



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Trabajo de titulación en la modalidad de proyecto de emprendimiento previo a la obtención del Título de Ingeniero en Marketing y Gestión de Negocios

TEMA: “Creación de una empresa de fabricación de moquetas de caucho reciclado en la ciudad de Ambato”

AUTOR: Carlos Vinicio Campaña Escalante

TUTOR: Ing. Mg. Gabriel Arturo Pazmiño Solys

AMBATO – ECUADOR

Noviembre 2017



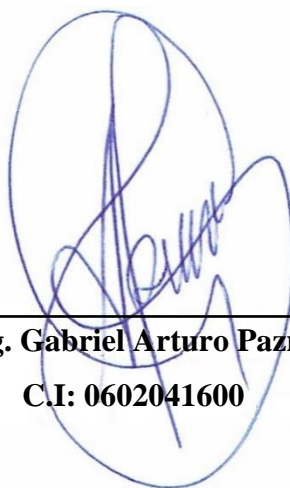
APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Mg. Gabriel Arturo Pazmiño Solys

CERTIFICA:

En calidad de Tutor del trabajo de titulación denominado “**Creación de una empresa de fabricación de moquetas de caucho reciclado en la ciudad de Ambato**”, presentado por **Carlos Vinicio Campaña Escalante**, para optar el título de Ingeniería en Marketing y Gestión de Negocios, **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, 19 de mayo del 2017

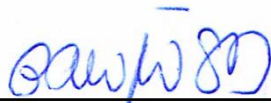


Ing. Mg. Gabriel Arturo Pazmiño Solys

C.I: 0602041600

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **Carlos Vinicio Campaña Escalante**, declaro que el contenido y los resultados obtenidos en el presente proyecto de emprendimiento, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero en Marketing y Gestión de Negocios, son absolutamente originales, auténticos y personales a excepción de las citas bibliográficas.

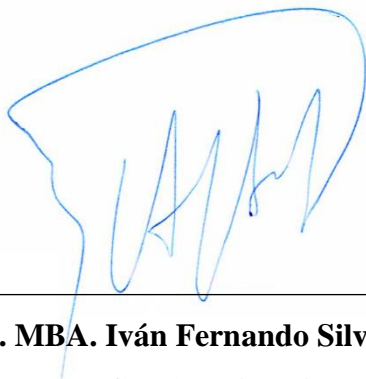


Carlos Vinicio Campaña Escalante

C.I: 180254427-8

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL 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.



f): _____
Ing. MBA. Iván Fernando Silva Ordoñez
C.I: 1802490548



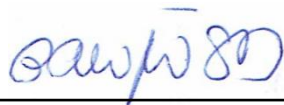
f): _____
Lcdo. Mg. Mario Patricio Padilla Martínez.
C.I: 0501298269

Ambato, 23 de octubre del 2017

DERECHOS DEL AUTOR

Autorizo 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 proceso de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de emprendimiento, con fines de difusión pública además apruebo 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 mis derechos de autor.



Carlos Vinicio Campaña Escalante

C.I: 180254427-8

AGRADECIMIENTO

Agradezco por el apoyo incondicional de mi familia en especial a mi esposa, por ser la persona que día a día me daba ánimos para seguir adelante y culminar mis estudios. También agradezco a mi Madre por el ejemplo de profesional y su motivación a llegar a cumplir con los objetivos y metas trazadas en mi vida.

Y de manera especial a mi Tutor de proyecto que sin su experiencia y conocimientos no hubiera culminado este Proyecto.

DEDICATORIA

Dedico este Proyecto a la comunidad ambateña que siempre están en busca de un emprendimiento que pueda mejorar las vidas de familias en forma económica y social, pero sobre todo para hacer de una ciudad bonita a una ciudad libre de residuos sólidos que causan tanta enfermedad.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
DERECHOS DEL AUTOR	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xvii
ABSTRACT	xviii
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
Contexto mundial.....	1
Contexto ecuatoriano	2
Contexto en la ciudad de Ambato.....	4
CAPÍTULO II.....	7
DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO	7
1.Nombre del emprendimiento	7
2.Localización geográfica.....	7
3.Justificación	7
4.Objetivos.....	11
4.1. Objetivo General.....	11
4.2. Objetivos Específicos	11
4.3. Beneficiarios	11
4.4. Resultados a alcanzar.....	12
CAPÍTULO III	13
ESTUDIO DE MERCADO.....	13

3.1. Descripción de producto, características y usos	13
3.1.1. Descripción del producto	13
3.1.2. Características	13
3.1.3 Usos	14
3.2. Investigación de Mercado	15
3.2.1. Segmentación del mercado	15
3.2.2. Análisis o Interpretación de Resultados.....	17
3.3. Análisis de la Demanda	27
3.3.1. Cálculo de la demanda	27
3.4. Estudio de la oferta	29
3.4.1. Análisis de la Oferta	30
3.5. Mercado potencial para el proyecto	31
3.6. Precios.....	33
3.7. Canales de comercialización.....	34
3.7.1. Ventas Directas	34
3.7.2. Distribuidores Mayoristas	34
3.7.3. Distribuidores Minoristas	35
3.8. Canales de Distribución	35
3.9. Estrategias de comercialización.....	36
3.9.1. Matriz de Perfil Competitivo interno (PCI).....	36
3.9.2. Matriz de Oportunidades y Amenazas (OPAM).....	37
3.9.3. Matriz FODO	38
CAPÍTULO IV	40
ESTUDIO TÉCNICO.....	40
4.1. Tamaño del emprendimiento	40
4.1.1. Factores determinantes del tamaño.....	40
4.1.2. Tamaño óptimo	42
4.2. Localización.....	42
4.2.1. Macro localización.....	42
4.2.2. Micro localización	44
4.3. Ingeniería de Proyecto	44

CAPÍTULO V	53
ESTUDIO ORGANIZACIONAL	53
5.1. Aspectos generales.....	53
5.1.1. Aspectos legales.....	53
5.1.2. Nombre de la Empresa.....	54
5.1.3. Logotipo.....	55
5.1.4. Slogan	55
5.1.5. Misión.....	56
5.1.6. Visión.....	56
5.1.7. Valores	57
5.2. Jerarquización	57
5.3. Estructura Organizativa	58
5.3.1. Organigrama Estructural.....	58
5.4. Estructura Funcional	58
5.4.1. Organigrama Funcional	59
5.5. Manual de Funciones	59
CAPÍTULO VI.....	64
ESTUDIO FINANCIERO.....	64
6.1. Inversiones en activos fijos tangibles	64
6.2. Inversiones en activos intangibles	65
6.3. Inversiones en activos circulantes o capital de trabajo	66
6.3.1. Activos circulantes.....	66
6.3.2. Pasivo circulante	69
6.3.3. Capital de trabajo	69
6.4. Resumen de las Inversiones	70
6.5. Financiamiento.....	70
6.6. Plan de Inversiones	71
6.7. Presupuesto de Costos e Ingresos	72
6.7.1. Situación Financiera actual	76
6.7.2. Situación Financiera Proyectada.....	77
6.7.3. Presupuestos de Ingresos	79
6.7.4. Estado de Resultados Proyectado	79

6.7.5. Flujo de caja.....	80
6.8 . Punto de equilibrio.....	81
6.8.1. Cálculo del Punto de Equilibrio en Unidades Monetarias.....	81
6.8.2. Cálculo del Punto de Equilibrio en Unidades de Producción.....	82
6.9. Tasa de descuento y criterios alternativos para la evaluación de proyectos.....	83
6.9.1. Cálculo TMAR (1) sin financiamiento.....	83
6.9.2. Cálculo TMAR (2) sin financiamiento.....	84
6.9.3. Cálculo TMAR (1) global mixto.....	84
6.9.4. Cálculo TMAR (2) global mixto.....	85
6.10. Valor presente neto o valor actual neto (VAN).....	85
6.10.1. Cálculo del VAN (1).....	86
6.10.2. Cálculo del VAN (2).....	86
6.11. Indicadores Financieros.....	87
6.11.1. Índices de solvencia.....	87
6.11.2. Índice de liquidez.....	87
6.11.3. Índice de endudamiento.....	88
6.11.4. Índice de apalancamiento.....	88
6.12. Tasa beneficio – costo.....	88
6.13. Periodo de recuperación de la inversión.....	89
6.14. Tasa interna de retorno (TIR).....	90
6.15. Análisis de sensibilidad.....	90
6.15.1. Escenario Optimista.....	91
6.15.2. Escenario Pesimista.....	96
6.15.3. Cuadro de Análisis de Sensibilidad.....	100
CAPÍTULO VII.....	101
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
7.1. Conclusiones.....	101
7.2. Recomendaciones.....	101
CAPÍTULO VIII.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	103
CAPÍTULO IX.....	111
ANEXOS.....	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Elementos que componen un juego de moquetas de caucho reciclado	13
Tabla 2. Dimensiones de la Moqueta del sector del conductor	14
Tabla 3. Segmentación de mercado	15
Tabla 4. Posee vehículo	17
Tabla 5. Compras anteriores de moquetas	18
Tabla 6. Variable de decisión para comprar	19
Tabla 7. Material de la moqueta	20
Tabla 8. Lugar de compra.....	21
Tabla 9. Precio de compra de moqueta.....	22
Tabla 10. Color de preferencia de los consumidores	23
Tabla 11. Conocimiento de existencia de moquetas de caucho reciclado.....	24
Tabla 12. Preferencia de tipo de moqueta	25
Tabla 13. Aceptación de un producto que ayude al medioambiente	26
Tabla.14. Cálculo de la demanda.....	27
Tabla 15. Respuesta de compra de moquetas	27
Tabla 16. Incremento de la demanda con el 13.2% en años posteriores	28
Tabla 17. Incremento de la demanda redondeando los valores.....	28
Tabla 18. Cuadro de la demanda	28
Tabla 19. Análisis de la Oferta	30
Tabla 20. Análisis de la Oferta mensual y anual	30
Tabla 21. Oferta para los años posteriores	31
Tabla 22. Mercado Potencial para el proyecto	32
Tabla 23. Precios de moquetas en el mercado.....	33
Tabla 24. Aplicación del porcentaje de inflación	33
Tabla 25. Precio del producto con inflación.....	34
Tabla 26. Matriz de Perfil Competitivo interno (PCI).....	36
Tabla 27. Matriz de Oportunidades y Amenazas (OPAM)	37
Tabla 28. Matriz FODO	38
Tabla 29. Matriz FODA	38
Tabla 30. Demanda insatisfecha.....	41
Tabla 31. Tamaño optimo del proyecto.....	42
Tabla 32. Macrolocalización del proyecto	43

Tabla 33. Línea A de producción	46
Tabla 34. Línea B de producción	48
Tabla 35. Capacidad de producción	51
Tabla 36. Elección del nombre de la empresa	55
Tabla 37. Valores de la empresa.....	57
Tabla 38. Desarrollo de los valores de la empresa	57
Tabla 39. Funciones del Gerente	60
Tabla 40. Funciones del Contador	61
Tabla 41. Funciones del Vendedor	62
Tabla 42. Funciones del Operario.....	63
Tabla 43. Maquinarias	64
Tabla 44. Herramientas.....	64
Tabla 45. Equipos de oficina	64
Tabla 46. Equipos de cómputo	64
Tabla 47. Muebles y enseres.....	65
Tabla 48. Total de activo fijo.....	65
Tabla 49. Total activo diferido	66
Tabla 50. Materia prima para el primer año	67
Tabla 51. Activos circulantes o capital de trabajo.....	68
Tabla 52. Financiamiento	70
Tabla 53. Cuadro comparativo de Instituciones Financieras.....	71
Tabla 54. Plan de Inversiones.....	71
Tabla 55. Costo de materia prima.....	72
Tabla 56. Materiales Indirectos	72
Tabla 57. Mano de obra directa	72
Tabla 58. Cargo depreciación y amortización	73
Tabla 59. Costo de producción total.....	73
Tabla 60. Servicios básicos	74
Tabla 61. Suministros de oficina	74
Tabla 62. Sueldos y salarios	74
Tabla 63. Resumen de costos administrativos totales	74
Tabla 64. Sueldos y salarios (Costos de Ventas).....	75
Tabla 65. Transporte.....	75
Tabla 66. Costos de venta totales	75

Tabla 67. Costos financieros	75
Tabla 68. Resumen total de presupuesto de costos	76
Tabla 69. Situación Financiera actual.....	77
Tabla 70. Situación Financiera Proyectada	78
Tabla 71. Presupuestos de Ingresos	79
Tabla 72. Estado de Resultados Proyectado.....	79
Tabla 73. Flujo de caja	80
Tabla 74. Punto de equilibrio	81
Tabla 75. Cálculo TMAR (1) global mixto	84
Tabla 76. Cálculo TMAR (2) global mixto	85
Tabla 77. Flujo de Caja con 20% de incremento.....	92
Tabla 78. Flujo de Caja con 20% decremento.....	96
Tabla 79. Cuadro de Análisis de Sensibilidad.....	100

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Juego de Moquetas universal	14
Gráfico 2. Posee vehículo	17
Gráfico 3. Compras anteriores de moquetas.....	18
Gráfico 4. Variable de decisión para comprar	19
Gráfico 5. Material de la moqueta	20
Gráfico 6. Lugar de compra.....	21
Gráfico 7. Precio de compra de moqueta	22
Gráfico 8. Color de preferencia de los consumidores	23
Gráfico 9. Conocimiento de existencia de moquetas de caucho reciclado.....	24
Gráfico 10. Preferencia de tipo de moqueta	25
Gráfico 11. Aceptación de un producto que ayude al medioambiente.....	26
Gráfico 12. Demanda.....	29
Gráfico 13. Oferta para los años posteriores	31
Gráfico 14. Mercado Potencial para el proyecto	32
Gráfico 15. Canal directo.....	35
Gráfico 16. Canal indirecto	35
Gráfico 17. Factores determinantes del tamaño	40
Gráfico 18. Macrolocalización del proyecto	43
Gráfico 19. Línea A de producción	45
Gráfico 20. Línea B de producción	47
Gráfico 21. Balance de materiales	50
Gráfico 22. Distribución de maquinarias y equipos	52
Gráfico 23. Alternativas del nombre	54
Gráfico 24. Logotipo de la empresa	55
Gráfico 25. Slogan de la empresa.....	56
Gráfico 26. Organigrama Estructural	58
Gráfico 27. Organigrama Funcional.....	59
Gráfico 28. Punto de equilibrio	83

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Formato de la encuesta.....	111
Anexo 2. Instrumento para la validación de la encuesta	112
Anexo 3 .Cálculo de validación de expertos a la encuesta.....	113
Anexo 4. Análisis de fiabilidad de la encuesta.....	114
Anexo 5. Análisis de las características del material de las moquetas	115
Anexo 6. Modelos de las moquetas	116

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación respecto a la “Creación de una empresa de fabricación de moquetas de caucho reciclado en la ciudad de Ambato”, presenta una descripción analítica-sintética debido a la importancia de sus resultados para desarrollar una moqueta resistente y de costos que sean fácil de adquirir para el consumidor.

La razón de esta investigación es para estar conscientes que el desecho de neumáticos es un problema grave para la salud, produciéndose un impacto en el medioambiente ya que su contaminación es altamente perjudicial. El proyecto se enfocó en seguir el proceso establecido en los parámetros de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

Se logró cumplir con los objetivos de la investigación. Relacionado al estudio de mercado, en primer lugar, se identificó que los elementos indispensables para obtener una moqueta son: Caucho reciclado 60% y Poliuretano líquido 40%, siendo el juego de tres piezas de 4.100gr. En el estudio de la demanda se obtuvo para el año 2017 un total de 40955 unidades y la oferta es de 33960 unidades, determinándose que la demanda insatisfecha es de 6995 unidades.

La propuesta es cubrir el 90% de la demanda insatisfecha como mercado potencial, esto es 6296 unidades, el criterio que se aplicó para utilizar esta capacidad de producción es el referente a la inversión que hace el propietario del negocio. La relación beneficio-costos es de \$4.06, se obtuvo una TIR del 56%, con un VAN (1) de \$655781.78 y un VNA (2) de \$638132.59 en el escenario real del proyecto, se determina por lo tanto que este proyecto es rentable.

PALABRAS CLAVES: ACCESORIOS DE VEHÍCULOS, MOQUETAS, RECICLAJE, EMPRENDIMIENTO

ABSTRACT

The research on the "Creation of a recycled rubber carpet manufacturing company in the city of Ambato" presents an analytical-synthetic description due to the importance of its results to develop a rugged and cost-effective carpet that is easy to acquire for the consumer.

The reason for this research is to be aware that the disposal of tires is a serious health problem, causing an impact on the environment as its contamination is highly detrimental. The project focused on following the process established in the parameters of the Faculty of Administrative Sciences of the Technical University of Ambato.

The objectives of the research were met. Related to the market study, firstly it was identified that the indispensable elements to obtain a carpet are: Rubber 60% recycled and Polyurethane liquid 40%, being the three-piece set of 4,100gr. In the study of demand, a total of 40,955 units were obtained for 2017 and the supply is 33960 units, with unsatisfied demand being determined to be 6995 units.

The proposal is to cover 90% of the unsatisfied demand as a potential market, that is 6296 units, the criterion used to use this production capacity is the one referring to the investment made by the business owner. The benefit-cost ratio is \$ 4.06, a TIR of 56% was obtained, with a NPV (1) of \$ 655781.78 and a NPV (2) of \$ 638132.59 in the real scenario of the project, it is determined therefore that this project is profitable .

KEYWORDS: VEHICLE ACCESSORIES, CARPETS, RECYCLING, ENTREPRENEURSHIP

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Contexto mundial

El descarte o disposición final de las llantas usadas está generando serios problemas para las ciudades del mundo con repercusiones directas para el ambiente, la salud pública y la economía de los gobiernos locales. Entre los daños que ocasionan los neumáticos está la utilización de grandes extensiones de terrenos usados como depósitos donde se apilan enormes cantidades de llantas que causan gran golpe visual que rompen con la estética urbana o rural (Duangburong, Tantayanon, & Bhandhubanyong, 2015). El reciclaje va más allá de la simple recolección de desechos por una disposición final inadecuada, es un proceso sostenible que abarca desde los programas de educación a la sociedad en su conjunto, pasando por aplicar la ciencia y la técnica hasta inculcar valores morales y éticos de convivencia con la naturaleza. La sociedad tiene la responsabilidad de cambiar los parámetros con los cuales ha vivido y de crear valores, aptitudes y desarrollar capacidades para preservar el medio ambiente (Marcillo, Marcillo, Soledispa, & Caicedo, 2016).

El desarrollo de una nación se puede cuantificar por su crecimiento económico, pero este progreso generalmente ha venido acompañado de una creciente demanda de recursos naturales como madera de bosques, combustibles fósiles o reservas de agua (Ramos, 2015). En este escenario económico global, el automotor ocupa un lugar destacado, pero también su presencia produce un gran impacto ambiental por partida triple: el uno se origina en la planta de producción, el otro por el uso del vehículo durante su vida útil y el tercero cuando sus partes se convierten en desechos como fluidos lubricantes, refrigerantes, ácidos de baterías, partes metálicas del motor, la carrocería y las partes no ferrosas como plásticos, cauchos, fibras, etc. (Buekens & Zhou, 2014). Hasta hace poco tiempo la producción industrial no tomaba en cuenta las afectaciones que sus productos ocasionaban en el medio ambiente y en la salud física y mental de las personas (Avendaño, Rueda, & Paz, 2016).

El proceso de desguace de un automóvil representa varios procesos que se diferencian por las características de los materiales para lo cual es necesario labores especiales ya que

se incluyen fluidos peligrosos o muy contaminantes. Las composiciones de estos materiales son: “ferrosos entre un 5-23%, plásticos 20-49%, cauchos 3-38%, textiles y material de fibras 4-45%, madera 2-5%, vidrios 2-18%” (Buekens & Zhou, 2014).

Contexto ecuatoriano

En el Ecuador cada año se desechan alrededor de 2.4 millones de neumáticos lo que equivale a 55.000 toneladas muchos de estos no tienen uso posterior y son incinerados o depositados en basureros al aire libre, representando un grave problema de salud por las emisiones de sustancias tóxicas y una amenaza para el medio ambiente (Diario El Tiempo, 2011).

La producción de residuos la realizan todos los estratos sociales a lo ancho del mundo, entre estos desechos se encuentran productos elaborados, semielaborados, de naturaleza orgánica e inorgánica, sólidos o líquidos, y para buscar la solución a este descarte desenfrenado es necesaria la participación de toda la sociedad en todos sus niveles socioeconómicos ya que todos somos partícipes en la generación de residuos (Bardales, De la Cruz, & Cabrera, 2015). De entre los tipos de desechos se encuentran los neumáticos que son uno de los principales insumos del transporte terrestre, que luego de cumplir su vida útil se incorpora en los vertederos o depósitos como un contaminante voluminoso que puede entrar al reciclaje a través de la cadena de la logística inversa ya que por sus características físicas y químicas es muy aprovechable (Ramirez, Cujar, & otros, 2016), sin embargo sino se da este enfoque se convierte en un problema grave al medioambiente por ser un contaminante potencial.

Gran parte de las llantas luego de su uso se almacenan en lugares no adecuados como techos, patios de casas, en lagos, ríos y calles, con el consiguiente efecto para el medio ambiente y para la salud pública. Estas se convierten en un entorno ideal para los roedores y plagas de mosquitos que transmiten el dengue causante del Zika, dengue clásico, chikunguña. Su depósito final de las llantas es una amenaza pública, causan un gran daño sobre los recursos naturales, no tiene un proceso normal de degradación el caucho se debe reutilizar para terminar con el problema de la contaminación.

Para la fabricación de neumáticos se utiliza el petróleo, y por tratarse de un elemento que en su proceso de extracción se utiliza muchos recursos que afectan el medio ambiente, además de todo el proceso de almacenaje transporte y procesamiento que con lleva trasladarlo desde su lugar de origen hasta la planta de fabricación de la materia prima para los neumáticos, lo más recomendado es llevar adelante un proceso de reciclaje (García, 2013, pág. 33). Hasta muy recientemente los residuos sólidos como las llantas usadas se depositaban, sin más, en vertederos, ríos, mares o cualquier otro lugar cercano. Esto sucedía porque en las sociedades agrícolas y ganaderas se producían muy pocos residuos no aprovechables, pero con la industrialización y el desarrollo, la cantidad y variedad de residuos comenzaron a aumentar de forma exponencial. (Lozano. Alvaro Jiménez, 2011).

Según el Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE), los neumáticos son considerados desechos especiales, pues su combustión emite gases peligrosos (como los hidrocarburos aromáticos policíclicos) y promueven la propagación de epidemias transmitidas por mosquitos y otros vectores. En el Ecuador transitan más de 1.700.000 vehículos (según la Agencia Nacional de Tránsito, 2014) y al año se importan y se producen alrededor de 3.000.000 de llantas. Entre el 2014 y el 2015, el MAE informó que se recuperaron 1.500.000 ruedas (esta cantidad incluye los neumáticos de los botaderos y los que han sido reciclados y reencauchados), anualmente se desechan unas 2.400.000 ruedas. (Sorgato, 2016). Con el objetivo de paliar el problema ambiental que lleva a depositar miles de neumáticos al aire libre, en el 2015 entró en vigencia el Acuerdo Ministerial 098 (que reemplazó el 020, del 2013), implementado por el MAE, que establece que los importadores y productores de neumáticos deben recuperar el 30% de su oferta. Cada distribuidora dispone de tecnicentros (donde los usuarios dejan sus llantas al reemplazarlas por nuevas), el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (Pnids) o los importadores/productores coordinan los retiros de los neumáticos fuera de uso (NFU) entre los GAD y las empresas privadas. Estas instituciones recogen los neumáticos de los tecnicentros, escombreras, vulcanizadoras, compañías y, en algunos casos, de personas naturales. De acuerdo al MAE, en el 2015 el país contaba con 770 puntos de recuperación de NFU, implementados por las empresas importadoras y por Continental Tires (el único productor). Existen 16 reencauchadoras, siete recicladoras artesanales y ocho plantas de reciclaje. De estas últimas, la más grande, Proneumacosa, tiene una capacidad para tratar 2 600 000 unidades. La cantidad de neumáticos que no se reciclan, (cerca de 900 000, entre el 2014 y el 2015) se pierden en el camino, terminan en quebradas, patios o botaderos. (Sorgato. Valeria, 2016).

Contexto en la ciudad de Ambato

Los neumáticos que usa los vehículos son considerados un factor contaminante, desde su producción hasta la culminación de su período útil; de allí la idea de optimizar su utilización y reducir al máximo su impacto en el medio ambiente, los cuales debido a las reacciones químicas irreversibles que intervienen en el proceso de vulcanización (fabricación); no se los puede reciclar cuando han cumplido su período de servicio. Muchos neumáticos son almacenados en: talleres automotrices, botaderos, vulcanizadoras, vertederos, etc. En el caso de los botaderos no aporta en el proceso de descomposición de la basura orgánica por ser éste un compuesto no degradable.

La situación con los desechos o llantas que han cumplido su vida útil, no se separa de la realidad mundial o nacional, ya que el aumento progresivo del parque de vehículos hace que la producción de neumáticos fuera de uso (NFU), aumenten en los próximos años, por lo que es necesario un gran esfuerzo por parte de la sociedad y de la administración para mejorar la deficiente gestión que actualmente se está realizando con este tipo de residuos, en ocasiones los chatarreros recogen gratuitamente los neumáticos en los talleres para proceder a la separación de los recuperables para rencauchado o reutilizable en mercados de segunda mano (González, Orozco, Pérez, Alfayate, & Rodríguez.F., 2011). El problema de los residuos generados por los neumáticos usados se ha ido incrementando junto con el aumento de la población de la ciudad de Ambato, esto ha provocado que el Gobierno Autónomo Descentralizado implemente políticas para el tratamiento de estos residuos, siendo la dimensión ambiental “separar adecuadamente los desechos sólidos desde la fuente hasta su disposición final” (Gobierno Autónomo Descentralizado Ambato, 2017).

Sin embargo, el comportamiento cultural, especialmente en las áreas rurales origina que estas llantas se quemen, esta contaminación genera grandes cantidades de sustancias tóxicas. De otro lado, también se observa en la ciudad el almacenamiento de las llantas, lo cual no es solución porque es sinónimo de polución por su degradación química pues, si bien no son biodegradables, sí experimentan una peligrosa descomposición parcial que contamina también el ambiente. Esta acumulación de residuos y especialmente de residuos tóxicos o contaminantes se ha convertido en uno de los principales problemas de las sociedades desarrolladas, dentro de estos se encuentran los neumáticos fuera de uso

que representan un grave problema medioambiente (Crespo, Nadal, Sánchez, & Caballero, 2014); desde el punto de vista ambiental, Ambato se enfrenta a este problema medioambiental.

