veces si algunas veces no
- La mayoría de veces no
- Nunca

3.- ¿Si en la ciudad de Ambato se comercializara tableros ecológicos a partir de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocera, usted estaría dispuesto adquirirlos?

- Definitivamente si
- Probablemente si

- Indeciso
- Probablemente no
- Definitivamente no

4.- ¿Mensualmente cuantos tableros ecológicos de 2.20 m de largo, 22 cm ancho y 2 cm de grueso adquiriría, usted?

- 200 - 250
- 251 - 300
- 301 o más

5.- ¿Qué aspectos tomaría en cuenta al momento de adquirir un tablero ecológico?

- Grosor
- Terminado o acabado
- Dimensiones
- Diseño
- Precio

6.- ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por un tablero ecológico de 2.20 m de largo, 22 cm ancho y 2 cm de grueso?

- De \$1.50 a \$1.75
- De \$ 1.80 a \$2
- De \$2.10 a \$2.25

7.- Si usted adquiriese los tableros ecológicos le gustaría recibir el mismo directamente en su local?

- Siempre
- Casi siempre
- Algunas veces
- Muy pocas veces
- Nunca

8.- Por la compra de los tableros ecológicos a base de plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocera. ¿Qué le gustaría recibir de promoción?

- Producto extra
- Descuentos
- Cupones

Cual _____

9.- ¿Qué tipo de publicidad cree usted que se debería utilizar para dar a conocer nuestro producto?

- Páginas web
- Medios de comunicación
- Vallas publicitarias
- Redes sociales

10.- En la escala de 1 al 5, en donde 5 es muy innovador y 1 nada innovador ¿Qué tan innovador considera usted que es el tablero ecológico?

- 5 Muy innovador
- 4 Innovador
- 3 Medianamente innovador
- 2 Poco innovador
- 1 Nada innovador

11.- Considera usted que los tableros ecológicos son una forma de ayudar a disminuir la contaminación del medio ambiente?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

12.- A parte de los aspectos del producto ¿Qué otro factor influiría para que compre los tableros ecológicos?

- Atención al cliente
- Garantía
- Publicidad
- Recomendación de otros clientes

13.- ¿Cuál es el color que preferirían en los tableros ecológicos?

- Amarilla oscura
- Marrón
- Rojiza
- Negra

14.- ¿Qué otro producto le interesaría que se fabrique a base del plástico reciclado y desperdicios de la actividad arrocera?

Tablones

Tablas

Polines

Anexo 2: Análisis de Sensibilidad

ESCENARIO OPTIMISTA +20%

**Ecuaforest S.A.
Estado de Resultados**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	69.155,31	88.796,24	94.796,50	100.992,18	107.388,42	113.990,49
(-) Costos de Producción	49.403,84	49.542,17	49.680,89	49.820,00	49.959,50	50.099,38
(=) Utilidad Bruta	19.751,46	39.254,06	45.115,61	51.172,18	57.428,93	63.891,10
(-) Costos Administrativos	16.552,23	16.598,58	16.645,05	16.691,66	16.738,40	16.785,26
(-) Costos Financieros	-	2.898,00	2.328,00	1.758,00	1.187,70	617,70
(-) Costos de Venta	200,00	200,56	201,12	201,68	202,25	202,82
(=) Utilidad antes de reparto de Utilidades	2.999,23	19.556,92	25.941,43	32.520,84	39.300,58	46.285,33
(-) 15% Utilidad Trabajadores	449,89	2.933,54	3.891,21	4.878,13	5.895,09	6.942,80
(=) Utilidad después de utilidades	2.549,35	16.623,39	22.050,22	27.642,71	33.405,50	39.342,53
(-) 25% Impuesto a la Renta	637,34	4.155,85	5.512,55	6.910,68	8.351,37	9.835,63
(=) Utilidad Neta	1.912,01	12.467,54	16.537,66	20.732,04	25.054,12	29.506,90
(+) Cargos de Depreciación y Amortización	-	2.893,34	2.893,34	2.893,34	2.893,34	2.893,34
(-) Pago a principales	-	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
(=) Flujos Netos de Efectivo	1.912,01	12.960,88	17.031,01	21.225,38	25.547,47	30.000,24

