

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN**



**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO
DE
MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS**

**“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN
DE UNA EMPRESA
REENCAUCHADORA DE LLANTAS PARA BUSES Y
CAMIONES EN LA CIUDAD DE QUITO”**

Lorena Yesenia Guerra Burbano

DIRECTOR: Ing. Juan Lascano, MBA

Quito, Octubre de 2011

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento a Dios, por su infinito amor, por la sabiduría, guía y protección en la culminación de esta etapa universitaria.

A mis padres que han sido el camino para la terminación de mi carrera profesional

Al personal docente de la Universidad Israel en especial a mi Director de de Proyecto Ing. Juan Lascano, MBA, por su por el bagaje de conocimientos impartidos en el desarrollo del académico

Lorena Guerra Burbano

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado especialmente a mi madre, que aunque no esta conmigo, me sido el camino y la luz que me acompañado durante todos estos años de carrera profesional, tus bendiciones están conmigo “Madre amada”.

A mi esposo por su apoyo incondicional en los planes y proyectos emprendidos tu fuerza y perseverancia, ha sido la motivación para alcanzar las metas propuestas.

Lorena Guerra Burbano

ÍNDICE

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA REENCAUCHADORA DE LLANTAS PARA BUSES Y CAMIONES EN LA CIUDAD DE QUITO.

RESUMEN EJECUTIVO	XII
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUCCIÓN	XIV
CAPÍTULO 1.....	1
PROPUESTA DEL PROYECTO.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	4
2. OBJETIVO GENERAL.....	5
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	5
3. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA:.....	6
4. MARCO DE REFERENCIA	6
4.1 MARCO TEÓRICO.....	6
5. HIPÓTESIS GENERAL:	8
6. PROPUESTA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR PROCESOS	8
CAPÍTULO 2.....	10
ESTUDIO DE MERCADO.....	10
2.1 MACROAMBIENTE:.....	10
FACTOR DEMOGRÁFICO.....	10
2.1.2. FACTOR ECONÓMICO.....	11
2.1.2.1. SECTOR PRODUCTIVO	11
2.1.2.2. PETRÓLEO	12
2.1.2.3. COMERCIO EXTERIOR.....	13
2.1.2.4. VARIACIÓN PRECIOS - INFLACIÓN:.....	14
2.1.3. FACTOR LABORAL.....	14
2.1.4. FACTOR POLÍTICO LEGAL Y TRIBUTARIO.	15
2.1.5. FACTOR TECNOLÓGICO	15
2.1.6. FACTOR EDUCATIVO.....	16
2.1.7. FACTOR AMBIENTAL	16
2.1.8. FACTOR GLOBAL	17
2.2. MICROAMBIENTE	18
2.2.1. COMPETENCIA DIRECTA	18
2.3. ANÁLISIS SECTOR (FUERZAS DE PORTER Y ESTUDIO DE LA COMPETENCIA.....	20
2.3.1. BARRERAS DE ENTRADA	21
2.3.2. RIVALIDAD	21
2.3.3. SUSTITUTO.....	21
2.3.4. PODER DE NEGOCIACIÓN DEL CONSUMIDOR	21
2.3.5. PODER DE NEGOCIACIÓN DEL PROVEEDOR	22
2.3.6. AMENAZA DE ENTRADA.....	22

2.4.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
2.5.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:.....	23
2.6.	SEGMENTACIÓN DEL PROYECTO	24
2.7.	METODOLOGÍA.....	24
2.8.	TAMAÑO DE LA MUESTRA:	24
2.8.1.	ENCUESTA.....	26
3.	ENCUESTA	26
2.8.2.	SELECCIÓN DEL MERCADO META	28
2.8.3.	TABULACIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	28
2.8.4.	CONCLUSIONES GENERALES DE LA ENCUESTA:.....	35
2.9.	DEMANDA ACTUAL	36
2.9.1.	PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	36
2.10.	OFERTA.....	38
2.10.1.	PROYECCIÓN DE LA OFERTA	40
2.11.	DEMANDA INSATISFECHA.....	40
2.12.	LOCALIZACIÓN	41
2.12.1.	MACRO LOCALIZACIÓN.....	41
2.12.2.	MICRO UBICACIÓN	42
2.13.	MAPA DE PROCESOS	44
2.13.1.	CADENA DE VALOR	45
2.14.	PERSONAL REQUERIDO	45
2.14.1.	ÁREA DE PRODUCCIÓN.....	45
2.14.2.	PERSONAL ADMINISTRATIVO	46
2.14.3.	PERSONAL DE MARKETING Y VENTAS.....	46
2.15.	INGENIERÍA DEL SERVICIO.....	46
2.15.1.	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PROCESOS EN FRIO Y CALIENTE	46
2.15.2.	PROCESO DEL REENCAUCHE EN FRIO.....	46
2.15.2.1.	SELECCIÓN – INSPECCIÓN GENERAL.....	47
2.15.2.2.	RASPADO DE LA CARCASA.....	47
2.15.2.3.	PREPARACIÓN DE LA CARCASA	48
2.15.2.4.	RELLENO DE LA CARCASA	48
2.15.2.5.	CEMENTADO DE LA CARCASA	48
2.15.2.6.	EMBADADO DE LA CARCASA.....	49
2.15.2.7.	VULCANIZACIÓN DE LA CARCASA	49
2.15.2.8.	INSPECCIÓN FINAL DE CARCASA	49
2.15.2.9.	PRODUCTO FINAL	50
2.16.	DIAGRAMACIÓN DEL PROCESO DE REENCAUCHE.....	51
2.17.	DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA DE REENCAUCHE	52
2.18.	CUADRO DE CAPACIDADES INSTALADA Y UTILIZADA	53
2.19.	DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DEL PROCESO DE REENCAUCHE.....	54
2.20.	ORIGEN Y DURACIÓN DE LA MATERIA PRIMA.....	55
2.21.	MATERIAS PRIMAS PARA EL RENOVADO DE LLANTA.....	55
2.21.1.	BANDAS DE RODAMIENTO	55
2.21.2.	CARCASAS	55
2.22.	REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO	56
2.22.1.	MAQUINAS VULCANIZADORAS	56
2.22.2.	HERRAMIENTAS REQUERIDAS	57

CAPÍTULO 3.....	58
PROPUESTA DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO.....	58
3.1 FORMULACIÓN DE LA VISIÓN Y MISIÓN Y VALORES CORPORATIVOS	58
3.1.1. MISIÓN	58
3.1.2. VISIÓN:.....	58
3.1.3. PRINCIPIOS Y VALORES CORPORATIVOS	58
3.2. LOGOTIPO Y SLOGAN:	59
3.3. PROPUESTA MERCADOLÓGICA.....	59
3.3.1. MARKETING MIX: 5 P'S	59
3.3.1.1. SERVICIO.....	59
3.3.1.2. PLAZA	60
3.3.1.3. PRECIO	60
3.3.1.4. PROMOCIÓN	60
3.3.1.5. PUBLICIDAD	60
3.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	61
3.5. ESTRATEGIAS EMPRESARIALES	62
3.5.1. ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES.....	62
3.5.2. ANÁLISIS DE AMENAZAS	62
3.5.3. MATRIZ DE HOLMES OPORTUNIDADES.....	63
3.5.4. MATRIZ DE HOLMES AMENAZAS	63
3.5.5. MATRIZ DE VALORACIÓN EFE	64
3.6. DESARROLLO DE LAS ESTRATEGIAS EMPRESARIALES	65
3.6.1. ESTRATEGIA DE DIFERENCIACIÓN POR COSTOS.	65
3.6.2. ÁRBOL CONDENSADO ESTRATEGIAS Y PLANES DE ACCIÓN	66
3.6.3. MAPA ESTRATÉGICO DEL PROYECTO DE REENCAUCHE	67
CAPÍTULO 4.....	68
ESTUDIO ECONÓMICO.....	68
4.1 INVERSIONES A REALIZAR	68
4.1.1. ACTIVOS FIJOS	68
4.1.2. ACTIVOS DIFERIDOS.....	70
4.1.3. CAPITAL DE TRABAJO.....	70
4.1.4. RESUMEN GENERAL DE LA INVERSIÓN	70
4.2. AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO.....	71
4.3. TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO	71
4.4. GASTOS	72
4.4.1. GASTOS DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIONES	72
4.4.1.1. GASTO DE DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES.....	72
4.4.1.2. GASTO DEPRECIACIÓN CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES	72
4.4.1.3. GASTO DEPRECIACIÓN EQUIPO DE OFICINA.....	72
4.4.1.4. GASTO DEPRECIACIÓN MAQUINARIA	73
4.4.2. AMORTIZACIÓN ACTIVOS DIFERIDOS.....	73
4.4.3. GASTOS ADMINISTRATIVOS	73
4.4.4. GASTO DE VENTA.....	74
4.4.5. GASTOS TOTALES.....	75
4.5. INGRESOS	75
4.6. BALANCE DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	77
4.7. PUNTO DE EQUILIBRIO	78

4.8. BALANCE GENERAL INICIAL	80
CAPITULO V.....	81
EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	81
5.1. FLUJO DE FONDOS SIN FINANCIAMIENTO	81
5.2. FLUJO DE FONDOS CON FINANCIAMIENTO	82
5.3. ANÁLISIS DEL ESTUDIO FINANCIERO	83
5.4. ANÁLISIS DE RIESGOS	83
5.4.1. RIESGO EN EL SUMINISTRO DE MATERIA PRIMA:	83
5.4.2. RIESGO FINANCIERO:	84
5.4.3. RIESGO DE LIQUIDEZ.....	84
5.4.4. RIESGO AMBIENTAL.....	84
CAPITULO VI.....	85
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	85
6.1. CONCLUSIONES.....	85
6.2. RECOMENDACIONES:	86
BIBLIOGRAFÍA	88

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Propuesta de Estructura de Procesos	9
Cuadro 2. Crecimiento del Parque Automotor	11
Cuadro 3. Comercio Exterior - Importaciones	13
Cuadro 4. Comercio Exterior - Exportaciones	13
Cuadro 5. Índice de Competitividad Global	17
Cuadro 6. Porcentaje de reencauche a nivel internacional	18
Cuadro 7. Competencia Directa	19
Cuadro 8. Matriz BGC	20
Cuadro 9. Resultados de la Encuesta Pregunta 1.....	28
Cuadro 10. Resultados de la Encuesta Pregunta 2.....	29
Cuadro 11. Resultado de la Encuesta Pregunta 3	29
Cuadro 12. Resultados de la Encuesta Pregunta 4.....	30
Cuadro 13. Resultados de la Encuesta Pregunta 5.....	30
Cuadro 14. Resultados de la Encuesta Pregunta 6.....	31
Cuadro 15. Resultados de la Encuesta Pregunta 7.....	32
Cuadro 16. Resultados de la Encuesta Pregunta 8.....	32
Cuadro 17. Resultados de la Encuesta Pregunta 9.....	33
Cuadro 18. Resultados de la Encuesta Pregunta 10.....	34
Cuadro 19. Demanda Actual	36
Cuadro 20. Proyección de la Oferta	37
Cuadro 21. Oferta.....	38
Cuadro 22. Proyección de la Oferta	40
Cuadro 23. Demanda Insatisfecha	41
Cuadro 24. Macro Ubicación	42
Cuadro 25. Micro ubicación.....	43
Cuadro 26. Mapa de Procesos.....	44
Cuadro 27. Requerimientos de Personal Producción.....	45
Cuadro 28. Requerimientos de Personal Administración	46
Cuadro 29. Requerimientos de Personal Marketing y Ventas	46
Cuadro 30. Cuadro de capacidades.....	53
Cuadro 31. Determinación del Tiempo de reencauche	54
Cuadro 32. Origen y duración Materia Prima	55
Cuadro 33. Requerimiento de Maquinaria y Equipo	56
Cuadro 34. Requerimiento de Herramientas	57
Cuadro 35. Cuadro de diferenciación de precio	60
Cuadro 36. Análisis de oportunidades.....	62
Cuadro 37. Análisis de amenazas.....	62
Cuadro 38. Matriz de Holmes Oportunidades	63
Cuadro 39. Matriz de Holmes Amenazas	63
Cuadro 40. Estrategia de Diferenciación	64
Cuadro 41. Estrategia de Diferenciación	65
Cuadro 42. Árbol condensado de Objetivos, Estrategias y planes acción	66
Cuadro 43. Mapa estratégico del Proyecto	67
Cuadro 44. Inversiones en Activos Fijos	68
Cuadro 45. Inversiones en Activos Diferidos.....	70
Cuadro 46. Capital de Trabajo	70
Cuadro 47. Resumen General de la Inversión	70

Cuadro 48. Amortización Préstamo.....	71
Cuadro 49. Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento	71
Cuadro 50. Gastos de Depreciación Muebles y Enseres	72
Cuadro 51. Gastos de depreciación Construcciones e Instalaciones.....	72
Cuadro 52. Gastos de depreciación Equipos de Oficina	72
Cuadro 53. Gastos de depreciación Maquinaria	73
Cuadro 54. Amortización Activos Diferidos	73
Cuadro 55. Gastos Administrativos	74
Cuadro 56. Gastos de Venta	74
Cuadro 57. Gastos Totales.....	75
Cuadro 58. Ingresos.....	75
Cuadro 59. Ingresos Proyectados Globales	76
Cuadro 60. Balance de Pérdidas y Ganancias.....	77
Cuadro 61. Punto de Equilibrio.....	79
Cuadro 62. Balance General Inicial.....	80
Cuadro 63. Evaluación flujo de fondos sin financiamiento	81
Cuadro 64. Evaluación flujo de fondos con financiamiento	82

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Producto Interno Bruto	12
Gráfico 2. Evaluación Producción de Petróleo	12
Gráfico 3. Tendencias Encuesta Pregunta 1	28
Gráfico 4. Tendencias Encuesta Pregunta 2	29
Gráfico 5. Tendencias Encuesta Pregunta 3	29
Gráfico 6. Tendencias Encuesta Pregunta 4	30
Gráfico 7. Tendencias Encuesta Pregunta 5	31
Gráfico 8. Tendencias Encuesta Pregunta 6	31
Gráfico 9. Tendencias Encuesta Pregunta 7	32
Gráfico 10. Tendencias Encuesta Pregunta 8	33
Gráfico 11. Tendencias Encuesta Pregunta 9	34
Gráfico 12. Tendencias Encuesta Pregunta 10	35
Gráfico 13. Proyección de la Demanda	37
Gráfico 14. Proyección de la Oferta	39
Gráfico 15. Demanda Insatisfecha de Mercado	41
Gráfico 16. Ubicación del Proyecto	43
Gráfico 17. Cadena de Valor del Proyecto	45
Gráfico 18. Proceso de Reencauche: Selección	47
Gráfico 19. Proceso de Reencauche: Respaldo	47
Gráfico 20. Proceso de Reencauche: Preparación de la Carcasa	48
Gráfico 21. Proceso de Reencauche: Relleno de la Carcasa	48
Gráfico 22. Proceso de Reencauche: Cementado	48
Gráfico 23. Proceso de Reencauche: Embandado	49
Gráfico 24. Proceso de Reencauche: Vulcanizado	49
Gráfico 25. Proceso de Reencauche: Inspección	50
Gráfico 27. Diagramación del Proceso de Reencauche	51
Gráfico 28. Distribución Planta de Reencauche	52
Gráfico 29. Cuadro de Capacidades	53
Gráfico 30. Ingresos Proyectados	76

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	NORMA TÉCNICA NTE INEN 581:2011	91
ANEXO 2	NORMA TÉCNICA 2 582:2011.....	92
ANEXO 3	REQUISITOS LICENCIA AMBIENTAL.....	93
ANEXO 4	CÓDIGO DE LA PRODUCCIÓN.....	94
ANEXO 5	ACUERDO REGISTRO DE EMPRESAS REENCAUCHADORAS.....	95
ANEXO 6	CONSTITUCIÓN COMPAÑÍAS DE RESPONSABILIDAD LIMITADA..	96
ANEXO 7	REPORTAJES VARIOS	97

RESUMEN EJECUTIVO

La masiva fabricación de neumáticos y las dificultades para hacerlos desaparecer una vez usados, constituye uno de los más grandes problemas medioambientales en los últimos años en el Mundo. Según, la Asociación Internacional de Llantas INTRA, Ecuador tiene el índice más bajo de reencauche comparado con sus países vecinos.

En el país existe una sola empresa que fabrica llantas lo cual constituye un monopolio, sin embargo no abastece la demanda interna de llantas para buses y camiones por lo tanto se hace imprescindible la importación de llantas, por otro lado la política de Gobierno se encuentra encaminada a la sustitución estratégica de importaciones y cambio de la matriz energética.

Los beneficios del reencauche de llantas son diversos, como son el ahorro al transportista mediante la optimización de la carcasa una vez terminada su vida útil, así como los beneficios económicos, sociales y ambientales. Una llanta tirada al basurero demora alrededor de 80 años antes de empezar su proceso de degradación.

En tal virtud, el presente proyecto surge con la idea de aportar al desarrollo de una industria responsable de reencauche en el Ecuador, en el que genere rentabilidad y aporte al desarrollo económico, social y ambiental.

Se plantea la hipótesis del proyecto la misma que es confirmada en el desarrollo de los objetivos específicos alineados al objetivo general, que contemplan un estudio de mercado un análisis de la oferta y la demanda así como la demanda insatisfecha del mercado, un estudio técnico para establecer la ingeniería del servicio, una propuesta estratégica que permita desarrollar la filosofía del servicio, un análisis financiero y económico que demuestra la viabilidad y rentabilidad del proyecto

ABSTRACT

The mass production of tires and the difficulties to make them disappear once used, is one of the biggest environmental problems in recent years in the world. According to the International Tire Association INTRA, Ecuador has the lowest retreading compared to its neighbors.

In the country there is one company that makes tires which is a monopoly, but does not supply the domestic demand for truck and bus tires so it is essential to the importation of tires, on the other hand the Government policy is aimed strategic import substitution and change of the energy matrix.

The benefits of retreading tires are different, such as savings by optimizing the carrier housing once their useful life, as well as economic, social and environmental issues. A tire thrown into landfill takes about 80 years before starting to degrade.

As such, this project came with the idea of contributing to the development of an industry responsible for retreading in Ecuador, which generate revenue and contribute to economic, social and environmental.

We hypothesize that the same project is confirmed in the development of specific objectives aligned to the overall objective, which provide a market study analysis of supply and demand and unmet demand in the market, a technical study to establish engineering services, a strategic proposal to develop the philosophy of service, financial and economic analysis that demonstrates the feasibility and profitability of the Project.

INTRODUCCIÓN

La masiva fabricación de neumáticos y las dificultades para hacerlos desaparecer una vez usados, constituye uno de los más grandes problemas medioambientales en los últimos años en el Mundo. Un neumático necesita grandes cantidades de energía para ser fabricado específicamente medio barril de petróleo crudo para fabricar una llanta de camión, así como un incremento en los precios internacionales de petróleo en tal virtud una llanta al no ser reciclada, contamina el medio ambiente.

En el contexto internacional según, la Asociación Internacional de Llantas INTRA, Ecuador tiene el índice más bajo de reencauche comparado con sus países vecinos es decir Colombia reencaucha el 46%, Perú 33%, Brasil 120%, Estados Unidos 100% y la Unión Europea 70% respectivamente.

Los beneficios del reencauche de llantas son diversos, entre ellos podemos encontrar que el rendimiento kilométrico es similar a la llanta nueva, menor costo por kilómetro, el costo de la llanta reencauchada es entre el 30% y el 50% menos que la nueva; disminuye los desechos sólidos (impacto ambiental), y contribuye al ahorro de energía, pues reencauchar conserva cientos de millones de galones de petróleo cada año.

En tal virtud, el presente proyecto surge con la idea de aportar al desarrollo de una industria responsable de reencauche en el Ecuador, en el que genere rentabilidad y aporte al desarrollo económico, social y ambiental.

En este documento se propone contribuir a la disminución de los costos de operación del sector del transporte pesado, por medio de la optimización de la carcasa al mismo tiempo contribuyendo con la minimización del medio ambiente, alargando la vida del neumático, al mismo tiempo obtención de rendimientos para los socios. El proyecto está constituido por los siguientes capítulos:

El Capítulo I se hace el planteamiento y formulación de la problemática del reencauche, se plantea el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto y la hipótesis planteada del proyecto

El Capítulo II consiste en la investigación del marco y micro entorno, análisis de competitividad (Fuerzas de porter), participación en el mercado de reencauche matriz Boston Consulting Group

Se desarrolla el tamaño de la muestra, la investigación de campo a las principales Federaciones de Transporte, la cual aporta la situación actual de la demanda, oferta, demanda insatisfecha del reencauche en nuestro país.

Se realizó la investigación de las características del tamaño, localización necesaria para la planta, propuesta de procesos, cadena de valor, ingeniería del producto, costos que incurrirá en la operatividad de la planta, un estudio de capacidades, necesidades de maquinaria y herramientas, distribución de la planta, necesidades de personal

Capítulo III comprende la propuesta de direccionamiento estratégica a corto, mediano y largo plazo, formulación de la visión, misión, valores corporativos, objetivos estratégicos, estrategias empresariales, planes y proyectos, indicadores de gestión y desarrollo del mapa estratégico del reencauche bajo las cuatro perspectivas, financiero, cliente, procesos, aprendizaje y desarrollo.

Capítulo IV Este capítulo se presenta el análisis de la inversión requerida para la implantación de la planta, los costos y gastos en los que incurrirá en la operatividad de la planta y las utilidades que se logran en el futuro.

Capítulo V Este capítulo se presenta los flujos operativos propuestos con financiamiento y sin financiamiento, la recuperación de la inversión, Tasa Interna de Retorno, Valor Actual Neto y Índice de Deseabilidad.

Capítulo VI se presenta las conclusiones y recomendaciones del proyecto conforme el desarrollo del proyecto

Finalmente se presenta la bibliografía consultada así como la información de las páginas consultadas en Internet y anexos respectivos.