El origen de la acumulación de residuos de llantas en la ciudad, se da porque los ciudadanos no tienen conciencia sobre la ecología y el cuidado del medioambiente, especialmente por la limitada educación ambiental, siendo prioridad de que en la educación inicial se realicen estrategias para que los niños y los jóvenes preserven el ambiente, de estos desechos, utilizándolos de forma conveniente. Este emprendimiento busca desarrollar un nuevo producto a partir de este desecho y aprovechar su material, existen diversas técnicas, entre ellos el reciclaje, a más de recuperar los desechos de los vertederos utiliza otros procedimientos como el de la logística inversa que se aplica para que dentro del suministro tradicional aporte para recuperar productos que su ciclo de vida aún no han terminado (Mar-Ortiz & Gracia, 2015).

El reciclaje es una manera innovadora de disponer de las llantas usadas y descartadas, tal es el caso de la generación de energía mediante la incineración o el proceso de la pirolisis (vocablo griego que viene de las palabras piro que es fuego y lisis que es rotura o descomposición), también se encuentra la fragmentación para uso industrial o comercial, y el reencauchado. El caucho reciclado tiene varias prestaciones y sirve para el control de erosión, como estabilizador de pendientes, aditivo de asfalto, aislante de ruidos, limitador de congelación, fuente de calor, anti vibraciones y para amortiguación (Roustaei, Ghazavi, & Aliaghaei, 2016). El polvo que se extrae de los neumáticos por medio de altas temperaturas o mediante el método criogénico que utiliza nitrógeno líquido para congelarlo y de esta manera volverlo frágil y fácil de triturar, tiene cualidades de buen aislante, bajo peso, alta compresibilidad y larga duración (Sathwik & Artisudam, 2016).

Una opción viable para la solución al problema causado por llantas de desecho es el reúso del elastómero de llanta en el concreto como sustituto del agregado fino o grueso, procurando la calidad del producto y de ser posible buscar el incremento de las propiedades deseables como la resistencia, el módulo de elasticidad y la durabilidad. (Barrera, 2015). Este proyecto de emprendimiento busca introducir un nuevo producto, la producción de moquetas, con el uso de las llantas a través del reciclaje, convirtiéndolas

en este producto que tiene un mercado local aceptable, por el crecimiento automotor que se da cada año. Desde la perspectiva económica, este proyecto de emprendimiento genera fuentes de ingresos, beneficios económicos que son el resultado del reciclaje, sean directos e indirectos que en primera instancia recaen sobre los recicladores y sus familias, sin dejar de anotar que existen otros aportes que se engloban en el desarrollo sostenible, el beneficio social y la inversión empresarial para la ciudad de Ambato, hoy en día es innegable que el reciclaje genera una actividad económica que favorece directamente a las personas dedicadas a ello, pero existen también otros beneficios que llegan a las empresas de economía formal y a las mismas instituciones públicas como municipios y gobiernos nacionales. (Cadidja, Ruppenthal, Bohrer, & Machado, 2016).

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

1. Nombre del emprendimiento

Creación de una empresa de fabricación de moquetas de caucho reciclado en la ciudad de Ambato.

2. Localización geográfica

Ecuador - Provincia de Tungurahua - Cantón Ambato

3. Justificación

Los avances logrados por gobiernos que han priorizado la participación social en los últimos años en Latinoamérica han insertado en la normativa legal de sus países la inclusión social y laboral de actividades no reguladas por los códigos tradicionales. “El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD)” regula la participación ciudadana en actividades de reciclaje como en el caso de la ciudad de Cuenca en el tratamiento de los desechos sólidos con funciones compartidas entre la municipalidad, los recicladores agremiados y no agremiados y la ciudadanía (Correa & Cumbe, 2015), este es un claro ejemplo de los beneficios del reciclaje para disminuir el impacto negativo de los desechos en el medio ambiente; se especifica además en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) en su artículo 57 literales a,b,c y 568 literal d; que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales son los responsables directos del manejo de sus desechos sólidos (Código Orgánico de Organización Territorial, 2012), el marco legal da sustento para realizar el tipo de actividad propuesta en este proyecto. El reciclaje brinda la oportunidad de acceder a fuentes de trabajo ya sea mediante las fases de recolección, intermediación o reutilización de los bienes descartados, pero también existen otras oportunidades de generar empleos como el mantener los recursos naturales sin afectaciones a su normal desarrollo, lo que permitirá a generaciones futuras el acceso a fuentes de vida. Se debe reducir la degradación ambiental y la biodiversidad para garantizar un capital natural que provea empleos y medios de vida (Ramos, 2015).

Otro beneficio de la recolección de desechos es la ayuda que brinda a la salud pública y al saneamiento ambiental de calles y hogares (Burcea, 2015). Los neumáticos que han cumplido su vida útil en los automotores generalmente siempre han terminado en terrenos húmedos de los sectores urbanos donde se convierten en criaderos de mosquitos que son vectores de terribles enfermedades para lo cual organismos nacionales e internacional deben realizar permanentes y agresivas campañas de prevención de salud. La alineación con los objetivos ministeriales del Consejo Sectorial y del Plan del Buen Vivir. Se encuentran enfocadas, complementadas y encadenadas a la lógica de intervención del Gobierno y a su planificación vigente. La alineación se detalla en el Objetivo 7 de Plan Nacional del Buen Vivir “garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2016)

Este proyecto de emprendimiento, también se justifica por su sustento legal, a través del Acuerdo Ministerial N° 20, se establece el Plan de gestión Integral de los Neumáticos Usados, expedido por el Ministerio del Ambiente (MAE), en donde se articula los siguientes apartados:

El documento describe el correcto proceso que deben cumplir los importadores y productores, en cuanto a la cadena de comercialización, mecanismos de comunicación, recolección, devolución, acopio, transporte, tratamiento, disposición final y exportación en los casos que aplique, con la finalidad de garantizar un manejo ambientalmente seguro de los desechos. El objetivo es establecer los requisitos, procedimientos y especificaciones ambientales para la elaboración, aplicación y control del plan para la recuperación y tratamiento de las llantas.

El MAE, con este acuerdo, pretende cumplir con metas graduales de recolección, partiendo el primer año con una meta mínima del 20% del total del tipo de neumáticos puestos en el mercado y con un incremento anual de un 10% hasta alcanzar un desarrollo total del plan, como mínimo de un 85% de los neumáticos ingresados en el mercado.

Principio de Responsabilidad Extendida

El Plan de Neumáticos Usados es parte del principio de Responsabilidad Extendida de productores e importadores -establecido en el reglamento para prevención y control de la contaminación de productos químicos peligrosos- surgió en demanda a los sistemas de tratamiento y disposición final de los desechos susceptibles a ser reciclados. Los importadores tienen la responsabilidad de prever la disposición final de los desechos, a través de un plan de gestión integral, que deben presentar a la Autoridad Ambiental para su aprobación. Tienen que constar los mecanismos de elaboración y disposición final del desecho, una vez que el producto cumplió con su tiempo de vida útil.

Existen Acuerdos referentes a responsabilidad extendida para importadores, fabricantes y representantes de registros de neumáticos, pilas, productos agroquímicos y celulares. El reto para el MAE es diseñar políticas y programas, de modo que la responsabilidad se comparta adecuadamente, para reducir los impactos ambientales de un producto en la etapa post-consumo. (Ministerio del Ambiente, 2013).

Acuerdo Ministerial 098 para el sector de neumáticos

Este documento presenta varias modificaciones como la meta de recuperación y reciclaje que ahora son de un 30%. El objetivo es que todos los involucrados conozcan y trabajen bajo el principio de responsabilidad extendida del productor para lograr los objetivos ambientales planteados como país. El Acuerdo Ministerial 098, que deroga al anterior Acuerdo 020 y 129, fue presentado en Quito a productores, importadores, gestores y comercializadores de neumáticos fuera de uso. Entre las principales modificaciones que contempla el actual Acuerdo Ministerial 098, se encuentra el incremento de la meta de recuperación y reciclaje al 30%, calculada en base al número de neumáticos puestos en el mercado, para su posterior gestión, una vez que los mismos hayan terminado su vida útil. Todo esto basado en el principio de responsabilidad extendida del productor, el cual establece obligatoriedad directa para quienes ponen productos en el mercado una vez generado el desecho. (Ministerio del Ambiente, 2015).

De igual forma, el proyecto de emprendimiento se basa en el apoyo legal, a través del

Instructivo para la Gestión Integral de Neumáticos usados, en donde se exponen los siguientes artículos:

INSTRUCTIVO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE NEUMÁTICOS USADOS

SECCIÓN 1 - OBJETIVO

Art. 3.- Los neumáticos usados son considerados desechos especiales según el Acuerdo Ministerial No. 142 de 11 de octubre del 2012, publicado en el Registro Oficial No. 856 de 21 de diciembre de 2012. Para efectos de cumplimiento de este instructivo se considerará lo descrito en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN No. 2096 Neumáticos. Definición y Clasificación.

Reciclaje. - Proceso mediante el cual los neumáticos usados o materiales presentes en ellos, en su forma original son transformados para la obtención de materiales o energía, los mismos que pueden ser utilizados en la fabricación de nuevos productos.

Art. 20.- Son responsabilidades y obligaciones de los gestores de neumáticos usados las siguientes: Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que realice actividades de gestión de neumáticos usados deberá estar autorizada por la Autoridad Ambiental competente, conforme a la Normativa Ambiental aplicable. Reportar a la Autoridad Ambiental Nacional la declaración anual de desechos especiales generada en cada fase de la gestión integral de neumáticos usados, para lo cual el Ministerio del Ambiente establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante acuerdo ministerial. Las actividades de almacenamiento de neumáticos usados deberán ser realizadas de conformidad a lo establecido en el presente Acuerdo, la Normativa Ambiental aplicable y la Normativa Técnica Ecuatoriano INEN (Instructivo para la gestión integral de neumáticos usados, 2013).

Como se determina, la gestión de los desechos enfocados específicamente en los neumáticos tiene una normativa clara, por lo que en este proyecto se contribuye al cumplimiento de la normativa además de tener un nuevo producto en el mercado con una capacidad de generación de empleo y mejoras económicas como empresario.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Determinar la factibilidad de creación de una empresa de fabricación de moquetas de caucho reciclado en la ciudad de Ambato.

4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación del mercado local con respecto a la comercialización de llantas y su destino final luego de su vida útil
- Investigar cada una de las fases del emprendimiento para caracterizar sus resultados
- Proponer la creación de una empresa para la fabricación de moquetas a partir del caucho reciclado

4.3. Beneficiarios

Con el presente proyecto de emprendimiento, se crearán nuevos puestos de trabajo para aquellas familias que quieran dedicarse al reciclaje de llantas, con la nueva disposición del MAE la recolección de llantas usadas será más factible, ya no habrá depósitos clandestinos, todos serán legales para ser un centro de acopio, el ingreso económico por la recolección de llantas usadas permitirá tener un nivel económico aceptable ya que serán remunerados con una compensación económica.

Con los impuestos por importación los accesorios automotrices son cada vez más inaccesibles para una economía media los beneficios económicos con moquetas a bajos costos y larga duración permitirá tener variedad para adquirirlas.

En el área de salud y el medio ambiente se reduciría la alta tasa de mortalidad infantil por enfermedades asociadas a la contaminación del medio ambiente ya que no será necesario incinerarlas o botarlas en lugares no adecuados, porque serán recolectadas

impidiendo el mínimo contacto con el medio ambiente, el beneficio será en general la población de Ambato.

4.4. Resultados a alcanzar

- Se logrará tener información confiable respecto a la demanda insatsfecha para el nuevo producto.
- Proporcionará datos reales de donde se puede ubicar el emprendimiento.
- Conocer cuántos negocios comercializadores de llantas nuevas existen en la ciudad de Ambato.
- Estudiar los indicadores económicos y financieros para que el analice la decisión de inversión en este proyecto.
- Investigar cuál es la factibilidad de que el proyecto se pueda sustentar a largo plazo.

CAPÍTULO III

ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Descripción de producto, características y usos

3.1.1. Descripción del producto

El producto que se realiza en este proyecto de emprendimiento es la elaboración de moquetas para autos, a partir del caucho reciclado proveniente de las llantas que han cumplido su vida útil en los autos.

Este nuevo producto se presenta con un diseño durable, resistente en su uso y es impermeable, el producto tiene caucho rígido y tiempo de vida media de un año en uso frecuente. Tiene una forma estándar para que sirva en todas las marcas de vehículos, su diseño es regular, en la cara superior tiene canales para su distribución de líquidos y polvo facilitando la limpieza al propietario del vehículo, en la cara inferior presenta unos pupos para evitar que la moqueta se deslice.

3.1.2. Características

Las moquetas están hechas de gránulos de caucho vulcanizado que se obtuvo por un proceso de reciclaje llamado triturado de llantas usadas.

Los elementos que componen este producto se determinan por la siguiente composición:

Tabla 1. Elementos que componen un juego de moquetas de caucho reciclado

COMPONENTES	PESO
Caucho reciclado 60%	2460 g.
Poliuretano líquido 40%	1640 g.
Peso Juego de Moquetas	4100 g.
Peso Galón Poliuretano	3785 g.

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

El juego de moquetas a realizar está formado por tres piezas, dos alfombras delanteras y una posterior, está conformada por caucho rígido las siguientes dimensiones:

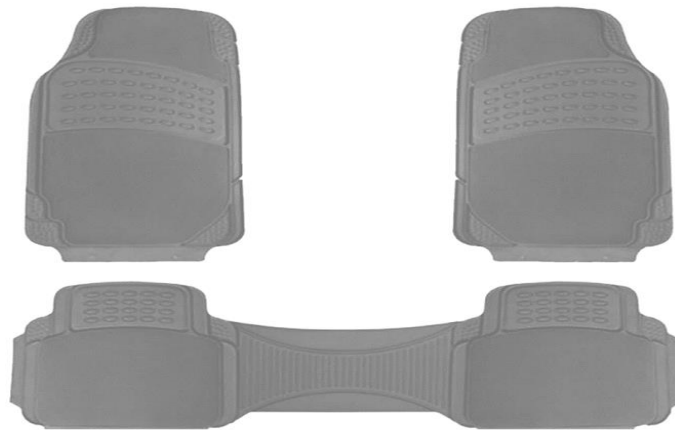
Tabla 2. Dimensiones de la Moqueta del sector del conductor

Dimensión	Medida
Longitud	69 cm.
Ancho	46 cm.
Alto	1 cm.
Peso del juego de tres piezas	4100 g.

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

En el gráfico 1, se muestra el dibujo de las moquetas hacer diseñado, las piezas corresponden a la moqueta de conductor, la moqueta del acompañante y la moqueta posterior.

Gráfico 1. Juego de Moquetas universal



Fuente: (Continental Floor, 2017)

3.1.3 Usos

Se usará para proteger el piso o la alfombra del vehículo de los zapatos del chofer y los pasajeros es decir el juego de moquetas cumplirá la función de protección del piso del interior de los autos.

3.2. Investigación de Mercado

En esta investigación se utiliza la segmentación como se especifica en el cuadro

3.2.1. Segmentación del mercado

Tabla 3. Segmentación de mercado

Variable Segmentación	Variable	Datos	Fuente	Año
Demográfica	Población de Ambato	329.900 habitantes	SENPLADES	2014
Demográfica	Población de Ambato por edades (18 a 65 años)	122.431	Instituto Nacional de Estadística y Censos	2010
Demográfica	Número de personas que matricularon sus vehículos en la ciudad de Ambato	82.000	Agencia de Matriculación del GADMA	2016

Fuente: (SENPLADES - Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2014)

Elaborado por: Carlos Campaña

En el análisis del mercado local se determina la siguiente estructura:

- a) Fuentes de información
- b) Población y muestra
- c) Técnicas e instrumentos
- d) Análisis de los resultados de la demanda y de la oferta

a) Fuentes de información

Las fuentes de información corresponden las que son primarias y secundarias.

Fuentes primarias: se utilizó la información proveniente de los propietarios de vehículos particulares cuyas edades son desde los 18 años a los 65 años edad.

Fuentes secundarias: se utilizó la información recopilada de sitios de información estadística reconocidos como son el Instituto Nacional de Estadística y Censos y la Agencia de matriculación del Gobierno Autónomo Descentralizado de Ambato.

b) Población y Muestra

Para determinar la población se recopiló los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos, para el año 2015 en la provincia de Tungurahua se matricularon 87.752 vehículos (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015), de estos vehículos en el cantón Ambato se matricularon 72.437 en el año 2015, posteriormente en el año 2016 se matricularon en el cantón 82.000 vehículos (Gobierno Autónomo Descentralizado de Ambato, 2016). Se consideró como población el total de vehículos particulares de la ciudad de Ambato, en el año 2016, que son 82.000, de allí se determinó la muestra con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 P*Q*N}{Z^2 P*Q + Ne^2}$$

Z = nivel de confianza (1,96%)

P = Probabilidad a favor (0,50)

Q = Probabilidad en contra (0,50)

N = Universo (82.000)

he = error de estimación (0,05)

n = tamaño de la muestra

Aplicando la fórmula se obtuvo:

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot (0,5)(0,5)(82.000)}{(1,96)^2 \cdot (0,50)(0,5) + (82.000)(0,05)^2}$$

$$n = \frac{78.752,8}{205,96}$$

$$n = 382,36$$

$$n = 382 \text{ encuestas a realizar}$$

c) Técnicas e instrumentos

Se aplicó el cuestionario como instrumento para la investigación, realizándose un cuestionario con 10 preguntas como se especifica en el Anexo 1.

Se desarrolló además un instrumento para la validación del cuestionario, que fue validado por expertos en la materia; aplicándose posteriormente el cálculo de la validación de la encuesta.

3.2.2. Análisis o Interpretación de Resultados

Resultados correspondientes a los propietarios de vehículos

1. ¿Tiene vehículo?

Tabla 4. Posee vehículo

Propietario de vehículo	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia matriculación observada
SI	293	76,68	62878
NO	89	23,32	19122
Total	382	100	82000

Fuente: Propietarios de automóviles en el sector del parque Troya ubicado en el Catón Ambato
Elaborado por: Carlos Campaña

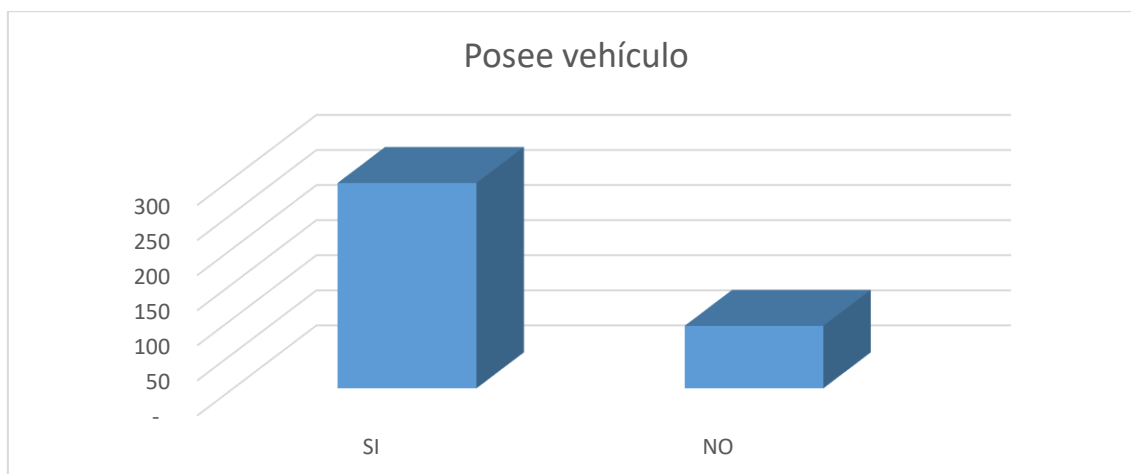


Gráfico 2. Posee vehículo

Análisis e Interpretación

Se determina que son propietarios de un vehículo 62.878 encuestados, es decir la mayoría de los habitantes de la ciudad de Ambato tienen un vehículo, lo cual se puede relacionar también con su calidad de vida y su capacidad adquisitiva, un porcentaje minoritario no cuenta con un vehículo, son 19.122 personas. En este sentido se observa que hay capacidad de ofertar el producto a estos propietarios de vehículos.

2. ¿Ha comprado moquetas para su automóvil?

Tabla 5. Compras anteriores de moquetas

Ha realizado compra de moquetas	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia matriculación observada
SI	233	61,02	50036
NO	149	38,98	31964
Total	382	100	82000

Fuente: Propietarios de automóviles en el sector del parque Troya ubicado en el Catón Ambato
Elaborado por: Carlos Campaña

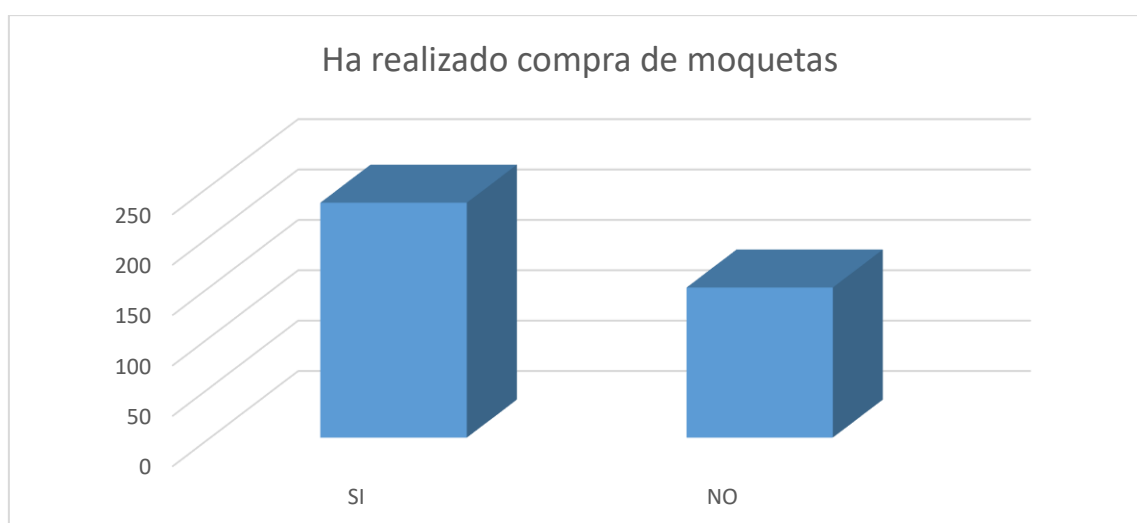


Gráfico 3. Compras anteriores de moquetas

Análisis e Interpretación

De las respuestas obtenidas se extrae que han realizado compras de moquetas 50.036 personas, mientras que un porcentaje menor el 38,98% no lo han hecho aún y son 31.964 personas, lo cual implica que el uso de las moquetas es a mediano plazo, su deterioro no se produce de forma frecuente, por lo que los propietarios de vehículos no las cambian de forma constante, este aspecto se debe considerar al momento de ofertar las moquetas realizadas con caucho reciclado porque tienen la característica de ser resistentes y durables.

3. ¿Al momento de comprar moquetas en qué aspecto se fijó?

Tabla 6. Variable de decisión para comprar

Aspectos de la decisión de compra	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia matriculación observada
Precio	332	87	71340
Calidad	50	13	10660
Total	382	100	82000

Fuente: Propietarios de automóviles en el sector del parque Troya ubicado en el Cantón Ambato
Elaborado por: Carlos Campaña

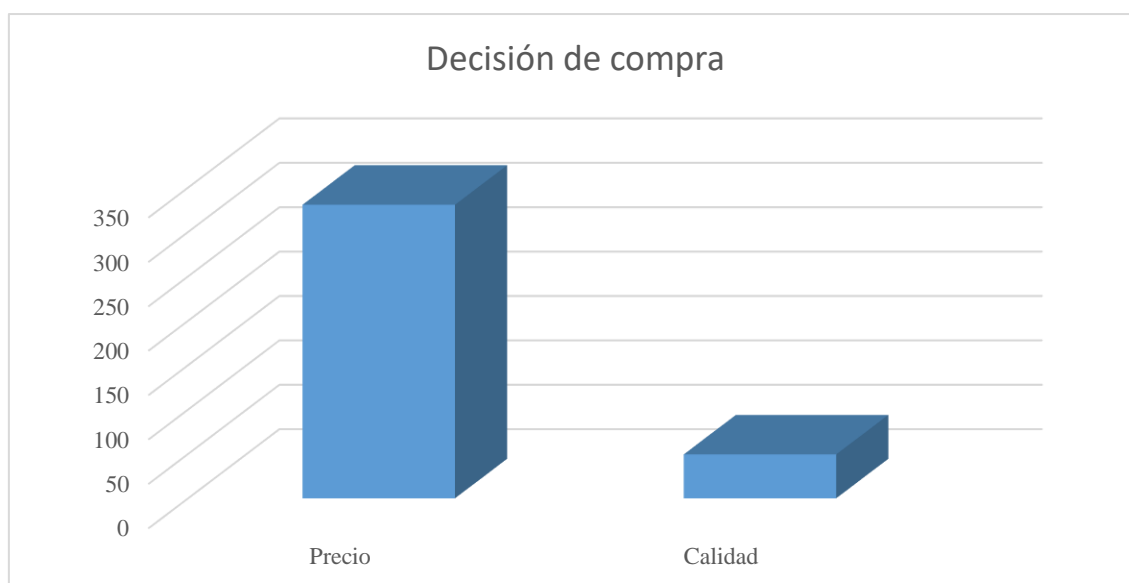


Gráfico 4. Variable de decisión para comprar

Análisis e Interpretación

Cómo se observa del total de encuestados el 87% es decir 71340 personas propietarias de vehículos, consideraron que su factor decisivo para comprar una moqueta fue definitivamente el precio, mientras que apenas el 13% es decir 10660 optaron por moquetas con marca reconocida que resalta su calidad. El mercado ambateño está de acuerdo con una moqueta de caucho reciclado, ya que le va a ofrecer calidad y sobre todo precio que es lo que está buscando el comprador.

4. ¿De qué material es la moqueta que compra?