GERENTE

Valor presente neto o valor actual neto

Calculo VAN1

$$VAN1 = - \text{Inversión Inicial} + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN1 = - 18.066,00 + \frac{12960,88}{1 + 0,11278} + \frac{17031,01}{1 + 0,11278} + \frac{21225,38}{1 + 0,112778} + \frac{25547,47}{1 + 0,1128} + \frac{30000,24}{1 + 0,1128}$$

$$VAN1 = \$56.983,02$$

Análisis:

Se puede deducir que en los 5 años de vida útil del proyecto, descontando la inversión inicial y los flujos de efectivo se obtendrá una utilidad de 56.983,02 considerando que el proyecto es factible.

Calculo VAN2

$$VAN2 = - \text{Inversión Inicial} + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VAN2 = - 18.066,00 + \frac{12960,88}{1 + 0,1137} + \frac{17031,01}{1 + 0,1137} + \frac{21225,38}{1 + 0,1137} + \frac{25547,47}{1 + 0,1137} + \frac{30000,24}{1 + 0,1137}$$

$$VAN2 = \$56.782,06$$

Análisis:

Se puede deducir que en los 5 años de vida útil del proyecto, descontando la inversión inicial y los flujos de efectivo se obtendrá una utilidad de 56.782,06 considerando que el proyecto es factible.

Tasa Beneficio / Costo

$$R \text{ B/C} = \frac{\sum \text{Ingresos Brutos}}{\sum \text{Costos Totales del Proyecto}}$$

$$\text{B/C} = \frac{505.963,83}{342.358,72}$$

$$\text{B/C} = 1,48$$

Análisis:

Por cada dólar que costo el proyecto tenemos un beneficio de \$ 1,48 veces de dólar.

Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

$$PRI = \frac{\text{Inversión Inicial}}{\frac{\sum FNE}{\text{Número de Años}}}$$

$$PRI = \frac{18.066,00}{\frac{106.764,98}{5}}$$

$$PRI = 0,85$$

$$0,85 * 12 \quad 10,20 \text{ Meses}$$

$$0,20 * 30 \quad 6 \text{ Días}$$

Análisis:

La Empresa Ecuaforest S.A recuperará la inversión en el tiempo de vida útil del proyecto es de, 10 meses y 6 días.

Tasa interna de retorno (TIR)

$$TIR = T_{mar1} + (T_{mar2} - T_{mar1}) \left[\frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2} \right]$$

$$\mathbf{TIR}_1 = 0,1128 + (0,1137 - 0,1128) * \frac{56983,02}{56983,02 - 56782,06}$$

$$\mathbf{TIR}_1 = 0,38$$

Análisis:

La Empresa Ecuaforest S.A obtuvo una TIR de 0,38 lo que indica que el proyecto tiene rentabilidad al tener una TMAR de 0,1128, es decir cumple con la regla de decisión $TIR \geq TMAR$