CAPÍTULO 1

PROPUESTA DEL PROYECTO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La eliminación de las llantas usadas representa un problema técnico, económico, ambiental y de salud pública. En efecto las llantas son difíciles de compactar en un relleno sanitario, haciendo un proceso costoso y presentando además el inconveniente que ocupan mucho espacio. Su almacenamiento en grandes cantidades provoca problemas estéticos. Una llanta inservible y tirada en un basurero dura ochenta años antes de empezar su proceso de degradación esto demuestra el alto grado de impacto ambiental que genera.

El sector del reencauche no ha podido desarrollarse en consideración de que las carcasas que existen en el país no son aptas para el proceso y la cultura de los usuarios no ha encontrado en el reciclaje una oportunidad para cuidar el medio ambiente.

El sector de la transportación pesada demanda para el desarrollo de su actividad, una considerable cantidad de llantas, las cuales se importan y distribuyen en el país a costos elevados encareciendo así el servicio que prestan a la ciudadanía. Esto se refleja en el incremento de costos en las tarifas de los servicios que brindan.

El Consejo de Comercio Exterior e Inversiones (COMEXI) mediante Resoluciones 511 y 541 de marzo de 2010, otorgó a favor de la Federaciones de Transporte Interprovincial e Interparroquial diferir a 0% de ad-valorem el arancel nacional de importaciones, a los cupos de importación equivalente a **197.000** unidades de llantas correspondiente a la subpartida arancelaria 4011.20.10 cuya descripción corresponde a radiales (de los tipos utilizados en autobuses o camiones) por la aplicación de estas resoluciones al Estado, lo que significa un sacrificio fiscal equivalente a veinte millones de dólares (US\$ 20'000.000).

Para el año 2011 mediante Resolución N° 9 del Comité de Comercio Exterior (COMEX) concedió un beneficio a 0% para diferir el arancel nacional de importación de un total de **163.631** llantas para buses y camiones con un sacrificio fiscal equivalente a nueve millones ochocientos diecisiete mil ochocientos sesenta 00/100 (9'817.860).

La actividad del reencauche en el Ecuador se desarrolla bajo la problemática de abastecerse de la materia prima principal como es la carcasa, básicamente por las siguientes razones:

1. Desconocimiento del producto de reencauche, por la poca cultura de reciclaje que existe a nivel nacional;
2. Problemas mecánicos de los vehículos por falta de alineación, balanceo, suspensión u otros que provocan en las llantas un mal acabado en el labrado de la llanta que no permite que sea apta para el reencauche;
3. Mal uso de la carcasa debido a la impericia de los conductores;
4. Falta de un cuidado estructurado de llantas causado por el tránsito en caminos de segundo orden;
5. La calidad de algunas carcassas que no dan reencauche, por su bajo costo en llanta nueva especialmente hablamos a las llantas de fabricación china;
6. No desmontar a tiempo las llantas para reencauche, ruedan los vehículos hasta que las llantas pierden su labrado;
7. Falta de la efectiva en la aplicación de la normativa existente;
8. Falta de cumplimiento de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre al ejercer un efectivo control; y,
- 9.. Desconocimiento de la existencia de una Norma Técnica que regula los procesos del renovado causados porque la falta de iniciativa o de los recursos necesarios tanto para la ejecución como para la aplicación de los reglamentos técnicos en estas materias.

El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Industrias y Productividad emprendió una campaña de difusión sobre la reutilización de neumáticos así como las normas internas para su operación promulgadas mediante Acuerdo 11 337 de 7 septiembre

del presente año, suscrito por la Ministra de Industrias y Productividad Verónica donde se estipulan los requisitos que deberán cumplir las empresas reencauchadoras tal como se muestra a continuación:

- a) Petición escrita dirigida al señor Subsecretario de Comercio e Inversiones del Ministerio de Industrias y Productividad;
- b) Copia simple y legible de la escritura de Constitución de la Compañía debidamente inscrita en el Registro Mercantil correspondiente;
- c) Copia simple del Nombramiento del Representante Legal debidamente inscrito en el Registro Mercantil respectivo.
- d) Copia del Registro Único de Contribuyentes (RUC)
- e) Certificado de conformidad emitido por un organismo de certificación de producto designado por el Ministerio de Industrias y Productividad o acreditado por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano OAE de que la empresa reencauchadora cumple con los requisitos de la norma NTE-INEN 2582
- f) Entregar en formato digital el Formulario 1 ANEXO información básica sobre número de empleados, número de acto clave, capacidad instalada y utilizada; y, de su capacidad para el área de reencauche, que se pondrá a disposición de la página web del Ministerio de Industrias y Productividad.

Cabe destacar que el Ecuador cuenta especificaciones técnicas establecidas la norma técnica NTE INEN 2 582:2011 “Neumáticos Reencauchados proceso de reencauche así como también definiciones y clasificaciones establecidas NTE INEN 2, las mismas que se encuentran en los ANEXOS del presente proyecto.

Adicionalmente, el MIPRO se ha suscrito un convenio con la Escuela Politécnica Nacional para la implementación de un laboratorio que efectivamente verifique la calidad del producto final.

Desde el punto de vista ecológico, en Ecuador en el año 2009 y 2010, debido a la actividad de reencauche se evitó se desechen al medio ambiente 9.515 y 9412 toneladas de desechos sólidos de llantas respectivamente.

El desecho de llantas al medio ambiente provoca la generación de criaderos de mosquitos y en permanentes focos de infección, altamente contaminantes, lo que afecta a la población en la salubridad de las localidades y ciudades del País, generando mayores gastos para el Estado en prevención y curación de los habitantes.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué incidencia radica la instalación de una empresa reencauchadora de llantas para buses y camiones, que genere rentabilidad, aporte al desarrollo de buenas prácticas de reciclaje y genere disminución de la contaminación ambiental en el Ecuador?.

1.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1. ¿Cuál sería la demanda insatisfecha en el mercado de llantas para buses y camiones en la ciudad de Quito?
2. ¿Qué proceso de tecnificación requiere el reencauche de llantas?
3. ¿Qué estrategias se deben desarrollar para potenciar el reciclaje de llantas que permitan un posicionamiento en el mercado
4. ¿Cuál sería la rentabilidad del proyecto, su tasa interna de retorno y recuperación de la inversión?

2. OBJETIVO GENERAL

Determinar la factibilidad para la implementación de una Empresa Reencauchadora de llantas para buses y camiones en la ciudad de Quito, mediante un estudio de mercado, técnico, propuesta estratégica y evaluación financiera, para determinar cuál es la demanda insatisfecha del sector y la rentabilidad del proyecto así como la contribución al desarrollo de nuevas prácticas de reciclaje.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Desarrollar un estudio de mercado que nos permita determinar la necesidad de llantas y la demanda insatisfecha del mercado.
- Realizar un estudio técnico que nos ayude a establecer la diferenciación para nuestro proyecto en las Empresas establecidas en la ciudad de Quito.
- Desarrollar una propuesta estratégica que defina la filosofía del negocio y las estrategias en cuanto a producto, precio, plaza, promoción de nuestro servicio.
- Realizar una evaluación financiera para determinar el costo - beneficio de nuestro proyecto y el período de recuperación de la inversión.

3. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA:

La generación de llantas usadas desde el punto de vista ecológico, en Ecuador, en el año 2009 debido a la actividad de reencauche se evitó que se desechen al medio ambiente 9.515 toneladas de desechos sólidos de llantas.

Dentro del contexto internacional, según cifras presentadas por la Asociación Internacional de Llantas y Cauchos INTRA, Ecuador reencaucha apenas el 20%, mientras tanto países como Brasil reencaucha el 120% Colombia 46%, Perú 33%, Estados Unidos 100% y Europa 120%.

El Ministerio Coordinador de la Producción Empleo y Competitividad, a través del Código de la Producción ha generado una serie de incentivos tributarios para la generación de proyectos que reduzcan el impacto ambiental.

Por lo expuesto, la investigación propuesta busca la aplicación de la teoría y los conceptos básicos de investigación de mercados, finanzas y clima organizacional para encontrar las explicaciones a situaciones internas y externas con el fin de establecer estrategias que nos permitan de una manera satisfactoria cubrir las exigencias que el mercado requiere en cuanto a nuestro Producto, Precio, Plaza y Promoción así como la rentabilidad del proyecto.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO TEÓRICO

La investigación está basada en el sustento teórico es decir la descripción, explicación y análisis, en un plano teórico del problema general que se trata la investigación.

Se tomó en consideración el criterio basado en el libro de Metodología de la Investigación de Roberto Hernández Samperieri.

En el marco teórico se expresan las teorías específicas, los postulados supuestos y conceptos que servirán de referencia para establecer la problemática motivo de la investigación. Se considerarán los aportes personales y los datos obtenidos de investigaciones anteriores sobre el tema de investigación. Los hechos y fenómenos de la realidad constituyen la materia prima de la investigación, pero no basta con recogerlos se necesita una orientación general que precisamente es la proporcionada en el marco teórico.

Para el estudio de mercado se tomará como base los conceptos extraídos en Internet, libros de administración, artículos de revistas y personas expertas en el área.

Se presenta distintos aspectos de la investigación tales como la elaboración de hipótesis, definición de variables, algunos conceptos estadísticos fundamentales, análisis de varianza, diseños de investigación experimental y de campo, encuestas y medición a través de diversos métodos, regresión múltiple, análisis de factores y el uso de computadora.

Instrumento de Investigación.- El principal instrumento de la investigación por medio de encuestas es el cuestionario. La elaboración de un buen cuestionario requiere la habilidad considerable. Todos los cuestionarios serán probados previamente en una muestra piloto de empresas antes de utilizarse a gran escala.

La propuesta estratégica se tomará como base los conceptos extraídos del Internet, libros de administración estratégica y diversos artículos y personas expertas en la materia.

La propuesta económica acoge los requerimientos formulados en el estudio de mercado, técnico, propuesta estratégica necesarios para la determinación de la inversión.

La propuesta financiera se ha tomado en base a varios libros de evaluación financiera así como el conocimiento obtenido de las clases presenciales de Proyectos.

5. HIPÓTESIS GENERAL:

¿La instalación de una empresa reencauchadora de llantas para buses y camiones generará rentabilidad y contribuirá al desarrollo de nuevas prácticas de reciclaje en Ecuador?.

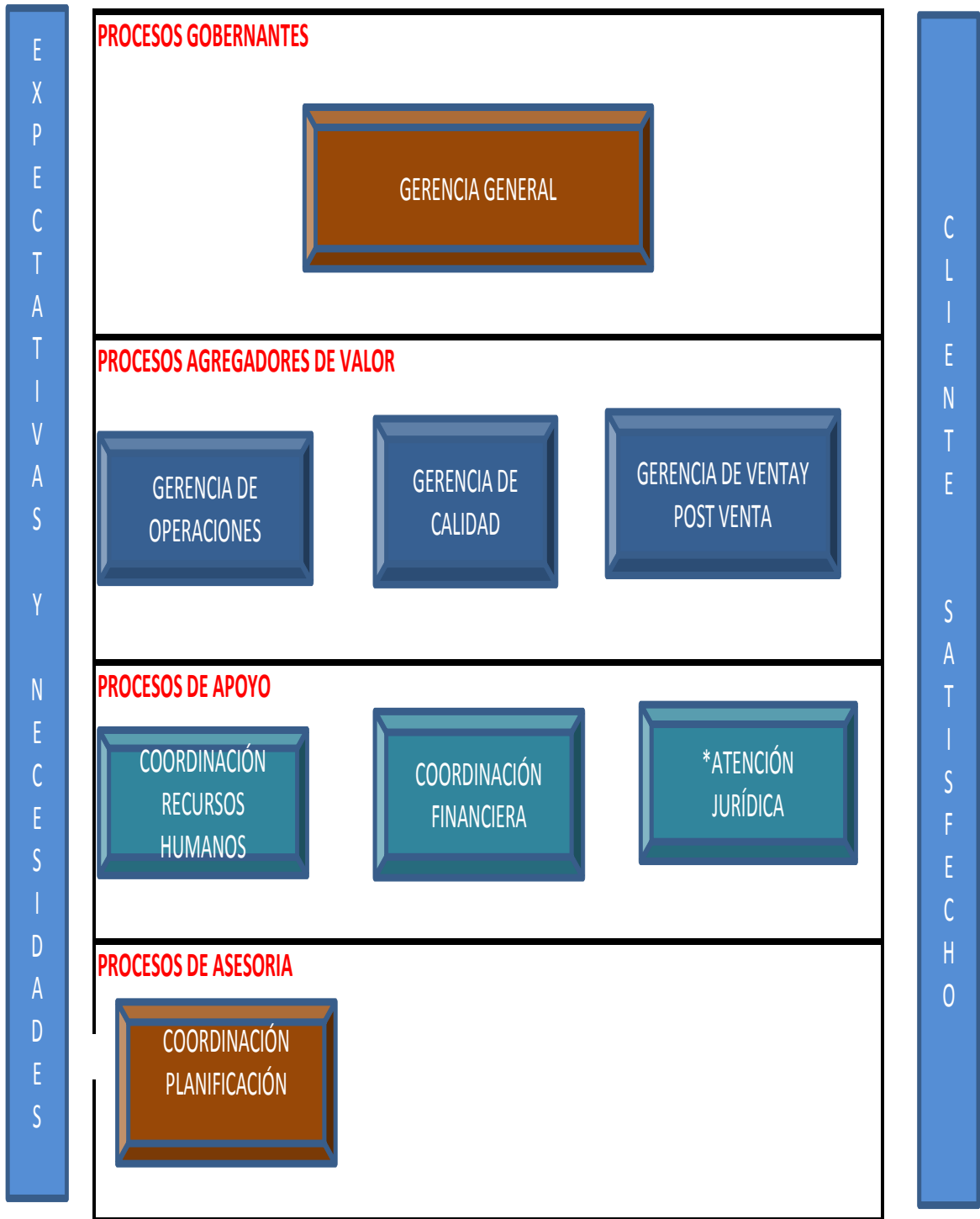
6. PROPUESTA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR PROCESOS

Se plantea la siguiente estructura por procesos:

1. **Procesos Gobernantes** .- Gerencia General: Dirigidos al direccionamiento estratégico de la Institución
2. **Procesos Agregadores de Valor (Cadena de Valor):** Gerencia de Operaciones de las llantas reencauchadas conforme a la Ingeniería de Servicio– Gerencia de Calidad – Gerencia de Venta y Post Venta.
3. **Procesos de Apoyo:** Coordinación de Recursos Humanos, Coordinación Financiera – Atención Jurídica la misma que se cancelará por honorarios profesionales
4. **Procesos de Asesoría:** También conocidos como de apoyo horizontal, tendrán a su cargo el asesoramiento de manera transversal a toda la organización.

Adicionalmente, si los resultados del estudio de mercado y financiero arrojan que el proyecto es rentable se prevé será una Compañía de Responsabilidad Limitada, conforme su aportación de capital.

Cuadro 1. Propuesta de Estructura de Procesos



* LA PARTE LEGAL SE PAGARÁ POR SERVICIOS DE HONORARIOS PROFESIONALES

CAPÍTULO 2

ESTUDIO DE MERCADO

2.1 MACROAMBIENTE:

Los siguientes factores externos influyen de modo importante en las oportunidades y actividades del proyecto de factibilidad para la creación de una empresa reencauchadora de llantas para buses y camiones en la ciudad de Quito.

FACTOR DEMOGRÁFICO

ESTRUCTURA DE LA CIUDAD DE QUITO Y EL INCREMENTO DEL PARQUE AUTOMOTOR

Es una ciudad de morfología muy original, con sus 35 Km. de largo por 3 a 5 Km. de ancho, da la impresión de una faja urbana recostada al lado Oriental del gran macizo volcánico de Pichincha. Este volcán tiene dos edificios gigantes con una altura mediana de 4800 m. sobre el nivel del mar.

La ciudad de Quito se halla flanqueado, del lado opuesto de la montaña, por un río encañonado, llamado el Machángara y una muralla levantada, atrás de la cual se encuentra un valle interandino, bastante espacioso, ocupado por urbanizaciones dependientes de la ciudad capital, valle de Los Chillos y Tumbaco.

La ciudad de Quito, administrativamente se divide en barrios y zonas, cuyo origen histórico es diverso y complejo. En el transcurso de los últimos años se observa un mejoramiento de las condiciones de salud de la población ecuatoriana, la esperanza de vida al nacer para el género masculino ser 72.1 mientras que la del sexo femenino será de 78.0 esto marcado para el periodo 2005 – 2011, por otro lado la tasa de fecundidad se ubica en 2.6% (2005 – 2010), mientras que dicha tasa fue de fue de 3.1% (1995 – 2000), es decir la población infantil presentará en menores niveles para el año 2010.

¹ Cifras obtenidas de las proyecciones de la población 1950 -2025 (INEC – CEPAL)

Por otra parte, el parque automotor objeto de la presente investigación ha tenido un crecimiento acelerado, según datos proporcionados por el Servicio de Rentas Internas existen 117.000 unidades de buses y camiones a nivel nacional en el año 2010 y se considera que una tasa de crecimiento promedio del parque automotor de buses y camiones en el Ecuador es del 2%.

Como se puede apreciar sin embargo los años 2008 y 2009 reflejan el más alto crecimiento equivalente al 4% y 3% respectivamente.

Cuadro 2. Crecimiento del Parque Automotor

AÑOS	UNIDADES	%
2006	106.538	
2007	108.432	2%
2008	112.300	4%
2009	115.200	3%
2010	117.000	2%
	PROMEDIO DE CRECIMIENTO	2%

Fuente: Servicio de Rentas Internas

Elaborado: El Autor.

2.1.2. FACTOR ECONÓMICO

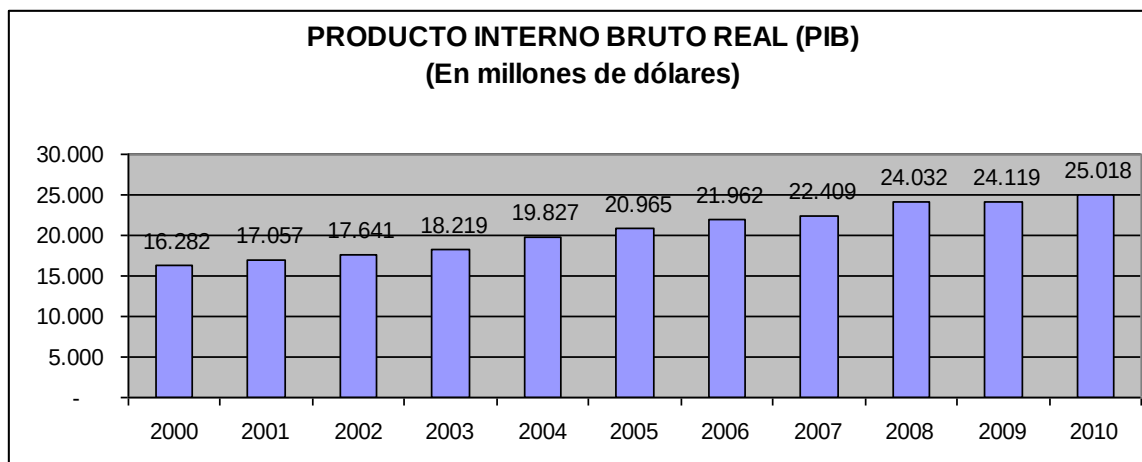
2.1.2.1. SECTOR PRODUCTIVO

Según el Banco Central del Ecuador (BCE), el crecimiento del país en el año 2010 con respecto al año anterior equivalente al 4%.

Según las Cuentas Nacionales, este crecimiento fue producto de la mejora de casi todos los sectores de la economía real; así, el sector electricidad y agua (6,07%), intermediación financiera (4.19%), manufacturas (2,95%) y comercio (2,94%), construcción (0.93%).

Otros sectores como la pesca (0,22%), Agricultura (1,17%) y otros servicios (2,34%) también tuvieron una contribución positiva al PIB, mientras que sectores como exploración y minas (2,22%), refinación de petróleo (0,16%) y transporte y almacenamiento (1,68%) tuvieron un crecimiento relativamente bajo en relación a la económica del país en el segundo trimestre el año. Aunque es relevante destacar como la economía no petrolera del país ha crecido en 4,4%.

Gráfico 1. Producto Interno Bruto



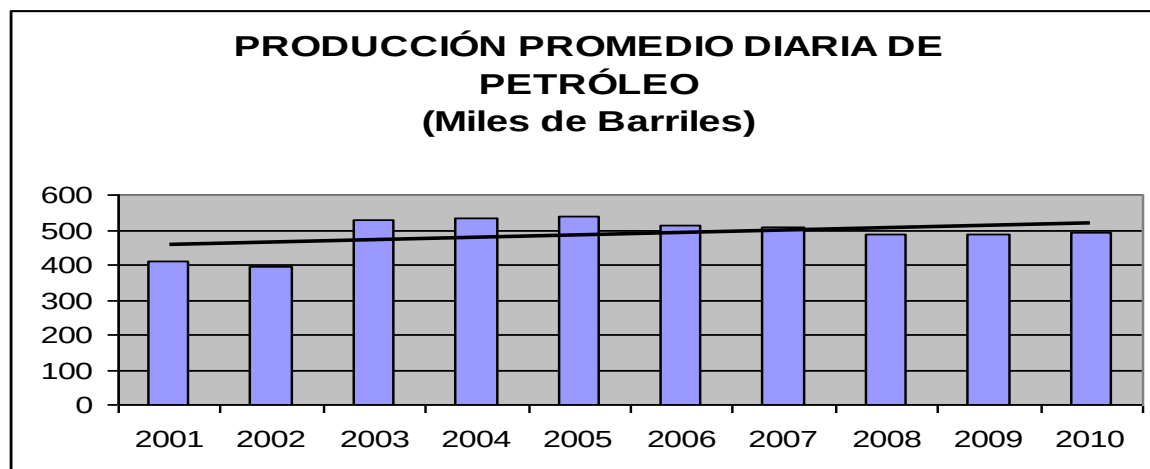
Fuente: Banco Central del Ecuador, Observatorio de Política Fiscal

Elaborado: El Autor

2.1.2.2. PETRÓLEO

En el año 2010, la producción estatal de petróleo, registró una leve recuperación, ubicándose en 489.90 miles de barriles diarios (mbd).