Tabla 7. Material de la moqueta

Material de la moqueta	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia matriculación observada
Caucho	304	80	65600
Alfombra	78	20	16400
Total	382	100	82000

Fuente: Propietarios de automóviles en el sector del parque Troya ubicado en el Cantón Ambato
Elaborado por: Carlos Campaña

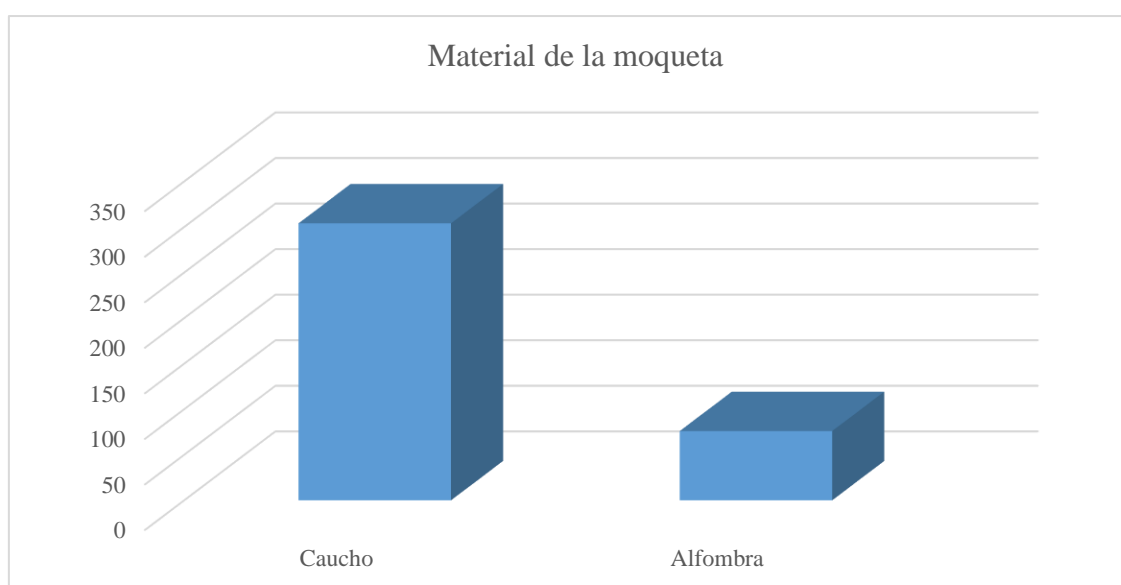


Gráfico 5. Material de la moqueta

Análisis e Interpretación

De los resultados establecidos 65600 personas, es decir el 80% de los entrevistados tienen preferencia de las moquetas de caucho y solo el 20% que son 16400 prefieren como material la alfombra en su moqueta. El mercado para las moquetas de caucho tiene alto porcentaje de aceptación por parte de los propietarios de vehículos como los automóviles, debido al gusto de los consumidores de adquirir un producto durable.

5. Sector en que compró la moqueta

Tabla 8. Lugar de compra

Lugar de compra	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia matriculación observada
Sector de la Av. Atahualpa	183	48,00	39360
Sector de la Av. El Rey	157	41,00	33620
Otros	42	10,99	9020
Total	382	100	82000

Fuente: Propietarios de automóviles en el sector del parque Troya ubicado en el Cantón Ambato
Elaborado por: Carlos Campaña

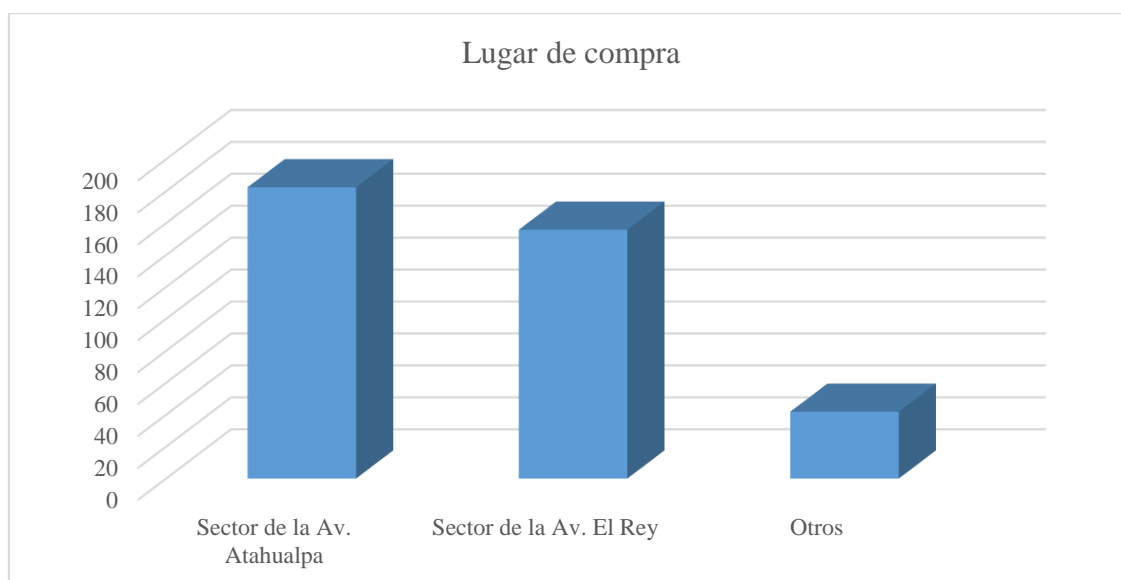


Gráfico 6. Lugar de compra

Análisis e Interpretación

Se determina que son 39.360 personas propietarias de vehículos, quienes compran en el sector de la Av. Atahualpa. Tienen el mayor porcentaje de compra, el 48%, seguidamente el sector de la Av. El Rey por ser una zona de repuestos automotrices, compran 33.620 el 41% de los encuestados, mientras que 9.020 persona compró en otros lugares como supermercados y tiendas grandes. y representa un porcentaje menor el 11%, lo que significa el hábito de compra, ubicándose en los sitios donde se encuentran algunos negocios ya que buscan variedad de productos para elegir.

6. Precio de compra de moqueta

Tabla 9. Precio de compra de moqueta

Precio de compra	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia matriculación observada
20-40	256	67	54940
41-70	99	26	21320
71- 100	19	5	4100
101- más	8	2	1640
Total	382	100	82000

Fuente: Propietarios de automóviles en el sector del parque Troya ubicado en el Cantón Ambato
Elaborado por: Carlos Campaña

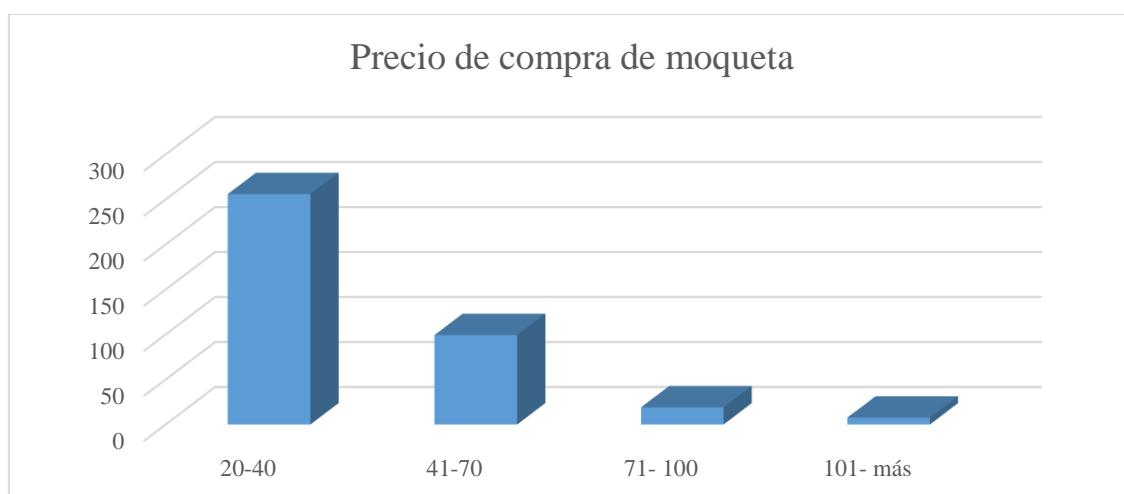


Gráfico 7. Precio de compra de moqueta

Análisis e Interpretación

Se determina que 54.940 personas es decir un porcentaje del 67% adquirieron las moquetas a un precio máximo de 40 dólares, el 26% que son 21320 personas propietarias de vehículos lo hicieron tomando en cuenta el precio de hasta 70 dólares, mientras que los porcentajes menores pagaron hasta 100 dólares, es decir 4100 personas, en tanto que más de 100 dólares pagaron 1640 personas, es decir el 2% de los encuestados, lo cual significa que los consumidores de este tipo de productos prefieren un precio promedio al adquirir este bien, solo un porcentaje pequeño gasta en mayor cantidad pero este no es el mercado que interesa llegar en este proyecto, ya que el precio debe ser accesible a la mayoría de propietarios de vehículos.

7. Color de preferencia

Tabla 10. Color de preferencia de los consumidores

Color	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia matriculación observada
Negro	267	70	57400
Plomo	76	20	16400
Colores	38	10	8200
Total	382	100	82000

Fuente: Propietarios de automóviles en el sector del parque Troya ubicado en el Cantón Ambato

Elaborado por: Carlos Campaña

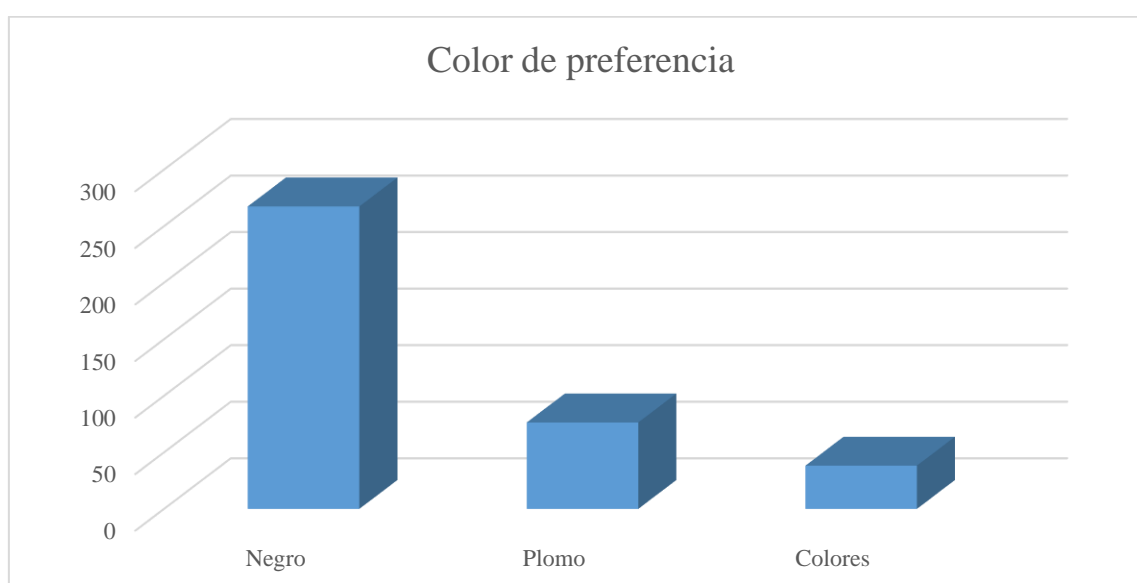


Gráfico 8. Color de preferencia de los consumidores

Análisis e Interpretación

De la recopilación de datos obtenidos por las encuestas se determina que a la mayoría de los propietarios de vehículos les gusta el color negro, pues representan el 70% son 57400 propietarios, mientras que a 16400 personas es decir el 20% les gusta el color plomo, y el porcentaje menor que representa el 10% es decir 8200 personas propietarias de vehículos les gusta otros colores, se deduce que la preferencia por el color negro se debe a su capacidad de combinación dentro del vehículo y porque permite invisibilizar las manchas lo cual le da cierta libertad al propietario para su mantenimiento.

8. Conocimiento de la existencia de moquetas de caucho reciclado

Tabla 11. Conocimiento de existencia de moquetas de caucho reciclado

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia matriculación observada
Si	11	3	2460
No	371	97	79540
Total	382	100	82000

Fuente: Propietarios de automóviles en el sector del parque Troya ubicado en el Cantón Ambato
Elaborado por: Carlos Campaña

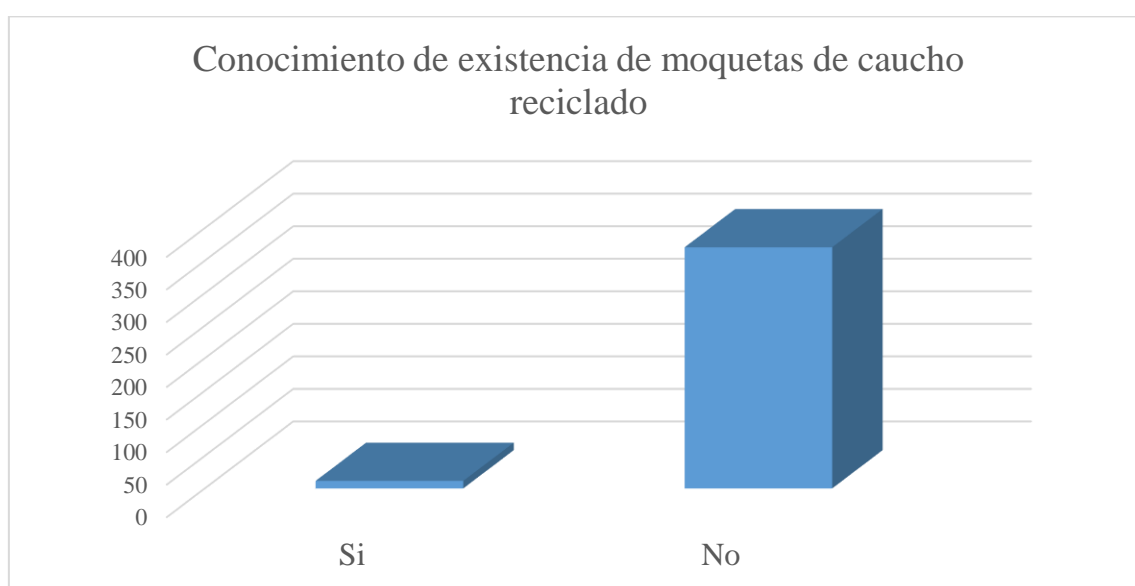


Gráfico 9. Conocimiento de existencia de moquetas de caucho reciclado

Análisis e Interpretación

En las respuestas se obtuvo que la mayoría de personas 79540 es decir el 97% desconocen que se puede lograr un nuevo producto, el 3% es decir son 2460 personas que si conocen sobre este producto. El análisis sobre el conocimiento de que se puede realizar moquetas de caucho reciclado es importante en este estudio, debido a que se contribuye a crear conciencia de que las llantas son nocivas para el medio ambiente y si se quiere difundir que con su transformación en otro producto se disminuye el impacto de posibles enfermedades, se tiene una perspectiva más amplia para que los consumidores las compren.

9. Preferencia por tipo de moquetas

Tabla 12. Preferencia de tipo de moqueta

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia matriculación observada
Caucho Rígido	325	85	69700
Caucho Blando	57	15	12300
Total	382	100	82000

Fuente: Propietarios de automóviles en el sector del parque Troya ubicado en el Cantón Ambato
Elaborado por: Carlos Campaña

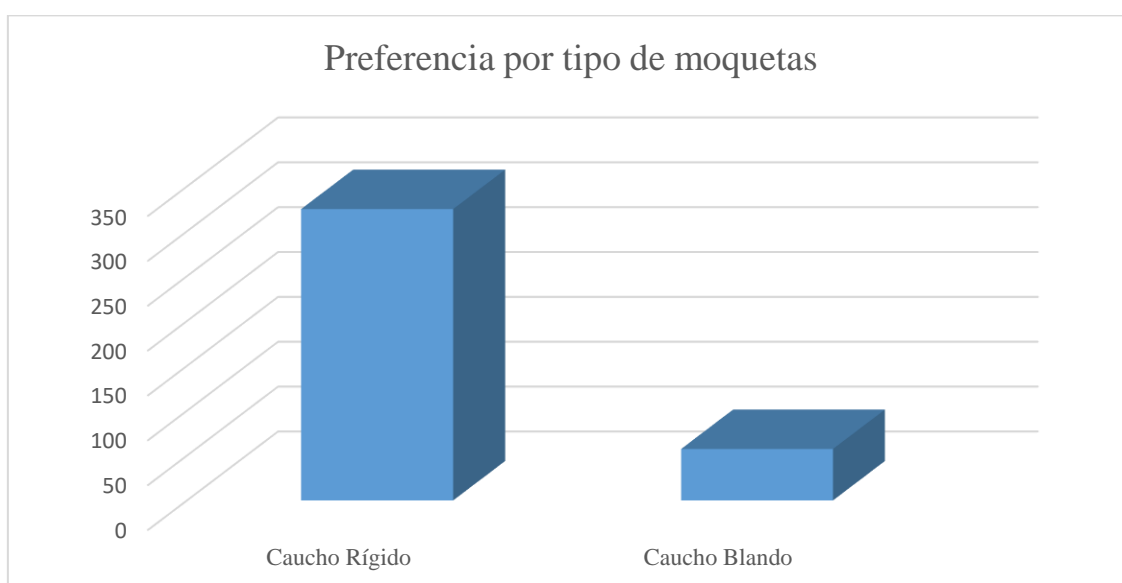


Gráfico 10. Preferencia de tipo de moqueta

Análisis e Interpretación

Al determinar las respuestas realizadas a los propietarios de vehículos, se determina que un alto porcentaje de ellos, prefieren caucho rígido, es decir el 85% que son 69700 personas, un mínimo porcentaje es decir el 15% que son 12300 personas, prefieren el caucho blando. Es importante conocer que tipo de producto prefieren los consumidores, en este caso la preferencia por el caucho rígido da una idea de la composición del producto elaborado por caucho reciclado, de esta manera no se estará ofertando al mercado un producto que no sea apetecido por los consumidores.

10. Aceptación de la idea de ofertar un nuevo producto que ayude al medioambiente

Tabla 13. Aceptación de un producto que ayude al medioambiente

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia matriculación observada
SI	374	98	80360
NO	8	2	1640
Total	382	100	82000

Fuente: Propietarios de automóviles en el sector del parque Troya ubicado en el Cantón Ambato

Elaborado por: Carlos Campaña

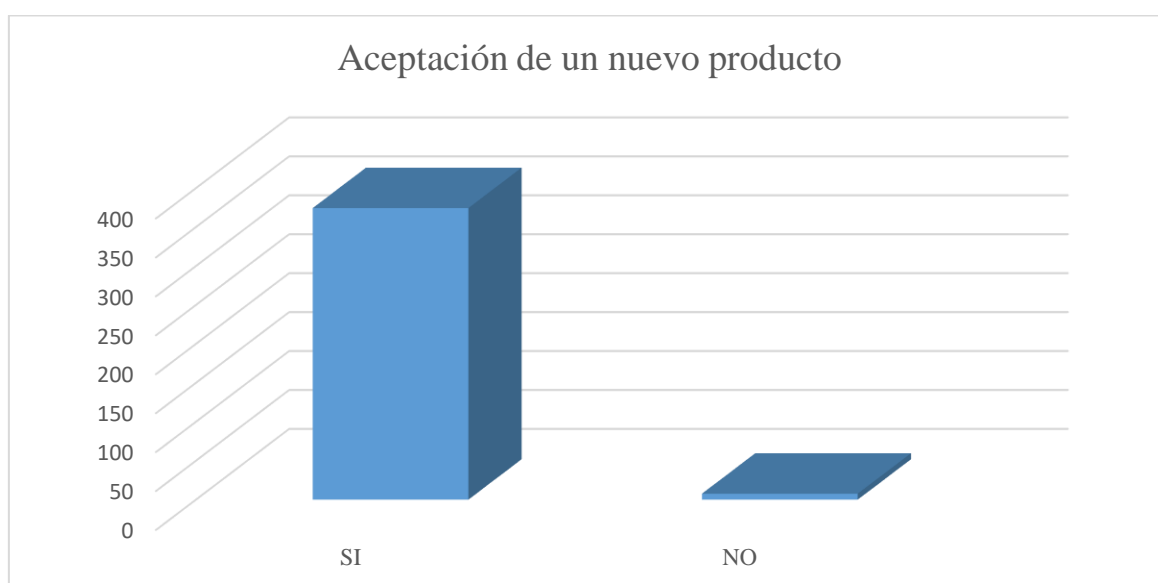


Gráfico 11. Aceptación de un producto que ayude al medioambiente

Análisis e Interpretación

Al realizar la pregunta sobre la aceptación de un producto que ayude a disminuir el uso de llantas que no se usan con otro producto, se obtuvo que la mayoría, es decir el 98% que son 80360 propietarios de vehículos indicaron que si están de acuerdo, solo una minoría, es decir el 2% que son 1640 personas indicaron que no ven que exista viabilidad, porque se requiere mucha tecnología según lo manifestado, este proyecto busca brindar un nuevo producto utilizando la mayor cantidad de llantas en desuso, que hay en el mercado con mínimos costos, pues no se requiere de una inversión alta para implementar este nuevo proceso ya que existen otras en el mercado local que funcionan con éxito.

3.3. Análisis de la Demanda

Con respecto a la demanda se señala, que es importante conocerla porque a través de aquello, se puede establecer una previsión de la misma, considerando que, al realizar esta previsión, se analizan datos históricos de las ventas anteriores de los productos, lo cual permitirá conocer su evolución y el comportamiento de los consumidores. (Huertas & Dominguez, 2015)

Según el autor Baca (2014) la demanda es la cantidad de bienes o servicios que se encuentran en el mercado y que los consumidores están dispuestos a adquirir.

3.3.1. Cálculo de la demanda

La demanda se determina con la pregunta dos de la encuesta, que se refiere a si el propietario de vehículo particular ha comprado moquetas, teniendo el porcentaje del 38,98% que aún no compran las mismas, por lo que este porcentaje representa la cantidad de mercado potencial para el año 2017.

Tabla. 14. Cálculo de la demanda

Años	Vehículos matriculados	Porcentaje de incremento
2015	72437	
2016	82000	Del año 2015 al 2016 se incrementó en 13,2%
2017	92824	Para el año 2017 hay un incremento de 10.824 vehículos

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2015)

Tabla 15. Respuesta de compra de moquetas

Vehículos matriculados	Respuesta de compra de moquetas	Porcentaje
56645	SI	61,02
36179	NO	38,98
92824		100

Fuente: Encuestas aplicadas a los propietarios de vehículos
Elaborado por: Carlos Campaña

Se aplica para los años posteriores el incremento del 13,2% que se determinó de los vehículos matriculados de los años anteriores. El cuadro de la demanda se determina con los siguientes valores.

Tabla 16. Incremento de la demanda con el 13.2% en años posteriores

Año	Demanda	13,2% de incremento
2017	36179,00	4775,63
2018	40954,63	5406,01
2019	46360,64	6119,60
2020	52480,24	6927,39
2021	59407,64	7841,81
2022	67249,44	

Fuente: Encuestas aplicadas a los propietarios de vehículos
Elaborado por: Carlos Campaña

Como no se puede manejar la demanda con decimales, se procede a redondear los valores, quedando la demanda como a continuación se detalla.

Tabla 17. Incremento de la demanda redondeando los valores

Año	Demanda	13,2% de incremento
2017	36179	4776
2018	40955	5406
2019	46361	6120
2020	52480	6927
2021	59408	7842
2022	67249	

Fuente: Encuestas aplicadas a los propietarios de vehículos
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 18. Cuadro de la demanda

Año	Demanda
0	36179
1	40955
2	46361
3	52480
4	59408
5	67249

Fuente: Encuestas aplicadas a los propietarios de vehículos
Elaborado por: Carlos Campaña

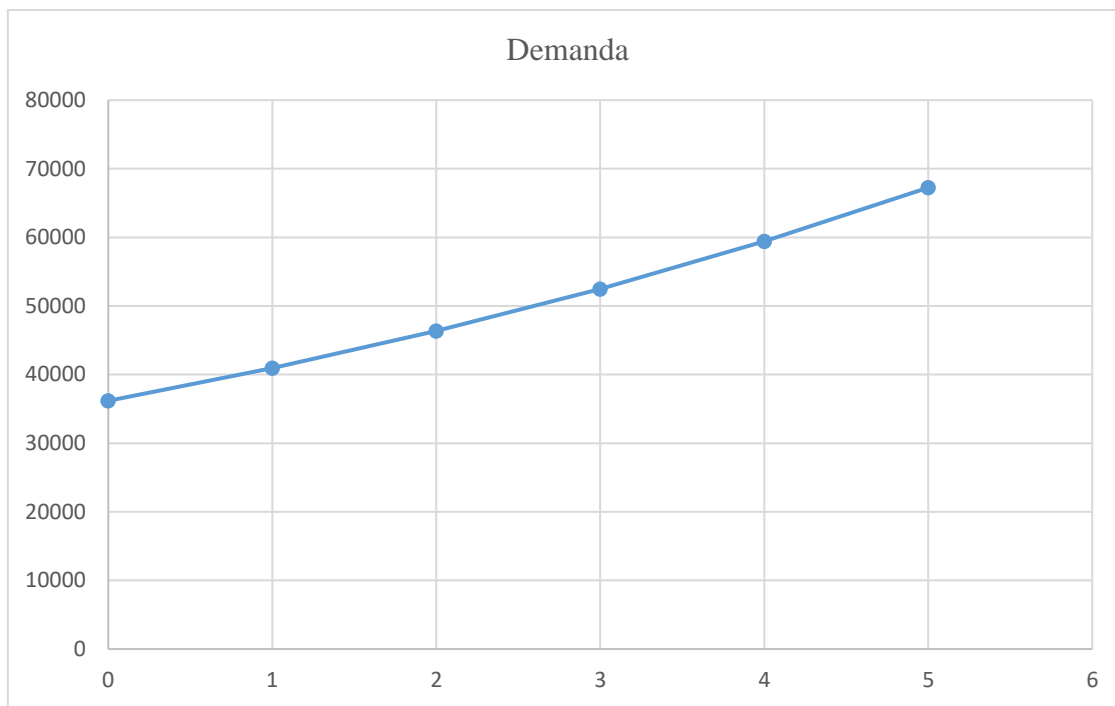


Gráfico 12. Demanda

Fuente: Encuestas aplicadas a los propietarios de vehículos
 Elaborado por: Carlos Campaña

3.4. Estudio de la oferta

Oferta es la cantidad de bienes y servicios que se encuentran en el mercado y que los consumidores pueden adquirir (Baca, 2014). Para el cálculo de la oferta se recurrió a recopilar datos de la competencia. Se agrupó información de los productores de moquetas marca Dakkar existente en el mercado local, con un 60% de cobertura. En esta marca se tiene una demanda de 2500 juegos de moquetas al mes, y tienen una capacidad de producción de 7500 juegos de moquetas. (Molinari, 2016).