ESCENARIO PESIMISTA -20%**Ecuaforest S.A.****Estado de Resultados**

Ingresos	69.155,31	59.197,49	63.197,67	67.328,12	71.592,28	75.993,66
(-) Costos de Producción	49.403,84	49.542,17	49.680,89	49.820,00	49.959,50	50.099,38
(=) Utilidad Bruta	19.751,46	9.655,32	13.516,77	17.508,12	21.632,79	25.894,28
(-) Costos Administrativos	16.552,23	16.598,58	16.645,05	16.691,66	16.738,40	16.785,26
(-) Costos Financieros	-	2.898,00	2.328,00	1.758,00	1.187,70	617,70
(-) Costos de Venta	200,00	200,56	201,12	201,68	202,25	202,82
(=) Utilidad antes de reparto de Utilidades	2.999,23	-10.041,82	-5.657,40	-1.143,22	3.504,44	8.288,50
(-) 15% Utilidad Trabajadores	449,89	-1.506,27	-848,61	-171,48	525,67	1.243,27
(=) Utilidad después de utilidades	2.549,35	-8.535,55	-4.808,79	-971,74	2.978,78	7.045,22
(-) 25% Impuesto a la Renta	637,34	-2.133,89	-1.202,20	-242,93	744,69	1.761,31
(=) Utilidad Neta	1.912,01	-6.401,66	-3.606,59	-728,80	2.234,08	5.283,92
(+) Cargos de Depreciación y Amortización	-	2.893,34	2.893,34	2.893,34	2.893,34	2.893,34
(-) Pago a principales	-	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
(=) Flujos Netos de Efectivo	1.912,01	-5.908,32	-3.113,25	-235,46	2.727,43	5.777,26

GERENTE

Valor presente neto o valor actual neto

Calculo VAN1

$$\text{VAN1} = - \text{Inversión Inicial} + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$\text{VAN1} = - \quad 18.066,00 \quad + \frac{-5908,32}{1 + 0,1129} + \frac{-3113,25}{1 + 0,1129} + \frac{-235,46}{1 + 0,1129} + \frac{2727,43}{1 + 0,1129} + \frac{5777,26}{1 + 0,1129}$$

$$\text{VAN1} = - \quad \$20.897,28$$

Análisis:

Se puede deducir que en los 5 años de vida útil del proyecto, descontando la inversión inicial y los flujos de efectivo se obtendrá una pérdida de 20.897,28 considerando que el proyecto es factible.

Calculo VAN2

$$\text{VAN2} = - \text{Inversión Inicial} + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$\text{VAN2} = - \quad 18.066,00 \quad + \frac{-5908,32}{1 + 0,1138} + \frac{-3113,25}{1 + 0,1138} + \frac{-235,46}{1 + 0,1138} + \frac{2727,43}{1 + 0,1138} + \frac{5777,26}{1 + 0,1138}$$

$$\text{VAN2} = - \quad \$20.908,32$$

Análisis:

Se puede deducir que en los 5 años de vida útil del proyecto, descontando la inversión inicial y los flujos de efectivo se obtendrá una pérdida de 20.908,32 considerando que el proyecto es factible.

Tasa Beneficio / Costo

$$\mathbf{R\ B/C} = \frac{\sum \text{Ingresos Brutos}}{\sum \text{Costos Totales del Proyecto}}$$

$$B/C = \frac{337.309,22}{342.358,72}$$

Análisis:

$$B/C = 0,99$$

Por cada dólar que costo el proyecto tenemos un beneficio de \$ 0,99 veces de dólar.

Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

$$PRI = \frac{\text{Inversión Inicial}}{\frac{\sum FNE}{\text{Número de Años}}}$$

$$PRI = \frac{18.066,00}{\frac{-752,34}{5}}$$

$$PRI = -120,07$$

Tasa interna de retorno (TIR)

$$TIR = T_{mar1} + (T_{mar2} - T_{mar1}) \left[\frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2} \right]$$

$$TIR_1 = 0,1129 + (0,1138 - 0,1129) * \frac{-20897,28}{-20897,28 - -20908,38}$$

$$TIR_1 = -1,657$$

Análisis:

La Empresa Ecuaforest S.A obtuvo una TIR de -1,657 lo que indica que el proyecto no tiene rentabilidad al tener una TMAR de 0,1128, es decir no cumple con la regla de decisión $TIR \geq TMAR$

Anexo 2: Proforma

Ilustración 5: Simulador de crédito

SIMULADOR DE CRÉDITO

Criterios De Simulación

Monto Solicitado:

Plazo (meses):

Sistema de Amortización:

Para conocer las condiciones, costo total del crédito y la tabla de amortización proyectada, por favor genere los archivos de los botones: **Exportar a excel** y **Condiciones y Costo Total del Crédito**