Gráfico 2. Evaluación Producción de Petróleo



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado: El Autor

Dentro del análisis de precios internacionales de petróleo materia prima indispensable para la construcción de una llanta presenta un incremento en el periodo 2010-2011.

2.1.2.3. COMERCIO EXTERIOR

2.1.2.3.1. IMPORTACIONES

Cuadro 3. Comercio Exterior - Importaciones

SUBPARTIDA NANDINA 4011.20.10.00

DESCRIPCIÓN: LLANTAS RADIALES

2008		2009		2010		2008-2009	2009-2010	2008-2009	2009-2010
TONELADAS	CIF - DOLAR	TONELADAS	CIF - DOLAR	TONELADAS	CIF - DOLAR	% VARIACIÓN TONELADAS	% VARIACIÓN TONELADAS	% VARIACIÓN CIF	% VARIACIÓN CIF
14.827,85	49.997,42	14.283,59	50.392,76	23.825,68	90.343,51	(0,04)	0,67	0,01	0,79

Fuente: Banco Central del Ecuador

*** Totales variación – promedio.**

Elaborado: El AUTOR

Como se puede apreciar las importaciones en toneladas de llantas clasificadas en la subpartida 4011.20.10 en el período 2008 – 2009 disminuyeron en un 4% sin embargo en valor CIF refleja un incremento del 1%. En el período 2009-2010, se aprecia un aumento en toneladas y valor CIF equivalente al 67% y 79% respectivamente.

2.1.2.3.2. EXPORTACIONES

La Empresa Ecuatoriana del Caucho ERCO, exporta llantas para buses y camiones a países del área andina como Venezuela, Chile, Colombia y Perú.

EXPORTACIONES DE LLANTAS SUBPARTIDA 4011.20.10.00

Cuadro 4. Comercio Exterior - Exportaciones

SUBPARTIDA NANDINA

DESCRIPCIÓN: LLANTAS RADIALES

2008		2009		2010		2008-2009	2009-2010	2008-2009	2009-2010
TONELADAS	FOB- DÓLAR	TONELADAS	FOB DÓLAR	TONELADAS	FOB-DÓLAR	% VARIACIÓN TONELADAS	% VARIACIÓN TONELADAS	% VARIACIÓN FOB	% VARIACIÓN FOB
15,79	58,08	320,47	979,85	135,72	509,43	19,30	-0,58	15,87	-0,48

Fuente: Banco Central del Ecuador

Como se puede apreciar en el período 2008-2009 existe un incremento de 19,30% en Toneladas y valor FOB 15,87%; en el período 2009-2010, se evidencia una disminución en las exportaciones en peso y valor FOB equivalente al 58% y 48% respectivamente.

2.1.2.4. VARIACIÓN PRECIOS - INFLACIÓN:

La variación de la inflación medida a través del índice de precios al consumidor (IPC), fue de 0,26%, de su parte el valor anualizado alcanzó el 3,44% frente a 3,29% registrado en el período del año pasado. La inflación acumulada fue de 2,26% frente a 3,12% reportado en el mismo lapso del 2009.

Por otro lado, el valor de la canasta básica familiar al 2010 asciende a USD 539,36 y la vital a USD 385,28, mientras que el ingreso mínimo de un hogar cuatro miembros es de 1,6 perceptores que según el INEN se sitúa en USD 448; lo que da lugar a una brecha considerable entre el poder adquisitivo promedio de los hogares y el precio de los productos básicos de USD 91,36.

Sin embargo, el consumo de llantas representa un producto insustituible en razón de la necesidad de transportación y movilidad de los usuarios.

2.1.3. FACTOR LABORAL

La tasa de desempleo urbano publicada por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), se ubicó en 6,1% en el cuarto trimestre del año 2010, lo que implica que la demanda de trabajo ha crecido en 1,3% en los últimos tres meses. De igual manera, si comparamos el desempleo en el cuarto trimestre de 2009, comparado como el mismo período del 2010, verificamos que existe una caída del mismo en 1,8%. La tasa de desocupación por ciudades en el cuarto trimestre fue: Cuenca 2.5,%, Guayaquil 7.6%, Quito 4,3%, Machala 4.42%, y Ambato con el 3,2%. La tasa de subempleo fue de 47,1%, un 3.4% menos que el mismo período del año anterior. Con estos datos podemos apreciar que el proyecto constituye un aporte a la generación de empleo y competitividad del país.

2.1.4. FACTOR POLÍTICO LEGAL Y TRIBUTARIO.

El Código de la Producción establece incentivos tributarios para los sectores que contribuyan al cambio de la matriz energética, a la sustitución estratégica de importaciones, en tal virtud se reconoce la exoneración total del impuesto a la renta por cinco años a las inversiones nuevas que se desarrollen en estos sectores; por lo tanto representa una oportunidad para la empresa reencauchadora.

Dentro del factor legal conforme la propuesta de constitución legal presentada en el capítulo I, el proyecto estará constituido conforme con la Ley de Compañías en una empresa de responsabilidad limitada.

2.1.5. FACTOR TECNOLÓGICO

Los avances tecnológicos constantes y la globalización han promulgado la necesidad de invertir un mejoramiento continuo al optar por la contratación de un servicio con una empresa reencauchadora. Para ello es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Disponibilidad de uso de la tecnología adaptados a nueva norma técnica INEN 582-2011
- La Adecuación de la tecnología y la adaptación de los equipos al nivel exigido por el cliente.
- La necesidad de transferencia del conocimiento de la utilización de la tecnológica entre el contratista y el contratante para el perfeccionamiento de las relaciones.
- La posibilidad de desarrollo de una mejora tecnológica que el prestador de servicios podrá proporcionar al contratante con el fin de obtener mejores resultados operacionales.

Como conclusión al adoptar nuevas tecnologías lograremos aportar al desarrollo tecnológico del país adicionalmente la adopción de nuevas prácticas que le permitan una mayor participación en el mercado.

Las nuevas tecnologías de reencauche deberán ajustarse a los procedimientos técnicos contemplados en la nueva norma técnica 582-2011

2.1.6. FACTOR EDUCATIVO

La situación de la educación en el Ecuador se caracteriza por la persistencia del analfabetismo, que en 2009, alcanzó el 7.8% (población analfabeta de 15 años y más), valor superior al registrado en 2008 (7.6%) y por otro lado el bajo nivel de escolaridad, cuyas tasas de matriculación para el 2009 fueron: primaria (94.8%), secundaria (58.1%) y superior (20.1%). En este contexto, resulta preocupante que casi el 80% de la población en edad correspondiente no asista a la universidad, siendo en eje fundamental para el desarrollo del país.²

Por lo tanto se hace imprescindible el desarrollo de programas de concienciación sobre el cuidado y protección que se debe dar a las llantas, antes de que terminen su vida

2.1.7. FACTOR AMBIENTAL

El desecho de llantas al medio ambiente, sin un estudio previo, provoca grandes complicaciones a nivel de salubridad, al ser lanzadas las llantas al campo, quebradas, botaderos sin la observación de las más mínimas normas de seguridad en la eliminación de desechos sólidos, se convierten en un foco de infección y ayudados por el clima se convierten en criaderos de mosquitos, generando un grave problema de nivel epidemiológico, afectando a la población y adicionalmente provocando que el Gobierno Nacional deba invertir grandes sumas de dinero en prevención y tratamiento de los habitantes de las zonas más vulnerables.

Por lo tanto la instalación una empresa reencauchadora representa una oportunidad de solución a los problemas ambientales.

Bajo este contexto la empresa deberá solicitar al Ministro del Ambiente, la **emisión de la Licencia Ambiental** para la realización del proyecto. Esta solicitud debe contener:

- Fecha de la solicitud de la Licencia Ambiental
- Razón Social del Proponente
- Nombre del Proyecto
- Referencia No. de Expediente asignado al trámite al obtener el Certificado de Intersección.

² http://www.siise.gov.ec/UltimosIndicadores/ULTIMOS_INDICADORES2006-2009.pdf, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador.

- Cronograma valorado de ejecución del PMA anual. (en caso de proyectos a ejecutarse en un tiempo menor a un año, cronograma por los meses de duración)
- Certificación del costo total del Proyecto

2.1.8. FACTOR GLOBAL

Conforme el Índice de Competitividad Global, el Ecuador tiene serias complicaciones para garantizar un adecuado clima de negocios en cuatro aristas: inestabilidad en políticas, corrupción, regulaciones laborales restrictivas y burocracia ineficiente.

Aunque el Ecuador escaló posiciones (del 105 en el 2009, al 101 este año), el número de países que ingresó en el análisis también creció (de 133 a 139), conforme se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro 5. Índice de Competitividad Global

PAÍS	2009	2010
Suiza	1	1
Suecia	4	2
Singapur	3	3
Chile	39	30
Brasil	56	58
Uruguay	65	64
Colombia	69	68
Perú	78	72
Argentina	85	85
Ecuador	105	101
Bolivia	120	104
Paraguay	124	115
Venezuela	113	117

Fuente: Foro Económico Mundial

Elaborado: El Autor

Por otro lado, dentro del contexto internacional observamos que el Ecuador maneja una cifra muy baja de reencauche, como lo podemos evidenciar en las cifras

presentadas por la Asociación Internacional de Llantas y Cauchos (INTRA) para el año 2008.

Cuadro 6. Porcentaje de reencauche a nivel internacional

Europa	70%
EEUU	100%
Brasil	120%
Colombia	46%
Perú	33%
Ecuador	20%

Fuente: INTRA
Elaborado: El Autor

2.2. MICROAMBIENTE

Al analizar el micro ambiente de las empresas reencauchadoras que brindan este servicio, encontramos varios agentes con lo que las organizaciones están vinculadas y se relacionan con el desarrollo de las mismas, de dicha interacción surgen amenazas y oportunidades las mismas que deben ser consideradas para una optimización de la gestión empresarial.

2.2.1. COMPETENCIA DIRECTA

Según información de la Asociación de Reencauchadores en el Ecuador existen 11 empresas a nivel nacional que se dedican a la actividad de reencauche en el Ecuador, sin embargo este sector industrial se desarrolla bajo la problemática de abastecerse de su materia principal que es la carcasa. A continuación se presenta las citadas empresas conforme a su participación en el mercado.

Cuadro 7. Competencia Directa

No.	Empresas	Total unidades mes	% Participación Mercado	Localización
1	Llantera Oso	1.600	9%	Quito
2	Europea	3.600	21%	Quito – Guayaquil
3	Grupo Durallanta	3.800	22%	Quito, Guayaquil, Cuenca
4	R. Superior General Tire	2.800	16%	Quito
5	Recandina Goodyear	800	5%	Cuenca
6	Isollantas	1.200	7%	Cuenca
7	Recamic	900	5%	Guayaquil
8	Ecuador Goodyear	850	5%	Quito
9	Cauchos Sierra	1.100	6%	Ambato
10	Pino Goodyear	400	2%	Guayaquil
11	Galarza	200	1%	Manabí
	Total	17.250	100%	

Fuente: Asociación de Empresas Reencauchadoras.

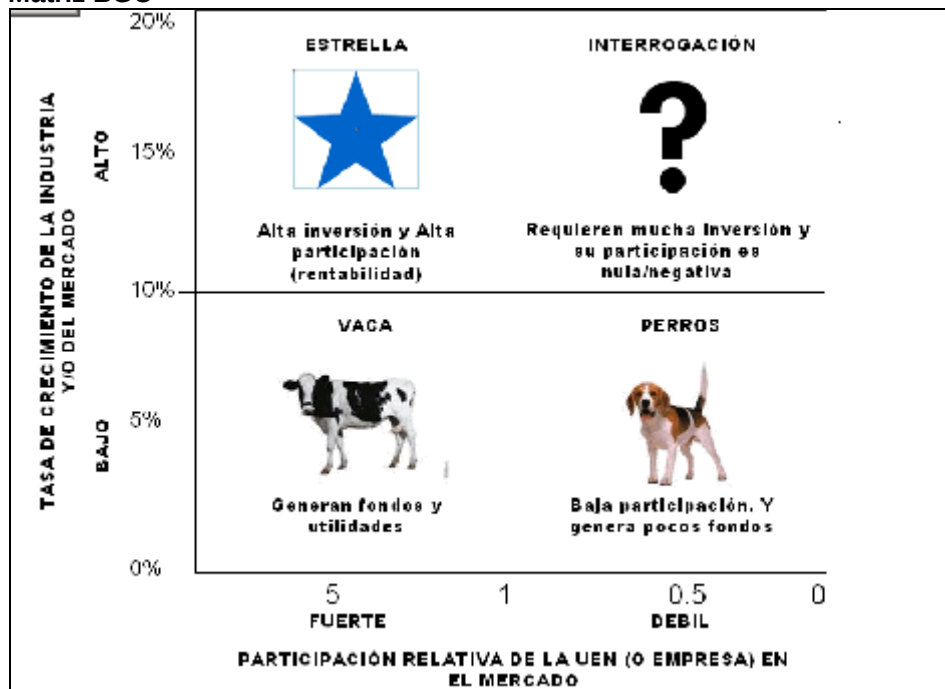
Elaborado: El Autor

2.2.2. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

La Matriz Boston Consulting Group o También conocida como matriz de crecimiento o participación, A continuación se presenta el método gráfico conforme la tasa de crecimiento y participación en el mercado del producto reencauchado en mismo que va de la mano del cambio de hábito de consumo de los transportistas, del análisis presentado se determina que existe una alta demanda de llantas nuevas sin embargo en el país no existe una cultura de reencauche por lo cual existe una baja participación en el mercado se pretende que con la implementación de estrategias de mercadeo se logre una alta participación y crecimiento del mercado.

MATRIZ BOSTON CONSULTING GROUP (BCG)

Cuadro 8. Matriz BCG



Fuente: Investigación Directa, Libro Investigación de Mercados, Kotler, Desarrollado por The Boston Consulting Group

El servicio de reencauche es un servicio tipo estrella ya que produce mucho efectivo, tendría un margen de utilidad amplio y tiene un alto crecimiento en el mercado, en razón de las oportunidades del proyecto y su aportación al cambio de la matriz energética y la sustitución de importaciones

Se podría decir que al inicio del proyecto se comportará del tipo vaca ya que a corto plazo no sería el éxito completo, pero estoy segura a mediano y largo plazo el proyecto se transformará en un tipo estrella.

2.3. ANÁLISIS SECTOR (FUERZAS DE PORTER Y ESTUDIO DE LA COMPETENCIA)

Las empresas reencauchadoras compiten ofreciendo al mercado un producto sustituto como es la llanta reencauchadora. En consecuencia, es importante comprender cómo evoluciona el sector en el largo plazo, con el fin de establecer

estrategias sectoriales de competitividad que le permitan sacar el máximo provecho estratégico posible. Para ello se empleará el modelo de las cinco fuerzas de Porter.

2.3.1. BARRERAS DE ENTRADA

No existen barreras de entrada realmente significativas para llegar al segmento del mercado objeto de la presente investigación, sin embargo hay que tomar en cuenta que actualmente las Empresas Reencauchadoras ya cuentan con normas INEN que certifiquen la calidad y seguridad de las llantas reencauchadas, lo cual representa una oportunidad importante así como la implementación de laboratorios que certifiquen la calidad del producto a ofrecer.

2.3.2. RIVALIDAD

El sector de la transportación es un eje estratégico del desarrollo económico. En este sentido, el sector presenta una rivalidad en precio y calidad para ello se hace necesario establecer estrategias de marketing ya sea a nivel de promociones, publicidad o manejo de imagen de marca. La mejor estrategia que podríamos utilizar en el sector suele ser el tradicional “boca a boca” con el fin de incrementar el nivel de conocimiento en la mente de nuestros futuros consumidores. Por otro lado, podremos utilizar promociones de enganche y atracción al consumidor,

2.3.3. SUSTITUTO

Como se explico anteriormente el reencauche representa un producto sustituto en razón que de la llanta nueva a mejor costo y mayor durabilidad.

2.3.4. PODER DE NEGOCIACIÓN DEL CONSUMIDOR

En el sector reencauche, los consumidores (transportistas) no se encuentran bien informados de los beneficios del reencauche, tomando en cuenta que una llanta nueva frente a una llanta reencauchada tiene la misma durabilidad, otra variable importante es el precio una llanta nueva tiene un costo de US\$. 210 vs una llanta reencauchada US\$.410, por lo tanto es importante crear estrategias que permitan capturar la lealtad del consumidor a productos reencauchados, brindando servicios de calidad y seguridad.

2.3.5. PODER DE NEGOCIACIÓN DEL PROVEEDOR

Es importante realizar alianzas estratégicas con empresas proveedoras de insumos y materias primas para la producción de llantas reencauchadas con el fin de reducir los costos que serán beneficiosos para nuestros objetivos financieros.

Adicionalmente, es necesario emprender estrategias para el desarrollo de convenios con las Federaciones de Transporte con el propósito de concienciar los beneficios del reencauche para la entrega por parte del transportista de la materia prima principal que es la carcasa.

En consecuencia, el poder de negociación del proveedor en el sector de reencauche es alto.

2.3.6. AMENAZA DE ENTRADA

La amenaza de entrada es baja, generando alta rentabilidad, el poder de negociación del consumidor es alto, el poder de negociación de proveedor es alto, el reencauche es un producto sustituto y la rivalidad normal. Las dos fuerzas contrarías a la rentabilidad son el poder de negociación del consumidor y el proveedor. Dos fuerzas neutras: rivalidad y sustitutos, y una favorable: amenaza de entrada. Por lo tanto, las estrategias sectoriales deben centrarse en contrarrestar el poder de negociación de proveedor y consumidor.

En consecuencia, se espera que la rentabilidad promedio a largo plazo en el sector de reencauche en Ecuador fluctúe entre normal y baja. Por ello, es necesario que el negocio desarrolle unas estrategias sectoriales capaces de contrarrestar las fuerzas negativas a la rentabilidad.

2.4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

El sector del reencauche no ha podido desarrollarse por falta de materia prima, en consideración de que las carcasas que existen en el País no son aptas para este proceso y la cultura de los usuarios no ha encontrado en el reciclaje una oportunidad para cuidar el medio ambiente.

El sector de la transportación pesada demanda para el desarrollo de su actividad una considerable cantidad de llantas, las cuales se importan y distribuyen en el País a costos elevados, encareciendo así el servicio que prestan a la ciudadanía. Esto se

refleja en el incremento de costos en las tarifas de los servicios que brindan, para lo cual el Gobierno Nacional aplicó en el año 2009 una salvaguardia por balanza de pagos cuyo objetivo es el equilibrio de la balanza comercial del Ecuador, situación que requería reducir las importaciones por un monto de US\$ 2.169 millones de dólares, para equilibrar el sector externo y conservar el equilibrio macroeconómico necesario para mantener un crecimiento suficiente y sustentable de la economía. En consecuencia, las importaciones del sector de llantas para las subpartidas 4011.20.10 y 4011.20.90 se redujeron en un 28%, motivo por el cual debemos cubrir ese déficit con modelos alternativos a la importación.

Adicionalmente, la optimización de la carcasa permitirá un ahorro al transportista de alrededor del 65% (llanta nueva vs llanta reencauchada), con la misma durabilidad, y la sustitución de importaciones por producción nacional de llantas reencauchadas.

PROPÓSITO: Se requiere establecer el conocimiento, sobre las necesidades de reencauche de llantas para buses y camiones que tienen actualmente los transportistas, en la ciudad de Quito.

2.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

El presente estudio de investigación tiene los siguientes objetivos:

1. Definir el nivel de preferencia que tiene el mercado hacia los servicios de reencauche
2. Conocer las razones por las cuales no se reencaucha
3. Conocer la frecuencia se recambia llantas
4. Qué espera de servicio del reencauche
5. Determinar los servicios adicionales que les gustaría obtener de una empresa reencauchadora
6. Proponer una nueva opción a los transportistas que requieren nuestro servicio a mejor costo.

2.6. SEGMENTACIÓN DEL PROYECTO

En vista de los servicios de reencauche que ofrecerá la empresa, el servicio estará enfocado a los transportistas localizados en la ciudad de Quito.

2.7. METODOLOGÍA

El estudio requiere de la aplicación de una técnica cualitativa, la misma que pasamos a describir a continuación.

Mediante la aplicación de la encuesta podemos verificar las diversas necesidades que requieren los transportistas, determinar, el mercado potencial insatisfecho, así como las estrategias de marketing que se implementarán para el desarrollo del proyecto.

2.8. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se realizó previamente una prueba piloto a 10 empresas, en la cual denominamos a la pregunta 1 como la de más importancia para el objetivo de la investigación. Una vez ejecutada la prueba reestructuramos algunas preguntas para un mejor entendimiento de las empresas encuestadas.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{e^2 (n-1) + P \cdot Q Z^2}$$

n = Tamaño de la muestra

N = Universo

Z = Porcentaje de confiabilidad (desviación estándar) 1.96

e = margen de error 5%

P = Número de casos positivos 50%

Q = Número de casos negativos 50%

N = 117.000 números de vehículos de transporte matriculados y registrados en el Servicio de Rentas Internas (Fuente: Servicio de Rentas Internas)

$$n = \frac{117.000 (1.96)^2 (0.50) (0.50)}{(0.05)^2 (116.000) + (0.50) (0.50) (1.96)^2}$$

$$n = 383.$$

2.8.1. ENCUESTA

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA REENCAUCHADORA DE LLANTAS PARA BUSES Y CAMIONES EN LA CIUDAD DE QUITO

OBJETIVO:

Mediante la presente encuesta se pretende conocer el nivel de conocimiento y aceptación del servicio de reencauche de llantas a ser utilizados por transportistas de buses y camiones en la ciudad de Quito.

3. ENCUESTA

1. ¿Conoce usted qué es el reencauche?

a) SI ☐

b) NO ☐

2. ¿Conoce cuál es el proceso de reencauche?

b) SI ☐

b) NO ☐

3. ¿Reencaucha sus llantas una vez que termina su vida útil?,

a) SI ☐

b) NO ☐

4. **Si su pregunta es negativa** ¿Cuál es la razón por las cuales no se reencaucha?

a) Desconocimiento del producto de reencauche

b) Por razones de calidad

c) Por razones de seguridad

d) Por el tiempo que toma reencauchar

d) Otra especifique

5. ¿Con que frecuencia cambia sus llantas?

a) tres meses

b) seis meses

- c) cada año
- d) más de un año

6. ¿Qué servicios exigiría de empresa reencauchadora?