Existe el segundo competidor en el mercado local, oferta moquetas marca Dakkar, M'S con sus moquetas de marcas de vehículos, como KIA, Ford, Chevrolet, la marca de moqueta SPARCO y la moqueta con menos calidad de marca Xtreme Universal de origen Chino. Al abordar en la entrevista personal se determinó que las moquetas más aceptadas en el mercado son las que oferta Plasticaucho, colocándose con una venta semanal de 8 juegos a la semana. Entre las marcas identificadas en los almacenes de comercialización, las marcas Dakkar, Powermat, Good Year, Hércules Car, Simoniz, Magic Legacy,

Carmat son las más apetecidas en el mercado local (Barros, 2016). Se determina que, en la ciudad de Ambato, existe solo una empresa que se dedica a la producción de las moquetas de caucho, por lo que se toma este dato como indicador de la oferta en este proyecto de emprendimiento.

3.4.1. Análisis de la Oferta

Para el cálculo de la oferta se parte de la información recibida sobre la competencia que produce 2500 juegos de moquetas al mes, se aplicó el 13,2% de incremento sobre el parque automotor.

Tabla 19. Análisis de la Oferta

Años	Oferta	Porcentaje de incremento
2016	2500	13,20%
2017	2830	330
2018	3203,56	373,56
2019	3626,43	422,87
2020	4105,12	478,69
2021	4646,99	541,88

Fuente: Encuestas aplicadas a la competencia
Elaborado por: Carlos Campaña

Se redondean los valores sin decimales quedando la oferta de la siguiente manera:

Tabla 20. Análisis de la Oferta mensual y anual

Años	Oferta mensual	Oferta anual
2016	2500	30000
2017	2830	33960
2018	3204	38443
2019	3626	43517
2020	4105	49261
2021	4647	55764

Fuente: Encuestas aplicadas a la competencia
Elaborado por: Carlos Campaña

Para el cálculo de los siguientes aspectos del proyecto la oferta es la siguiente.

Tabla 21. Oferta para los años posteriores

Años	Oferta
0	30000
1	33960
2	38443
3	43517
4	49261
5	55764

Fuente: Encuestas aplicadas a la competencia
Elaborado por: Carlos Campaña

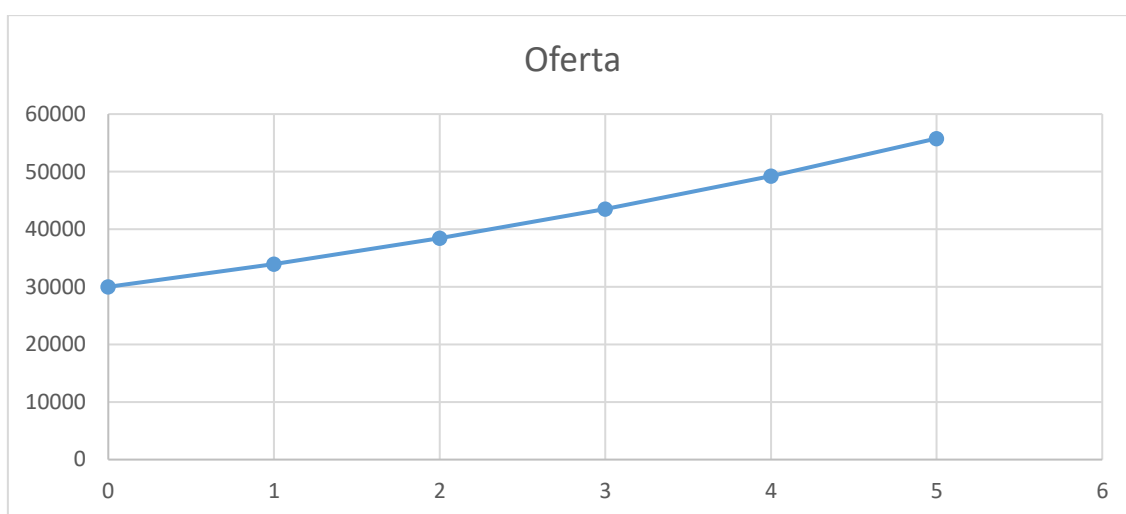


Gráfico 13. Oferta para los años posteriores

Fuente: Encuestas aplicadas a la competencia
Elaborado por: Carlos Campaña

3.5. Mercado potencial para el proyecto

Análisis del mercado local

Se dice que el mercado es el conjunto de compradores que necesitan o pueden necesitar los productos/servicios ofertados por la empresa. De esta definición se deriva que mercado actual es el que en un momento preciso demanda de un producto/servicio determinado, y mercado potencial es el número máximo de compradores al cual se puede dirigir la oferta comercial de la empresa (López, 2012).

Se realizó una observación de campo y se logró identificar en la ciudad Ambato que existen tres lugares plenamente identificados donde se concentran los negocios de accesorios para autos en donde se puede adquirir moquetas de caucho:

Primer lugar identificado es en la Av. Atahualpa iniciando desde la Av. Los Shyris hasta el redondel de Huachi Chico y alrededores están ubicados 48 negocios que venden accesorios para autos, pero en 29 locales venden moquetas y guardapolvos para vehículos.

El segundo lugar identificado es en la Av. El Rey desde el Estadio Bellavista hasta la Av. Las Américas hay 42 negocios de venta de accesorios para auto de los cuales en los dos lugares el 60% de los negocios venden moquetas para autos.

Tercero se encuentra en los supermercados grandes de la ciudad como Megamaxi, Supermaxi, Aki, Super Despensas Aki que pertenecen a la Corporación La Favorita, Tía y Supermercados Santa María en estos centros de comercio se encuentra variedad de marcas de moquetas y alfombras.

Tabla 3. Mercado Potencial para el proyecto

Año	Demanda	Oferta	Mercado Potencial	90% de producción
0	36179	30000	6179	5561
1	40955	33960	6995	6296
2	46361	38443	7918	7126
3	52480	43517	8963	8067
4	59408	49261	10147	9132
5	67249	55764	11485	10337

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

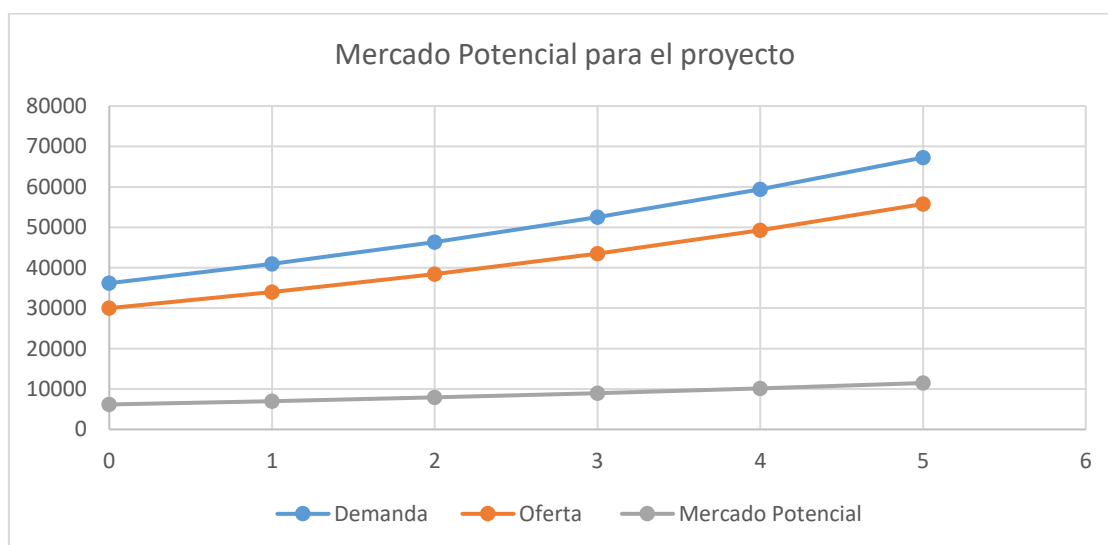


Gráfico 14. Mercado Potencial para el proyecto

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Como señala la autora (Escudero, 2013) “la demanda insatisfecha se produce cuando el cliente no ha podido adquirir el producto”, en el estudio se determinó que el mercado potencial o la demanda insatisfecha es para el año cero es de 6179 unidades, para el primer año del proyecto es de 6995 mientras que para el año dos es de 7.918, de acuerdo a las cifras obtenidas se determina que se calcula la producción con el 90% por la capacidad económica del inversionista para cubrir con los distintos rubros en el proyecto.

3.6. Precios

De acuerdo a la información recopilada por la investigación de campo se pudo identificar diferentes precios como a continuación se detalla.

Tabla 23. Precios de moquetas en el mercado

Tipos de moquetas en negocios de venta de accesorios de vehículos	Precios
Moqueta de caucho reciclado	25
Sintético	25
Caucho	30
Alfombra	35
Caucho y Alfombra	45
Caucho suave	65
Promedio del precio	37,5

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Aplicando el porcentaje de la inflación acumulada del año 2016, es de 1,12% (Banco Central del Ecuador, 2016), se tiene que los precios se incrementan.

Tabla 24. Aplicación del porcentaje de inflación

Año	Precio	Incremento 1,12%
2016	37,5	0,42
2017	37,92	0,425
2018	38,34	0,429
2019	38,77	0,434
2020	39,21	0,439
2021	39,65	0,444

Fuente: Año 2016 Inflación Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Carlos Campaña

Los precios que se utilizan para el proyecto de acuerdo a la inflación se tienen que para los tres primeros años es de 38 dólares, para los años siguientes es de 39 dólares, mientras que para el último año del proyecto es de 40 dólares.

Tabla 25. Precio del producto con inflación

Año	Precio en dólares
0	38
1	38
2	38
3	39
4	39
5	40

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

3.7. Canales de comercialización

Los canales de comercialización son herramientas del marketing para colocar los productos disponibles para el consumidor (Molinillo, 2014). La comercialización de las moquetas de caucho reciclado se realizará por varios canales como: ventas directas, distribuidores mayoristas, distribuidores minoristas, call center, social cites y sitios web.

3.7.1. Ventas Directas

Las moquetas de caucho reciclado de distribuirán directamente haciendo convenios con Supermercados y Negocios de Auto lujos grandes ubicadas estratégicamente en la ciudad de Ambato.

3.7.2. Distribuidores Mayoristas

Se ubicarán los distribuidores por las zonas en que mayormente se ofrecen respuestos para vehículos, considerándose en el mercado local negocios estratégicos como los ubicados en la Av. El Rey. El plan de comercialización posterior al proyecto de emprendimiento cuando se concrete la empresa, se lo realizará con precios atractivos para la distribución de moquetas de caucho reciclado con cualquier mayorista.

3.7.3. Distribuidores Minoristas

Se encuentran identificados distribuidores minoristas y clientes potenciales para las moquetas de caucho reciclado ya que son negocios rodantes, venden productos como auto accesorios y entre ellos moquetas, estos negocios se ubican en el sector de la Av. Atahualpa y Pasaje Villacrés, en este tipo de negocios con altos niveles de rotación se ofertará el producto.

3.8. Canales de Distribución

Un sistema de distribución es el que está formado por un conjunto de personas, quienes hacen que el producto o servicio llegue a un ámbito determinado (Escudero, 2014), en el proyecto de emprendimiento, se usará dos canales de distribución o circuitos: directo e indirecto o corto.

Directo. - Supone la venta sin ningún tipo de intermediario y sin necesidad de hacer uso del canal de distribución (Gráfico 9).

Gráfico 15. Canal directo



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Indirecto o Corto. – En el Canal de Distribución Indirecta o Circuito Corto los productos llegan al consumidor a través de un solo intermediario (Gráfico 10).

Gráfico 2. Canal indirecto



Fuente: (Ancín, 2001)
Elaborado por: Carlos Campaña

Cualquier canal que se use se garantiza que el producto terminado llegue al consumidor final dentro del tiempo y garantía de calidad.

3.9. Estrategias de comercialización

La estrategia de comercialización se fundamenta en identificar cuáles son los productos estrellas de la empresa, y en base a aquello se organizan los recursos para el lanzamiento en el mercado (García, 2014).

3.9.1. Matriz de Perfil Competitivo interno (PCI)

Esta matriz contiene aspectos relacionados al marketing, comercialización, recursos humanos y sistemas y desarrollo.

Tabla 26. Matriz de Perfil Competitivo interno (PCI)

Administración		Fortaleza			Debilidad			Impacto		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
1	Estructura organizacional adecuada		x						x	
2	Desarrollo de planes a largo plazo					x			x	
3	Cumplimiento de procedimientos		x						x	
4	Posicionamiento en el mercado					x			x	
5	Reputación empresarial		x					x		
6	Alianzas estratégicas						x			x

Fuente: elaboración propia

Marketing y comercialización		Fortaleza			Debilidad			Impacto		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
1	Existencia de puntos de venta					x			x	
2	Segmentación de clientes					x			x	
3	Entrega del producto directamente						x			x
4	Base de datos de clientes						x			x
5	Sitios de exhibición del producto				x			x		
6	Publicidad en la ciudad					x			x	

Fuente: elaboración propia

Recursos Humanos		Fortaleza			Debilidad			Impacto		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
1	Procesos de selección de personal					x			x	
2	Capacitación y desarrollo de los empleados					x			x	
3	Competencias laborales a través del manual de funciones		x						x	
4	Análisis del clima laboral					x			x	
5	Sistema de incentivos					x			x	
6	Programas de inducción					x			x	

Fuente: elaboración propia

3.9.2. Matriz de Oportunidades y Amenazas (OPAM)

La matriz permite describir las oportunidades y amenazas, para lo cual se le asigna un código que sirve para cruzar las variables e identificar las estrategias.

Tabla 27. Matriz de Oportunidades y Amenazas (OPAM)

Oportunidades		Amenazas	
O1	Implementación de planes a largo plazo	A1	Impuestos elevados
O2	Investigación de mercado	A2	Leyes sobre ordenanzas para el transporte
O3	Análisis de apertura de local para exhibición de productos	A3	Capacidad adquisitiva de la población
O4	Estudio de segmentación de mercado	A4	Leyes del medioambiente
O5	Estudio de sitio de localización de la empresa	A4	Mano de obra no calificada
O6	Análisis de publicidad para el producto	A6	Tecnología de alto costo

Fuente: elaboración propia

3.9.3. Matriz FODO

Esta matriz permite que se puedan utilizar las fuerzas internas con las oportunidades, para lograr una ventaja con los recursos existentes en la empresa.

Tabla 28. Matriz FODO

Matriz Fortalezas-Oportunidades		Impacto		
		Alto	Medio	Bajo
O2F2	Obtener resultados reales sobre el mercado, la demanda a largo plazo para proyectarse en la rentabilidad	x		
O4F1	Realizar una segmentación adecuada para ofertar un producto de calidad, promoviendo el reciclaje y el uso del producto	x		
O6F5	Implementar acciones para que se conozca el producto y se incremente su reputación empresarial		x	
O5F3	Utilizar las capacidades de los empleados y la estructura organizativa para ofrecer el producto en el mercado con promociones para los mayoristas y minoristas		x	
O6F3	Realizar acciones para que se conozca la marca, con el lanzamiento de un slogan adecuado que sea recordado por los consumidores		x	

Fuente: elaboración propia

Tabla 29. Matriz FODA

Matriz FODA			
F	O	D	A
Conocimiento en la elaboración del producto	Mercado local insatisfecho	Carencia de cursos de capacitación	Falta de cultura en el reciclaje de la población
Personal motivado	Precios competitivos	Compañía familiar	Falta de centros de acopio de llantas en la ciudad
Recursos financieros propios	Leyes medioambientales a favor	Equipos de ventas insuficientes	Desconocimiento del producto reciclado
Materia prima al alcance en el mercado	Producto entrante innovador	Imagen de la empresa desconocida	Altos precios de las llantas

Fuente: elaboración propia

- El slogan de la empresa será: “Todo en alfombrillas de caucho reciclado”, esta frase se usará como estrategia comercial que permita impactar en el consumidor final.
- En la imagen de la empresa tendrá colores adecuados para promover el reciclaje y a la concientización a la población para evitar que se siga contaminando el medio ambiente.
- La calidad del producto cumplirá con las necesidades del usuario como seguridad al no doblarse en los pedales del vehículo, fácil de limpiar, resistencia al uso y sistema anti deslizante de pupos en la cara inferior de la moqueta.
- En las ferias de vehículos donde se realiza compra y venta de los mismos se pondrá carpas con la exhibición de las moquetas ya que da un detalle atractivo al vehículo usado tener moquetas nuevas.

CAPÍTULO IV ESTUDIO TÉCNICO

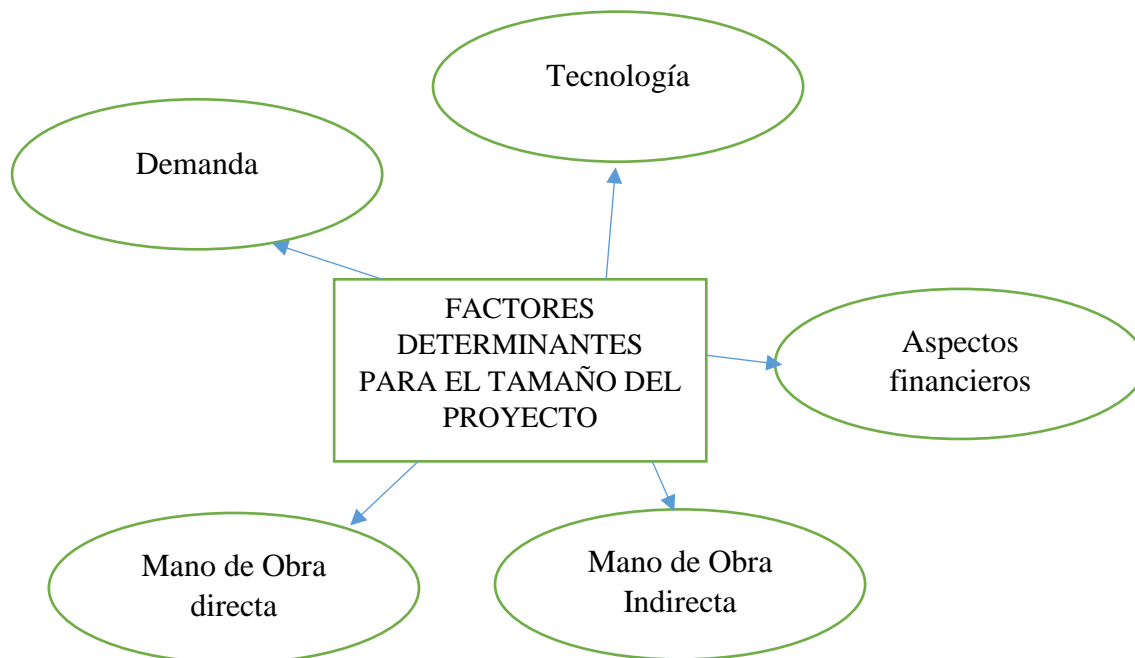
Hay ciertos factores para analizar la capacidad instalada de la planta, por lo que se consideran varios recursos como maquinaria, equipos, infraestructura, etc., para desarrollar este paso en un proyecto (Baca, 2013)

4.1. Tamaño del emprendimiento

4.1.1. Factores determinantes del tamaño

Entre los factores determinantes del proyecto están la demanda, la tecnología, los insumos, la mano de obra sea directa o indirecta, estos aspectos se detallan en el estudio financiero de manera más profunda.

Gráfico 17. Factores determinantes del tamaño



Fuente: (Baca, 2014)
Elaborado por: Carlos Campaña

Demanda

La demanda total del proyecto se relaciona con la capacidad de producir que se hará de forma mensual, para ello, se toma en cuenta el 20% de la demanda total, para los cinco años del proyecto es la siguiente.

Tabla 30. Demanda insatisfecha

Año	Demanda insatisfecha	90% anual capacidad instalada para la demanda
2017	6179	5561
2018	6995	6296
2019	7918	7126
2020	8963	8067
2021	10147	9132
2017	11485	10337

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

Tecnología

Se utiliza maquinaria apropiada para lograr un producto de calidad, se obtiene la maquina vulcanizadora de caucho/goma, la trituradora Bomatic B1600, la prensa de calentamiento y la cortadora de bordes.

Insumos

La producción de la moqueta de caucho reciclado está acorde a la necesidad del mercado insatisfecho, de acuerdo a los resultados obtenidos por la encuesta, la necesidad de este producto con mayor resistencia y mejor precio encontrará un espacio en el mercado competitivo. Debe cumplir con los objetivos de este proyecto y todos los parámetros que exige el cliente, por lo que se recomienda realizar una producción bajo pedido, ya que es un producto que se puede incluir especificaciones y detalles que puede satisfacer los gustos que exige un cliente.

En los insumos se recurrirá a los recicladores de llantas, programándose una recolección entre 10 a 20 llantas usadas, con una capacidad de contar con 400 kg. de caucho reciclado semanal.

4.1.2. Tamaño óptimo

El tamaño óptimo es conocido también como condición óptima de la planta, al instalar la nueva planta se determinará que los rendimientos de la planta deben ser iguales o mejores a los que se calculan de forma teórica (Baca, Cruz, Cristóbal, Baca, & Gutiérrez, 2014).

Para el funcionamiento óptimo de la planta, se adquiere una máquina vulcanizadora de caucho/goma de vulcanización de prensa, esta máquina tiene 4 niveles de prensado, la capacidad de prensar es de 1 moqueta cada 4 minutos, es decir 15 moquetas por hora de trabajo. La maquinaria tiene como inversión un costo de \$10.000.

Adicionalmente, se considera el 90% de la producción de la Demanda potencial insatisfecha (DPI) como a continuación se detalla.

Tabla 31. Tamaño óptimo del proyecto

Año	DPI	ESTIMACIÓN	DPI REAL	Producción mensual	Semanal
2017	6179	90%	5561	463,42	115,85
2018	6995	90%	6296	524,67	131,17
2019	7918	90%	7126	593,83	148,46
2020	8963	90%	8067	672,25	168,06
2021	10147	90%	9132	761,00	190,25
2017	11485	90%	10337	861,42	215,35

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

4.2. Localización

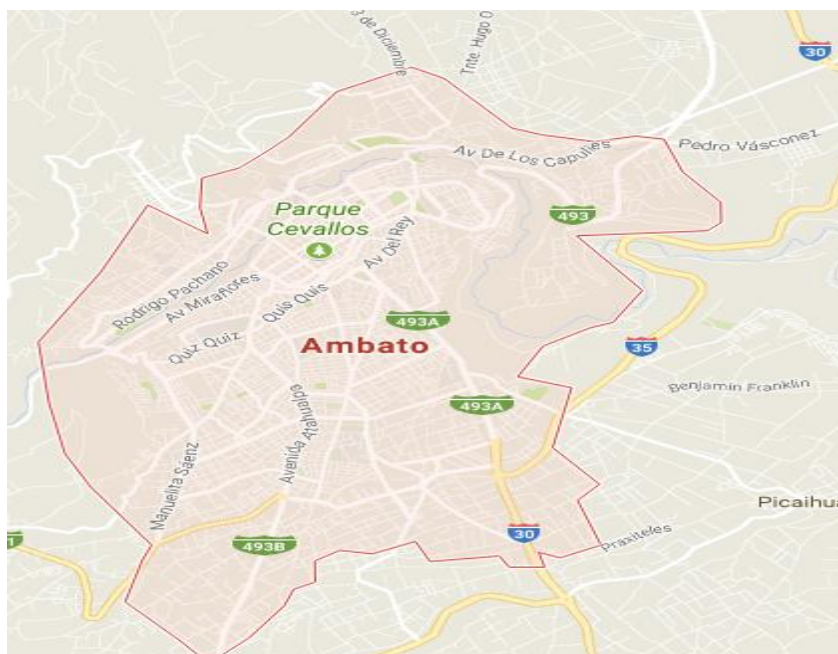
Los métodos de la localización de instalaciones son: la macro localización que se determina por el país donde se ubica y la micro localización que se determina por el lugar exacto donde se instalará la planta.

4.2.1. Macro localización

La macro localización permite que el empresario identifique cuál es la mejor región para desarrollar su negocio (Domínguez, Domínguez, & Jorge, 2016). Este proyecto estará

ubicado en Ecuador como país, provincia del Tungurahua, ciudad de Ambato. Los límites del proyecto de emprendimiento son la ciudad de Ambato con una población de 447.017 habitantes entre hombres y mujeres y con una superficie de 3334,8 km².

Gráfico 3. Macrolocalización del proyecto



Fuente: (Google maps, 2017)

Tabla 32. Macrolocalización del proyecto

Factor relevante	Peso asignado	A		B	
		Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación ponderada
Demanda	0.35	5	1,75	6	2,1
Tecnología	0.20	3	0,60	4	0,8
Mano de Obra directa	0.20	3	0,60	4	0,8
Mano de obra indirecta	0.20	3	0,60	4	0,8
Costo de la vida	0.05	1	0,05	2	0,1
Suma	1		3,60		4,60

Fuente: (Baca, 2014, pág.110)

Elaborado por: Carlos Campaña

4.2.2. Micro localización

Se consideran varios aspectos para la microlocalización.

Infraestructura disponible

La infraestructura lista se ubica en el parque industrial de Ambato, Calle 4ta. Ubicada en la parte norte de la ciudad, vía a Quito.

Vías de Acceso

Para llegar a la empresa hay vías completamente adecuadas, están empedradas con veredas a los lados de cada vía, están provistas de alcantarillado y alumbrado público y posee una buena señalética que facilita la orientación del visitante.

Servicios básicos

Las instalaciones cuentan con servicios básicos de luz, agua y alcantarillado. La zona tiene cables de alta tensión de 110 y 220 voltios que permite el uso de maquina a bajos costos de consumo de electricidad.

Disponibilidad de espacio

El galpón que estaría disponible para realizar la actividad cuenta con excelente bodega con 132 m² de oficinas, 23 metros de frente por 36 metros de fondo, 7,40 metros al cubrera y acceso a los servicios básicos.

4.3. Ingeniería de Proyecto

a. Producto – proceso

“Es imprescindible identificar claramente los productos a elaborar, qué los compone y hacia qué sector está dirigida la producción, cuáles son los objetivos a obtener en términos de producción” (Florez, 2014)

Charles Goodyear descubrió el vulcanizado de caucho en 1839, el proceso se descubrió accidentalmente al mezclar caucho natural en una estufa caliente con azufre. El caucho natural se convirtió en un material resistente y elástico, que además soporta temperaturas relativamente altas sin ablandarse. No obstante, estas propiedades se pueden modular.

El caucho bajo en azufre, preparado entre 1 y 3% de azufre, es blanco y elástico y es bueno para ligas, colchones y cámaras de aire. El caucho medio en azufre, entre el 3 y 10% de azufre, es más duro, pero aún sigue siendo flexible y está indicado para neumáticos. El caucho alto en azufre, con un contenido entre el 20 y el 30%, es un caucho duro. (Romero & López, 1984).