Información General De La Simulación

Segmento: COMERCIAL	Tasa de interés: 9,50	Moneda: DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Producto: PYME PACÍFICO	Plazo (meses): 24	
Monto Solicitado: 12000.00	Fecha de simulación: 2020/03/18	
Sistema de Amortización: Alemán	Fecha de vencimiento: 2022/03/08	

Ver


Cuota	Fecha	Capital inicial	Amortización mensual de capital	Interés mensual	Total cuota financiera	Saldo Capital	Seguro de degravamen	Seguro de incendio	Total seguros	Total a pagar
1	2020-04-17	\$ 12.000.00	\$ 500.00	\$ 95.10	\$ 595.10	\$ 11.500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 595.10
2	2020-05-17	\$ 11.500.00	\$ 500.00	\$ 90.90	\$ 590.90	\$ 11.000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 590.90
3	2020-06-16	\$ 11.000.00	\$ 500.00	\$ 87.00	\$ 587.00	\$ 10.500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 587.00
4	2020-07-16	\$ 10.500.00	\$ 500.00	\$ 83.10	\$ 583.10	\$ 10.000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 583.10
5	2020-08-15	\$ 10.000.00	\$ 500.00	\$ 79.20	\$ 579.20	\$ 9.500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 579.20
6	2020-09-14	\$ 9.500.00	\$ 500.00	\$ 75.30	\$ 575.30	\$ 9.000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 575.30
7	2020-10-14	\$ 9.000.00	\$ 500.00	\$ 71.40	\$ 571.40	\$ 8.500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 571.40
8	2020-11-13	\$ 8.500.00	\$ 500.00	\$ 67.20	\$ 567.20	\$ 8.000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 567.20
9	2020-12-13	\$ 8.000.00	\$ 500.00	\$ 63.30	\$ 563.30	\$ 7.500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 563.30
10	2021-01-12	\$ 7.500.00	\$ 500.00	\$ 59.40	\$ 559.40	\$ 7.000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 559.40
11	2021-02-11	\$ 7.000.00	\$ 500.00	\$ 55.50	\$ 555.50	\$ 6.500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 555.50
12	2021-03-13	\$ 6.500.00	\$ 500.00	\$ 51.60	\$ 551.60	\$ 6.000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 551.60
13	2021-04-12	\$ 6.000.00	\$ 500.00	\$ 47.40	\$ 547.40	\$ 5.500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 547.40
14	2021-05-12	\$ 5.500.00	\$ 500.00	\$ 43.50	\$ 543.50	\$ 5.000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 543.50
15	2021-06-11	\$ 5.000.00	\$ 500.00	\$ 39.60	\$ 539.60	\$ 4.500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 539.60
16	2021-07-11	\$ 4.500.00	\$ 500.00	\$ 35.70	\$ 535.70	\$ 4.000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 535.70
17	2021-08-10	\$ 4.000.00	\$ 500.00	\$ 31.80	\$ 531.80	\$ 3.500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 531.80
18	2021-09-09	\$ 3.500.00	\$ 500.00	\$ 27.60	\$ 527.60	\$ 3.000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 527.60
19	2021-10-09	\$ 3.000.00	\$ 500.00	\$ 23.70	\$ 523.70	\$ 2.500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 523.70
20	2021-11-08	\$ 2.500.00	\$ 500.00	\$ 19.80	\$ 519.80	\$ 2.000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 519.80
21	2021-12-08	\$ 2.000.00	\$ 500.00	\$ 15.90	\$ 515.90	\$ 1.500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 515.90
22	2022-01-07	\$ 1.500.00	\$ 500.00	\$ 12.00	\$ 512.00	\$ 1.000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 512.00
23	2022-02-06	\$ 1.000.00	\$ 500.00	\$ 7.80	\$ 507.80	\$ 500.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 507.80
24	2022-03-08	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 3.90	\$ 503.90	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 503.90
		\$ 12.000.00	\$ 1.187.70	\$ 1.187.70			\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 13.187.70