- a) Garantía a las llantas reencauchadas
- b) Precios económicos
- c) Servicio de reposición de llantas (durante el proceso de reencauche de sus llantas)
- d) Mayor durabilidad de sus llantas por kilómetro recorrido
- e) Asistencia Técnica

7.- ¿Piensa que el servicio de reencauche representa una alternativa de ahorro de dinero para el transportista?

- a) SI ☐ b) NO ☐

8.- ¿Considera usted que las Empresas reencauchadoras en el Ecuador ofrecen un buen servicio?

- SI ☐ b) NO ☐

9. ¿Qué destino tienen sus llantas una vez que termina su vida útil

- a) Entrega al proveedor de llantas nuevas
- b) Basura y botaderos
- c) Venta a empresas reencauchadoras o vulcanizadoras

10.- ¿Conoce usted que Art. 88 Reglamento de tránsito establece que debe rodar con un mínimo de espesor?

- a) SI ☐ b) NO ☐

2.8.2. SELECCIÓN DEL MERCADO META

Para el levantamiento de la información, luego del cálculo del tamaño de la muestra, conforme la distribución en Federaciones de Transporte Pesado, según información otorgada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, de la siguiente manera:

1. Federación de Transporte Interprovincial e Interparroquial – FENACOTIP (95 encuestas)
2. Federación de Transporte Pesado (192 encuestas)
3. Federación de Transporte Urbano (96 encuestas)

2.8.3. TABULACIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Realizado el proceso de ingreso de encuestas en la base de datos creada con el propósito de obtener los resultados de la misma, se procede a la demostración utilizando tablas y gráficos que a continuación detallo:

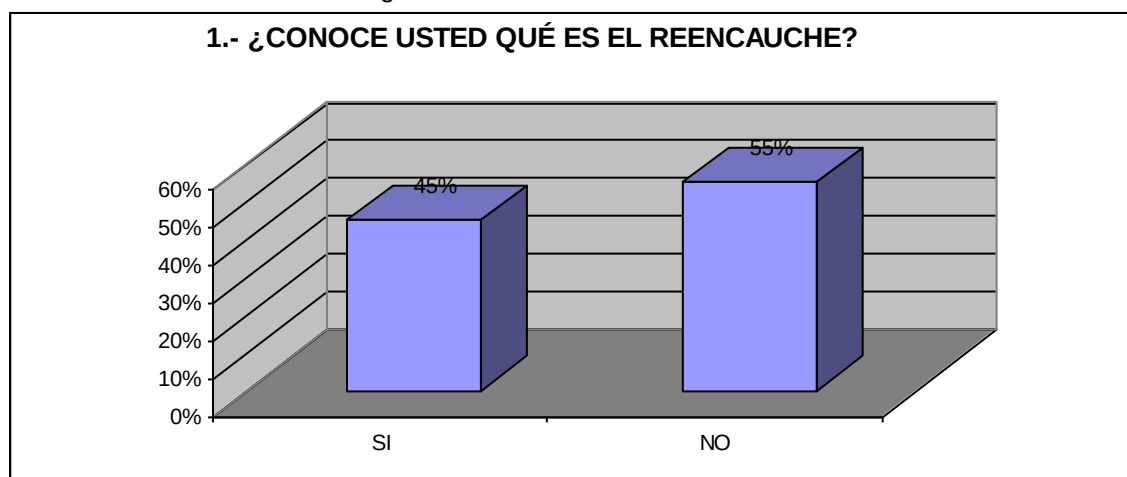
1. ¿Conoce usted qué es el reencauche?

Cuadro 9. Resultados de la Encuesta Pregunta 1

Pregunta	Resultados	Porcentaje
SI	172	45%
NO	211	55%
TOTAL	383	100%

Elaborado: El Autor

Gráfico 3. Tendencias Encuesta Pregunta 1



Elaborado: El Autor

Análisis: El 55% de la población encuesta determina que no conoce que es el reencauche en el Ecuador, mientras que el 45% de los transportistas determinan que si, por lo tanto existe una posición dividida para lo cual la empresa deberá focalizar

campañas de capacitación a transportistas para dar a conocer los beneficios del reencauche.

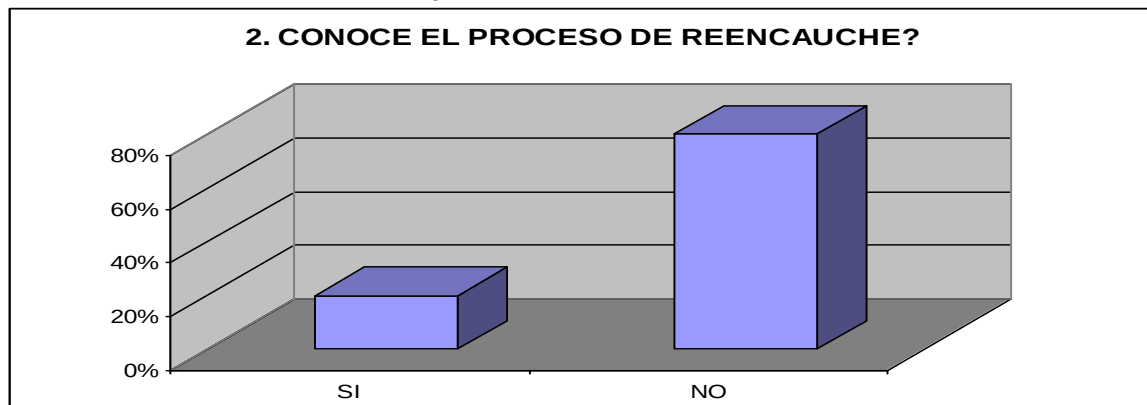
2. ¿Conoce el cual es el proceso de reencauche?

Cuadro 10. Resultados de la Encuesta Pregunta 2

Pregunta	Resultados	Porcentaje
SI	69	18%
NO	314	82%
TOTAL	383	100%

Elaborado: El Autor

Gráfico 4. Tendencias Encuesta Pregunta 2



Elaborado: El autor

Análisis: El 18% de la población encuesta manifiesta que si conoce el proceso de reencauche mientras que el 82% no conoce los procesos de reencauche al frío o calor, para lo cual la empresa deberá emprender campañas de capacitación que determinen los beneficios económicos para el transportista.

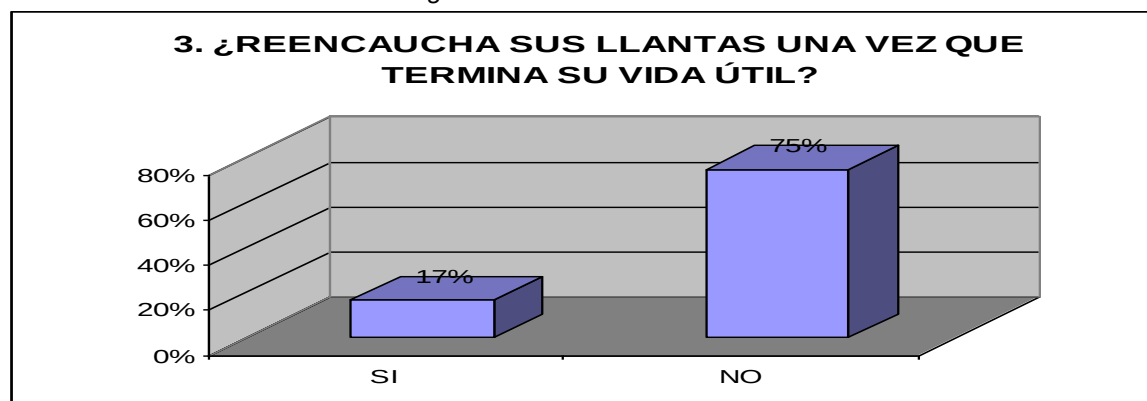
3. ¿Reencaucha sus llantas una vez que termina su vida útil?,

Cuadro 11. Resultado de la Encuesta Pregunta 3

Pregunta	Resultados	Porcentaje
SI	65	17%
NO	318	75%
TOTAL	383	100%

Elaborado: El Autor

Gráfico 5. Tendencias Encuesta Pregunta 3



Elaborado: El autor

Análisis: El 17% de los encuestados reencauchan sus llantas una vez que terminan su vida útil, en tanto que el 75% no reencaucha llantas, lo cual representa una amenaza en razón de que varios transportistas desconocen los beneficios del reencauche, muchas de estas llantas van a los botaderos.

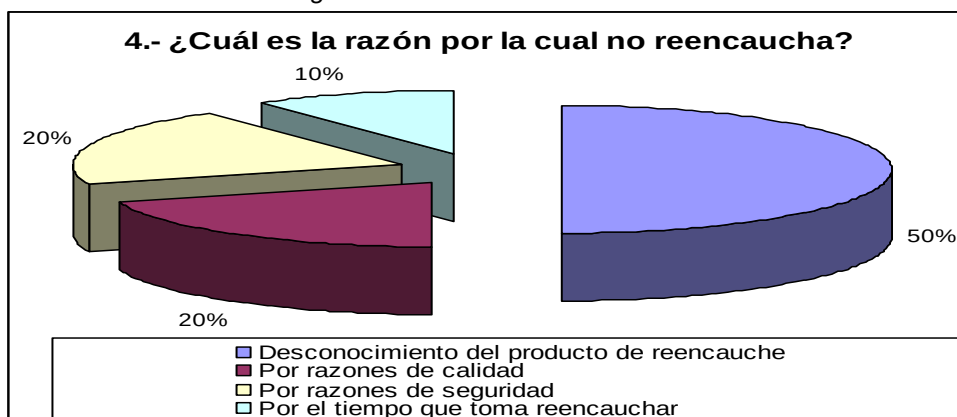
4. Si su pregunta es negativa ¿Cuál es la razón por las cuales no se reencaucha?

Cuadro 12. Resultados de la Encuesta Pregunta 4

Literal	Razones	Total	Porcentaje
a)	Desconocimiento del producto	192	50%
b)	Por razones de calidad	77	20%
c)	Por razones de seguridad	77	20%
d)	Por el tiempo que toma reencauchar	37	10%
TOTAL		383	100%

Elaborado: El Autor

Gráfico 6. Tendencias Encuesta Pregunta 4



Elaborado: El autor

Análisis: Existe un desconocimiento del producto de reencauche, otra posición también está dada por razones de calidad de calidad y seguridad, consecuentemente tiene relación con la problemática planteada al inicio del proyecto.

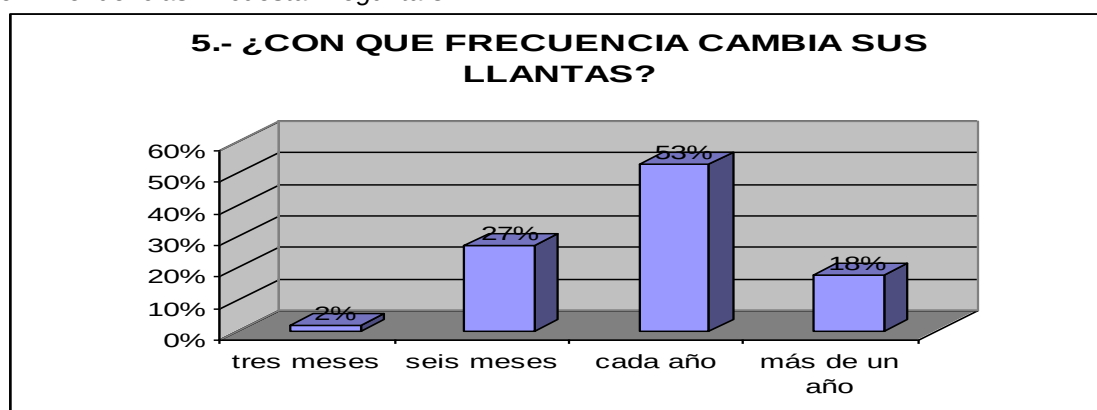
5. ¿Con que frecuencia cambia sus llantas?

Cuadro 13. Resultados de la Encuesta Pregunta 5

Literal	Razones	Total	Porcentaje
a)	tres meses	8	2%
b)	seis meses	103	27%
c)	cada año	203	53%
d)	más de un año	69	18%
Total		383	100%

Elaborado: El Autor

Gráfico 7. Tendencias Encuesta Pregunta 5



Elaborado: El Autor

Análisis: El 53% del tamaño de la muestra determina que recambia sus llantas cada año por lo tanto representa una oportunidad para el proyecto es decir existe una demanda existente de llantas en el mercado.

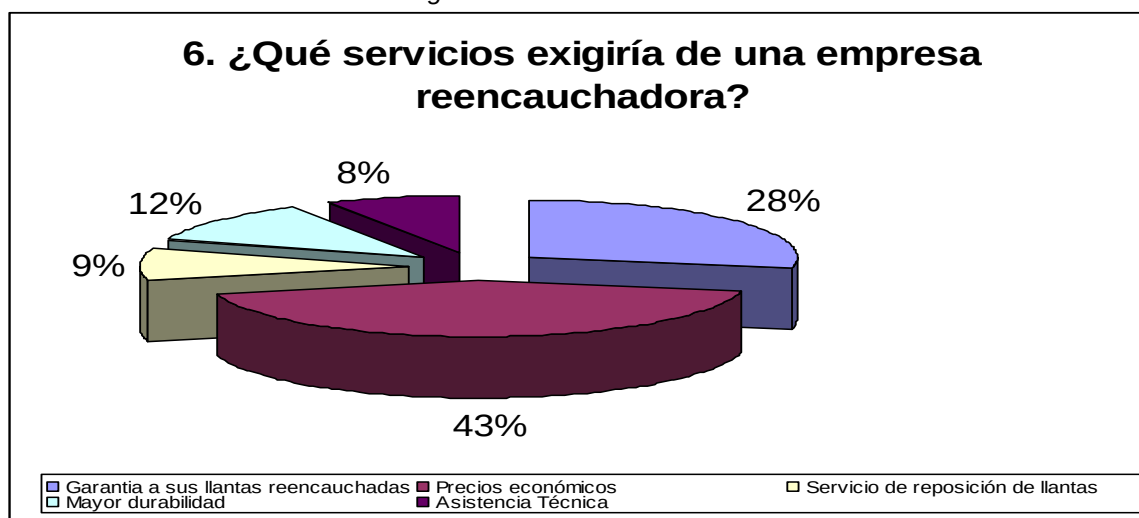
6. ¿Qué servicios exigiría de empresa reencauchadora?

Cuadro 14. Resultados de la Encuesta Pregunta 6

Literal	Razones	Total	Porcentaje
a)	Garantía a sus llantas reencauchadas	107	28%
b)	Precios económicos	165	43%
c)	Servicio de reposición de llantas	34	9%
d)	Mayor durabilidad	45	12%
e)	Asistencia Técnica	32	8%
		383	100%

Elaborado: El Autor

Gráfico 8. Tendencias Encuesta Pregunta 6



Elaborado: El Autor

Análisis: El 43% de los transportistas que su decisión de transporte sería por: precio seguido una garantía (28%); mayor duración 12%; un servicio de reposición 9% y 8% por asistencia técnica, como podemos observar un factor determinante en la población encuestada es el precio por lo tanto la empresa deberá focalizar sus acciones de mercadeo dirigidas al precio y garantía.

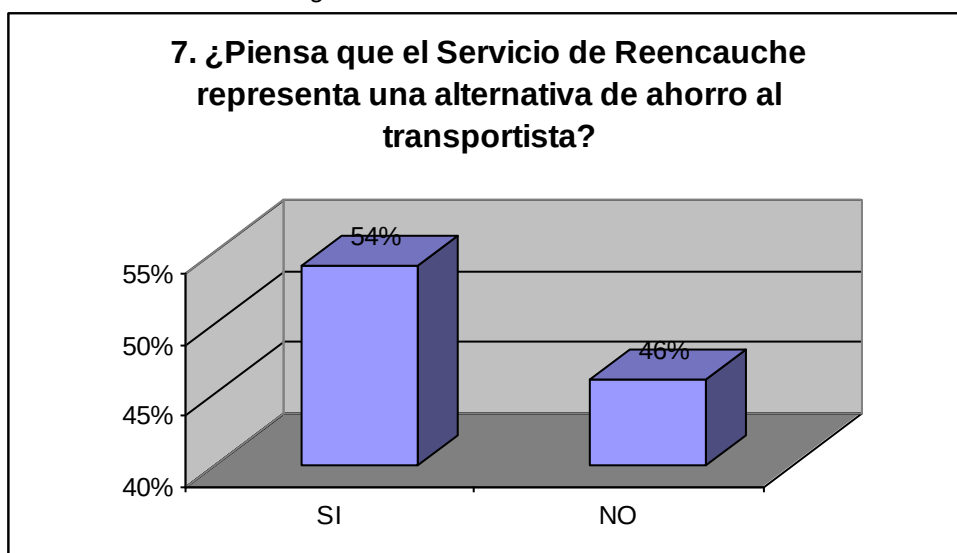
7.- ¿Piensa que el servicio de reencauche representa una alternativa de ahorro de dinero para el transportista?

Cuadro 15. Resultados de la Encuesta Pregunta 7

Pregunta	Total	Porcentaje
SI	207	54%
NO	176	46%
TOTAL	383	100%

Elaborado: El Autor

Gráfico 9. Tendencias Encuesta Pregunta 7



Elaborado: El Autor

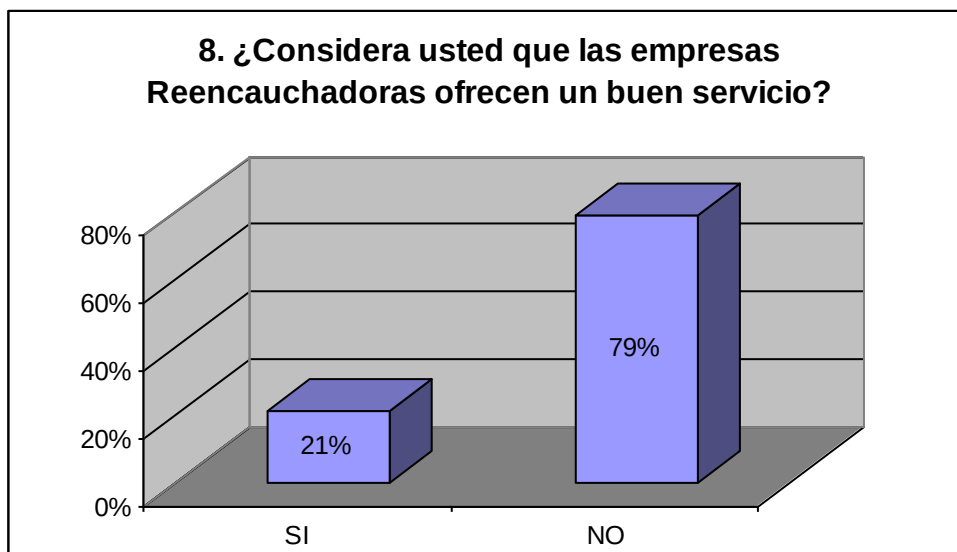
Análisis: El 54% de los transportistas consideran al reencauche como una alternativa de ahorro, sin embargo todavía existe una resistencia de la población objetivo al reencauche dado principalmente por la desinformación existente.

8.- ¿Considera usted que las Empresas reencauchadoras en el Ecuador ofrecen un buen servicio?

Cuadro 16. Resultados de la Encuesta Pregunta 8

Pregunta	Total	Porcentaje
SI	80	21%
NO	303	79%
TOTAL	383	100%

Gráfico 10. Tendencias Encuesta Pregunta 8



Elaborado: El Autor

Análisis: El 79% de los transportistas consideran que las empresas reencauchadoras no ofrecen un buen servicio, por lo tanto se deberá focalizar acciones de mercadeo dirigidas a otorgar un servicio diferente.

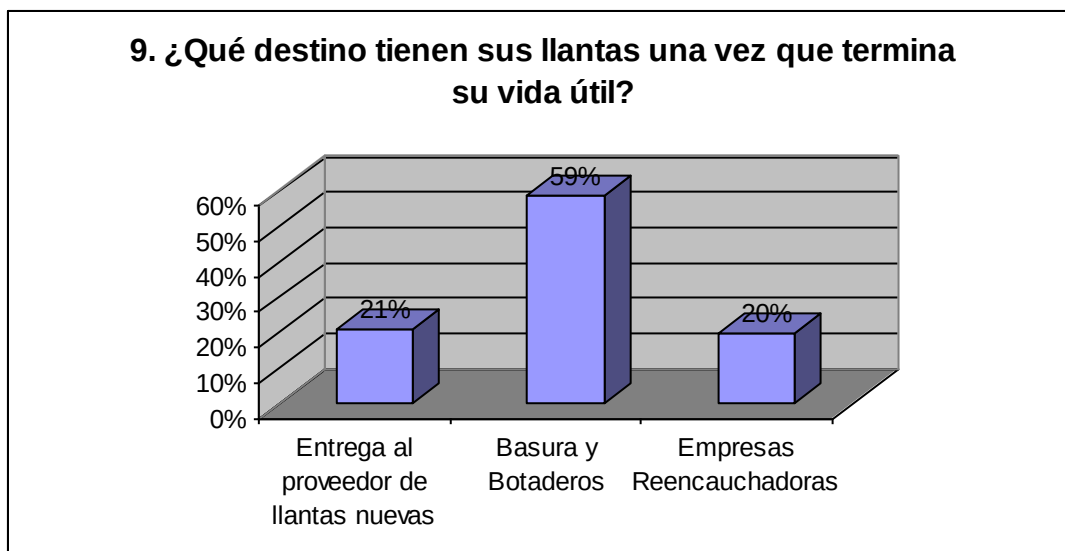
9. ¿Qué destino tienen sus llantas una vez que termina su vida útil?