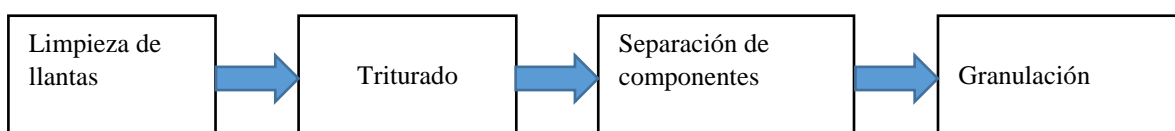
El producto que se oferta en el mercado son las moquetas de caucho recicladas de las llantas utilizadas de los vehículos, para lo cual este producto tiene un proceso de fabricación que se especifica en el siguiente diagrama

Proceso de producción

El proceso de producción se determina como una fase, con el aporte de materiales e insumos que son transformados mediante la tecnología, materiales y fuerza de trabajo, se combina la mano de obra, materia prima, con los procesos o procedimientos internos. (Córdoba, 2016, pág. 116)

Para obtener el producto terminado se dispone de dos líneas de producción claramente identificadas que permite desarrollarlo o implementar mejoras. Está conformado por:











Gráfico 19. Línea A de producción



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

- Línea A

Tabla 33. Línea A de producción

CURSOGRAMA ANALÍTICO							
Resumen							
Proceso: Línea de producción A	Actividad	Actual					Propuesto
Actividad: Inicio del proceso de producción de la elaboración de llantas	Operación 	25 min					21 min 6 min
	Inspección 	6 min					
	Espera 						
	Transporte 						
	Almacenamiento 						
Lugar: Ambato	Tiempos (minutos)	31 min					27 min
Método: actual y propuesto	Actual:	31 minutos					
	Propuesta:	27 minutos					
		ACTIVIDAD					OBSERVACIONES
DESCRIPCIÓN	TIEMPO						
Limpieza de llantas	10 min	•					Uso de agua y cepillo
Triturado	10 min	•					
Separación de componentes	6 min		•				Observar que no se mezcle otro material
Granulación	5 min	•					
TOTAL	27 min	25	6	0	0	0	

Simbología: ASME

Elaborado por: Carlos Campaña

Fuente: (Cuatrecasas, 2012)

Limpieza de llantas

Las llantas recolectadas o facilitadas por los proveedores deben ser lavadas con jabón y mucha agua con el objeto que las misma no tengan residuos de otros materiales, ya que las llantas pueden venir de botaderos o de lugares donde se no hay limpieza.

Triturado

Este proceso es para triturar las llantas en la cual se obtiene pequeños trozos que son manejables para el siguiente proceso. Se utilizará una trituradora marca Bomatic B1600 con una capacidad de 12-13llant/h.

Separación de componentes

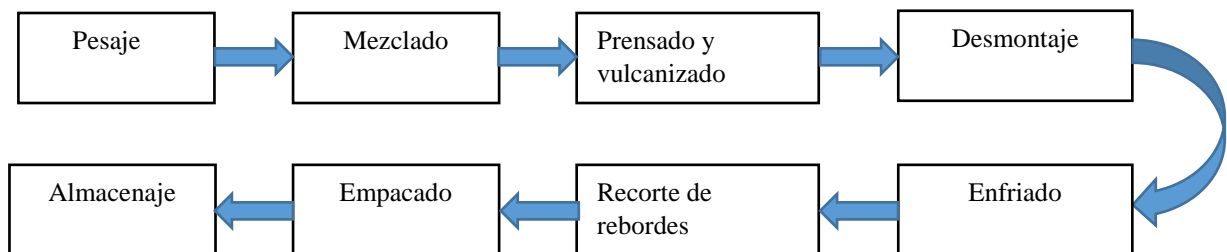
Ya obteniendo el tamaño adecuado de partículas de caucho triturado se procede a la separación de sus componentes como son metal (alambre) y lona (fibra).

Granulación

En este proceso se obtiene partículas más pequeñas de caucho reciclado hasta de 1 a 2 mm óptimo para re-utilizar en un nuevo producto

- **Línea B**

Gráfico 4. Línea B de producción



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

- Línea B

Tabla 34. Línea B de producción

CURSOGRAMA ANALÍTICO								
	Resumen							
Proceso: Línea de producción B	Actividad	Actual					Propuesto	
Actividad: Inicio del proceso de producción de la elaboración de llantas	Operación	○	36 min					29 min
	Inspección	□						
	Espera	D						
	Transporte	⇒	7 min					7 min
	Almacenamiento	▽	7 min					7 min
Lugar: Ambato	Tiempos (minutos)	50 min					43 min	
Método: actual y propuesto	Actual:	50 minutos						
	Propuesta:	43 minutos						
		ACTIVIDAD					OBSERVACIONES	
DESCRIPCIÓN	TIEMPO	○	□	D	⇒	▽		
Pesaje	4 min	•					Uso de agua y cepillo	
Mezclado	6 min	•						
Prensado y vulcanizado	15 min	•					Observar que no se mezcle otro material	
Desmontaje	3 min	•						
Enfriado	7 min				•			
Recorte de rebordes	3 min	•						
Empacado	5 min	•						
Almacenaje	7 min					•		
TOTAL	50 min	36	0	0	7	7		

Simbología: ASME

Elaborado por: Carlos Campaña

Fuente: (Cuatrecasas, 2012)

Pesaje

En esta etapa se procede al pesaje de los componentes que van a intervenir en formación de una moqueta de caucho reciclado, debe seguir las indicaciones de una fórmula establecida y con su respectiva firma de responsabilidad.

Mezclado

Se incorporan los componentes en el orden necesario de acuerdo a la fórmula, polímeros, gránulos de caucho reciclado, estabilizantes, colorantes y aceleradores del proceso. El manejo de la temperatura en esta etapa es muy importante porque así se obtiene la homogenización correcta de sus componentes.

Prensado y Vulcanizado

Una vez obtenida la mezcla ideal del caucho con todos los componentes se procede a colocar en un molde de acero que esta previamente calentado y colocar en la prensa de calentamiento por resistencia eléctrica a 150° C por 20 minutos que dará la forma final de la moqueta.

Desmontaje

Se abre la prensa con cuidado ya que está caliente a altas temperaturas, se debe realizar con las precauciones debidas, es decir, con guantes térmicos para evitar quemaduras, la moqueta ya está formada y se procede a desmontar los moldes que contiene la moqueta formada.

Enfriado

Se desmolda el caucho con cuidado tomando en cuenta que está caliente y se realiza un choque térmico, colocar la moqueta en un recipiente con agua fría.

Recorte de rebordes

Al desprender la moqueta de su molde van a quedar unos bordes con material en exceso que se debe cortar para obtener un producto terminado de buena calidad.

Empacado

El producto terminado en este caso la moqueta después de pasar los puntos de control de calidad se empaqueta para ser enviado a los lugares de almacenaje o de expendio.

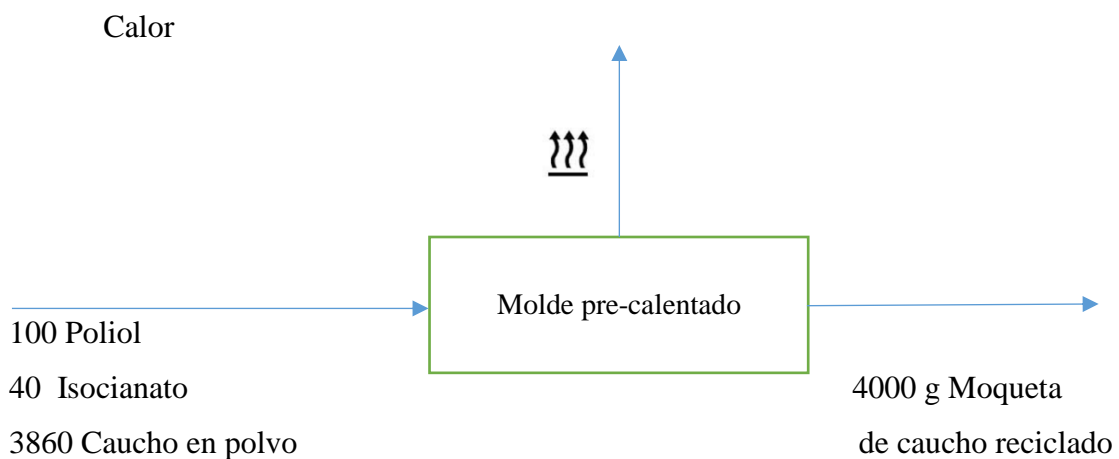
Almacenaje

Este producto se puede almacenar en un lugar seco para que no se dañe la etiqueta y como va estar envuelta de plástico su deterioro será casi nula.

a. Balance de materiales

La combinación de los materiales es importante con el manejo adecuado del calor y el tiempo de mezclado que se realiza. Una vez pesado los materiales de una manera adecuada siguiendo la receta industrial se procede a la mezcla de los mismos. La moqueta de caucho reciclado tendrá un peso de 4100 g. recomendado como una de las moquetas genéricas con mayor aceptación del mercado, la combinación perfecta del Poliuretano al 40% con el 60 al 75% de caucho triturado que se obtiene del reciclaje de las llantas usadas.

Gráfico 21. Balance de materiales



b. Período operacional estimado de la planta

En este tipo de empresa, la maquinaria no es complicado su reemplazo porque no son muy costosas, sabiendo que el tiempo de vida estimado dependerá directamente de estos equipos, dejando de lado la posibilidad del reemplazo de los equipos, se puede estimar que las máquinas como la trituradora, la prensa vulcanizadora y el molino laminador tienen una vida útil eficiente de alrededor de 12 años, sin embargo, pueden llegar a durar mucho más, con el mantenimiento adecuado. En cuanto a los activos involucrados en la producción, como las mesas pueden tener una vida útil indefinida, en cambio el material de uso diario puede estar alrededor de los 3 años. En definitiva, la prensa vulcanizadora es el activo más costoso para la empresa, se puede definir que el proyecto tiene un periodo operacional aproximadamente de 12 años, teniendo en cuenta que se puede reemplazar el equipo ya que no representa una fuerte inversión por lo que el proyecto estará relacionado con la variación del mercado, que por la vida de los equipos. Por considerar los parámetros que se establecen en el esquema de la Facultad de Ciencias Administrativas, se considera que el proyecto y el periodo operacional de la planta es de 5 años.

c. Capacidad de producción

La capacidad de producción está relacionada a la demanda insatisfecha, para todos los años del proyecto se determina que la capacidad de producción es del 90% de demanda potencial.

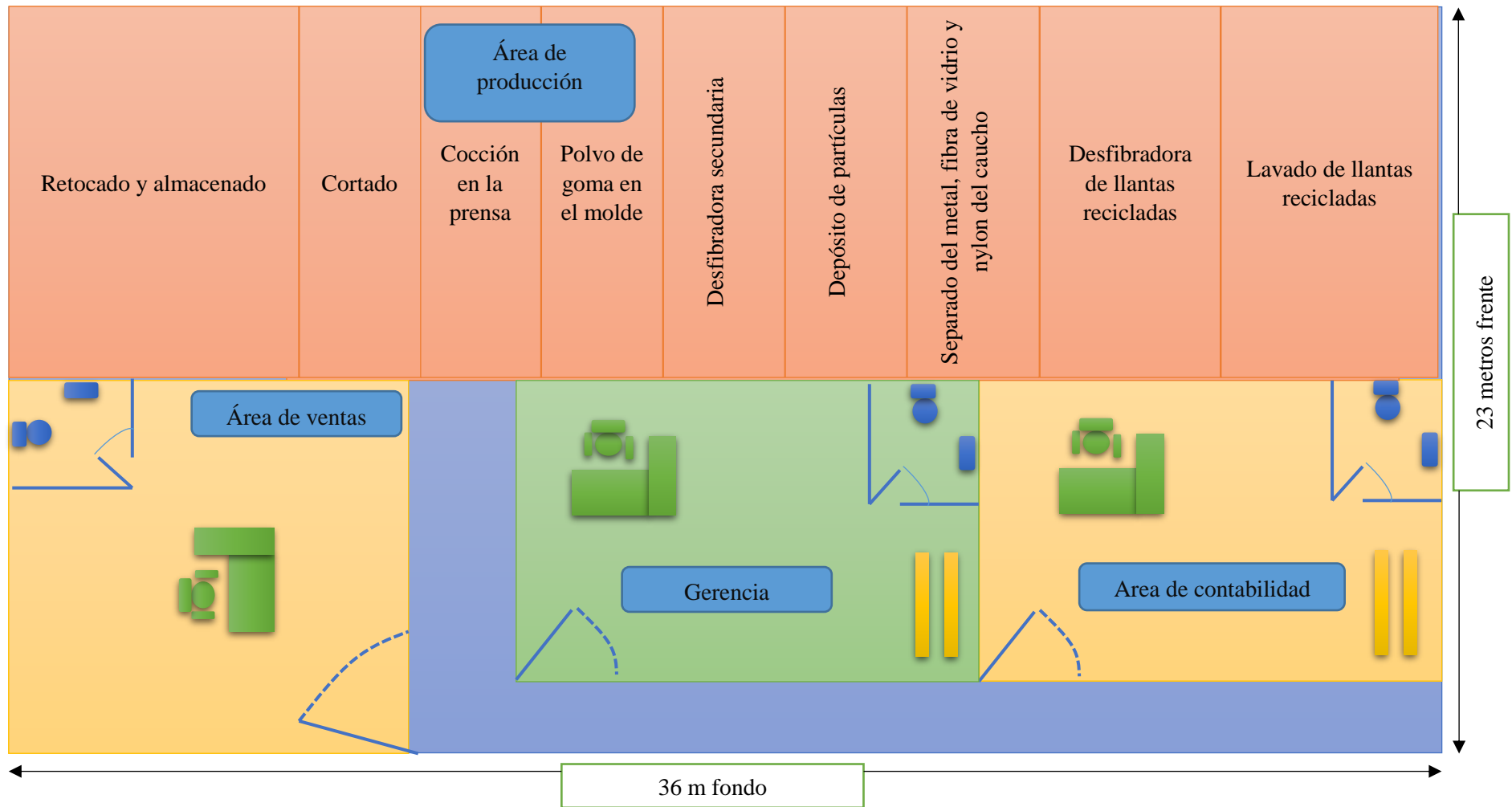
Tabla 35. Capacidad de producción

Demanda y Oferta en el mercado potencial				DPI
Año	Demanda	Oferta	Mercado Potencial	90% de producción
0	36179	30000	6179	5561
1	40955	33960	6995	6296
2	46361	38443	7918	7126
3	52480	43517	8963	8067
4	59408	49261	10147	9132
5	67249	55764	11485	10337

Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

d. Distribución de maquinarias y equipos (Lay-out)

Gráfico 22. Distribución de maquinarias y equipos



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

CAPÍTULO V

ESTUDIO ORGANIZACIONAL

“La estructura directiva se refiere a encargar el negocio a las personas, esto es seleccionar personas, diseñar las relaciones entre ellas para llevar adelante el negocio” (Sastre, 2013)

5.1. Aspectos generales

El presente proyecto de emprendimiento denominado “Creación de una Empresa de Fabricación de Moquetas de Caucho Reciclado en la ciudad de Ambato”, nace con la finalidad de producir moquetas con material reciclado y de esta manera aportar con la reducción de la contaminación ambiental, debido a la gran cantidad de cauchos destinados a la basura, y brindarle un segundo uso, por medio de la transformación y darles valor agregado a los nuevos productos.

5.1.1. Aspectos legales

Para la creación del presente proyecto se considera como factor principal la parte legal, por lo que se realizan las gestiones en el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), para el registrar la empresa dentro de las Medianas y Pequeñas empresas (MYPIME), se obtendrá además el registro único e contribuyentes (RUC) (Servicio de Rentas Internas, 2015), para lo cual se debe seguir los siguientes pasos:

1. Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC)
2. Obtención de comprobantes de venta autorizado por el SRI, en una imprenta del sector de ubicación.
3. Cumplimiento de las declaraciones de impuestos y el pago respectivo
4. Obtención de la patente municipal (Servicio de Rentas Internas, 2015).

Como tercer requisito según él (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Ambato, 2016), el registro de la patente para personas naturales y obligadas a llevar contabilidad por primera vez, para lo cual tiene el siguiente contenido:

1. Formulario de declaración inicial de la actividad económica (formulario municipal)
2. Copia del RUC actualizado y completo
3. Copia de cédula y certificado de votación.

5.1.2. Nombre de la Empresa

Para (Gil. M, 2010) “El nombre que elijamos para nuestra empresa puede ser decisivo. Se dice que los nombres, más apropiados prácticamente ya están elegidos, así como alguno sin apropiados y que las personas las que ponen denominación a la empresa deciden el nombre a partir de su opinión”

Para establecer el nombre de la empresa, se consideró analizar ciertos aspectos relevantes como el nombre del autor del proyecto, estudiando las diversas alternativas para lanzar la marca al mercado.

Las alternativas pertinentes son las siguientes:

Gráfico 23. Alternativas del nombre



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 36. Elección del nombre de la empresa

Alternativa 1		Razón de elección
Moquetas Campaña	Elaboración de moquetas con caucho reciclado	La marca es sencilla y fácil de recordar
Objetivo	Elaboración de moquetas con nuevos diseños	
Colores	Café, azul, verde	El color azul se relaciona con la mente y es un color fresco.

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

5.1.3. Logotipo

Gráfico 24. Logotipo de la empresa



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

- **Significado de los colores**

Café: Condensación energética, transmite un aire rústico y tranquilizador (Añaños. E, 2009)

Azul: Comunicación, intuición y observación (Añaños. E, 2009).

5.1.4. Slogan

El slogan establecido brinda un impacto fundamental en las personas y clientes debido a que es un mensaje que descifra el significado del producto ofertado, por ende, el eslogan

del presente proyecto se designa “Todo en alfombrillas de caucho reciclado”, debido a que las moquetas son elaboradas con llantas desechadas.

Gráfico 25. Slogan de la empresa



Todo en alfombrillas de caucho reciclado

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

- **Significado de elección del color verde**

Verde: Es el color de la naturaleza, la sensación y la relación entre el soñador y la realidad (Añaños. E, 2009).

5.1.5. Misión

Brindar a la sociedad productos elaborados con caucho reciclado, cumpliendo estándares de calidad y medio ambiente a través de una eficiente gestión de talento humano empleando tecnología adecuada y comprometidos a satisfacer las expectativas de los clientes.

5.1.6. Visión

Consolidarnos como la empresa que elabora moquetas a partir de cauchos reciclados, preferida en innovación, calidad, protección al medio ambiente, y servicio a nivel nacional, ratificando nuestra calidad, buen servicio y excelentes precios.

5.1.7. Valores

Tabla 37. Valores de la empresa

Matriz Axiológica

GRUPO DE REFERENCIA					
PRINCIPIOS	CLIENTES	PROVEEDOR	COLABORADOR	SOCIEDAD	FAMILIA
RESPECTO	X	X	X	X	X
RENTABILIDAD	X	X			
HONESTIDAD		X	X		X
RESPONSABILIDAD		X	X		X
PRODUCTIVIDAD	X	X	X		

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 38. Desarrollo de los valores de la empresa

Honestidad	Se elabora el trabajo en ambientes de igualdad, ética y honradez.
Competitividad	Elaboración y diseños de los productos en base a las condiciones exigentes por parte de los clientes, sin perder la calidad y respeto al medio ambiente.
Servicio	Desarrollo de todas las actividades que presten satisfacción al cliente, que valla de acuerdo a las necesidades, con la atención personalizada.
Compromiso	Desarrollo de todas las actividades con responsabilidad, manteniendo el mayor cuidado en la protección de los trabajadores, respetando sus derechos.

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

5.2. Jerarquización

Niveles jerárquicos: Directivo

Según (Labrada, 2012) “La solución que se ofrece responde a la necesidad de contar con una herramienta que permita la introducción de formas organizativas complementadas con el enfoque estrategia de procesos y de competencias teniendo en cuenta la integración

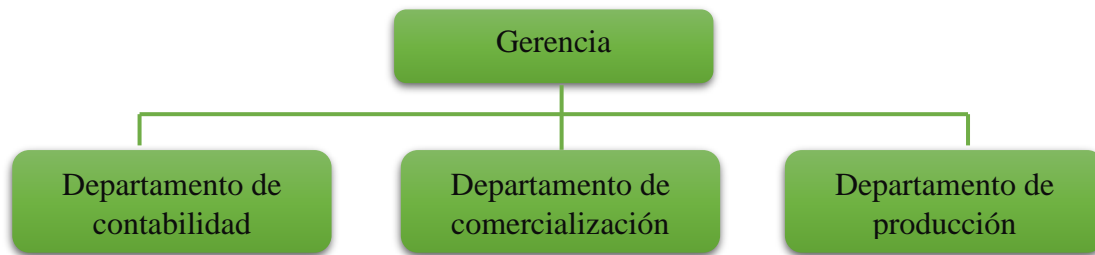
con los sistemas y tecnologías de la información, en el marco del estricto cumplimiento de las regulaciones legales.

5.3. Estructura Organizativa

Para (Soldevila & Cordobés , 2012), “la estructura organizativa tiene como objetivo ofrecer la variable clave que debe cumplirse y controlarse. Dichas áreas se derivan en función del volumen de la actividad y de cómo se organicen formalmente los procesos internos, teniendo un mayor o menor número de personal.

5.3.1. Organigrama Estructural

Gráfico 26. Organigrama Estructural



REFERENCIA	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA
Autoridad — Auxiliar █	Carlos Campaña	Ing. Fernando Silva	10-08-2017

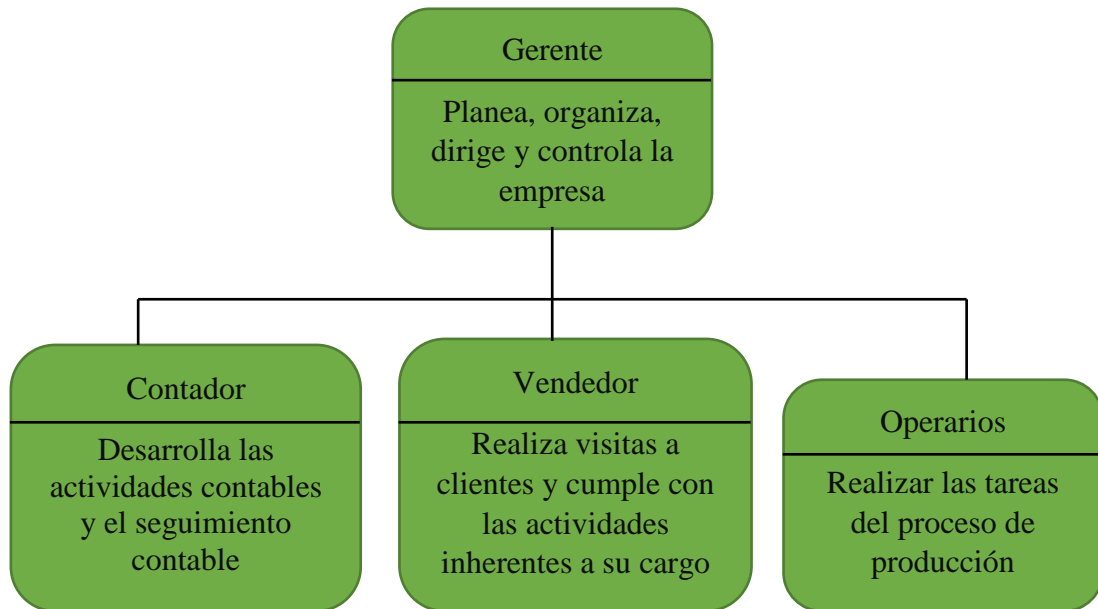
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

5.4. Estructura Funcional

Para (Sendra. J, 2010)“La estructura funcional dependerá de diversos factores, inicialmente se considera la titularidad y modalidad de la gestión de servicios”

5.4.1. Organigrama Funcional

Gráfico 5. Organigrama Funcional




REFERENCIA	ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA
Autoridad — Auxiliar 	Carlos Campaña	Ing. Fernando Silva	10-08-2017

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

5.5. Manual de Funciones

Para alcanzar sus objetivos, las empresas llevan a cabo distintas funciones y actividades que se interrelacionan a través de los departamentos, las mismas se determinan de acuerdo a la dimensión de la empresa, dentro de ellas están la funciones administrativas, técnicas, de producción, comercial, financiera (Caldas & Lacalle, 2012), con estas áreas se detalla a través del manual de funciones las características del cargo, con los objetivos, las características de los puestos como las habilidades requeridas, el esfuerzo físico, las condiciones del cargo y los requisitos en donde se especifican el nivel de educación que se requiere para el puesto.