Ilustración 6: Extrusora


Alibaba.com Products Buscar 

Categorías | Listo para enviar **MARCH** | Exhibiciones comerciales | Servicios | Vender en Alibaba | Ayuda

Casa > Todas las industrias > Maquinaria > Máquinas para procesar plástico y caucho > Extrusoras de plástico [Suscribirse a Comercio alerta](#)



[Ver imagen más grande](#)



[Compartir](#)

Máquina económica de gránulos de plástico máquina extrusora de pellets máquina de plástico fundido

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

\$2.500,00 - \$3.500,00 / Set | 1 Set/s (Pedido mínimo)

MARCH

Producto destacado en March Expo 2020

\$1,000.00 DE DESCUENTO Ordena más de \$10,000.00 | [Obtener el cupón](#)

Número de Mod...

Envío: **Ayuda Transporte marítimo**

Lead Time:

Cantidad(Set/s)	1 - 3	>3
Hora del Est.(días)	15	Negociable

Garantía comercial Protege tus pedidos de Alibaba.com

Alibaba.com Freight | [Compare Rates](#)

Pago: **VISA** **Online Bank Payment** **T/T** **Pay Later** **WesternUnion/WU**


Logística de Alibaba.com - [Soluciones de inspección](#)

Ilustración 7: Trituradora


Alibaba.com Products Buscar

Categorías | Listo para enviar **MARCH** | Exhibiciones comerciales | Servicios | Vender en Alibaba | Ayuda

Nota: Ponte siempre en contacto con tu proveedor para determinar si el coronavirus (COVID-19) afectará a tu pedido.



[Ver imagen más grande](#)



[Compartir](#)

Trituradora de plástico PE PP PVC, trituradora de plástico industrial

\$780,00 / Set | 1 Set (Pedido mínimo)

MARCH

Producto destacado en March Expo 2020

Número de Mod. \$780,00

Garantía comercial Protege tus pedidos de Alibaba.com

Pago: **VISA** **Online Bank Payment** **T/T** **Pay Later** **WesternUnion/WU**

Logística de Alibaba.com - [Soluciones de inspección](#)

Ilustración 8: Cizalla



DURMAPRESS

MARCH ESTUN E21 sistema de Control
Durmapress marca QC12Y 4X2500mm ciza...

\$6,800.00 / Set
1 Set (Orden mínima)

4 YRS | 86.7%

Contactar Proveedor

Ilustración 9: Tecla



Tecla Hidraulico Tipo Pluma De 2 Toneladas Marca Century
U\$S 200
Guayas

Ilustración 10: Computadora



Computador Equipo De Escritorio i7 1ra/4ram /500gb
U\$S 336
Pichincha (Quito)

Ilustración 11: Impresora



Multifunción Epson Wf 2750 Duplex, Mejor Que 2860, L4160

U\$S 164⁹⁹

Pichincha (Quito)

Ilustración 12: Teléfono



Telefono Inalambrico Panasonic 1 Base Negro Kx-tg1711fxb

U\$S 36⁹⁹

Pichincha (Quito)

Ilustración 13: Camión



De Oportunidad 4500 Negociables Buseta Changhe

U\$S 4.500

Pichincha (Quito)

Ilustración 14: Archivador



Archivadores Metálicos Para Oficina Modelo De 4 Gavetas

U\$S 125

Pichincha (Quito)

Ilustración 15: Escritorio



Estación De Trabajo Tipo L Escritorio - Mueble De Oficina

U\$S 160

Pichincha (Quito)

Ilustración 16: Silla

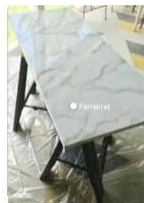


Silla Giratoria De Oficina Ejecutiva Con Malla Apoya Brazos

U\$S 48⁹⁹

Azuay

Ilustración 17: Colorante



Pigmento Mesas Resinadas Pintura De Mesas

U\$S 63

Pichincha (Quito)

Ilustración 18: Desmoldante



Spray Desmoldeante

U\$S 11⁵⁰

Pichincha (Quito)