Cuadro 17. Resultados de la Encuesta Pregunta 9

Literal	Razones	Total	Porcentaje
a)	Entrega al proveedor de llantas nuevas	80	21%
b)	Basura y Botaderos	226	59%
c)	Empresas Reencauchadoras	77	20%
		383	100%

Elaborado: El Autor

Gráfico 11. Tendencias Encuesta Pregunta 9



Elaborado: El Autor

Análisis: El destino de las llantas una vez que terminan su vida útil es los botaderos y basureros del país con un 59%; el 21% entrega sus llantas a sus proveedores de llantas nuevas y solamente 20% regresa a las empresas reencauchadoras, lo cual representa una amenaza para la nueva empresa reencauchadora la cual deberá dirigir todo su esfuerzo a concienciar a los transportistas que la llanta reencauchadas tiene mayor durabilidad que una llanta nueva.

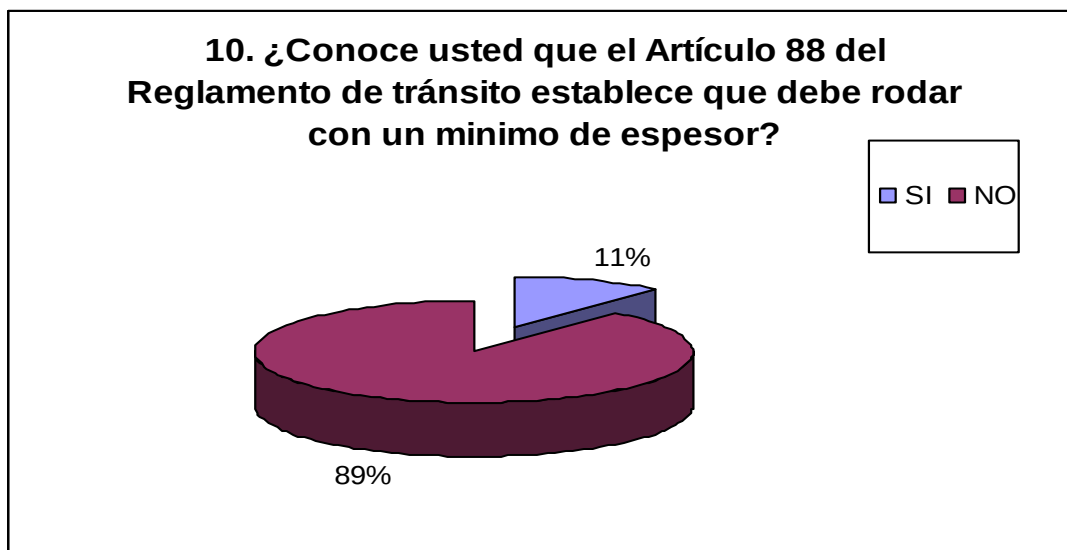
10.- ¿Conoce usted que Art. 88 al Reglamento de la Ley de tránsito y Transporte Terrestre que establece que debe rodar con un mínimo de espesor?

Cuadro 18. Resultados de la Encuesta Pregunta 10

Pregunta	Total	Porcentaje
SI	42	11%
NO	341	89%
TOTAL	383	100%

Elaborado: El Autor

Gráfico 12. Tendencias Encuesta Pregunta 10



Elaborado: El Autor

Análisis: El 89% de los transportistas encuestados no conoce sobre la aplicabilidad de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre, sin embargo cabe señalar que la policía nacional se encuentra emprendiendo operativos en carreteras con el propósito de dar la aplicabilidad

De la investigación realizada, podemos concluir que los transportistas requieren el servicio de reencauche como una alternativa de ahorro, el recambio de llantas se efectúa por lo menos una vez a cada año.

2.8.4. CONCLUSIONES GENERALES DE LA ENCUESTA:

- Existe un desconocimiento del producto de reencauche equivalente al 45%
- El 17% de la población reencaucha sus llantas una vez que termina su vida útil
- El promedio de recambio de llantas es una vez por año
- Los transportistas manifiestan que se inclinarían por servicio de reencauche como una alternativa de ahorro cuyo factor determinante sería el precio.
- Existe una insatisfacción del servicio que prestan las reencauchadoras
- El destino de llantas una vez que terminan su vida útil es lo botaderos y basureros
- Existe un desconocimiento en la aplicación del Artículo 88 del Reglamento a la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre?.

2.9. DEMANDA ACTUAL

Antes de iniciar el cálculo de la demanda actual proyecto, se dará a conocer ciertos datos muy importantes que se debe destacar para el cálculo de la misma.

Según datos proporcionados por el Servicio de Rentas Internas existen 117.000 unidades de buses y camiones matriculados en el año 2010 y se considera que una tasa de crecimiento promedio del parque automotor de buses y camiones en el Ecuador es del 2%.

Utilizaremos el supuesto de un recambio de llantas 1 vez al año y una utilización de 6 llantas por cada bus y camión.

Cuadro 19. Demanda Actual

Años	UNIDADES MATRICULADAS	PROMEDIO RECAMBIO DE LLANTAS AL AÑO	TOTAL
2006	106.538	6	639.228
2007	108.432	6	650.592
2008	112.300	6	673.800
2009	115.200	6	691.200
2010	117.000	6	702.000

Fuente: Servicio de Rentas Internas

* Promedio de utilización de llantas equivalente a 6 llantas x unidad de transporte

* Promedio de recambio 1 vez al año.

2.9.1. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Con estos datos procedemos a calcular la demanda utilizando el método de mínimos cuadrados mediante la siguiente fórmula:

$$Y = a + bx$$

x = tiempo

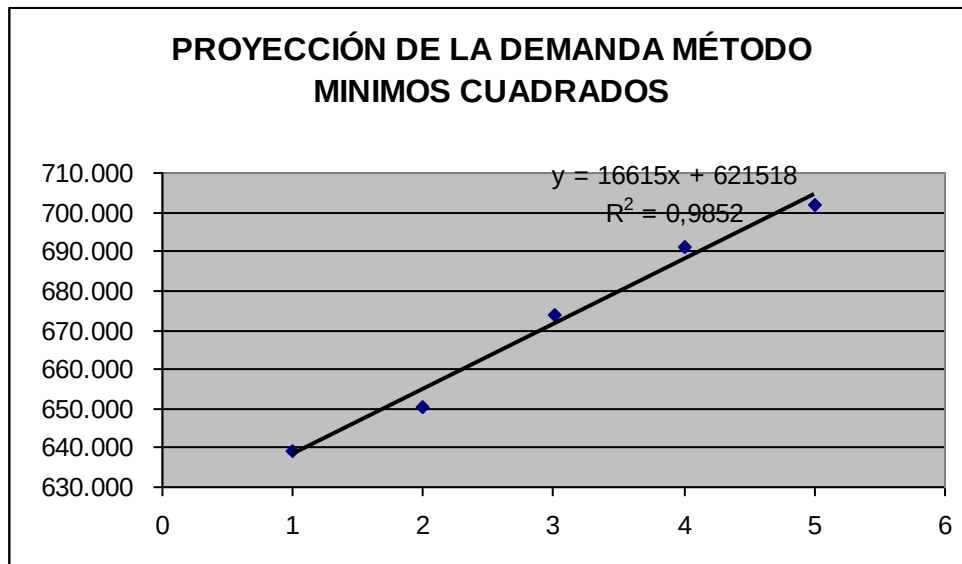
y = número de unidades de transporte por la cantidad llantas que demandan en un año

n = número de períodos

Cuadro 20. Proyección de la Oferta

AÑOS	CRECIMIENTO	DEMANDA LLANTAS	x^2	y^2	xy
2006	1	639.228	1	408.612.435.984	639.228
2007	2	650.592	4	423.269.950.464	1.301.184
2008	3	673.800	9	454.006.440.000	2.021.400
2009	4	691.200	16	477.757.440.000	2.764.800
2010	5	702.000	25	492.804.000.000	3.510.000
	15	3.356.820	55	2.256.450.266.448	10.236.612

Gráfico 13. Proyección de la Demanda



$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{(55)(3'356.820) - (15)(10'236.612)}{(5)(55) - (15)^2}$$

$$a = \frac{184'625.100 - 153'549.180}{275 - 225}$$

$$a = \frac{31'075.920}{50}$$

$$a = 621.518.40$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{(5)(10'236.612) - (15)(3'356.820)}{(5)(55) - (15)^2}$$

$$b = \frac{51'183.060 - 50'352.300}{50}$$

$$b = \frac{830.760}{50}$$

b = 16.615,20

2.10. OFERTA

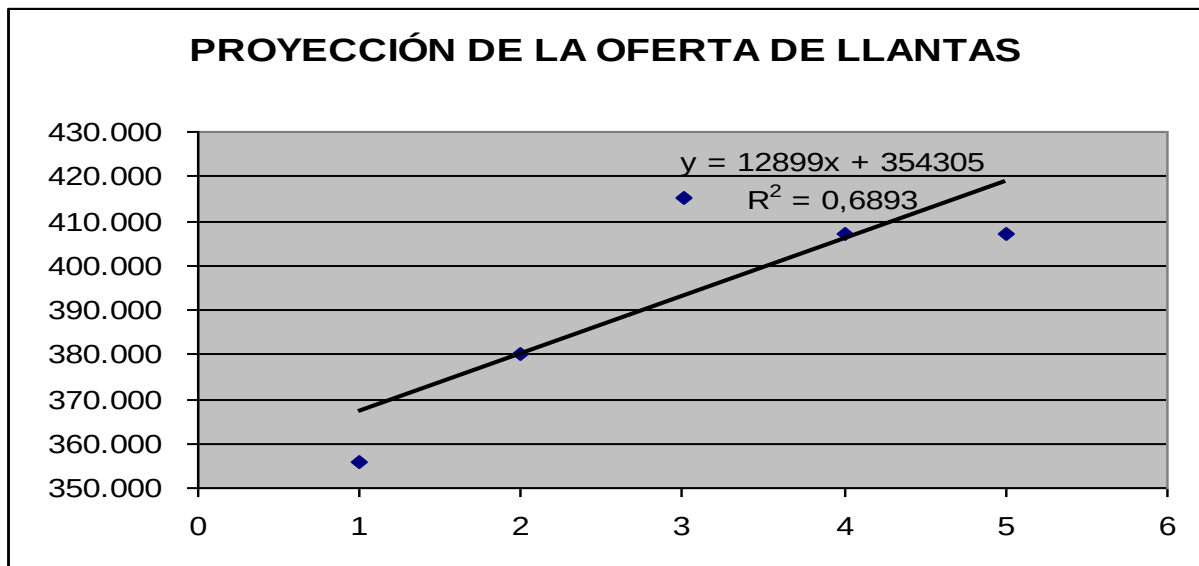
Para el cálculo de la Oferta, se determinó la producción de llantas nuevas y reencauchadas, según información proporcionada por la Asociación de Empresas Reencauchadoras, tomando en cuenta una serie histórica desde el año 2006 hasta el año 2010, que se presenta en el siguiente cuadro:

PRODUCCIÓN DE LLANTAS

Cuadro 21. Oferta

AÑOS	CRECIMIENTO	PRODUCCIÓN MENSUAL	OFERTA PRODUCCIÓN ANUAL	x ²	y ²	Xy
2006	1	29.667	356.004	1	126.738.848.016	356.004
2007	2	31.667	380.004	4	144.403.040.016	760.008
2008	3	34.583	415.000	9	172.225.000.000	1.245.000
2009	4	33.917	407.000	16	165.649.000.000	1.628.000
2010	5	33.917	407.000	25	165.649.000.000	2.035.000
	15		1.965.008	55	774.664.888.032	6.024.012

Gráfico 14. Proyección de la Oferta



Con estos datos procedemos a calcular la oferta utilizando el método de mínimos cuadrados mediante la siguiente fórmula:

$$Y = a + bx$$

x = tiempo

y = nro. de llantas reencauchadas y producción nacional de llantas nuevas

n= nro. de períodos

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{(55)(1'964.008) - (15)(6.024.012)}{(5)(55) - (15)^2}$$

$$a = \frac{108'075.440 - 90'350.180}{275 - 225}$$

$$a = \frac{17'715.260}{50}$$

$$a = 354.305.20$$

$$b = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{(5)(6'024.012) - (15)(1'965.008)}{(5)(55) - (15)^2}$$

$$b = \frac{30'120.060 - 29'475.120}{275 - 225}$$

$$b = \frac{644.940}{50}$$

b = 12.898,80

Remplazando los datos obtenidos en la fórmula anteriormente ya detallada obtendremos la proyección de la oferta para los años posteriores que presentamos a continuación:

2.10.1. PROYECCIÓN DE LA OFERTA

Cuadro 22. Proyección de la Oferta

AÑOS	SERIE	CANTIDAD
2011	6	431.699
2012	7	444.598
2013	8	457.497
2014	9	470.396
2015	10	483.295

Elaborado: Autor

2.11. DEMANDA INSATISFECHA

Para el cálculo de la demanda insatisfecha, se procede a tomar en consideración los datos proporcionados por la oferta (Industria Nacional más las importaciones de llantas) frente a la demanda de llantas por el porcentaje de mercado que demanda el producto de reencauche que requiere el parque automotor de buses y camiones.

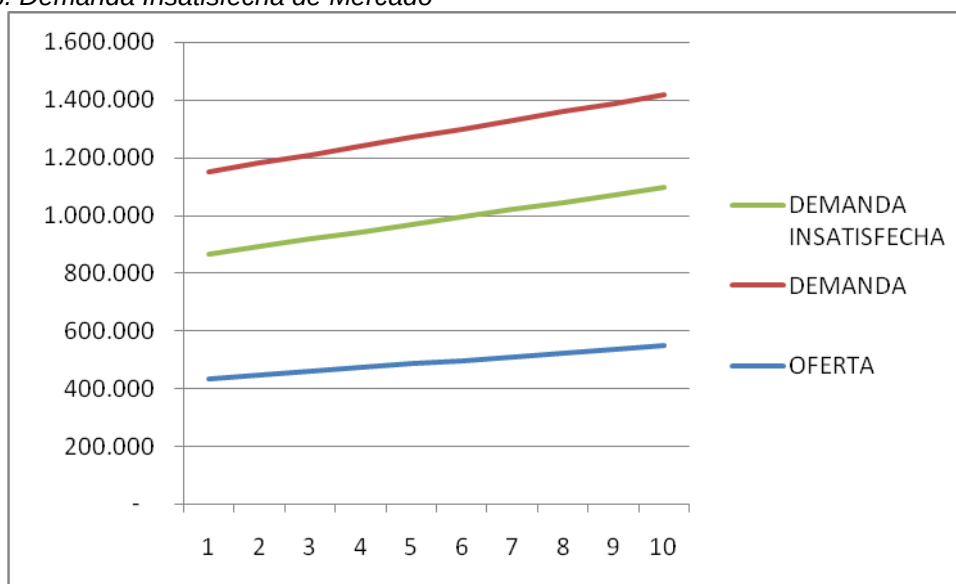
Con estos datos procederemos a calcular el mercado meta insatisfecho:

Cuadro 23. Demanda Insatisfecha

AÑOS	OFERTA	DEMANDA	DEMANDA INSATISFECHA	% REENCAUCHE
2011	431.699	721.208	(289.509)	43.426
2012	444.598	737.823	(293.225)	49.848
2013	457.497	754.438	(296.941)	50.479
2014	470.396	771.053	(300.657)	51.111
2015	483.295	787.668	(304.373)	51.743

GRÁFICO DE DEMANDA INSATISFECHA

Gráfico 15. Demanda Insatisfecha de Mercado



Elaborado: El Autor

2.12. LOCALIZACIÓN

2.12.1. MACRO LOCALIZACIÓN

El cuadro que a continuación se expone se realizó con el objetivo de evaluar los factores que fueron preponderantes para la elección de la ubicación:

Cuadro 24. Macro Ubicación

MACROUBICACIÓN							
FACTORES RELEVANTES	Peso Asignado	Sector 1: Parque de los Recuerdos		Sector 2: La Ajaví		Sector 3: Guajaló	
		Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada
Acceso de Transportistas	40%	5	2	5	2	5	2
Vías de Acceso	30%	3	0,9	4	1,2	3	0,9
Tráfico	20%	5	1	3	0,6	3	0,6
Disponibilidad de Recurso Humano	10%	4	0,4	3	0,3	4	0,4
TOTALES:	100%		4,3		4,1		3,9

Elaborado: El Autor

El factor principal que influye en la localización está delimitado, por la facilidad de acceso a transportistas, por tal motivo es necesario ubicarnos en una vía que sea rápido acceso.

Una vez realizado el cuadro de ponderaciones, se determina que dentro de los tres sectores de los cuales se analiza, el Sector 1 ubicado en la Cerezos y Real Audiencia es el que más ofrece ventajas para seleccionar el sector donde estará ubicada la empresa.

En este caso la estrategia de localización está más enfocada a la facilidad de los transportistas de acceder a los servicios de reencauche en una vía que conecte con la salida al norte de Quito.

2.12.2. MICRO UBICACIÓN

Para la Micro ubicación se considera los siguientes factores que a continuación se expone en la siguiente matriz:

Cuadro 25. Micro ubicación

MICRO UBICACIÓN							
FACTORES RELEVANTES	Peso Asignado	Sector 1: Parque de los Recuerdos		Sector 2: La Ajaví		Sector 3: Guajaló	
		Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada
Amplitud del terreno	50%	5	2,5	3	1,5	5	2,5
Acceso a Parqueadero	25%	5	1,25	4	1	4	1
Disponibilidad de Servicios Básicos	25%	5	1,25	4	1	2	0,5
TOTALES:	100%		5		3,5		4

Una vez considerada la matriz de ponderación se puede determinar que el sector uno nos ofrece más ventajas en relación a los sectores dos y tres, puesto que posee un terreno más extenso que se acopla con la confortabilidad para el buen desempeño de la planta de reencauche.

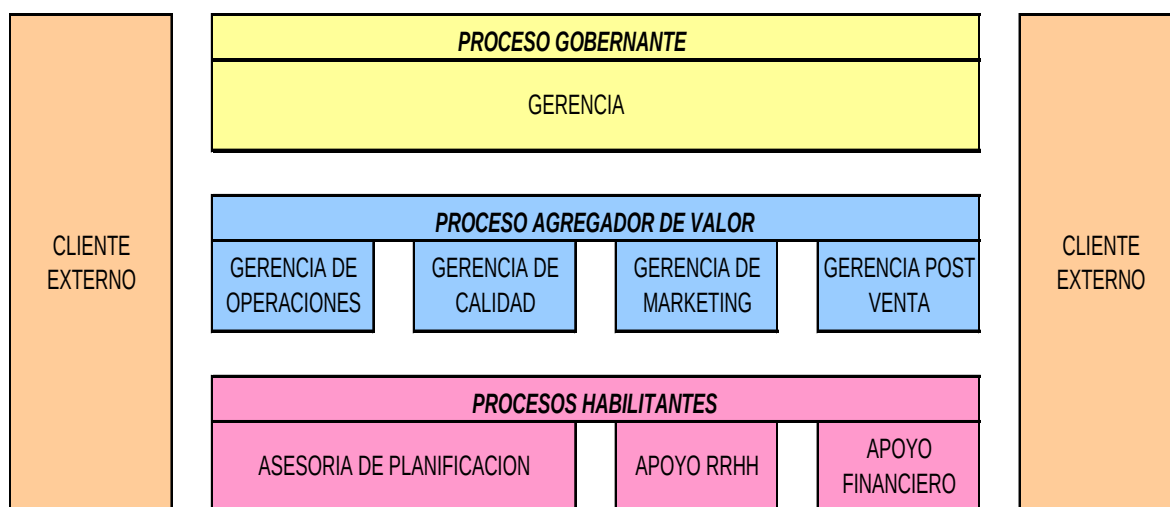
Tomando en cuenta las matrices de la macro y micro ubicación, la oficina estará ubicada en la Av. Cerezos 3522 y Real Audiencia

Grafico 16. Ubicación del Proyecto



2.13. MAPA DE PROCESOS

Cuadro 26. Mapa de Procesos



El Mapa de procesos nos ofrece una visión del general desde el cliente externo e interno de la organización.

PROCESOS GOBERNANTES: También denominados gobernadores, estratégicos de dirección, de regulación o de gerenciamiento. Estos procesos son responsables de emitir políticas directrices y planes estratégicos para el funcionamiento de la organización.

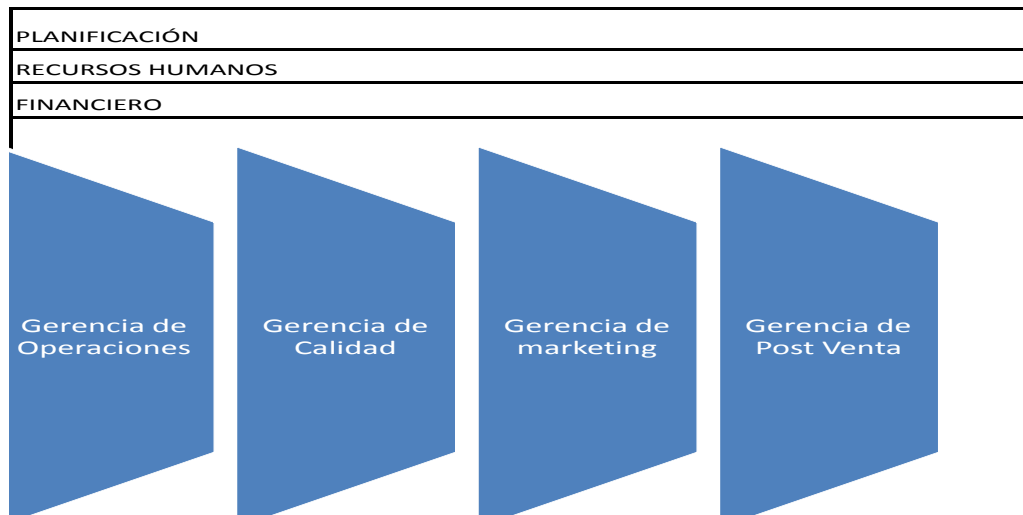
PROCESOS AGREGADORES DE VALOR: También denominados específicos, principales, productivos de línea, de operación, de producción, institucionales, primarios, claves o sustantivos. Son responsables de generar el portafolio de productos y/o servicios que responden a la misión y objetivos estratégicos de la institución.