Tabla 39. Funciones del Gerente

	Moquetas Campana	Fecha	10-08-2017			
	Funciones del Gerente	Página	1	De	4	
		Sustituye a				
		Página		De		
		De fecha				
Descripción de puestos						
Identificación						
Nombre del Puesto:		Gerente General				
Clave:		G				
Ubicación:		Nivel ejecutivo				
Ámbito de Operación:		Administración				
Relación						
Jefe Inmediato:		Gerente				
Subordinados directos:		Secretaria				
Dependencia Funcional:		Gerencia				
Propósito del puesto:						
Desarrollar la planeación, organización, control, dirección de las actividades acordes a la empresa						
Funciones:						
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua del cumplimiento de las metas efectuadas • Verificación del cumplimiento de la planificación de elaboración y entrega de los productos • Establecimiento de las diversas planificaciones a corto y mediano plazo • Entrega de los productos en la fecha establecida • Desarrollo de capacitaciones dirigidas al personal • Establecer los lazos comerciales con las empresas compradoras • Desarrollar las diversas funciones legales que sean pertinentes a favor de la empresa • Efectuar las reuniones pertinentes que inmiscuyan a todo el personal • Fomentar préstamos con las diferentes entidades para favorecer la producción 						
Comunicación:						
Ascendente y Horizontal						
Especificaciones del puesto:						
Conocimientos: básico de condiciones legales. Contador Público Autorizado, Ingeniero en Administración de Empresas						
Personalidad: Proactivo, dinámico						
Experiencia: Desarrollo de labores similares durante 2 años						
Elaboró: Carlos Campana		Revisó: Ing. Fernando Silva		Autorizó: José Luis Campana		

Fuente: (Franklin, 2004)


Elaborado por: Carlos Campana

Tabla 40. Funciones del Contador

	Moquetas Campana	Fecha	10-08-2017			
	Funciones del Contador	Página	2	De	4	
		Sustituye a				
		Página		De		
		De fecha				
Descripción de puestos						
Identificación						
Nombre del Puesto:		Contador				
Clave:		C				
Ubicación:		Nivel operativo				
Ámbito de Operación:		Administrativo				
Relación						
Jefe Inmediato:		Gerente				
Subordinados directos:		No				
Dependencia Funcional:		Contabilidad				
Propósito del puesto:						
Desarrollar las actividades contables con el fin de tener al día los resultados económicos						
Funciones:						
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el seguimiento de los procesos contables diariamente • Efectuar el control de inventarios • Realizar el pago de los sueldos • Efectuar el pago de los impuestos • Realizar informes contables de forma semestral 						
Comunicación:						
Ascendente y Horizontal						
Especificaciones del puesto:						
Ingeniero(a) en Contabilidad y Auditoría						
Ingeniero (a) en Finanzas						
Contador Público Autorizado						
Elaboró: Carlos Campana		Revisó: Ing. Fernando Silva		Autorizó: José Luis Campana		


Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Carlos Campana

Tabla 4. Funciones del Vendedor

	Moquetas Campana	Fecha	10-08-2017			
	Funciones del Vendedor	Página	3	De	4	
		Sustituye a				
		Página		De		
		De fecha				
Descripción de puestos						
Identificación						
Nombre del Puesto:		Ventas				
Clave:		V				
Ubicación:		Nivel operativo				
Ámbito de Operación:		Ventas				
Relación						
Jefe Inmediato:		Gerente				
Subordinados directos:		No				
Dependencia Funcional:		Ventas				
Propósito del puesto:						
Captar y atender nuevos clientes con el fin de incrementar la cartera de clientes externos.						
Funciones:						
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar visitas in situ a los clientes externos • Desarrollar hojas de ruta para visitas a clientes. • Informar periódicamente el resultado de las visitas. • Cumplir con la meta mensual de cierre de ventas. • Dar información adecuada a los clientes con respecto a los productos de la empresa. • Asesorar a clientes de la empresa con los cambios de las políticas de crédito o del monto de ventas. • Comunicar de forma directa a la Gerencia, los cambios en el comportamiento de los clientes, especialmente de las quejas o insatisfacción de los clientes. • Realizar informes mensuales del seguimiento de sus clientes 						
Comunicación:						
Ascendente y Horizontal						
Especificaciones del puesto:						
Ingeniero (a) en Marketing y Gestión de Negocios, con 2 años de experiencia en sus funciones, con conocimientos de recuperación de cartera de crédito/o cobranzas.						
Elaboró: Carlos Campana		Revisó: Ing. Fernando Silva		Autorizó: José Luis Campana		

Fuente: Investigación de campo
 Elaborado por: Carlos Campana

Tabla 42. Funciones del Operario

	Moquetas Campaña	Fecha	10-08-2017			
	Funciones del Operario	Página	3	De	4	
		Sustituye a				
		Página		De		
		De fecha				
Descripción de puestos						
Identificación						
Nombre del Puesto:		Operario				
Clave:		O				
Ubicación:		Nivel operativo				
Ámbito de Operación:		Producción				
Relación						
Jefe Inmediato:		Gerente				
Subordinados directos:		No				
Dependencia Funcional:		Producción				
Propósito del puesto:						
Desarrollar las funciones de operario en el proceso de producción con el fin de obtener un producto de calidad.						
Funciones:						
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar con seguridad los procesos de corte del producto • Gestionar el montaje del producto. • Efectuar la vulcanización de la moqueta. • Verificar que el proceso se realice correctamente. • Informar de los defectos en el producto. • Comunicar los cambios que se efectúan en la producción mediante el llenado de la hoja de producción. • Inspeccionar las llantas que llegan al departamento de producción, que estén libres de clavos o de objetos metálicos. 						
Comunicación:						
Ascendente						
Especificaciones del puesto:						
Bachiller en Humanidades Modernas						
Bachiller Técnico industrial						
Con experiencia de 1 año en puestos similares.						
Elaboró: Carlos Campaña		Revisó: Ing. Fernando Silva		Autorizó: José Luis Campaña		

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

CAPÍTULO VI
ESTUDIO FINANCIERO

6.1. Inversiones en activos fijos tangibles

Tabla 43. Maquinarias

Maquinarias	Cantidad	Valor USD	Valor total USD
Máquina vulcanizadora de caucho/goma	1	10000,00	10000,00
Trituradora Bomatic B1600	1	7000,00	7000,00
Prensa de calentamiento	1	2000,00	2000,00
Cortadora de bordes	1	1500,00	1500,00
Total Maquinaria		\$20500,00	\$20500,00

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 44. Herramientas

Herramientas	Cantidad	Valor USD	Valor total USD
Pesa para los componentes	1	2000,00	2000,00
Molde de acero	10	300,00	3000,00
Recipiente para desmoldar el caucho	5	100,00	500,00
Imán para separación de componentes	2	150,00	300,00
Total Herramientas		\$2550,00	\$5800,00

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 45. Equipos de oficina

Equipos de oficina	Cantidad	Valor USD	Valor total USD
Teléfono	2	60,00	120,00
Software contable	1	300	300
Impresora tinta continua	1	300	300
Total equipos de oficina		\$660,00	\$720,00

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 46. Equipos de cómputo

Equipos de cómputo	Cantidad	Valor USD	Valor total USD
Computadora de escritorio	2	320	640
Total de equipos de cómputo		\$ 320	\$640

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 47. Muebles y enseres

Muebles y enseres	Cantidad	Valor USD	Valor total USD
Escritorio ejecutivo	1	420,00	420,00
Escritorio sencillo	2	220,00	440,00
Sillas	4	80,00	320,00
Archivador de gavetas	4	250,00	1000,00
Mesa de trabajo	2	150,00	300,00
Total muebles y enseres		\$1120,00	\$2480,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 48. Total de activo fijo

Descripción	Valor en USD
Maquinarias	20500,00
Herramientas	5800,00
Equipos de oficina	720,00
Muebles y enseres	2480,00
Equipo de cómputo	640,00
Total activo fijo	\$ 30140,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

Análisis e interpretación

La inversión más alta en el proyecto es en maquinarias 68% que corresponde a \$ 20.500, y herramientas el 19% corresponde \$ 5.800, debido a que la producción del producto se debe a que el proceso requiere de estos aspectos para obtener un producto nuevo y que se deriva de la actividad del reciclaje.

6.2. Inversiones en activos intangibles

Activos intangibles

Para el autor Baca (2014) activos intangibles como patentes, instalación y puesta en marcha, representan los bienes que son de propiedad de la empresa y que son necesarios para que funcione en sus actividades (p. 175).

Tabla 49. Total activo diferido

Detalle	Valor	Porcentaje
Permisos de funcionamiento	200,00	19
Cuerpo de bomberos	350,00	34
Patente Municipal	180,00	17
RUC	300,00	29
Total Activos Intangibles	\$ 1030,00	100

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

Análisis e interpretación

En la empresa “Moquetas Campaña” se determina que los valores de los activos diferidos o intangibles, se refieren en un alto porcentaje a los pagos en los permisos de Cuerpo de bomberos, ya que se debe cumplir con los requerimientos que la ley exige para precautelar a las personas que atenderán la actividad de la elaboración de las moquetas.

6.3. Inversiones en activos circulantes o capital de trabajo

6.3.1. Activos circulantes

Caja y Bancos

Según Baca (2014), es todo el efectivo con el que cuenta la empresa para resolver los gastos diarios dentro de la institución, por ende, se lo realiza a corto plazo debido a que el desembolso es de manera inmediata (p.177)

El valor estipulado es de \$1.000,00 valor disponible en liquidez para la empresa.

Inventario

El inventario se calcula en base al lote económico, según baca (2014) expone que la ecuación está dada por la siguiente fórmula:

$$\text{Inventario} = \text{Lote económico} * \text{precio}$$

$$\text{Inventario} = 576,53 * 38$$

$$\text{Inventario} = \$ 21.908,10$$

El cálculo el lote económico se realiza con la siguiente fórmula:

$$\text{Lote económico} = \sqrt{\frac{2 * F * U}{C * P}}$$

Dónde:

LE= cantidad óptima que será adquirida cada vez que se compre materia prima para inventario

F= Costos fijos de colocar y recibir una orden de compra

U= Consumo anual en unidades de materia prima

C= Costo para mantener el inventario (Tasa pasiva referencial Banco Central del Ecuador:) 5,47% mayo 2016.

P= Precio de compra unitario

$$\text{Lote económico} = \sqrt{\frac{2 * 3,88 * 11340}{0,0547 * 4,84}}$$

$$\text{Lote económico} = \sqrt{\frac{87998,4}{0,2647}}$$

$$\text{Lote económico} = \sqrt{332385,51}$$

Lote económico= 576,53 cantidad óptima requerida de materia prima

Tabla 50. Materia prima para el primer año

Año 1			
MATERIA PRIMA			
Detalle	Cantidad	Unidad de medida	Costo Unitario
Poliol	300	gr	1,5
Isocianato	120	gr	0,6
Caucho en polvo	10920	gr	2,74
Total	11340		4,84

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

- **Cuentas por cobrar**

Según Baca (2014), las cuentas por cobrar se refieren al crédito que la empresa otorga de acuerdo a las condiciones específicas que como política implementa (p.179), se utiliza la siguiente ecuación:

$$Cuentas\ por\ cobrar = \frac{Total\ de\ ventas\ anuales}{360} \times Período\ de\ Recuperación\ de\ capital$$

$$Cuentas\ por\ cobrar = \frac{239.248}{360} \times 30$$

$$Cuentas\ por\ cobrar = 19.937,33$$

La empresa “Moquetas Campaña” recupera las cuentas por cobrar utilizando el periodo de recuperación de capital de 30 días, que se obtiene de la suma de 15,30 y 45 días, dividido para tres ya que es el promedio.

Tabla 51. Activos circulantes o capital de trabajo

Activo circulante	Valor en dólares
Caja- Bancos	1000,00
Inventario	21908,10
Cuentas por cobrar	19937,33
Total	42845,43

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Análisis e interpretación

Los valores circulantes de la empresa “Moquetas Campaña” se determinan por el Inventario con \$ 21908,10 siendo el valor más relevante debido a que los cálculos del costo de la materia prima se realizan con los valores de la demanda potencial insatisfecha, en segundo lugar, se encuentran las cuentas por cobrar con \$ 19.937,33 con un periodo de recuperación de capital de 30 días.

6.3.2. Pasivo circulante

Para el cálculo del pasivo corriente se procede a aplicar la siguiente fórmula:

$$Tasa\ circulante = \frac{Activo\ corriente}{Pasivo\ corriente}$$

Según Baca (2014), se considera el 2,5 como la tasa circulante que permite analizar con este valor el pasivo corriente.

$$2.5 = \frac{42845.43}{Pasivo\ corriente}$$

$$Pasivo\ circulante = \frac{42845.43}{2.5}$$

$$Pasivo\ circulante = \$ 17138,17$$

Análisis e interpretación

Los valores del pasivo circulante de la empresa “Moquetas Campaña” se determinan por las deudas a corto plazo de la empresa, si se considera la tasa circulante del 2,5.

6.3.3. Capital de trabajo

Para la obtención del capital de trabajo se procedió a aplicar la siguiente fórmula:

$$Capital\ de\ trabajo = Total\ activo\ circulante - Total\ pasivo\ corriente$$

$$Capital\ de\ trabajo = 42845,43 - 17138,17$$

$$Capital\ de\ trabajo = \$ 25707,26$$

Análisis e interpretación

Los valores del Capital de trabajo para la empresa “Moquetas Campaña” es de \$ 25707,26, esto representa la capacidad de tener liquidez para pagar rubros relacionados a la materia prima y gastos a corto plazo que requiere la empresa.

6.4. Resumen de las Inversiones

Resumen de las inversiones = Activo Fijo + Activo Diferido + Capital de Trabajo

$$\text{Resumen de las inversiones} = 30140 + 1030 + 25707,26$$

$$\text{Resumen de las inversiones} = \$ 56877,26$$

La empresa de “Moquetas Campaña” presenta un resumen de las inversiones de un valor considerable con \$ 56877.26 debido a los activos fijos, diferidos y capital de trabajo.

6.5. Financiamiento

Para que le proyecto se desarrolle con normalidad se obtiene un préstamo de la Institución financiera BanEcuador, la cual aporta con un monto de \$ 20.000 mientras que el resto de inversión es cubierta por medios propios del dueño del proyecto, es decir aporta con un monto de \$ 36.877,26

Tabla 52. Financiamiento

PROYECTO CON FINANCIAMIENTO	Monto	Aportación de las fuentes
Capital propio	36.877,26	64,84
Institución Financiera (Ban Ecuador)	20.000	35,16
Total	56.877,26	100,00

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Análisis e interpretación

La empresa de “Moquetas Campaña” presenta una inversión con recursos propios del 64.84% mientras que los recursos provenientes del Banco Ban Ecuador es del 35.16%,

tomando en cuenta que el inversor tiene la mayor cantidad de financiamiento para el proyecto.

Tabla 53. Cuadro comparativo de Instituciones Financieras

Instituciones financieras	Monto	Tasa de interés activa	Plazo
Banco Machala	\$ 20.000,00	11,83%	3 años
Banco Pichincha	\$ 20.000,00	11,23	3 años
Ban Ecuador	\$ 20.000,00	9,76%	3 años

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: Carlos Campaña

Se determina que la Institución financiera Ban ecuador, es la que mayormente favorece a los intereses del inversionista, en virtud de que la tasa de interés es atractiva siendo la de menor porcentaje.

6.6. Plan de Inversiones

El plan de inversión será cubierto por la entidad financiera BanEcuador, especificándose el plan de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 54. Plan de Inversiones

Detalle	Valor en dólares	Porcentaje
Activo Fijo	30.140,00	52,99
Activo diferido	1.030,00	1,81
Capital de trabajo	25.707,26	45,20
Total Inversión inicial	56.877,26	100,00
Financiamiento con recursos propios	36.877,26	64,84
Financiamiento con BanEcuador	20.000,00	35,16
Total financiamiento	56.877,26	100,00

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

La empresa de “Moquetas Campaña” presenta una inversión de sus activos fijos del 52.99%, mientras que sus activos diferidos son del 1.81%, su capital de trabajo es del 45.20%, notándose que este último rubro se refiere a su capacidad de manejar el dinero a corto plazo para la compra de materia prima y gastos que se requieren a menor tiempo.

De igual forma su financiamiento con recursos propios es del 64.84 % que representa su mayor fuente de capital.

6.7. Presupuesto de Costos e Ingresos

Se enfatiza en que todos los costos de producción son los valores que generalmente incurren en la fabricación de los productos por medio de un proceso de transformación que da la oportunidad de obtener bienes a partir de otros.

- **Costos de producción**

Tabla 55. Costo de materia prima

Detalle	Cantidad	Unidad de medida	Costo Unitario	Costo total
Poliol	300	gr	1,5	9444,00
Isocianato	120	gr	0,6	3777,60
Caucho en polvo	10920	gr	2,74	17251,04
Total			4,84	30472,64

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 56. Materiales Indirectos

Detalle	Cantidad	Unidad de medida	Costo Unitario	Costo total
Fundas para embalaje	2098,67	Unidad	0,30	629,60
Etiquetas	2098,67	Unidad	0,10	209,87
Total			0,40	839,47

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 57. Mano de obra directa

MANO DE OBRA DIRECTA				
DESCRIPCION	Cantidad	Sueldo	Total a recibir USD mensual	Total a recibir USD anual
Operario	1	375.00	367,86	4414,31
Operario	1	375.00	367,86	4414,31
Total				\$8828.62

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 58. Cargo depreciación y amortización

DEPRECIACIÓN		
Descripción	Valor en USD	Valor depreciación
Maquinarias	20500	4100
Herramientas	5800	1160
Equipos de oficina	720	144
Muebles y enseres	2480	496
Equipo de cómputo	640	128
Total activo fijo	\$ 30.140,00	6028
AMORTIZACIÓN		
Detalle	Valor en USD	Valor depreciación
Permisos de funcionamiento	200	40
Cuerpo de bomberos	350	70
Patente Municipal	180	36
RUC	300	60
Total amortización	1030	206

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Para calcular la depreciación se determina a través del método de línea recta, se toma el valor del bien y se divide para la duración esperada de funcionamiento del bien, de este modo se obtiene la reducción periódica, no se coloca el valor residual porque la maquinaria se adquiere nueva.

Tabla 59. Costo de producción total

Detalle	Valor
Costo de materia prima	30.472,64
Materiales Indirectos	839,47
Mano de obra directa	8828,62
Cargo depreciación y amortización	6234,00
Total Costos de Producción	46.374,73

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

- **Costos Administrativos**

De acuerdo a Baca (2014) los costos administrativos se refieren a los costos que provienen de realizar la función de administración en la empresa, solo significan los sueldos de los empleados de la empresa sino los gastos que generan las oficinas. (p. 174).

Tabla 60. Servicios básicos

Detalle	Valor unitario	Valor total (USD)
Energía eléctrica	200,00	2400,00
Agua potable	50,00	600,00
Teléfono	40,00	480,00
Servicio de internet	30,00	360,00
Servicio de alarma	50,00	600,00
Alquiler	500,00	6000,00
Total	870,00	\$ 10440,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 61. Suministros de oficina

Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor total (USD)	Valor total (USD) ANUAL
Esferos	10	0,30	3,00	36,00
Lápices	10	0,15	1,50	18,00
Papel bond (resmas)	1	4,50	4,50	54,00
Perforadora	1	2,00	2,00	24,00
Grapadora	1	2,50	2,50	30,00
Total			13,50	162,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 62. Sueldos y salarios

	Cantidad	Valor unitario	Valor total (USD)	Valor total (USD) ANUAL
Gerente	1	500	490,48	5885,75
Contador	1	450	441,43	5297,18
Total				11182,93

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 63. Resumen de costos administrativos totales

Costos Administrativos totales	Valor en dólares
Servicios básicos	10440
Suministros de oficina	162,00
Sueldos y salarios	11182,93
TOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS	\$21.784,93

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

- **Costos de ventas**

Se determina que los costos de ventas son gastos derivados de la venta de un activo y también se refiere a las comisiones que reciben los vendedores, etc. (Baca, 2014).

Tabla 64. Sueldos y salarios (Costos de Ventas)

	Cantidad	Valor unitario	Valor total (USD)	Valor total (USD) ANUAL
Vendedor	1	375,00	367,86	4414,31
Total		\$375,00	\$367,86	\$4.414,31

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 65. Transporte

DESCRIPCION	Consumo anual	Valor unitario	Precio total
Transporte de producto	12	60,00	720,00
Flete y Estibaje	525 pedidos mensuales	3,00	1575,00
Total			2295,00

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Tabla 66. Costos de venta totales

Sueldos y salarios	\$4.414,31
Transporte	\$2.295,00
Total Costo de Venta	\$6.709,31

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

- **Costos financieros**

De acuerdo a Baca (2014) “los costos financieros son los intereses que se deben pagar en relación al capital obtenido en préstamo, se incluyen a veces en los costos generales y de administración, pero es lo correcto registrarlos por separado” (p. 174)

Tabla 67. Costos financieros

Préstamo Bancario	
Descripción	Interés total
Interés por préstamo	1952,00
Total	1952,00

Fuente: Investigación de campo * Tabla de amortización
Elaborado por: Carlos Campaña

- **Resumen total de presupuesto de costos**

Tabla 68. Resumen total de presupuesto de costos

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE COSTOS		Totales
Costo de materia prima	30.472,64	
Materiales Indirectos	839,47	
Mano de obra directa	8828,62	
Cargo depreciación y amortización	6234,00	
Total Costos de Producción		46.374,73
COSTOS ADMINISTRATIVOS		
Servicios básicos		
Energía eléctrica	2400,00	
Agua potable	600,00	
Teléfono	480,00	
Servicio de internet	360,00	
Servicio de alarma	600,00	
Alquiler	6000,00	
Subtotal de servicios básicos	10440,00	
Suministros de oficina		
Esferos	36,00	
Lápices	18,00	
Papel bond (resmas)	54,00	
Perforadora	24,00	
Grapadora	30,00	
Subtotal de suministros de oficina	162,00	
Total Costos Administrativos		10602,00
COSTOS FINANCIEROS		
Interés del Préstamo	1952,00	
Total Costo bancario		1952,00
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO		58.928,73

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

6.7.1. Situación Financiera actual

Para el análisis del Estado de Situación Financiera actual de la empresa de “Moquetas Campaña” se procede a presentar por medio del Balance General, las cuentas detalladas de los Activos, Pasivos y Patrimonio, los mismos que se especifican por medio del presente estado de situación actual inicial.

Tabla 69. Situación Financiera actual

MOQUETAS CAMPAÑA

ACTIVO		PASIVO	
Caja-Bancos	1000,00	Pasivo corriente	<u>17.138,17</u>
Cuentas por Cobrar	19937,33	TOTAL PASIVO	<u>17.138,17</u>
Inventarios	<u>21908,10</u>	CIRCULANTE	
TOTAL ACTIVO			
CIRCULANTE	42845,43	Largo Plazo	
Tangibles		Préstamo Bancario	20.000,00
Maquinarias	20500,00	TOTAL PASIVO	
Herramientas	5800,00	LARGO PLAZO	<u>20.000,00</u>
Equipos de oficina	720,00	TOTAL PASIVO	<u>37.138,17</u>
Muebles y enseres	2480,00		
Equipo de cómputo	640,00		
(-) Depreciación acumulada neta	<u>6028,00</u>	Capital	<u>30.643,26</u>
TOTAL TANGIBLES	24112,00		
Intangibles		TOTAL	
Permisos de funcionamiento	200,00	PATRIMONIO	<u>30.643,26</u>
Cuerpo de bomberos	350,00		
Patente Municipal	180,00		
RUC	300,00		
(-) Amortización acumulada neta	<u>206,00</u>		
TOTAL INTANGIBLES	824,00		
		TOTAL PASIVO +	
TOTAL ACTIVO	<u>67781,43</u>	PATRIMONIO	<u>67.781,43</u>

Gerente General
Carlos Campaña

Contadora
Luisa Pérez

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

6.7.2. Situación Financiera Proyectada

En el estado de la situación inicial, se establece la proyección de los valores con la aplicación de la tasa de inflación del 1.12% según (Banco Central del Ecuador , 2016).

Tabla 70. Situación Financiera Proyectada

ACTIVO	0	1	2	3	4	5
Caja-Bancos	1000,00	1011,20	1022,53	1033,98	1045,56	1057,27
Cuentas por Cobrar	19937,33	20160,63	20386,43	20614,76	20845,64	21079,11
Inventarios	21908,10	22153,47	22401,59	22652,48	22906,19	23162,74
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	42845,43	43325,29	43810,54	44301,22	44797,39	45299,12
Tangibles						
Maquinarias	20500,00	20729,6	20961,77	21196,54	21433,94	21674,00
Herramientas	5800,00	5864,96	5930,65	5997,07	6064,24	6132,16
Equipos de oficina	720,00	728,06	736,22	744,46	752,80	761,23
Muebles y enseres	2480,00	2507,78	2535,86	2564,26	2592,98	2622,03
Equipo de cómputo	640,00	647,168	654,42	661,75	669,16	676,65
(-) Depreciación acumulada neta	6028,00	6028,00	6028,00	6028,00	6028,00	6028,00
TOTAL TANGIBLES	24112,00	24449,57	24790,92	25136,09	25485,13	25838,07
Intangibles						
Permisos de funcionamiento	200,00	202,24	204,51	206,80	209,11	211,45
Cuerpo de bomberos	350,00	353,92	357,88	361,89	365,95	370,04
Patente Municipal	180,00	182,02	184,05	186,12	188,20	190,31
RUC	300,00	303,36	306,76	310,19	313,67	317,18
(-) Amortización acumulada neta	206,00	206,00	206,00	206,00	206,00	206,00
TOTAL INTANGIBLES	824,00	835,54	847,20	859,00	870,93	882,99
TOTAL ACTIVO	67781,43	68610,40	69448,66	70296,30	71153,44	72020,18
PASIVO						
Pasivo corriente	17.138,17	17330,12	17524,22	17720,49	17918,96	18119,65
TOTAL PASIVO CIRCULANTE	17.138,17	17.330,12	17.524,22	17.720,49	17.918,96	18.119,65
Largo Plazo						
Préstamo Bancario	20000	13943,66	7296,23	0	0	0
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	20000	13943,66	7296,23	0	0	0
TOTAL PASIVO	37.138,17	31273,78	24820,45	17720,49	17918,96	18119,65
Capital	30643,26	37336,62	44628,21	52575,82	53234,49	53900,53
TOTAL PATRIMONIO	30643,26	37336,62	44628,21	52575,82	53234,49	53900,53
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	67.781,43	68610,40	69448,66	70296,30	71153,44	72020,18

Gerente General
Carlos Campaña

Contadora
Luisa Pérez Castro

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

6.7.3. Presupuestos de Ingresos

Tabla 71. Presupuestos de Ingresos

Año	90% anual	Precio de venta	Ingresos anuales
1	6296	38	239248
2	7126	38	270788
3	8067	39	314613
4	9132	39	356148
5	10337	40	413480

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

El presupuesto de ingreso de la empresa “Moquetas Campaña”, para el año 2017 es de \$239.248. mientras que para el año 2021 se designó un valor de \$ 413.480

6.7.4. Estado de Resultados Proyectado

Tabla 72. Estado de Resultados Proyectado



	1	2	3	4	5
Ingresos	239248,00	270788,00	314613,00	356148,00	413480,00
(-) Costos de producción	46374,73	46894,12	47419,34	47950,43	48487,48
(=) Utilidad bruta	192873,27	223893,88	267193,66	308197,57	364992,52
(-) Costos administrativos	21784,93	22028,92	22275,65	22525,13	22777,41
(-) Costos financieros	1952,00	1360,90	712,11	0,00	0,00
(-) Costos de Venta	6709,31	6784,45	6860,44	6937,28	7014,97
(=) Utilidad antes de impuesto	162427,03	193719,60	237345,47	278735,16	335200,13
Impuesto a la Renta persona natural MIPYME (-30%)	49740,65	60597,86	75752,78	90104,15	109982,38
(=) Utilidad después de impuesto	112686,39	133121,74	161592,68	188631,01	225217,75
(-) Reparto utilidades de trabajadores 15%	16902,96	19968,26	24238,90	28294,65	33782,66
(=) Utilidad Neta	95783,43	113153,48	137353,78	160336,36	191435,09
(+) Cargo de Depreciación y Amortización	6234,00	6234,00	6234,00	6234,00	6234,00
(-) Pago de Principales	6666,66	6666,66	6666,66	0,00	0,00
(=) Flujo Neto de Efectivo	82882,77	100252,82	124453,12	154102,36	185201,09