PROCESOS DE HABILITANTES: También conocidos como apoyo, de sustento, soporte staff o portafolio de productos y/o servicios institucionales demandados por los procesos gobernadores, agregadores de valor, de asesoría.

PROCESOS DE ASESORÍA: También conocidos como de apoyo horizontal, son procesos que sirven como fuentes de consulta y ayudan a la toma de decisiones.

2.13.1. CADENA DE VALOR

Gráfico 17. Cadena de Valor del Proyecto



2.14. PERSONAL REQUERIDO

El personal administrativo y de producción que se necesitará en la planta lo presentamos a continuación

2.14.1. ÁREA DE PRODUCCIÓN

Cuadro 27. Requerimientos de Personal Producción

Nombre del Puesto	Cantidad
Gerente de Producción	1
Coordinador de Control de Calidad	1
Bodeguero	1
Operarios de reencauchadora	24
Asistente de Mantenimiento	1
TOTAL	28

2.14.2. PERSONAL ADMINISTRATIVO

Cuadro 28. Requerimientos de Personal Administración

Nombre del Puesto	Cantidad
Gerente General	1
Planificador	1
Contador	1
Analista de Recursos Humanos	1
Secretaria	1
TOTAL	5

2.14.3. PERSONAL DE MARKETING Y VENTAS

Cuadro 29. Requerimientos de Personal Marketing y Ventas

Nombre del Puesto	Cantidad
Coordinador de Marketing y Ventas	1
Vendedor	3
TOTAL	4

2.15. INGENIERÍA DEL SERVICIO

2.15.1. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PROCESOS EN FRÍO Y CALIENTE

Para la determinación del tipo de proceso de reencauche en la planta se realizó una evaluación entre las ventajas y desventajas del proceso en frío y el proceso en caliente, determinándose que el proceso en frío es el más conveniente por las siguientes razones:

- Variedad de diseños
- Menor Espacio físico
- Menor consumo de energía
- Mayor flexibilidad en la capacidad de producción. Cada autoclave tiene capacidad de producir desde 11 hasta 33 llantas.

2.15.2. PROCESO DEL REENCAUCHE EN FRÍO

El Proceso de Reencauche consta de los siguientes pasos:

- a) Inspección general (selección)
- b) Reparación

- c) Raspado
- d) Control Post Raspado
- e) Cardeo
- f) Cementado
- g) Embandado
- h) Colocación de tubos, rin, envelope, aros
- i) Vulcanización
- j) Inspección final

2.15.2.1. SELECCIÓN – INSPECCIÓN GENERAL

Cada llanta usada es seleccionada

Gráfico 18. Proceso de Reencauche: Selección



2.15.2.2. RASPADO DE LA CARCASA

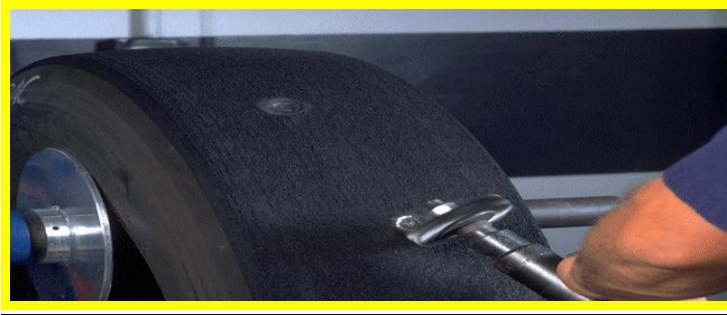
El objetivo es eliminar el remanente de banda de rodamiento utilizando equipos que garanticen un control adecuado de raspado

Gráfico 19. Proceso de Reencauche: Respaldo



2.15.2.3. PREPARACIÓN DE LA CARCASA

Gráfico 20. Proceso de Reencauche: Preparación de la Carcasa



2.15.2.4. RELLENO DE LA CARCASA

La superficie de la carcasa debe quedar uniforme lo que logra con equipos y materiales especiales

Gráfico 21. Proceso de Reencauche: Relleno de la Carcasa



2.15.2.5. CEMENTADO DE LA CARCASA

Se refresca la carcasa con caucho líquido de alta vulcanización

Gráfico 22. Proceso de Reencauche: Cementado



2.15.2.6. EMBADADO DE LA CARCASA

La nueva banda de rodamiento es aplicada en máquinas que facilitan su centrado sobre la carcasa garantizando el perfecto balanceo para obtener el mejor desempeño en la carretera.

Gráfico 23. Proceso de Reencauche: Embandado



2.15.2.7. VULCANIZACIÓN DE LA CARCASA

La vulcanización de la banda pre- curada se realiza en autoclaves en donde parámetros como temperatura, presión y tiempo son rigurosamente controlados

Gráfico 24. Proceso de Reencauche: Vulcanizado



2.15.2.8. INSPECCIÓN FINAL DE CARCASA

Cada carcasa es revisada interna y externamente para cumplir con la calidad.

Gráfico 25. Proceso de Reencauche: Inspección



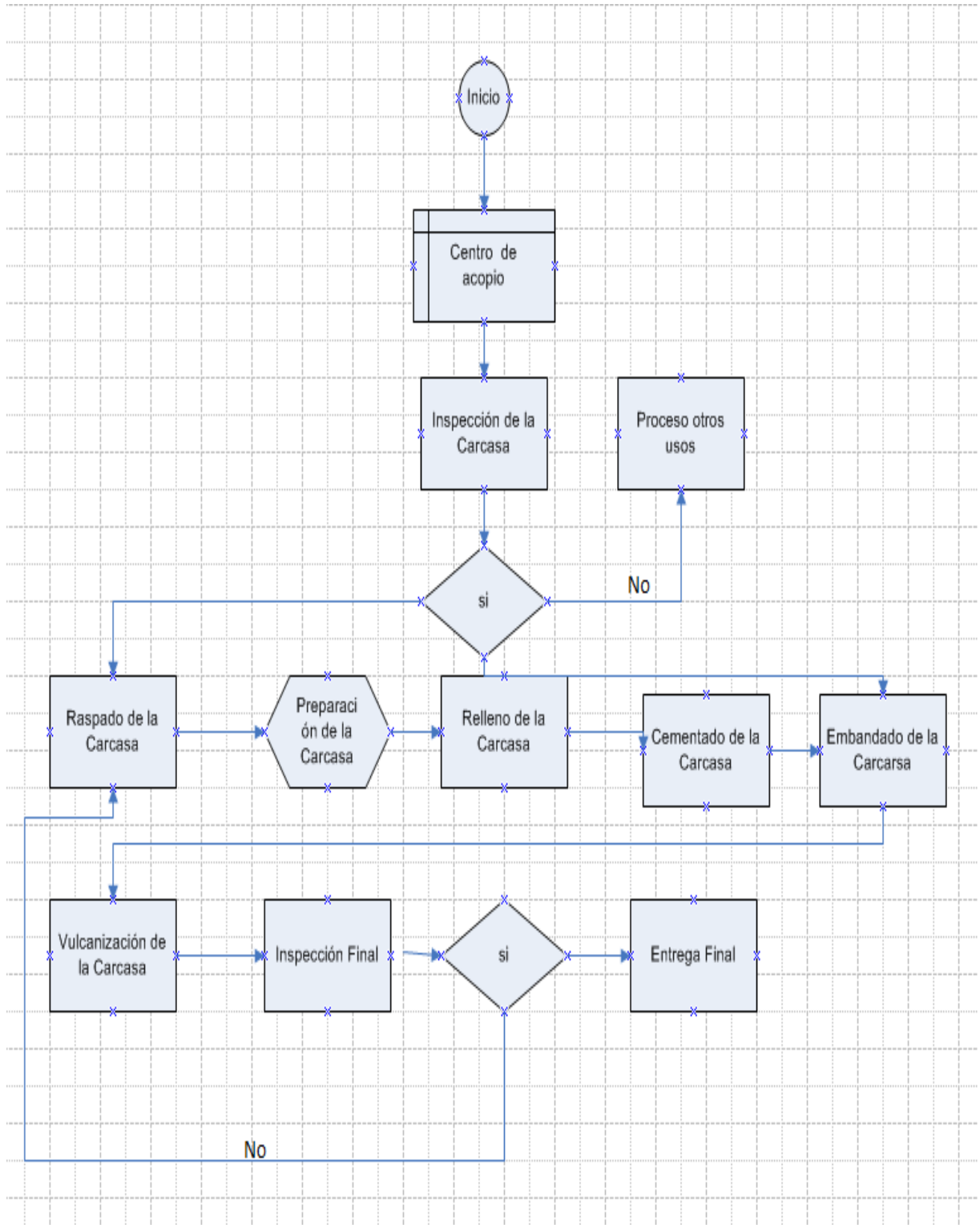
2.15.2.9. PRODUCTO FINAL

Gráfico 26. Proceso de Reencauche: Producto Final



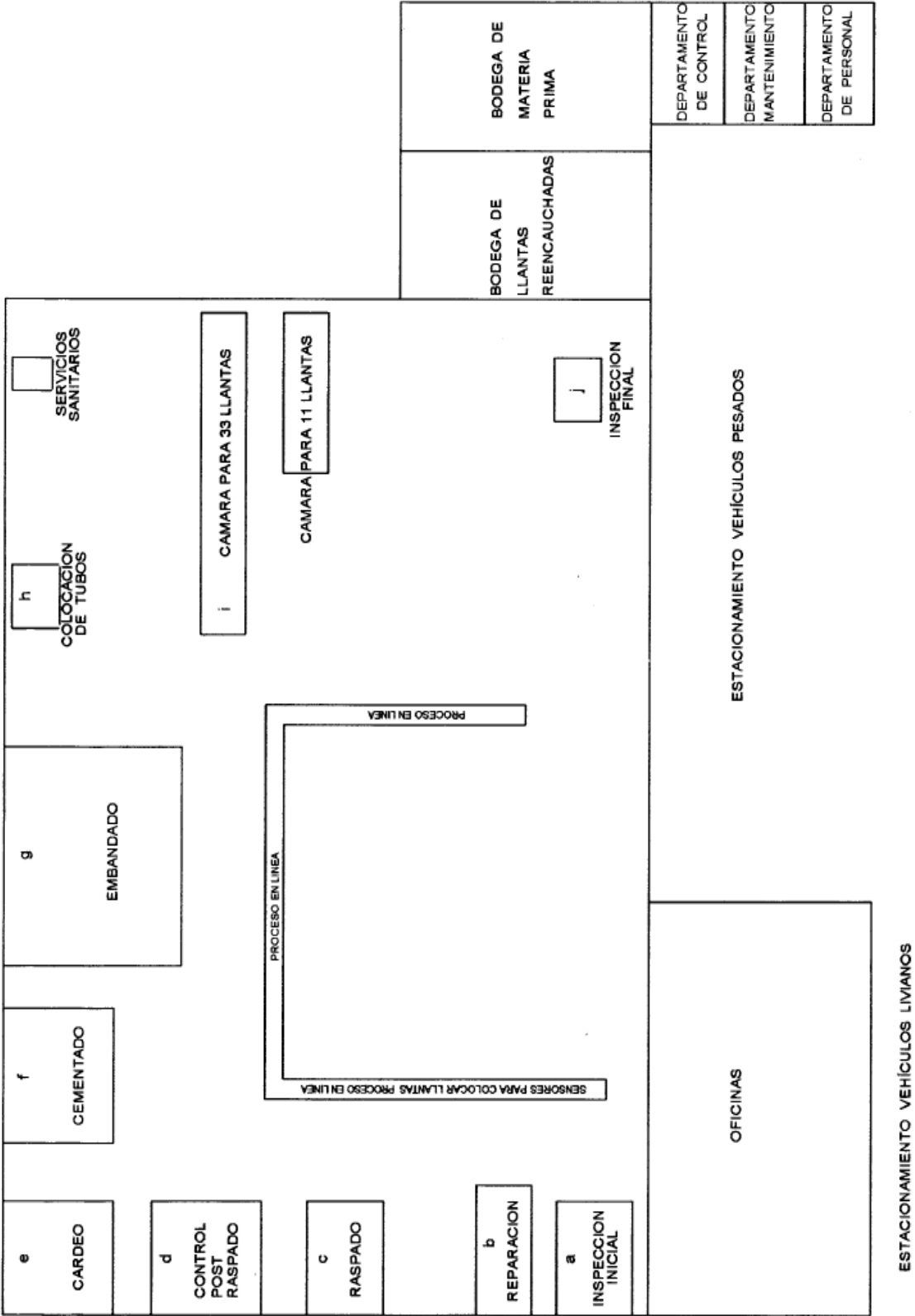
2.16. DIAGRAMACIÓN DEL PROCESO DE REENCAUCHE

Gráfico 27. Diagramación del Proceso de Reencauche



2.17. **DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA DE REENCAUCHE**

Gráfico 28. Distribución Planta de Reencauche



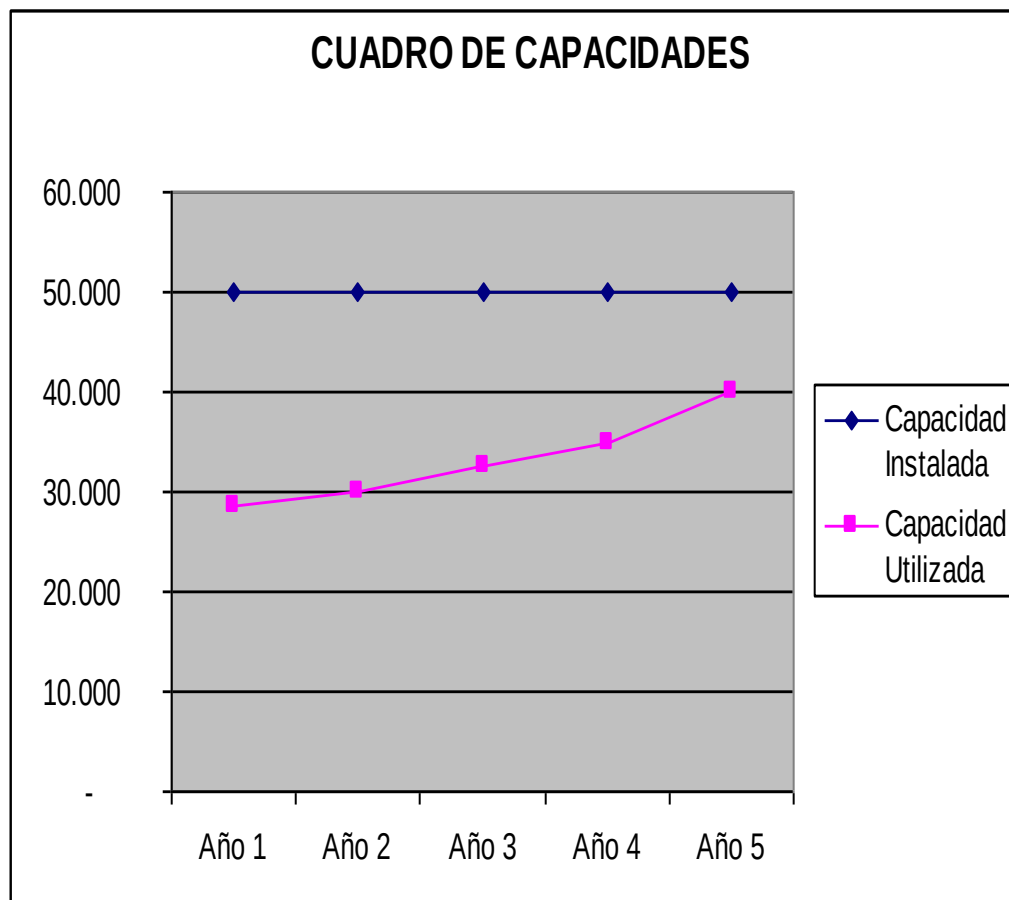
2.18. CUADRO DE CAPACIDADES INSTALADA Y UTILIZADA

Conforme el estudio de mercado se presenta el cuadro de capacidades instalada y utilizada del proyecto de reencauche.

Cuadro 30. Cuadro de capacidades

Años	Capacidad Instalada	Porcentaje	Capacidad Utilizada
Año 1	50.000	57%	28.500
Año 2	50.000	60%	30.000
Año 3	50.000	65%	32.500
Año 4	50.000	70%	35.000
Año 5	50.000	80%	40.000

Gráfico 29. Cuadro de Capacidades



2.19. DETERMINACIÓN DEL TIEMPO DEL PROCESO DE REENCAUCHE

A continuación se presenta los tiempos por cada operación en el proceso de reencauche:

Cuadro 31. Determinación del Tiempo de reencauche

Operación	Tiempo por una llanta	Tiempo por 60 llantas	Cantidad de minutos empleados en el proceso	Cantidad de operarios
Inspección Inicial	3 minutos	180 minutos	45 minutos	4 Operarios
Reparación	4 minutos	240 minutos	40 minutos	6 Operarios
Raspado	3 minutos	180 minutos	45 minutos	4 operarios
Post Raspado	2 minutos	120 minutos	30 minutos	4 operarios
Cardeo	4.5 minutos	270 minutos	45 minutos	6 operarios
Cementado	2 minutos	120 minutos	30 minutos	4 operarios
Embandado	6 minutos	360 minutos	90 minutos	4 operarios
Preparación	3 minutos	180 minutos	45 minutos	4 operarios
Vulcanización	60 minutos	7200 minutos		
Enfriado	60 minutos	3600 minutos		
Desarmado	3 minutos	180 minutos	45 minutos	4 operarios
Inspección Final	1 minuto	60 minutos	12 minutos	5 operarios
Pintado	1 minuto	60 minutos	12 minutos	5 operarios
			439 minutos	

Entonces 439 minutos/60 hora =8 horas

2.20. ORIGEN Y DURACIÓN DE LA MATERIA PRIMA

Cuadro 32. Origen y duración Materia Prima

MARCA	ORIGEN	DURACIÓN	PRECIO
Galgo	México	25%	1.85
Ginsa	Guatemala	20%	1.70
Bridgestone/Firestone	Costa Rica	25%	1.81
Bandag	Alemania	30%	2.60
Vipal	Brasil	20%	1.80
<u>Genéricas</u>	<u>Guatemala</u>	<u>10%</u>	<u>1.70</u>

*El porcentaje de duración de las materias primas es superior al de una llanta nueva.

En tal virtud se importará materia prima Marca Galgo de origen México a un precio de 1.85, cabe resaltar que la materia prima está sujeta a la variación de precios del mercado internacional en vista que su componente para las bandas de rodamiento es el petróleo.

2.21. MATERIAS PRIMAS PARA EL RENOVADO DE LLANTA

2.21.1. BANDAS DE RODAMIENTO

En una banda de rodamiento para renovado, existen aproximadamente 14 componentes diferentes como: Hules Sintéticos, Hule Natural, Aceites (Aromáticos/Naftenicos), Negro de Humo, Aceleradores, Retardadores, Plastificantes, Activadores, Antioxidantes, Antiozonantes. Todos estos componentes mezclados se conocen como "Compuesto".

Las bandas de rodamiento, antes de recibir calor, se denominan verdes (crudas).

Al ser sometidas a temperatura y presión, el azufre actúa formando enlaces con los demás componentes dependiendo de la temperatura, los enlaces tienen determinada velocidad para formarse, se estima que a altas temperaturas la formación de enlaces puede quedar en un 90%, mientras que a bajas temperaturas la formación de enlaces.

2.21.2. CARCASAS

Un aspecto a tomar radica en la importancia de obtener carcasas de buena calidad es decir las llantas que han terminado vida útil, es importante tomar en cuenta que la carcasa debe tener un estándar para poder ser reencauchada, para lo cual es

importante fomentar campañas de concienciación a transportistas sobre el cuidado y uso de sus llantas, el ahorro que un transportista tendrá en un servicio de reencauche es de US\$. 90 es decir el costo de la carcasa.

Un indicador importante según fuente otorgada de las Empresas reencauchadoras es que 100 llantas que ingresan a un proceso de inspección de reencauche el 30% son descartadas, en razón de que no brindan las facilidades para un proceso de reencauche dado particularmente por el mal uso de llantas.

2.22. REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Los requerimientos para la producción de cascos reencauchados sumados a las restricciones de operación, inversión y ambientales, posibilitan diferentes alternativas tecnológicas de proceso que deben ser evaluadas.

2.22.1. MAQUINAS VULCANIZADORAS

Cuadro 33. Requerimiento de Maquinaria y Equipo

TIPO DE MAQUINARIA	DESCRIPCIÓN
1. Inspección Inicial	Separador Lámpara portátil
2. Reparación	Spotter
3. Raspado	Máquina raspadora computarizada
4. Controles post raspado	Máquina
5. Cardeo	Turbina de aire de baja revoluciones
6. Cementado	Pistola extrosora
7. Entandado	Máquina enbandadora Grapadora, cuchillo
8. Tubos, Rines, envelope, Aros	Separador de envoltura
9. Vulcanizado	Autoclave
10. Inspección final	Separador de llantas

2.22.2. HERRAMIENTAS REQUERIDAS

Cuadro 34. Requerimiento de Herramientas

Separador de Inspección – Gafas, protector de cara
Punzón de barrena de uña y punzón del vulcanizador
Tiza
Cinta métrica
Pinzas de punta de aguja
Pinzas de Junta deslizante
Cortadores diagonales
Linterna de mano
Aspiradora
Herramientas de potencia de raspado/pulimento (escape trasero de 4.000 rpm.)
Cepillo encapsulado
Cuchillo de raspado (cónico y flexible)
Raspadoras
Gubia giratoria
Pistola de grapas.

CAPÍTULO 3

PROPUESTA DE DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

3.1 FORMULACIÓN DE LA VISIÓN Y MISIÓN Y VALORES

CORPORATIVOS

El presente proyecto es un proyecto de factibilidad, sin embargo se establece un direccionamiento estratégico, con el fin de dar los cimientos básicos sobre los cuales la empresa fundamentará su acción.

En tal virtud, se establece como la misión la razón del ser de la empresa la siguiente:

3.1.1. MISIÓN

Brindar al transportista servicios con valor agregado a precios competitivos, con el uso de tecnología que asegure su calidad y seguridad, generando rentabilidad.