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

6.7.5. Flujo de caja



Tabla 73. Flujo de caja

Moquetas Campaña

	0	1	2	3	4	5
INGRESOS OPERACIONALES	56.877,26	239248,00	270788,00	314613,00	356148,00	413480,00
(+) Recursos propios	36.877,26					
(+) Recursos ajenos	20000					
(+) Ingresos por ventas		239248,00	270788,00	314613,00	356148,00	413480,00
(-) EGRESOS OPERACIONALES		68634,97	69473,50	70321,42	71178,84	72045,87
(+) Costos Operacionales		40140,73	40660,12	41185,34	41716,43	42253,48
(+) Costos de Venta		6709,31	6784,45	6860,44	6937,28	7014,97
(+) Costos administrativos		21784,93	22028,92	22275,65	22525,13	22777,41
(=) FLUJO OPERACIONAL	56.877,26	170613,03	201314,50	244291,58	284969,16	341434,13
INGRESOS NO OPERACIONALES						
(+) Créditos a contratarse a corto plazo		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) EGRESOS NO OPERACIONALES		1952,00	1360,90	712,11	0,00	0,00
(+) Interés pago interés a largo plazo		1952,00	1360,90	712,11	0,00	0,00
Otros Egresos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=) FLUJO NO OPERACIONAL		1952,00	1360,90	712,11	0,00	0,00
(-) FLUJO NETO DE CAJA	56.877,26	168661,03	199953,60	243579,47	284969,16	341434,13

Gerente General
Carlos Campaña

Contadora
Luisa Pérez Castro

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

6.8. Punto de equilibrio

Tabla 74. Punto de equilibrio

DETALLE	COSTOS FIJOS	VALOR	COSTO VARIABLE	VALOR
Costo de producción	Cargo de amortización y depreciación	6234,00	Materia prima	30472,64
	Mano de obra directa	8828,62	Materiales Indirectos	839,47
Costo administrativo				
	Servicios básicos	10440,00	Suministros de oficina	162,00
	Sueldos y salarios	11182,93		
Costo financiero		1952,00		
Costo de ventas	Sueldo y salarios	4414,31	Transporte	2295,00
TOTAL COSTO FIJO		43051,86	TOTAL COSTO VARIABLE	33.769,11

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

6.8.1. Cálculo del Punto de Equilibrio en Unidades Monetarias

Para el cálculo del punto de equilibrio en unidades monetarias se procede a la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{V}}$$

Dónde:

PE= Punto de equilibrio

CF= Costos fijos

CV= Costos variables

V= Ventas

Aplicando la fórmula:

$$PE = \frac{43051.86}{1 - \frac{33769.11}{239248}}$$

$$PE = \frac{43051.86}{1 - 0.141}$$

$$PE = \frac{43051.86}{0.859}$$

$$PE = 50127.15$$

6.8.2. Cálculo del Punto de Equilibrio en Unidades de Producción

Para el cálculo del punto de equilibrio en unidades de producción se procede a la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{CF}{PVU - CVU}$$

Dónde:

PE= Punto de equilibrio

CF= Costos fijos

CVU= Costos variables unitarios

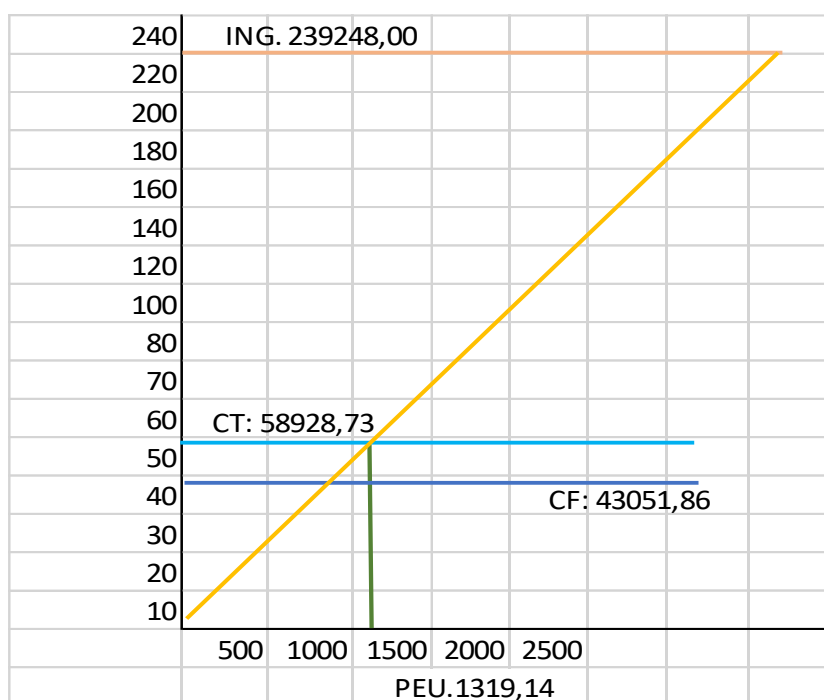
PVU= Precio de venta unitario

$$PE = \frac{43051.86}{38 - 5.36}$$

$$PE = \frac{43051.86}{32.6364}$$

$$PE = 1319.14$$

Gráfico 28. Punto de equilibrio



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

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

La tasa de descuento o más conocida como la TMAR, está conformada por la aportación de capitales. Las tasas de ganancia recomendadas son: bajo riesgo de 1% a 10%; riesgo medio de 11% a 20%; riesgo alto mayor a 20% sin límites superior. (Baca, 2014)

6.9.1. Cálculo TMAR (1) sin financiamiento

Se define a la TMAR con la siguiente característica:

$$TMAR = i + f + if$$

i = Premio al riesgo

f = Inflación

Cuando se evalúa un proyecto en un horizonte de tiempo de 5 años, la TMAR calculada debe ser válida durante los 5 años. El índice inflacionario para calcular la TMAR, debe ser el promedio del índice inflacionario pronosticado para los próximos 5 años.

El premio al riesgo, es considerado como la tasa de crecimiento real del dinero invertido, debe ser entre 10 y 15%.

Para calcular la TMAR (1), se aplica la siguiente ecuación:

$TMAR (1) = i+f$

TMAR = Tasa mínima aceptable de rendimiento

i= Riesgo país 7.84% (Banco Central del Ecuador 2017)

f= Inflación 1.12%

$$TMAR (1) = 0.08+0.01$$

$$TMAR (1) = 0.09$$

$$TMAR (1) = 9.12\%$$

6.9.2. Cálculo TMAR (2) sin financiamiento

Se utiliza la siguiente ecuación:

$$TMAR (2) = i+f (2)$$

$$TMAR (2) = 0.08 + 0.01 (2)$$

$$TMAR (2) = 0.10$$

$$TMAR (2) = 10\%$$

6.9.3. Cálculo TMAR (1) global mixto

Tabla 75. Cálculo TMAR (1) global mixto

Cálculo TMAR (1) global mixto			
	Monto	Aportación de las fuentes	TMAR anual
Capital propio	36877,26	0,65	0,09
Préstamo	20000,00	0,35	0,10
Total	56877,26	1,00	0,19
			19%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Análisis

La tasa global del rendimiento para la empresa “Moquetas Campaña” es del 19%, es decir debe ganar por lo menos \$ 10.806.68 para poder pagar los intereses que tiene la empresa con el 10% de intereses con las instituciones financieras y con el 9% de intereses para los propietarios de la empresa.

6.9.4. Cálculo TMAR (2) global mixto

Tabla 76. Cálculo TMAR (2) global mixto

Cálculo TMAR (2) global mixto			
	Monto	Aportación de las fuentes	TMAR anual
Capital propio	36877,26	0,65	0,10
Préstamo	20000,00	0,35	0,10
Total	56877,26	1,00	0,20
			20%

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Análisis

La tasa global del rendimiento para la empresa “Moquetas Campaña” es del 20%, es decir debe ganar por lo menos \$ 11.375.45 para poder pagar los intereses que tiene la empresa con el 10% de intereses con las instituciones financieras.

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

“El Valor Presente Neto es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial, equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo 0”. (Baca, 2014)

6.10.1. Cálculo del VAN (1)

Para calcular el VAN (1), se toma en cuenta la tasa mínima aceptable de rendimiento, es decir la TMAR (1) global que es 19%.

Para realizar este cálculo se considera la siguiente ecuación:

$$\text{VAN} = -\text{Inversión Inicial} + \frac{FNE1}{(1+I)^1} + \frac{FNE2}{(1+I)^2} + \frac{FNE3}{(1+I)^3} + \frac{FNE4}{(1+I)^4} + \frac{FNE5}{(1+I)^5}$$

VAN (1)

	0	1	2	3	4	5
VAN =	56877,26	168661,03	199953,60	243579,47	284969,16	341434,13
		$(1+0,19)^1$	$(1+0,19)^2$	$(1+0,19)^3$	$(1+0,19)^4$	$(1+0,19)^5$
VAN 1=	56877,26	168661,03	199953,60	243579,47	284969,16	341434,13
		1,19	1,42	1,69	2,01	2,39
	56877,26	141731,96	141200,20	144543,91	142105,21	143077,76
						712659,04
		VAN 1	655781,78			

Análisis

El Valor actual neto es mayor a cero, por lo tanto, el proyecto es factible, ya que se tiene la capacidad de recuperar la inversión y generar una utilidad con una tasa de rendimiento del 19%.

6.10.2. Cálculo del VAN (2)

Se toma la tasa mínima aceptable de rendimiento, la TMAR (2) global que es 20%.

VAN (2)

	0	1	2	3	4	5
VAN=	56877,26	168661,03	199953,60	243579,47	284969,16	341434,13
		$(1+0,20)^1$	$(1+0,20)^2$	$(1+0,20)^3$	$(1+0,20)^4$	$(1+0,20)^5$
VAN=	56877,26	168661,03	199953,60	243579,47	284969,16	341434,13
		1,20	1,44	1,73	2,07	2,49
	56877,26	140550,86	138856,67	140960,34	137427,26	137214,72
						695009,84
		VAN 2	638132,59			

Análisis

El Valor actual neto es mayor a cero, por lo tanto, el proyecto es factible, ya que se tiene la capacidad de recuperar la inversión y generar una utilidad con una tasa de rendimiento del 20%.

6.11. Indicadores Financieros

“Existen 4 tipos básicos de razones financieras, que sirven para obtener e interpretar información útil, aunque no se tome en cuenta el valor del dinero a través del tiempo”. (Baca, 2014)

6.11.1. Índices de solvencia

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$$

$$\text{Solvencia} = \frac{67781.43}{37138.17}$$

Solvencia= \$ 1,83

La empresa “Moquetas Campaña” está en la capacidad de recuperar \$ 1,83 por cada dólar de deuda que se respalda con sus activos totales.

6.11.2. Índice de liquidez

$$\text{Liquidez corriente} = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

$$\text{Liquidez} = \frac{56877.26}{17138.17}$$

$$\text{Liquidez} = 3.32$$

La empresa “Moquetas Campaña” tiene de liquidez \$ 3.32 por cada dólar de deuda que se respalda con sus activos circulantes.

6.11.3. Índice de endeudamiento

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

$$\text{Endeudamiento} = \frac{37138.17}{67781.43} * 100$$

$$\text{Endeudamiento} = 0.55 * 100$$

$$\text{Endeudamiento} = 53$$

La empresa “Moquetas Campaña” tiene un índice de endeudamiento del 53% con sus acreedores, se lo obtuvo dividiendo sus pasivos totales para sus activos totales.

6.11.4. Índice de apalancamiento

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

$$\text{Apalancamiento} = \frac{37138.17}{30643.26}$$

$$\text{Apalancamiento} = 1,212$$

La empresa “Moquetas Campaña” tiene un índice de apalancamiento muy bueno porque se mantiene en 1, significa que está en capacidad de respaldar sus pasivos totales con su patrimonio.

6.12. Tasa beneficio – costo

Una forma alternativa de evaluar económicamente un proyecto, es mediante el método Costo/Beneficio, consiste en dividir todos los costos del proyecto sobre todos los beneficios económicos que se van a obtener. El cociente debería tener un valor mayor a 1 para que sea aceptable. (Baca, 2014)

Se utiliza la siguiente ecuación:

$$\text{Relación Beneficio/Costo} = \frac{\sum \text{ de ingresos brutos}}{\sum \text{ Costos totales del proyecto}}$$

$$R \ B/C = \frac{239248.00}{58928.73}$$

$$R \ B/C = 4.06$$

La relación beneficio/costo es de \$4.06, lo que implica que los beneficios siempre serán mayores que los costos.

6.13. Periodo de recuperación de la inversión

Este método se conoce como PP, por sus siglas en inglés (Playback Period) consiste en determinar el número de periodos generalmente en años, requeridos para recuperar la inversión inicial emitida, por medio de los flujos de efectivos futuros que generara el proyecto. (Baca, 2014)

Para calcular el periodo de recuperación, se procede a utilizar el flujo de caja, y en la parte inferior el flujo acumulado, se aplica la fórmula:

$$PRI = \frac{\text{Inversión inicial}}{\frac{\text{SUMATORIA FNE}}{\text{Número de años}}}$$

$$PRI = \frac{56877.26}{\frac{1181720.00}{5}}$$

$$PRI = \frac{0.048131}{5}$$

$$PRI = 0,010$$

0 años

$$0,01 * 12 \text{ meses} = 0.12$$

$$0,12 * 30 \text{ días} = 3,6$$

La empresa “Moquetas Campaña” tiene una recuperación de la inversión 0 años, 0 mes, 3 días.

6.14. Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de rendimiento es la tasa de descuento por la cual el valor presente neto es igual a 0.

Es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión. (Baca, 2014)

Se utiliza la siguiente ecuación:

$$TIR = TMAR (1) + (TMAR (2) - TMAR (1)) \frac{VAN (1)}{VAN (1) - VAN (2)}$$

$$TIR = 0.19 + (0.20 - 0.19) \frac{655781.78}{655781.78 - 638132.59}$$

$$TIR = 0.19 + (0.01) (37.16)$$

$$TIR = 0.19 + 0.37$$

$$TIR = 0.56$$

$$TIR = 56\%$$

Análisis

El porcentaje de rendimiento futuro para la empresa productora de moquetas es de 56%, se determina que hay factibilidad en el proyecto ya que la TIR es superior a la TMAR establecida en el proyecto. El inversionista puede invertir en este proyecto debido a que los resultados son favorables.

6.15. Análisis de sensibilidad

Se denomina análisis de sensibilidad al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuantos se afecta la TIR ante cambio en determinadas variables del proyecto. (Baca, 2014)

Por lo tanto, se considera un 20% de incremento como escenario optimista y un 20% menor como escenario pesimista.

6.15.1. Escenario Optimista

Se determina a través del Flujo de caja, con un incremento del 20% en los ingresos.

Tabla 77. Flujo de Caja con 20% de incremento

Moquetas Campaña

	0	1	2	3	4	5
INGRESOS OPERACIONALES	56877,26	287097,60	324945,60	377535,60	427377,60	496176,00
(+) Recursos propios	36877,26					
(+) Recursos ajenos	20000,00					
(+) Ingresos por ventas		287097,60	324945,60	377535,60	427377,60	496176,00
(-) EGRESOS OPERACIONALES		68634,97	69473,50	70321,42	71178,84	72045,87
(+) Costos Operacionales		40140,73	40660,12	41185,34	41716,43	42253,48
(+) Costos de Venta		6709,31	6784,45	6860,44	6937,28	7014,97
(+) Costos administrativos		21784,93	22028,92	22275,65	22525,13	22777,41
(=) FLUJO OPERACIONAL	56877,26	218462,63	255472,10	307214,18	356198,76	424130,13
INGRESOS NO OPERACIONALES						
(+) Créditos a contratarse a corto plazo						
(-) EGRESOS NO OPERACIONALES		1952,00	1360,90	712,11		
(+) Interés pago interés a largo plazo		1952,00	1360,90	712,11		
Otros Egresos						
(=) FLUJO NO OPERACIONAL		1952,00	1360,90	712,11		
(-) FLUJO NETO DE CAJA	56877,26	216510,63	254111,20	306502,07	356198,76	424130,13

Gerente General
Carlos Campaña

Contadora
Luisa Pérez Castro

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Valor Actual Neto (VAN 1)

Para calcular el VAN (1), se toma en cuenta la tasa mínima aceptable de rendimiento, es decir la TMAR (1) global que es 19%.

Para realizar este cálculo se considera la siguiente ecuación:

$$\text{VAN} = - \text{Inversión Inicial} + \frac{FNE1}{(1+I)^1} + \frac{FNE2}{(1+I)^2} + \frac{FNE3}{(1+I)^3} + \frac{FNE4}{(1+I)^4} + \frac{FNE5}{(1+I)^5}$$

$$\text{VAN 1} = 56877,26 \frac{287097,60}{(1+0,19)^1} + \frac{324945,60}{(1+0,19)^2} + \frac{377535,60}{(1+0,19)^3} + \frac{427377,60}{(1+0,19)^4} + \frac{496176,00}{(1+0,19)^5}$$

$$\text{VAN 1} = 56877,26 \frac{287097,60}{1,19} + \frac{324945,60}{1,42} + \frac{377535,60}{1,69} + \frac{427377,60}{2,01} + \frac{496176,00}{2,39}$$

$$\text{VAN 1} = 56877,26 + 241258,49 + 229465,15 + 224035,60 + 213119,85 + 207922,24$$

$$\text{VAN 1} = 1058924,07$$

Análisis

El Valor actual neto es mayor a cero, por lo tanto, el proyecto es factible, ya que se tiene la capacidad de recuperar la inversión y generar una utilidad con una tasa de rendimiento del 19%.

Valor Actual Neto (VAN 2)

$$\text{VAN} = 56877,26 \frac{287097,60}{(1+0,20)^1} + \frac{324945,60}{(1+0,20)^2} + \frac{377535,60}{(1+0,20)^3} + \frac{427377,60}{(1+0,20)^4} + \frac{496176,00}{(1+0,20)^5}$$

$$\text{VAN} = 56877,26 \frac{287097,60}{1,20} + \frac{324945,60}{1,44} + \frac{377535,60}{1,73} + \frac{427377,60}{2,07} + \frac{496176,00}{2,49}$$

$$\text{VAN} = 56877,26 + 239248 + 225656,6667 + 218481,25 + 206104,1667 + 199402,0062$$

$$\text{VAN} = 1032014,83$$

Análisis

El Valor actual neto es mayor a cero, por lo tanto, el proyecto es factible, ya que se tiene la capacidad de recuperar la inversión y generar una utilidad con una tasa de rendimiento del 20%.

Tasa beneficio – costo

$$\text{Relación Beneficio/Costo} = \frac{\sum \text{de ingresos brutos}}{\sum \text{Costos totales del proyecto}}$$

$$R\ B/C = \frac{287097.60}{58928.73}$$

$$R\ B/C = 4.87$$

La relación beneficio/costo es de \$4.87 lo que implica que los beneficios siempre serán mayores que los costos.

Periodo de recuperación de la inversión

Para calcular el periodo de recuperación, se procede a utilizar el flujo de caja, y en la parte inferior el flujo acumulado, se aplica la fórmula:

$$PRI = \frac{\text{Inversión inicial}}{\frac{\text{SUMATORIA FNE}}{\text{Número de años}}}$$

$$PRI = \frac{287097.60}{1058924.07}$$

$$PRI = \frac{0.2711}{5}$$

$$PRI = 0.054$$

0 años

0,05*12 meses=0.60

0,60*30 días= 18

La empresa “Moquetas Campaña” tiene una recuperación de la inversión en 0 años, 0 mes, 18 días.

Tasa interna de retorno (TIR).

La tasa interna de rendimiento es la tasa de descuento por la cual el valor presente neto es igual a 0.

Se utiliza la siguiente ecuación:

$$TIR = TMAR (1) + (TMAR (2) - TMAR (1)) \frac{VAN (1)}{VAN (1) - VAN (2)}$$

$$TIR = 0.19 + (0.20 - 0.19) \frac{1058924.07}{1058924.07 - 1032014.83}$$

$$TIR = 0.19 + (0.01) (39.35)$$

$$TIR = 0.19 + 0.3935$$

$$TIR = 0.5835$$

$$TIR = 58\%$$

Análisis

El porcentaje de rendimiento futuro para la empresa productora de moquetas es de 58%, se determina que hay factibilidad en el proyecto ya que la TIR es superior a la TMAR establecida en el proyecto, con un 20% más en los ingresos, establecido como un escenario optimista. El inversionista puede invertir en este proyecto debido a que los resultados son favorables.

6.15.2. Escenario Pesimista

Tabla 78. Flujo de Caja con 20% decremento

Moquetas Campaña

INGRESOS OPERACIONALES	56877,26	191398,40	216630,40	251690,40	284918,40	330784,00
(+) Recursos propios	36877,26					
(+) Recursos ajenos	20000,00					
(+) Ingresos por ventas		191398,40	216630,40	251690,40	284918,40	330784,00
(-) EGRESOS OPERACIONALES		68634,97	69473,50	70321,42	71178,84	72045,87
(+) Costos Operacionales		40140,73	40660,12	41185,34	41716,43	42253,48
(+) Costos de Venta		6709,31	6784,45	6860,44	6937,28	7014,97
(+) Costos administrativos		21784,93	22028,92	22275,65	22525,13	22777,41
(=) FLUJO OPERACIONAL	56877,26	122763,43	147156,90	181368,98	213739,56	258738,13
INGRESOS NO OPERACIONALES						
(+) Créditos a contratarse a corto plazo						
(-) EGRESOS NO OPERACIONALES		1952,00	1360,90	712,11		
(+) Interés pago interés a largo plazo		1952,00	1360,90	712,11		
Otros Egresos						
(=) FLUJO NO OPERACIONAL		1952,00	1360,90	712,11		
(-) FLUJO NETO DE CAJA	56877,26	120811,43	145796,00	180656,87	213739,56	258738,13

Gerente General
Carlos Campaña

Contadora
Luisa Pérez Castro

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Carlos Campaña

Valor Actual Neto (VAN 1)

Para calcular el VAN (1), se toma en cuenta la tasa mínima aceptable de rendimiento, es decir la TMAR (1) global que es 19%.

Para realizar este cálculo se considera la siguiente ecuación:

$$\text{VAN} = - \text{Inversión Inicial} + \frac{FNE1}{(1+I)^1} + \frac{FNE2}{(1+I)^2} + \frac{FNE3}{(1+I)^3} + \frac{FNE4}{(1+I)^4} + \frac{FNE5}{(1+I)^5}$$

$$\text{VAN 1} = \frac{56877,26}{(1+0,19)^0} + \frac{191398,40}{(1+0,19)^1} + \frac{216630,40}{(1+0,19)^2} + \frac{251690,40}{(1+0,19)^3} + \frac{284918,40}{(1+0,19)^4} + \frac{330784,00}{(1+0,19)^5}$$

$$\text{VAN 1} = \frac{56877,26}{1,19^0} + \frac{191398,40}{1,19^1} + \frac{216630,40}{1,19^2} + \frac{251690,40}{1,19^3} + \frac{284918,40}{1,19^4} + \frac{330784,00}{1,19^5}$$

$$\text{VAN 1} = 56877,26 + 160838,99 + 152976,77 + 149357,06 + 142079,90 + 138614,83$$

$$\text{VAN 1} = 686990,30$$

Análisis

El Valor actual neto es mayor a cero, por lo tanto, el proyecto es factible, ya que se tiene la capacidad de recuperar la inversión y generar una utilidad con una tasa de rendimiento del 19%.

Valor Actual Neto (VAN 2)

$$\text{VAN} = \frac{56877,26}{(1+0,20)^0} + \frac{191398,40}{(1+0,20)^1} + \frac{216630,40}{(1+0,20)^2} + \frac{251690,40}{(1+0,20)^3} + \frac{284918,40}{(1+0,20)^4} + \frac{330784,00}{(1+0,20)^5}$$

$$\text{VAN} = \frac{56877,26}{1,20^0} + \frac{191398,40}{1,20^1} + \frac{216630,40}{1,20^2} + \frac{251690,40}{1,20^3} + \frac{284918,40}{1,20^4} + \frac{330784,00}{1,20^5}$$

$$\text{VAN} = 56877,26 + 159498,67 + 150437,78 + 145654,17 + 137402,78 + 132934,67$$

$$\text{VAN} = 669050,80$$

Análisis

El Valor actual neto es mayor a cero, por lo tanto, el proyecto es factible, ya que se tiene la capacidad de recuperar la inversión y generar una utilidad con una tasa de rendimiento del 20%.

Tasa beneficio – costo

$$\text{Relación Beneficio/Costo} = \frac{\sum \text{de ingresos brutos}}{\sum \text{Costos totales del proyecto}}$$

$$R\ B/C = \frac{191398.40}{58938.73}$$

$$R\ B/C = 3.24$$

La relación beneficio/costo es de \$3.24 lo que implica que los beneficios siempre serán mayores que los costos.

Periodo de recuperación de la inversión

Para calcular el periodo de recuperación, se procede a utilizar el flujo de caja, y en la parte inferior el flujo acumulado, se aplica la fórmula:

$$PRI = \frac{\text{Inversión inicial}}{\frac{\text{SUMATORIA FNE}}{\text{Número de años}}}$$

$$PRI = \frac{191398.40}{\frac{686990.30}{5}}$$

$$PRI = \frac{0.2786}{5}$$

$$PRI = 0.056$$

0 años

$$0,056 * 12 \text{ meses} = 0.67$$

$$0,067 * 30 \text{ días} = 20.1$$

La empresa “Moquetas Campaña” tiene una recuperación de la inversión en 0 años, 0.6 meses, 20 días.

Tasa interna de retorno (TIR).

La tasa interna de rendimiento es la tasa de descuento por la cual el valor presente neto es igual a 0.

Se utiliza la siguiente ecuación:

$$TIR = TMAR (1) + (TMAR (2) - TMAR (1)) \frac{VAN (1)}{VAN (1) - VAN (2)}$$

$$TIR = 0.19 + (0.20 - 0.19) \frac{686990.30}{686990.30 - 669050.80}$$

$$TIR = 0.19 + (0.01) (38.29)$$

$$TIR = 0.19 + 0.38.29$$

$$TIR = 0.5729$$

$$TIR = 57\%$$

Análisis

El porcentaje de rendimiento futuro para la empresa productora de moquetas es de 57 %, se determina que hay factibilidad en el proyecto ya que la TIR es superior a la TMAR establecida en el proyecto, con un 20% más en los ingresos, establecido como un escenario pesimista. El inversionista puede invertir en este proyecto debido a que los resultados son favorables.