3.1.2. VISIÓN:

El horizonte a largo plazo donde la empresa reencauchadora deberá potencializar sus servicios de reencauche.

Llegar a ser una industria nacional de reencauche de llantas que genere rentabilidad a través de procesos de calidad y el potenciando del recurso humano.

3.1.3. PRINCIPIOS Y VALORES CORPORATIVOS

A continuación se presenta los valores corporativos que la Empresa Reencauchadora deberá implementarlo, en el corto plazo, con el propósito de crear un ambiente propicio para el desarrollo del Recurso Humano, bajo parámetros de calidad, productividad, servicio, respecto, compromiso social.

Calidad: Excelencia en el trabajo a realizar

Creatividad: Generar y acoger ideas nuevas, originales e imaginativas para la mejora de eficiencia de la organización

Justicia: Actitud permanente de dar a cada uno lo que le corresponde, velando siempre por el cumplimiento de las políticas organizacionales

Equidad: Propensión a dejarse guiar por el sentimiento del deber

Respeto: Valorar la identidad e individualidad propia de los seres humanos, asumiendo derechos y deberes establecidos por la sociedad

Compromiso Social: Sentir Como propios los objetivos de organización; apoyar e instrumentar decisiones comprometiendo por completo con el logro de los objetivos comunes.

3.2. LOGOTIPO Y SLOGAN:

Son los dos factores con los cuales el cliente identificará a nuestra empresa. Por lo tanto es importante brindarle un primer impacto que perdure en el subconsciente de nuestro cliente “REENCAUCHALLANTA”

3.3. PROPUESTA MERCADOLÓGICA

3.3.1. MARKETING MIX: 5 P'S

3.3.1.1. SERVICIO

La empresa brindará el servicio de reencauche de llantas³ para buses y camiones en la ciudad de Quito, basado en normas de calidad y seguridad.

El servicio consistirá en que el transportista entregará a la empresa reencauchadora su llanta lisa (vieja y desgastada) y la empresa mediante un proceso técnico le entregará al transportista su llanta reencauchada asegurándose de la calidad y durabilidad, así como un ahorro económico de alrededor de la mitad del costo de una llanta nueva.

³ Reencauche es el proceso de cambiar la banda de rodamiento vieja y desgastada por una nueva

3.3.1.2. PLAZA

El servicio de reencauche estará dirigido en la ciudad de Quito, se determina que los clientes potenciales son transportistas de los siguientes segmentos

1. Transporte Interprovincial
2. Transporte Interparroquial
3. Transporte Urbano
4. Transporte Pesado.

3.3.1.3. PRECIO

Para establecer los precios del mercado, se procedió a realizar un sondeo aleatorio a empresas reencauchadoras, obteniéndose los siguientes resultados:

Cuadro 35. Cuadro de diferenciación de precio

LLANTERA OSO	EUROPEA	GOOD YEAR
197	187	210

Fuente: Investigación Directa – El Autor

Una vez realizado el bechmarking, se estableció que la empresa cobrará un 5% del precio referencial entregado por la competencia.

3.3.1.4. PROMOCIÓN

Se implementará estrategias para efectuar las siguientes campañas de promoción:

1. Reencauche 4 llantas por el costo de 3
2. Servicio de enllantaje gratuito
3. Reposición de llantas durante el tiempo que dure el reencauche
4. Servicio Técnico

3.3.1.5. PUBLICIDAD

La campaña de publicidad estará dirigida a potenciar los beneficios de reencauche, con valor agregado dirigido a transportistas de buses y camiones:

Una oportunidad con que cuenta el proyecto de factibilidad es que el Ministerio de Industrias y Productividad, se encuentra impulsando a la Industria de Reencauche a través de proyecto “REUSA LLANTA”, que comprende capacitaciones a transportistas, vallas publicitarias con el objeto de difundir los beneficios de reencauche y crear una conciencia del beneficio ambiental que reencauchar significa.

Paralelamente, la empresa realizará la promoción del servicio a través de campañas publicitarias por medios radiales.

3.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Alcanzar niveles de rentabilidad, que nos permita un crecimiento económico adecuado para el desarrollo de la organización
- Brindar un servicio que garantice la inversión del cliente
- Ofrecer una alternativa de ahorro al transportista a precios competitivos
- Fortalecer la cultura organizacional, adaptando enfoques flexibles de gestión de las personas, coherentes con las tendencias actuales del mundo de trabajo
- Contribuir al desarrollo institucional a través del diseño, rediseño y mejoramiento de procesos en función a la misión institucional
- Generar mecanismos de bienestar para los empleados que posibiliten un clima de éxito en su lugar de trabajo.

3.5. ESTRATEGIAS EMPRESARIALES

3.5.1. ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES

Cuadro 36. Análisis de oportunidades

OPORTUNIDADES	
O1	Crecimiento del parque automotor de alrededor del 3%
O2	Tendencias de conservación de los recursos no renovables
O3	Aumento de la demanda de productos reciclados, optimizando la industria de reciclaje
O4	Crisis económica y la búsqueda de reducción de costo, aumento del precio de petróleo
O5	Es un producto sustituto a menor costo
O6	Política de Gobierno de disminución de las importaciones
O7	Pocos competidores, baja competencia de las industrias nacionales
O8	Incentivos tributarios para empresas nacientes establecidos en el código de la producción.
O9	Existe una norma técnica que garantice la calidad y seguridad de las llantas reencauchadas

3.5.2. ANÁLISIS DE AMENAZAS

Cuadro 37. Análisis de amenazas

AMENAZAS	
A1	Falta de su materia prima principal que es la carcasa
A2	Falta de una cultura de reciclaje de llantas en el país
A3	El incremento de precios insumos y materias primas principales
A4	Entrega de cupos libre de aranceles por parte del Gobierno Nacional
A5	Las vías en mal estado
A6	Ingreso de nuevas empresas reencauchadoras
A7	Inestabilidad política legal
A8	Incumplimiento de Ley de Tránsito y Transporte Terrestre
A9	Competencia empresa productora de llantas nuevas

3.5.3. MATRIZ DE HOLMES OPORTUNIDADES

Cuadro 38. Matriz de Holmes Oportunidades

OPORTUNIDADES		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	TOTAL	P
O1	Crecimiento del parque automotor de alrededor del 3%	0,5	0	1	1	1	1	0,5	1	0,5	6,5	5
O2	Tendencias de conservación de los recursos no renovables	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	6	6
O3	Aumento de la demanda de productos reciclados, optimizando la industria de reciclaje	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1	0	5,5	8
O4	Crisis económica y la búsqueda de reducción de costo, aumento del precio de petróleo	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	6	7
O5	Es un producto sustituto a menor costo	1	0,5	1	1	0,5	1	1	1	0,5	7,5	1
O6	Política de Gobierno de disminución de las importaciones	1	1	1	0,5	1	0,5	1	1	0,5	7,5	2
O7	Pocos competidores, baja competencia de las industrias nacionales	1	0,5	1	0,5	1	1	0,5	1	0	6,5	4
O8	Incentivos tributarios para empresas nacientes establecidos en el código de la producción.	1	1	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	7	3
O9	Existe una norma técnica que garantiza la calidad y seguridad de las llantas reencauchadas	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,5	3,5	9

3.5.4. MATRIZ DE HOLMES AMENAZAS

Cuadro 39. Matriz de Holmes Amenazas

AMENAZAS		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	TOTAL	P.
A1	Falta de su materia prima principal que es la carcasa	0,5	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0,5	7	1
A2	Falta de una cultura de reciclaje de llantas en el país	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0	1	1	6	4
A3	El incremento de precios insumos y materias primas principales	1	1	0,5	0	0,5	1	1	1	0,5	6,5	2
A4	Entrega de cupos libre de aranceles por parte del Gobierno Nacional	0	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	5	8
A5	Las vías en mal estado	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	5	7
A6	Ingreso de nuevas empresas reencauchadoras	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	5,5	5
A7	Inestabilidad política legal	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,5	9
A8	Incumplimiento de Ley de Tránsito y Transporte Terrestre	1	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	6,5	3
A9	Competencia empresa productora de llantas nuevas	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	6	6

3.5.5. MATRIZ DE VALORACIÓN EFE

Cuadro 40. Estrategia de Diferenciación

MATRIZ EFE			
FACTORES	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
OPORTUNIDADES			
Es un producto sustituto a menor costo	0,05	1	0,05
Política de Gobierno de disminución de las importaciones	0,15	2	0,3
Incentivos tributarios para empresas nacientes establecidos en el código de la producción.	0,15	4	0,6
Pocos competidores, baja competencia de las industrias nacionales	0,1	4	0,4
Crecimiento del parque automotor de alrededor del 3%	0,1	5	0,5
AMENAZAS			0
Falta de su materia prima principal que es la carcasa	0,15	5	0,75
El incremento de precios insumos y materias primas principales	0,1	4	0,4
Incumplimiento de Ley de Tránsito y Transporte Terrestre	0,05	3	0,15
Falta de una cultura de reciclaje de llantas en el país	0,1	3	0,3
Ingreso de nuevas empresas reencauchadoras	0,05	1	0,05
TOTAL	100%		3,5

Una vez detectadas las oportunidades y amenazas en el mercado, se ha procedido a realizar la matriz de Holmes determinándose que las amenazas y oportunidades más relevantes de uno a cinco por su orden de importancia.

A través de la matriz EFE (Matriz de factores externos), se establece una ponderación para obtener el resultado de cómo la empresa puede aprovechar las oportunidades frente a las amenazas. En este caso el resultado obtenido conforme la

calificación ponderada es de 3,50 lo que significa que la empresa tendrá una ventaja competitiva para superar las amenazas.

3.6. DESARROLLO DE LAS ESTRATEGIAS EMPRESARIALES

Dada la importancia que tiene la formulación e implementación de estrategias empresariales que aseguren competitivamente la producción de llantas reencauchadas, así como la satisfacción del cliente a precios competitivos, en tal virtud se diseña la siguiente estrategia.

3.6.1. ESTRATEGIA DE DIFERENCIACIÓN POR COSTOS.

La empresa ofrecerá un precio diferenciado de la competencia tal como se muestra a continuación:

Cuadro 41. Estrategia de Diferenciación

LLANTERA OSO	EUROPEA	GOOD YEAR	PROPUESTA REENCAUCHADORA
197	187	210	178

En tal virtud la empresa buscará posicionarse en el mercado nacional ofreciendo un precio inferior de la competencia.

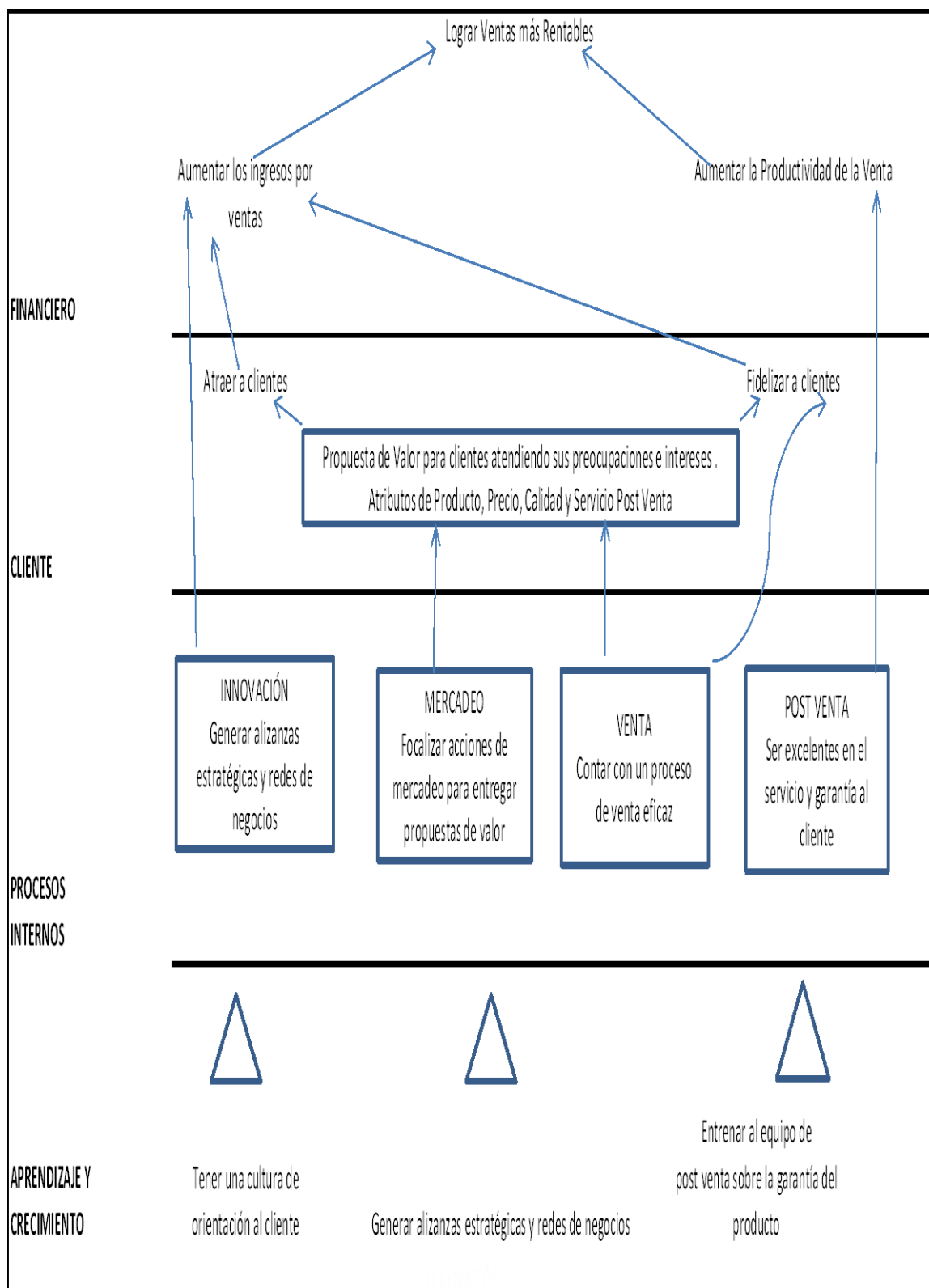
3.6.2. ÁRBOL CONDENSADO ESTRATEGIAS Y PLANES DE ACCIÓN

Cuadro 42. Árbol condensado de Objetivos, Estrategias y planes acción

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	RESULTADO ESPERADO	INDICADORES DE GESTION	RESPONSABLES	FECHAS
1. Alcanzar niveles de rentabilidad que nos permita un crecimiento económico adecuado para el desarrollo de la organización	1.1. Desarrollar programas y proyectos que aumenten la productividad en ventas	1.1.1 Focalizar acciones de mercadeo para clientes potenciales 1.1.2 Ejecutar Alianzas estratégicas con transportistas	Incremento del 5% en la capacidad instalada	Ventas Ejecutadas / Ventas Programadas % de utilización capacidad utilizada/ % utilización capacidad instalada	Planificación, Producción y Ventas	2012-2017
2. Brindar un servicio que garantice la inversión del cliente	2.1. Empezar el desarrollo de políticas de trazabilidad de llantas reencachadas 2.3 Ejecutar planes de servicio al cliente	2.2.1 Desarrollar programas para Instaurar una Política de calidad 2.2.2 Ofrecer nuevos servicios al cliente 2.2.3 Brindar un servicio de post venta	Incremento en clientes potenciales	% incremento de clientes	Producción y Ventas	2012-2017
3. Ofrecer una alternativa de ahorro al transportista a través de precios competitivos	3.1 Ejecutar alianzas estratégicas con transportistas	3.1.1 Conceder descuentos especiales a través de tarjetas pague 3 y reciba 4 llantas reencachadas 3.1.2 Brindar precios competitivos al transportistas	aumento de la productividad	% incremento de ventas	Producción y Ventas	2012-2017
4. Fortalecer la cultura organizacional	4.1 Empezar programas de desarrollo que fortalezcan la cultura organizacional	4.1 Campañas de capacitación para una orientación al cliente.	aumento de la productividad y ventas	capacitaciones efectuadas/ capacitaciones proyectadas	Ventas	2012-2017
5. Contribuir al desarrollo institucional a través del diseño, rediseño y mejoramiento de procesos	5.1 Implementar nuevos modelos de gestión para obtener la calidad del servicio	5.1 Planificar la ejecución de procesos 5.2 Ejecutar y monitoreo de procesos 5.3 Controlar los procesos de retroalimentación 5.4 Proponer mejoras en los procesos y procedimientos de la institución	Optimización de materias primas	% de reducción desperdicios	Recursos Humanos	2012-2017
6. Generar mecanismos de bienestar para los empleados que posibiliten un clima de éxito en su lugar de trabajo	6.1 Instaurar políticas para potenciar el recurso humano	6.1 Campañas de capacitación de nuevas técnicas de reencache a empleados 6.2 Política de recursos humanos orientado al crecimiento personal y profesional 6.3 Brindar servicios de salud ocupacional	% aumento en la productividad	% aumento de clima organizacional	Recursos Humanos	2012-2017

3.6.3. MAPA ESTRATÉGICO DEL PROYECTO DE REENCAUCHE

Cuadro 43. Mapa estratégico del Proyecto



CAPÍTULO 4

ESTUDIO ECONÓMICO

Para la puesta en marcha del proyecto se requiere la realización de las siguientes inversiones en activos fijos y capital de trabajo. Los valores de estas inversiones han sido calculados en base a precios vigentes en el mercado a junio de 2011.

4.1 INVERSIONES A REALIZAR

4.1.1. ACTIVOS FIJOS

Para la puesta en marcha de la Empresa, realizaremos las siguientes inversiones, como se explica en el cuadro siguiente:

Cuadro 44. Inversiones en Activos Fijos

MUEBLES Y ENSERES				
Item	Unidad	Cantidad	V. Unitario	Total
Escritorios	u.	7	125	875
Sillones	u.	7	45	315
Divisiones Modulares	u.	8	150	1.200
Archivadores	u.	8	25	200
Papeles	u.	8	15	120
Mesa de Reuniones	u.	1	150	150
Sillas	u.	10	35	350
Subtotal 1				3.210
CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES				
Item	Unidad	Cantidad	V. Unitario	Total
Instalación de rieles	glb	1	2000	2.000
Construcción de bodega	m2	1	300	300
Subtotal 2				2.300
EQUIPOS OFICINA				
Item	Unidad	Cantidad	V. Unitario	Valor Total
Computadoras	u.	8	600	4.800
Impresoras	u.	2	300	600
Teléfonos	u.	4	200	800
Subtotal 3				6.200
MAQUINARIA				
Item	Unidad	Cantidad	V. Unitario	Valor Total

SUBPROCESO INSPECCIÓN:				
Abridor brazos cortos	glb	1	632	632
Aspiradora Neumática	u.	1	338	338
SUBPROCESO DE RASPADO				-
Raspador MOD 23	u	1	12.250	12.250
Rin Expandible varias medidas	glb	1	5.650	5.650
Rack para Rines expandibles	glb	1	225	225
Colector de Polvo Fabricación Nacional	u.	1	1.579	1.579
Control de Contaminación B&J	glb	1	1.579	1.579
SUBPROCESO CARDEO				-
Raspador de Eje Flexible	u.	1	2.700	2.700
Girador Fabricación Nacional	u.	1	1.350	1.350
Herramienta H.S 30.000	glb	1	600	600
Herramienta H.S 3.200	u.	1	450	450
SUBPROCESO CEMENTADO:				-
Bomba Cementadora	u.	1	885	885
Girador	u.	1	395	395
SUBPROCESO REPARACIONES				-
Abridor de brazos largos	glb	1	5.625	5.625
Kit de Accesorios para reparaciones	glb	1	1.125	1.125
Pistola Extrusora para hoyo de clavo	u	1	938	938
SUBPROCESO RELLENO				-
Pistola extrusora para relleno	u.	1	1.875	1.875
Girador	u.	1	395	395
SUBPROCESO EMBANDADO				-
Abridor Brazos cortos	glb	1	632	632
Embandadoras	u.	1	15.812	15.812
SUBPROCESO PREPARACIÓN DE BANDAS				-
Rack para bandas sin cortar	u.	1	375	375
Cuchila fabricación nacional	u.	1	2.250	2.250
Aplicador de Cojín	u.	1	1.875	1.875
ENCAMISADO				-
Abridor de Camisas	u.	1	1.838	1.838
VULCANIZADO				-
Autoclave para 11 llantas	u.	1	18.250	18.250
Rin de vulcanización para medidas	glb	1	10.500	10.500
Rack para rines expandibles	u.	1	668	668
MISCELANEOS				-
Rack para llanta de camión árbol	u.	1	1.875	1.537
Engrapadoras neumáticas	u	1	675	675
Subtotal 4				93.003

* Precios a Julio/2011

Elaborado: El Autor

4.1.2. ACTIVOS DIFERIDOS

La Inversión en Activos Diferidos se realizara en los siguientes rubros:

Cuadro 45. Inversiones en Activos Diferidos

Item	Cantidad	V. Unitario	Total
Gastos de Constitución	1	1.000	1.000
Estudios Permisos	1	2.500	2.000
Gastos licencia Ambiental	1	1.500	2.000
TOTAL			5.000

Elaborado: El Autor

4.1.3. CAPITAL DE TRABAJO

Para el capital de trabajo, se considera los gastos que se requieren para operar tomando en cuenta el ciclo de servicio que es quincenal.

Cuadro 46. Capital de Trabajo

COSTO DE PRODUCCIÓN (M.P+MO+GF)	124.950
GASTOS ADMINISTRATIVOS	19.181
GASTOS VENTA	1.618
TOTAL	145.749

Elaborado: El Autor

4.1.4. RESUMEN GENERAL DE LA INVERSIÓN

A continuación presentamos el Resumen General de la Inversión total equivalente a US\$ 254.962.