6.15.3. Cuadro de Análisis de Sensibilidad

Tabla 79. Cuadro de Análisis de Sensibilidad

Análisis de sensibilidad	Escenario real	Escenario optimista	Escenario pesimista
Descripción			
VAN (1)	655.781,78	1058924,07	686.990,30
VAN (2)	638.132,59	1032014,83	669.050,80
TIR	56%	58%	57%
Relación Beneficio/Costo	4,06	4,87	3,25
PRI	0 años, 0 mes, 3 días	0 años, 0,60 meses, 18 días	0 años, 0,67 meses, 20 días

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Carlos Campaña

En relación al análisis de sensibilidad, se determina que el proyecto es factible en vista de que con el escenario optimista se obtiene un VAN 1 y un VAN 2 positivo cuya TIR es de 2% más, lo cual implica que sus costos son bajos y le conviene al inversionista.

Con el escenario pesimista se obtiene también una TIR aceptable porque es del 57%, comparada con la TIR de 56% el proyecto no es un escenario tan negativo para el inversionista. En conclusión, se obtiene que el proyecto es factible de realizar porque los costos del proyecto son cubiertos con los ingresos que se obtienen.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

1. En cuanto al estudio de mercado, se identificó que los clientes potenciales de moquetas de caucho reciclado son de género masculino y femenino, edad: 18 y 65 años (edad adulta), que sean propietarios de un vehículo particular: automóvil, con nivel socioeconómico: medio, medio alto y alto y que se encuentren en el cantón Ambato.
2. En cuanto al estudio técnico, se desarrolló el aspecto del proceso de producción, obteniéndose un diagrama de procesos que permitió establecer una disminución en los tiempos de producción, lo cual es significativo para la empresa “Moquetas Campaña”.
3. En el sentido económico del proyecto, se obtuvo que los Ingresos para el año uno del proyecto ingresos provenientes de las ventas por un valor de \$ 239.248, que se siguen incrementando durante los cinco años del proyecto, obteniéndose para el año quinto un valor en ventas de \$ 413.480. esos valores le permiten a la empresa cubrir sus costos de producción.
4. Los costos de producción del proyecto son de \$ 58928.73, en este rubro se considera todos los costos en que se incurre tanto de mano de obra directa e indirecta, como el valor de la materia prima, insumos y gastos determinados para el funcionamiento de producción.
5. El proyecto es rentable debido a que el análisis financiero con el cálculo de la TIR es de 56% es superior a la de la TMAR que es del 20%.

7.2. Recomendaciones

Las recomendaciones se hacen en base a los resultados de la observación y aplicación de encuestas al realizar el proyecto.

1. En el estudio de mercado se puede analizar nuevas posibilidades de segmentos de mercado como por ejemplo distribuir el producto a mayoristas, lo que dará una perspectiva de crecimiento a largo plazo de este negocio.

2. En el estudio técnico, la capacidad utilizada en este proyecto es limitada, debido a la capacidad económica del inversionista, sin embargo, se puede utilizar mayor capital para aprovechar la capacidad de producción de la maquinaria.
3. Se recomienda recapitalizar las ganancias porque es un referente para el crecimiento de la empresa, de esta manera se conseguirán recursos propios para agrandar el negocio.
4. Identificar todos los sitios donde se pueda recolectar las llantas, pues esta materia prima es fundamental para realizar este producto, además de que se podría tener un centro de acopio de las llantas en un sitio apropiado de la ciudad para que sea más fácil su adquisición.
5. Socializar el proyecto de emprendimiento porque a través de esta información se puede conseguir el interés y motivación de participar en esta empresa como accionistas, sería una forma de crecer en el negocio además de tener sostenibilidad en el tiempo.

CAPÍTULO VIII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A.P, C. S., & Mosquera, C. X. (2004).
<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6/CAPITULO%20I.pdf>. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6/CAPITULO%20I.pdf>
- Alvarez.R.V. (2000). *La Evaluacion Del Proyecto en la Decision Del Empresario*. México: UNAM.
- Ancín, J. M. (2001). *La distribución comercial: opciones estratégicas*. Madrid: ESIC.
- Añaños. E. (2009). *Psicología y comunicación publicitaria*. Barcelona: Universidad Atonóma de Barcelona.
- Avendaño, R., Rueda, G., & Paz, L. (2016). La gestión ambiental en pymes del sector arcilla en Cúcuta y su área metropolitana. *Finanzas y Política Económica*, 123-155.
- Baca. (2013). México: Mc Graw Hill.
- Baca. (2014). *Proyectos de Inversión*.
- Baca, G., Cruz, M., Cristóbal, M., Baca, G., & Gutiérrez, J. (2014). *Introducción a la Ingeniería Industrial*. México: Patria.
- Baca, U. (2014). *Proyectos de Inversión*. Mexico: MCGRAWHILL.
- Banco Central del Ecuador . (2016). Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion
- Banco Central del Ecuador. (2016). Obtenido de https://contenido.bce.fin.ec/indicador.php?tbl=inflacion_acumulada
- Banco Central del Ecuador. (2016). *Indicador inflación*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/indicador.php?tbl=inflacion>
- Bardales, J., De la Cruz, E., & Cabrera, C. (2015). Manejo integral de residuos sólidos domiciliarios por medio de la segregación en la fuente en el distrito de San Luis, Lima, Perú. *Revista del Instituto de Inverstigación RIIGEO*, 23-29.
- Barrera. (2015). *Materiales sustentables y reciclados en la construcción*. Querétaro: Omniascencie.
- Barrera, G. (2015). *Materiales sustentables y reciclados en la construcción*. Querétaro: Omniascencie.
- Barros. (15 de septiembre de 2016). Marcas de moquetas de caucho. (C. Campaña, Entrevistador)
- Boland. (2001). *Administración de Proyectos y el Medio Ambiente*. México: Alfaomega.

- Buekens, A., & Zhou, X. (2014). Recycling plastic from automotive shredder residues: a review. *Material Cycles and Waste Management*, 398-414.
- Burcea, S. (2015). The Economical, Social and Environmental Implications of Informal Waste Collection and Recyclin. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 14-24.
- Cadidja, C., Ruppenthal, R., Bohrer, M., & Machado, M. (2016). Pentáculo Ambiental: instrumento pra verificacao das atitudes ambientais de estudantes de Ibiruba RS. *Ciencia e Natura*, 1469-1478.
- Caldas, M., & Lacalle, G. (2012). *Recursos Humanos y Responsabilidad Social Corporativa*.
- Canter, Larry.W. (1998). *MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL*. Madrid España: IMPRESA.
- casas.mitula.ec. (17 de noviembre de 2016). http://casas.mitula.ec/offer-detalle1/10083/2250107471651125706/2/82/arriendo-galpones-ambato/Plusvalia.com_fr?frame=fr. Recuperado el 28 de noviembre de 2016, de http://casas.mitula.ec/offer-detalle1/10083/2250107471651125706/2/82/arriendo-galpones-ambato/Plusvalia.com_fr?frame=fr
- CHAVEZ, C. (2012). PLAN DE NEGOCIOS DE RECICLADO DE LLANTAS USADAS. En C. CRUZ, *PLAN DE NEGOCIOS DE RECICLADO DE LLANTAS USADAS COMO OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS*.
- Chávez, R. (30 de noviembre de 2015). Agencia Municipal de Transito en Ambato realiza 300 trámites por día. *El Telégrafo*, pág. 1.
- Chávez. R. (2 de agosto de 2016). Ambato cubre la demanda de matriculación vehicular para usuarios de la Sierra centro. *EL Telégrafo*, pág. 1.
- Código Orgánico de Organización Territorial, A. y. (Febrero de 2012). http://www.ame.gob.ec/ame/pdf/cootad_2012.pdf. Obtenido de <http://www.ame.gob.ec>
- Continental Floor. (2017). *Juego de Moquetas universal*. Obtenido de http://imajic.com/14-thickbox_default/continental-floor-mat-luxury-rubber-carpet-3-pcs.jpg
- Córdoba, M. (2016). *Forulación y Evaluación de Proyectos*. Colombia: ECOE.
- Correa, J., & Cumbe, M. (2015). Normativa y procesos participativos en torno al reciclaje inclusivo en la zona Andina. Estudio de caso en Ecuador. *Política y Sociedad*, 371-386.
- Crespo, J., Nadal, A., Sánchez, S., & Caballero, D. (2014). *CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN EN LA INGENIERÍA VOL. I 2014: AVANCES EN EL ÁREA DE MATERIALES Y SUS PROCESOS*. VALENCIA: UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALENCIA.

- Diario El Tiempo. (8 de Diciembre de 2011). <http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/85226-plan-para>. Obtenido de <http://www.eltiempo.com.ec/>
- Diario El Tiempo. (8 de Diciembre de 2011). <http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/85226-plan-para>. Obtenido de <http://www.eltiempo.com.ec/>
- Domínguez, G., Domínguez, A., & Jorge, T. (2016). *Diáctica y aplicación de la Administración de Operaciones*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Duangburong, J., Tantayanon, S., & Bhandhubanyong, P. (2015). A Breakthrough Challenge with Tyre Waste Management Thailand Perspective. *International Journal of Social Science and Humanity*, 768-772.
- Dueñas. A. (12 de septiembre de 2016). Moquetas Marcas y Ventas. (C. Campaña, Entrevistador)
- ECOCAUCHO. (9 de NOVIEMBRE de 2014). <http://ecocaucho.com.ec/index.php/k2-items/nuestra-empresa>. Obtenido de www.ecocaucho.com
- ECUADOR, M. D. (20 de febrero de 2013). <http://www.ambiente.gob.ec/>. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/plan-nacional-de-movilizacion-de-neumaticos-usados-beneficia-a-familias-de-artesanos-en-azuay/#>
- EL COMERCIO Mónica Orozco. (13 de FEBRERO de 2016). *El IESS aumenta el aporte del afiliado*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/iess-aumenta-aporte-del-afiliado.html>: <http://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/iess-aumenta-aporte-del-afiliado.html>
- EL TIEMPO. (8 de DICIEMBRE de 2011). Plan para reciclar llantas usadaS. pág. 8.
- Escudero, M. (2013). Paraninfo.
- Escudero, M. (2014). *Política de Distribución de Marketing*. Madrid.
- Expreso. (10 de Febrero de 2014). <http://expreso.ec>. Obtenido de http://expreso.ec/historico/ambato-el-transito-es-su-lio-DWGR_5712170
- Fabara. I. (13 de septiembre de 2016). Moquetas Caucho reciclado. (C. Capaña, Entrevistador)
- Florez, J. (2014). *Proyectos de Inversión para la PYME*. Bogotá: ECOE.
- García. (2014). *Marketing y Plan de negocio de la microempresa*. España: Paraninfo.
- García, L., & Gutiérrez, V. (2014). Resiliencia Tecnológica. *Arte y Políticas de Identidad*, 135-154.
- García, R. (2013). *Mantenimiento, limpieza y organización del domicilio de personas dependientes*. España: Paraninfo.
- Gil. M. (2010). *Como crear y hacer funcionar una empresa*. España: Esic.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Ambato. (2017). *Empresa Pública Municipal*. Obtenido de <http://www.epmgidsa.gob.ec/inicio/nosotros/>

- Gobierno Autónomo Descentralizado de Ambato. (2016). *Gobierno Abierto*. Obtenido de <http://www.ambato.gob.ec/85-mil-vehiculos-matriculados-durante-el-2016>
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Ambato . (2016). *Vehículos matriculados durante el año 2016*. Obtenido de <http://www.ambato.gob.ec/85-mil-vehiculos-matriculados-durante-el-2016>
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Ambato. (2016). Obtenido de <http://www.ambato.gob.ec/wp-content/uploads/2016/03/Requisitos%20Tramites%20Balcon%2012%20feb%202016.pdf>
- González, M., Orozco, C., Pérez, A., Alfayate, J., & Rodríguez.F. (2011). *Contaminación ambiental: una visión desde la química*. Madrid: Paraninfo.
- Google maps. (2017). *mapa de Ambato*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/place/Ambato/@-1.2640832,-78.6790616,13z/data=!4m5!3m4!1s0x91d381a37fef551f:0x7a2dbc24d832161b!8m2!3d-1.2543408!4d-78.6228504>
- Google Maps. (2017). *Micro-localización del proyecto* . Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/place/Ambato/@-1.2571434,-78.6566385,13z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x91d381a37fef551f:0x7a2dbc24d832161b!8m2!3d-1.2543408!4d-78.6228504>
- Heraldo, E. (29 de MAYO de 2015). SE IMPULSA EL RECICLAJE DE LLANTAS. *EL HERALDO*, págs. <http://www.elheraldo.com.ec/index.php?fecha=2015-05-29&seccion=Ciudad¬icia=55308>.
- Hora, L. (27 de Diciembre de 2007). <http://lahora.com.ec>. Obtenido de http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/660604/-1/Tungurahua_increment%C3%B3_parque_automotor.html#.V9XkePp97IU
- HORA, L. (27 de Diciembre de 2007). <http://lahora.com.ec>. Obtenido de http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/660604/-1/Tungurahua_increment%C3%B3_parque_automotor.html#.V9XX9fp97IU
- Huertas, R., & Dominguez, R. (2015). *Decisiones estratégicas para la Dirección de Operaciones en Empresas de servicios y Turísticas*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- INEC - Francisco Camacho Dillon, W. E. (20 de diciembre de 2012,2013,2014). www.ecuadorencifras.gob.ec. Obtenido de Anuario de Estadísticas de transporte: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/Publicaciones/Anuario_de_Estad_de_Transporte_2014.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos . (2016). *Sistemas de indicadores de la producción* . Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/SIPRO/160610%20SIPRO.pdf

- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2015). *Anuario de Transporte 2015*.
Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/transporte/>
- Instructivo para la gestión integral de neumáticos usados. (19 de ABRIL de 2013).
INSTRUCTIVO PARA LA GESTION INTEGRAL DE NEUMATICOS USADOS.
Obtenido de Gestión Integral de Neumáticos Usados - SUIA - Ministerio del Ambiente:
<http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/249439/AM+020+Instructivo+para+la+gestion+integral+de+neumaticos+usados.pdf/99fd452d-95a7-43d6-a2b2-f6ba75a03374>
- INVEC. (2008). *ACUDEEC OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN*. CUENCA:
http://www.invec.ec/archivos/menu_6/Reciclaje%20de%20Neumaticos.pdf.
- ISAN. A. (22 de JULIO de 2015). *ECOLOGIA VERDE*. Obtenido de
<http://www.ecologiaverde.com/neumaticos-grandes-contaminantes/>
- JON A. EPPS, P. (1994). *Uses of Recycled Rubber Tires in Highways*. Washington DC: NATIONAL ACADEMY PRESS.
- Juanpch. (26 de marzo de 2015). *foros ecuador.ec*. Obtenido de
<http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/econom%C3%ADa-y-finanzas/11005-lista-de-tipos-de-productos-con-salvaguardias-2015>
- Junta Nacional de Defensa del Artesano . (2014). *Area de calificación artesanal* .
Obtenido de <http://www.artesanos.gob.ec/?p=1676>
- Kendall. E. (1997). *Análisis y diseño de sistemas*. New Jersey: PEARSON Educación.
- Labrada, A. (2012). *Modelo de Diseño Organizacional*. España : Esic.
- López. (2012). *Dirección de Marketing Fundamentos y aplicaciones*. Madrid: ESIC.
- Lozano. Alvaro Jiménez. (2011). *Gestión ambiental en la empresa*. Bogota: ic.
- Luis W. Stern, A. L. (1999). *Canales de comercialización*. Norte de Florida: Pentrice Hall.
- Mankiw, G. (2012). *Principios de Economía*. México: Cengage Learning (74).
- Manuel, V. (2011). *LOS CAMINOS DEL RECICLAJE*. Barcelona: S.L.
- Marcillo, F., Marcillo, D., Soledispa, X., & Caicedo, C. (2016). Contribución de las TI en la problemática medio ambiental y su incidencia en instituciones de educación superior. *3C Empresa*, 41-57.
- Mar-Ortiz, J., & Gracia, M. (2015). Logística inversa: prácticas actuales, tendencias futuras y oportunidades de investigación. *QUID*, 31-40.
- Minaverri, C. (2014). La normativa de los servicios ambientales en sudamérica. Propuestas para una gestión sustentable. *Observatorio Medioambiental*, 341-359.
- Ministerio del Ambiente. (2002). *Programa 'PNGIDS' Ecuador*. Quito Ecuador: 1.

- Ministerio del Ambiente. (29 de enero de 2013). <http://www.ambiente.gob.ec/>. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/la-gestion-integral-de-neumaticos-usados-optimiza-recursos-para-el-manejo-seguro-de-desechos/>
- Ministerio del Ambiente. (8 de SEPTIEMBRE de 2015). *MAE socializa Acuerdo Ministerial 098 con el sector de neumáticos ...* Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/mae-socializa-acuerdo-ministerial-098-con-el-sector-de-neumaticos/>
- Miranda, R. (30 de septiembre de 2016). Distirbuidores Minoristas. (C. Campaña, Entrevistador)
- Molinari. (2016). Oferta . (C. Campaña, Entrevistador)
- Molinari, F. (26 de septiembre de 2016). Plasticaucho - moquetas y su competencia en Ambato. (C. Campaña, Entrevistador)
- Molinillo, S. (2014). *Distribución Comercial Aplicada*. Madrid: ESIC.
- Passarge, M. (2006). *Guía para la presentación de proyectos*. México: Siglo veintiuno editores.
- Peris, M. (2008). *DISTRIBUCIÓN COMERCIAL*. Madrid: ESIC.
- QUIMINET.COM. (27 de FEBRERO de 2016). <http://www.quiminet.com>. Obtenido de <http://www.quiminet.com/productos/galon-de-polipropileno-70716384631/precios.htm>
- Ramirez, C., Cujar, D., & otros, y. (2016). Aplicación de la logística inversa en la administración eficiente del retorno de llantas fuera de uso de las empresas de transporte de carga terrestre en la ciudad de Bogotá D.C. *SENNOVA*, 50-58.
- Ramos, J. (2015). Economía verde y empleo: las potencialidades laborales de la "transición Ecológica" en España. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 433-452.
- RANDALL, A. (1985). *ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES Y POLÍTICA AMBIENTAL*. MEXICO: LIMUSA.S.A.
- Randall.Alan. (1985). *ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES Y POLÍTICA AMBIENTAL*. MÉXICO: LIMUSA .S.A.
- Roberts. Mukesh C. Limbachiya - John J. (2004). *Used/post-consumer Tyres*. London: Thomas Telford.
- Román, Y. C. (2016). Comunicación y conservación ambiental: avances y retos en Hispanoamérica. *Revista Latina de Comunicación Social*, 15-39.
- Romero, É. v. (2010). *Gestión y gerencia empresariales: Aplicadas al siglo XXI*. Bogota: ECOE EDICIONES.
- Romero, J., & López, M. (1984). *Transformación de materiales termoplásticos*. QUITO: IC.

- Roustaei, M., Ghazavi, M., & Aliaghaei, E. (2016). Application of tire crumbs on mechanical properties of a clayey soil subjected to freeze-thaw cycles. *Scientia Iranica*, 122-132.
- Sánchez. S. (30 de septiembre de 2016). Distribuidores Mayoristas de Moquetas. (C. Campaña, Entrevistador)
- Sastre, R. (2013). *La Dirección de las Organizaciones*. Buenos Aires: Eudeba.
- Sathwik, A., & Artisudam, P. (2016). Effect of tyre powder on strength characteristics of red and black cotton soil. *Journal on Civil Engineering*, 14-20.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2016). *Objetivo 7. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global*. QUITO: Nacional.
- Sellers, A. B.-R. (2006). *DIRECCIÓN DE MARKETING TEORÍA Y PRÁCTICA*. SAN VICENTE: ECU.
- Sendra, J. (2010). *Atención y apoyo psicosocial domiciliario*. España: Vigo.
- SENPLADES - Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (25 de FEBRERO de 2014). <http://app.sni.gob.ec>. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/1801_AMBATO_TUNGURAHUA.pdf
- Servicio de Rentas Internas. (2015). Obtenido de <https://www.google.com.ec/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=los+artesanos+en+ecuador+necesita+tener+en+el+SRI+ecuador>
- Soldevila, P., & Cordobés, M. (2012). *Manual de contabilidad de gestión para empresas franquiciadoras y de retail*. España: Profit.
- Sorgato, V. (2016). *Diario El Comercio*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/tendencias/llantas-desecho-reciclaje-contaminacion-medioambiente.html>
- Sorgato, Valeria. (5 de JUNIO de 2016). Llantas, un desecho peligroso y reciclaje. *EL COMERCIO*, págs. <http://www.elcomercio.com/tendencias/llantas-desecho-reciclaje-contaminacion-medioambiente.html>.
- SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS Y VALORES. (19 de agosto de 2014). <http://appscvs.supercias.gob.ec/>. Obtenido de http://appscvs.supercias.gob.ec/guiasUsuarios/images/guias/cons_elec/MANUAL_USUARIO_CONSTITUCION_ELECTRONICA_USUARIO.pdf
- Telegrafo, E. (09 de ENERO de 2014). Ambato planea un transporte integrado para 2016. *REGIONAL CENTRO*, pág. www.eltelegrafo.com.ec.
- TRADE. (1 de Septiembre de 2016). <http://trade.nosis.com>. Obtenido de <http://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Ecuador/caucho-y-sus-manufacturas/EC/40>

- TRADE. (1 de Septiembre de 2016). *http://trade.nosis.com/*. Obtenido de <http://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Ecuador/alfombras-y-demas-revestimientos-para-el-suelo-de-materia-textil/EC/57>
- Váldez. I. (2004). *COMO LE HAGO PARA VENDER MAS : MERCADOTECNIA EN 6 PASOS*. MÉXICO: Limusa.
- VARIOS, A. (2004). *Territorios y sistemas agroalimentarios locales*. Bogotá: UNIBIBLOS.
- Viera. S. (7 de octubre de 2016). Propietarios de Autos Matriculados en 2015. (C. Campaña, Entrevistador)
- YouTube. (2017). *Fabricación de piezas de caucho*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=MtuFyW0GxVw>

CAPÍTULO IX

ANEXOS

Anexo 1. Formato de la encuesta

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Objetivo General. - Esta encuesta tiene como objetivo determinar la factibilidad de la fabricación de moquetas de caucho reciclado en la ciudad de Ambato.

Encuesta:

1.- ¿Tiene automóvil?

- a) si b) no

2.- ¿Ha comprado moquetas para su automóvil?

- a) si b) no

3.- Al momento de comprar la moqueta usted se fijó en:

- a) Precio b) Calidad

4.- La moqueta que compra es de material:

- a) Caucho b) Alfombra

5.- ¿En qué sector compró las moquetas para su automóvil?

- a) Sector de la Av. Atahualpa b) Sector de la Av. El Rey c) Otro

6.- El rango del precio de la moqueta que compra es de:

- a) \$ 20-40 b) \$ 41 – 70 c) \$ 71- MÁS

7.- Color de preferencia de la Moqueta:

- a) Negra b) Ploma c) Colores

8.- Usted tiene conocimiento de la existencia de moquetas de caucho reciclado y cuáles son sus ventajas competitivas

- a) si b) no

9. Compraría moquetas con diseño:

- a) Qué dure menos pero estéticamente se vea bien?
b) Qué dure más y que estéticamente sea funcional

10.- Usted compraría moquetas de caucho reciclado las mismas que tienen un costo menor a las moquetas comunes

- a) si b) no

Anexo 2. Instrumento para la validación de la encuesta

Encuesta dirigida para determinar la factibilidad de la fabricación de moquetas de caucho reciclado en la ciudad de Ambato.

APRECIACIÓN CUALITATIVA

CRITERIOS	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del Instrumento				
Claridad en la redacción de los ítems				
Pertinencia de la variable con los indicadores				
Relevancia del contenido				
Factibilidad de la aplicación				

Observaciones:

Validado por:	
Profesión:	
Lugar de Trabajo:	
Cargo que desempeña:	
Lugar y fecha de validación:	
Firma:	

Anexo 3. Cálculo de validación de expertos a la encuesta

Cálculo de Validación de Expertos: Encuesta

Dirigida a los propietarios de vehículos, propietarios de almacenes de partes y accesorios de vehículos, docentes y personal con experiencia en elaboración de artículos de caucho.

Método: Coeficiente de Proporción de Rangos

Ítems	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Experto 7	Σ / Expertos	Promedio / Ítems (Pri)	CPRi	Pe	CPRic
1	4	4	4	4	4	4	4	28	2,8	1	0,03743	0,96257
2	4	4	4	4	4	4	4	28	2,8	1	0,03743	0,96257
3	4	4	4	4	4	4	4	28	2,8	1	0,03743	0,96257
4	4	4	4	4	4	4	4	28	2,8	1	0,03743	0,96257
5	4	4	4	4	4	4	4	28	2,8	1	0,03743	0,96257
6	4	4	4	4	4	4	4	28	2,8	1	0,03743	0,96257
7	4	4	4	4	4	4	3	27	2,7	0,91667	0,03743	0,87924
8	4	4	4	4	4	4	4	28	2,8	1	0,03743	0,96257
9	4	4	4	4	4	4	4	28	2,8	1	0,03743	0,96257
10	4	4	4	3	4	4	4	27	2,7	0,91667	0,03743	0,87924
										9,83334	0,37036	9,45904
										0,98334		0,945904

CPR = 0,98334

CPRc = 0,945904

Anexo 4. Análisis de fiabilidad de la encuesta

Encuesta dirigida a los propietarios de vehículos, propietarios de almacenes de partes y accesorios de vehículos, docentes y personal con experiencia en elaboración de artículos de caucho.

Método: Alfa de Combrach (S.P.S.S.)

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 10 N of Items = 32

Alpha = 0,945904

Anexo 5. Análisis de las características del material de las moquetas



Fuente: http://guayaquil.anunico.ec/anuncio-de/otros_servicios/poliuretano_quimicos_componente_a_y_b_isocianato_y_poliol_en_tanques_o_canecas_de_20kg-12406614.html

		 	<p>Composición química sencilla (azúcar y petróleo); procede de la poliadición del poliol* (poliéster*) e isocianato* (uretanos*). Acepta multitud de aditivos (espumantes, pigmentos, endurecedores, etc.) que modifican el producto final con una gran amplitud de propiedades como las densidades de 10 a 900.</p> <p>PU: elastómero. Alta resistencia al impacto, a la abrasión y a las temperaturas muy bajas</p> <p>TPU: elastómero termoplástico. Alta resistencia a la abrasión.</p> <p>PUR: buena resistencia mecánica, al aplastamiento y al desgarrar. Existe en spray, vertido, colado o inyectado.</p> <p>PIR: estabilidad térmica ante el fuego.</p>
PU	TPU		
PUR	TPU		

Fuente: (Manuel, 2011)

CAUCHO RECICLADO



CAUCHO CON POLIOL E ISOCIANATO



Fuente: Carlos Campaña

Anexo 6. Modelos de las moquetas



Fuente: Carlos Campaña



Fuente: Carlos Campaña



Fuente: Carlos Campaña