Cuadro 47. Resumen General de la Inversión

DESCRIPCIÓN	CAPITAL PROPIO	CAPITAL FINANCIADO	TOTAL
ACTIVO FIJO Y TANGIBLES			
Muebles y Enseres	3.210		3.210
Construcciones e Instalaciones	2.300		2.300
Equipo de Oficina	6.200		6.200
Maquinaria	30.000	63.003	93.003
Total Activo Fijo	41.710	63.003	104.713
ACTIVO INTANGIBLE			
Gastos de Constitución	1.000		1.000
Permisos	2.500		2.500
Gastos Licencia Ambiental	1.000		1.000
Total Activo Fijo Intangible	4.500		4.500
CAPITAL DE OPERACIÓN			
Costo de Producción	10.000	114.950	124.950
Gastos Administrativos	19.181		19.181
Gastos Venta	1.618		1.618
Total Capital de Trabajo	30.799	114.950	145.749
TOTAL INVERSIÓN	77.009	177.953	254.962
%	30%	70%	

Elaborado: El Autor

Tal como se muestra a continuación la inversión será financiada en un 70% a través de un crédito bancario y el 30% con recursos propios mediante la aportación de socios.

4.2. AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO

A continuación se presenta la tabla de amortización del préstamo tomando en consideración la tasa activa referencial otorgada por el Banco de Fomento el mismo que se encuentra financiando proyectos de reactivación de producción, conservación del medio ambiente, que generen empleo y competitividad.

Las condiciones del préstamo son las siguientes:

Cuadro 48. Amortización Préstamo

Monto		Interés	Plazo	Dividiendo Mensual	Gracia		
177.953,00		5%	5 años	A+1	-		

Años	Préstamo	Interés	Amortización	A+I	Saldo Deudor	V. Mensual	V. Diario
1	177.953	8.897,65	35.591	44.488	142.362	3.707	124
2	142.362	7118,12	35.591	42.709	106.772	3.559	119
3	106.772	5338,59	35.591	40.929	71.181	3.411	114
4	71.181	3559,06	35.591	39.150	35.591	3.262	109
5	35.591	1779,53	35.591	37.370	-	3.114	104

Elaborado: El Autor

4.3. TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO

Para el cálculo de la Tasa Mínima aceptable de rendimiento se ha considerado lo siguiente:

La tasa TMAR tiene dos componentes:

- Costo del Capital (Del inversionista y del Banco), equivalente a la tasa de inflación anual de la Economía equivalente al 9,14%, esta es una medida práctica para asumir que el inversionista al menos espera que su dinero se mantenga intacto en el tiempo.
- Nivel de riesgo, en este caso se ha fijado el costo del capital en un 10% en función a las alternativas de inversión.

Cuadro 49. Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

APORTES	%	TMAR	PONDERACIÓN
ACCIONISTAS	30%	19,14%	5,78%
CREDITO	70%	5%	3,49%
TMAR GLOBAL			9,27%

Elaborado: El Autor

4.4. GASTOS

4.4.1. GASTOS DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIONES

4.4.1.1. GASTO DE DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES

Cuadro 50. Gastos de Depreciación Muebles y Enseres

Item	V. Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Escritorios	875	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5
Sillones	315	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
Divisiones Modulares	1.200	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Archivadores	200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Papeleras	120	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Mesa de Reuniones	150	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Sillas	350	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Subtotal 1	3.210	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321

Elaborado: El Autor

4.4.1.2. GASTO DEPRECIACIÓN CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES

Cuadro 51. Gastos de depreciación Construcciones e Instalaciones

Item	V. Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Instalación de rieles	2.000	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Construcción de bodega	300	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Subtotal 2	2.300	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230

4.4.1.3. GASTO DEPRECIACIÓN EQUIPO DE OFICINA

Cuadro 52. Gastos de depreciación Equipos de Oficina

Item	V. Total	1	2	3	4	5
Computadoras	4800	960	960	960	960	960
Impresoras	600	120	120	120	120	120
Teléfonos	800	160	160	160	160	160
Subtotal 3	6.200	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240

4.4.1.4. GASTO DEPRECIACIÓN MAQUINARIA

Cuadro 53. Gastos de depreciación Maquinaria

Item	V. Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUBPROCESO INSPECCIÓN:											
Abridor brazos cortos	632	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Aspiradora Neumatica	338	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
SUBPROCESO DE RASPADO											
Raspador MOD 23	12.250	1.225	1.225	1.225	1.225	1.225	1.225	1.225	1.225	1.225	1.225
Rin Expandible varias medidas	5.650	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565
Rack para Rines expandibles	225	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Colector de Polvo Fabricación Nacional	1.579	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
Control de Contaminación B&J	1.579	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
SUBPROCESO CARDEO											
Raspador de Eje Flexible	2.700	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Girador Fabricación Nacional	1.350	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Herramienta H.S 30.000	600	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Herramienta H.S 3.200	450	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
SUBPROCESO CEMENTADO:											
Bomba Cementadora	885	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
Girador	395	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
SUBPROCESO REPARACIONES											
Abridor de brazos largos	5.625	563	563	563	563	563	563	563	563	563	563
Kit de Accesorios para reparaciones	1.125	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
Pistola Extrusora para hoyo de clavo	938	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
SUBPROCESO RELLENO											
Pistola extrusora para relleno	1.875	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
Girador	395	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
SUBPROCESO EM BANDADO											
Abridor Brazos cortos	632	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Embandadoras	15.812	1.581	1.581	1.581	1.581	1.581	1.581	1.581	1.581	1.581	1.581
SUBPROCESO PREPARACIÓN DE BANDAS											
Rack para bandas sin cortar	375	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Cuchilla fabricación nacional	2.250	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
Aplicador de Cojin	1.875	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
ENCAMISADO											
Abridor de Camisas	1.838	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184
VULCANIZADO											
Autoclave para 11 llantas	18.250	1.825	1.825	1.825	1.825	1.825	1.825	1.825	1.825	1.825	1.825
Rin de vulcanización paras medidas	10.500	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
Rack para rines expandibles	668	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
MISCELANEOS											
Rack para llanta de camión arbol	1.537	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154
Engrapadoras neumáticas	675	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
Subtotal 4	93.003	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300

Elaborado: El Autor

4.4.2. AMORTIZACIÓN ACTIVOS DIFERIDOS

Cuadro 54. Amortización Activos Diferidos

Item	V. Total	1	2	3	4	5
Gastos de Constitución	1.000	200	200	200	200	200
Estudios Permisos	2.000	400	400	400	400	400
Gastos licencia Ambiental	2.000	400	400	400	400	400
Total Amortización	5.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Elaborado: El Autor

4.4.3. GASTOS ADMINISTRATIVOS

Tomando en cuenta el organigrama planteado en el Capitulo 2, se detalla los gastos administrativos

Cuadro 55. Gastos Administrativos

Descripción	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General	1.400	16.800	16.800	16.800	16.800	16.800
Gerente Planificador	1.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Contador	456	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466
Secretaria	315	3.780	3.780	3.780	3.780	3.780
Vigilante	315	3.780	3.780	3.780	3.780	3.780
Suministros y Materiales						
Útiles de Oficina	90	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080
Costos Ocupacionales						
Limpieza y Mantenimiento	270	3.240	3.240	3.240	3.240	3.240
Energía Eléctrica y agua potable	100	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Teléfono e Internet	200	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
Arriendo	450	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400
Costos de Capacitación						
Entrenamiento, Inducción y Desarrollo	300	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
Gastos Operacionales						
Gastos Bancarios	50	600	600	600	600	600
Depreciaciones						
Construcción	19	230	230	230	230	230
Muebles y Enseres	27	321	321	321	321	321
Equipo de Oficina y Computación	103	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240
Amortización Intangible	83	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Imprevistos 5% de los rubros anteriores	259	3.107	3.107	3.107	3.107	3.107
TOTAL	5.437	65.244	65.244	65.244	65.244	65.244

Elaborado: El Autor

4.4.4. GASTO DE VENTA

Los gastos de venta han sido determinados de acuerdo al plan de marketing

Cuadro 56. Gastos de Venta

	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal						
Coordinador de Marketing y Ventas	1.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Vendedor	945	11.340	11.340	11.340	11.340	11.340
Gastos de Publicidad						
Gastos de Publicidad	1.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Imprevistos 3%	88	1.060	690	690	690	690
TOTAL	3.033	36.400	36.030	36.030	36.030	36.030

Elaborado: El Autor

4.4.5. GASTOS TOTALES

Los gastos totales para la puesta en marcha de la empresa son:

Cuadro 57. Gastos Totales

DENOMINACIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos Operacionales					
Gastos Administrativos	65.244	65.244	65.244	65.244	65.244
Gastos Financieros	44.488	42.709	40.929	39.150	37.370
Gastos de Venta	36.400	36.030	36.030	36.030	36.030
TOTAL	146.132	143.983	142.203	140.424	138.644

Elaborado: El Autor

4.5. INGRESOS

A continuación se presenta el cuadro de capacidades, basándose en la demanda insatisfecha que arroja el estudio de mercado, sin embargo la capacidad instalada ha sido calculada en función del posicionamiento en el mercado que tendrá la empresa.

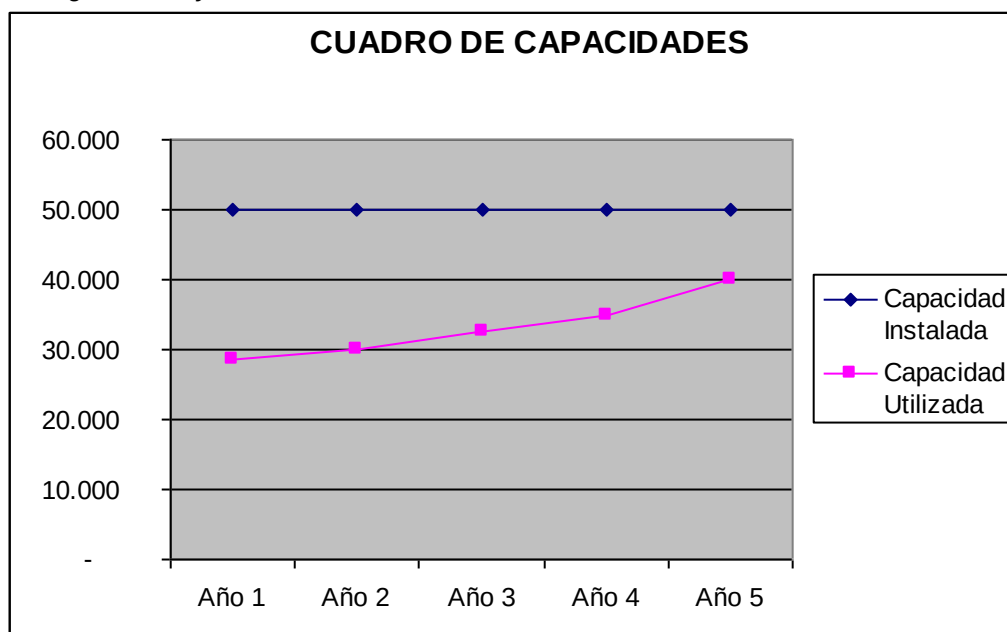
CUADRO DE CAPACIDADES

Cuadro 58. Ingresos

Años	Capacidad Instalada	Capacidad Utilizada
Año 1	50.000	28.500
Año 2	50.000	30.000
Año 3	50.000	32.500
Año 4	50.000	35.000
Año 5	50.000	40.000

Elaborado: El Autor

Gráfico 30. Ingresos Proyectados



Elaborado: El Autor

Una vez calculada la capacidad instalada se procede a establecer los Ingresos Proyectados Globales.

Cuadro 59. Ingresos Proyectados Globales

Años	Capacidad Instalada	Porcentaje	Capacidad Utilizada	Precio	Ingresos
Año 1	50.000	57%	28.500	178	5.073.000,00
Año 2	50.000	60%	30.000	178	5.340.000,00
Año 3	50.000	65%	32.500	178	5.785.000,00
Año 4	50.000	70%	35.000	178	6.230.000,00
Año 5	50.000	80%	40.000	178	7.120.000,00

4.6. BALANCE DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Para el Balance de Pérdidas y Ganancias se ha considerado todos los ingresos globales y los gastos administrativos, venta, marketing y financieros

BALANCE DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Cuadro 60. Balance de Pérdidas y Ganancias

DETALLE	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRODUCCIÓN LLANTAS	28.500	30.000	32.500	35.000	40.000
INGRESOS (Producción x Precio)	5.073.000	5.340.000	5.785.000	6.230.000	7.120.000
MATERIA PRIMA					
BANDAS DE RODAMIENTO, PEGA	3.762.000	3.960.000	4.290.000	4.620.000	5.280.000
MANO DE OBRA					
PERSONAL DE PRODUCCIÓN	137.760	144.648	151.880	159.474	167.448
GASTOS DE FABRICACIÓN	940.500	990.000	1.072.500	1.155.000	1.320.000
= COSTO DE VENTAS	4.840.260	5.094.648	5.514.380	5.934.474	6.767.448
= UTILIDAD BRUTA	232.740	245.352	270.620	295.526	352.552
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	65.244	65.244	65.244	65.244	65.244
(-) GASTOS DE VENTA	36.400	36.030	36.030	36.030	36.030
(-) GASTOS FINANCIEROS	44.488	42.709	40.929	39.150	35.591
= UTILIDAD NETA	86.608	101.369	128.416	155.102	215.687
(-) 15% DE APOORTE TRABAJADORES	12.991	15.205	19.262	23.265	32.353
= UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	73.617	86.164	109.154	131.837	183.334
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA	18.404	21.541	27.288	32.959	45.834
UTILIDAD NETA	55.212	64.623	81.865	98.877	137.501

4.7. PUNTO DE EQUILIBRIO

A continuación se presenta el desglose de los costos fijos y variables que se incurrirán desde el primer año de gestión.

Se procede a calcular mediante la siguiente fórmula:

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

Se puede determinar que el punto de equilibrio alcanza el 50% sobre los ingresos proyectados.

PUNTO DE EQUILIBRIO

Cuadro 61. Punto de Equilibrio

DESCRIPCIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	5.073.000	5.340.000	5.785.000	6.230.000	7.120.000
COSTOS FIJOS:					
Sueldos Administrativos	41.826	41.826	41.826	41.826	41.826
Intereses	8.898	7.118	5.339	3.559	35.591
Útiles de Oficina	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080
Sueldos de Venta	23.340	23.340	23.340	23.340	23.340
Arriendo	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400
Depreciación	1.791	1.791	1.791	1.791	1.791
Limpieza	3.240	3.240	3.240	3.240	3.240
Amortización	35.591	35.591	35.591	35.591	35.591
Costo de la Carcasa	2.565.000	2.700.000	2.925.000	3.150.000	3.375.000
TOTAL COSTOS FIJOS	2.686.165	2.819.386	3.042.606	3.265.827	3.522.858
COSTOS VARIABLES:					
Costo Materia Prima	1.197.000	1.260.000	1.365.000	1.470.000	1.905.000
Mano de Obra	137.760	144.648	151.880	159.474	167.448
Gastos de Fabricación	940.500	990.000	1.072.500	1.155.000	1.320.000
Consumo telefónico	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Energía Eléctrica	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Teléfono e Internet	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
Capacitación	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
Impuestos	34.795	40.146	49.951	59.624	45.996
Gastos Bancarios	600	600	600	600	600
Imprevistos	4.167	3.797	3.797	3.797	3.797
TOTAL COSTOS VARIABLES	2.323.222	2.447.591	2.652.128	2.856.896	3.451.241
TOTAL COSTOS FIJOS Y VARIABLES	5.009.388	5.266.977	5.694.735	6.122.723	6.974.099
PUNTO DE EQUILIBRIO	2.686.165	2.819.385	3.042.606	3.265.826	3.522.858

4.8. BALANCE GENERAL INICIAL

Cuadro 62. Balance General Inicial

ACTIVO		PASIVO	
Caja	134.039	Documentos x Pagar	177.953
ACTIVO FIJO	120.923		
TANGIBLE	116.423		
Muebles y Enseres	3.210		
Construcciones	2.300		
Equipo de Oficina	6.200	Patrimonio	
Maquinaria	104.713		
INTANGIBLE	4.500	PATRIMONIO	77.009
Gastos de Constitución	1.000		
Permisos	2.500		
Gastos Licencia Ambiental	1.000		
TOTAL ACTIVO	254.962	TOTAL PASIVO	254.962

CAPITULO V.

EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

5.1. FLUJO DE FONDOS SIN FINANCIAMIENTO

Cuadro 63. Evaluación flujo de fondos sin financiamiento

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRODUCCIÓN LLANTAS		28.500	30.000	32.500	35.000	40.000
VENTAS		5.073.000	5.340.000	5.785.000	6.230.000	7.120.000
(-)COSTO DE VENTAS		4.840.260	5.094.648	5.514.380	5.934.474	6.767.448
<u>MATERIA PRIMA</u>						
BANDAS DE RODAMIENTO, PEGA		3.762.000	3.960.000	4.290.000	4.620.000	5.280.000
<u>MANO DE OBRA</u>						
MO PRODUCCIÓN		137.760	144.648	151.880	159.474	167.448
<u>GASTOS DE FABRICACIÓN</u>		940.500	990.000	1.072.500	1.155.000	1.320.000
= UTILIDAD BRUTA		232.740	245.352	270.620	295.526	352.552
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS		65.244	65.244	65.244	65.244	65.244
(-) GASTOS DE VENTA		36.400	36.030	36.030	36.030	36.030
= UTILIDAD NETA		131.096	144.078	169.345	194.251	251.278
(-) 15% DE APOORTE TRABAJADORES		19.664	21.612	25.402	29.138	37.692
= UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		111.432	122.466	143.944	165.114	213.586
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA		27.858	30.617	35.986	41.278	53.397
UTILIDAD NETA		83.574	91.850	107.958	123.835	160.190
+ DEPRECIACIONES		11.091	11.091	11.091	11.091	11.091
(-) INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	- 104.713					
(-) INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	- 150.249					
(+) RECUPERACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO						150.249
= F DE C SIN FINANCIAMIENTO	- 254.962	94.665	102.941	119.049	134.927	171.281

VAFE	468.693,98
VAN	213.731,98
TIR	35%
ID	1,84

5.2. FLUJO DE FONDOS CON FINANCIAMIENTO

Cuadro 64. Evaluación flujo de fondos con financiamiento

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRODUCCIÓN LLANTAS		28.500	30.000	32.500	35.000	40.000
VENTAS		5.073.000	5.340.000	5.785.000	6.230.000	7.120.000
(-) COSTO DE VENTAS		4.840.260	5.094.648	5.514.380	5.934.474	6.767.448
<u>MATERIA PRIMA</u>						
BANDAS DE RODAMIENTO, PEGA		3.762.000	3.960.000	4.290.000	4.620.000	5.280.000
<u>MANO DE OBRA</u>						
PERSONAL DE PRODUCCIÓN		137.760	144.648	151.880	159.474	167.448
<u>GASTOS DE FABRICACIÓN</u>		940.500	990.000	1.072.500	1.155.000	1.320.000
= UTILIDAD BRUTA		232.740	245.352	270.620	295.526	352.552
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS		65.244	65.244	65.244	65.244	65.244
(-) GASTOS DE VENTA		36.400	36.030	36.030	36.030	36.030
(-) GASTOS FINANCIEROS		44.488	44.488	44.488	44.488	44.488
= UTILIDAD NETA		86.608	99.590	124.857	149.763	206.790
(-) 15% DE APOORTE TRABAJADORES		12.991	14.938	18.729	22.465	31.018
= UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		73.617	84.651	106.129	127.299	175.771
(-) 25% IMPUESTO A LA RENTA		18.404	21.163	26.532	31.825	43.943
UTILIDAD NETA		55.212	63.489	79.597	95.474	131.828
+ DEPRECIACIONES		11.091	11.091	11.091	11.091	11.091
(-) INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	- 104.713					
(-) INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	- 150.249					
(+) RECUPERACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO						150.249
= F DE C SIN FINANCIAMIENTO	- 254.962	66.304	74.580	90.688	106.565	142.920
(+) PRESTAMOS		35.591	35.591	35.591	35.591	35.591
(-) INTERESES		8.898	7.118	5.339	3.559	1.780
(-) AMORTIZACIÓN DE CAPITAL		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
+ESCUDO FISCAL		11.091	11.091	11.091	11.091	11.091
= F DE C DE LOS RECURSOS PROPIOS	- 254.962	103.088	113.144	131.031	148.688	186.822

VAFE	513.761,19
VAN	258.799,19
TIR	0,39
ID	2,02
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	3 AÑO

5.3. ANÁLISIS DEL ESTUDIO FINANCIERO

Del análisis del estudio financiero se determina:

RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN:

El tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto es a partir del tercer año de operaciones

VALOR ACTUAL NETO:

Trasladando los flujos futuros a valor presente y restando el valor de la inversión se determina que la empresa vale US. 258.799,19

TASA INTERNA DE RETORNO:

La tasa interna de retorno del proyecto sin financiamiento es del 35%, y con financiamiento es del 39% con lo cual determinamos que tiene un rendimiento superior a la tasa de interés vigente por el Banco Central del Ecuador, por lo tanto es un proyecto rentable.

ÍNDICE DE DESEABILIDAD: Siendo una media relativa de rendimiento en contraste con el valor actual neto podemos determinar que el proyecto es rentable ya existe una contribución económica de la inversión en el patrimonio de la empresa equivalente 2 veces la inversión.

5.4. ANÁLISIS DE RIESGOS

5.4.1. RIESGO EN EL SUMINISTRO DE MATERIA PRIMA:

Como se había mencionado en el capítulo II, existe riesgo para conseguir la materia prima la misma que es importada dada la restricción de importaciones por temas de salvaguardia por balanza de pagos, la materia prima se importará específicamente de México.

Un factor importante es considerar que la materia prima está vinculada a los precios internacionales básicamente por la fluctuación del petróleo, existe el riesgo de que dicho producto suba de precio y de las condiciones del mercado internacional.

Además se piensa amortizar los costos y garantizar el stock de materia prima, estableciendo acuerdos con proveedores en base a la entrega de anticipos en efectivo.

5.4.2. RIESGO FINANCIERO:

El impacto en el proyecto derivado de una brusca alteración en los tipos de interés bancario no representa un riesgo dado que el Proyecto esta dirigido a buscar el financiamiento por parte del Banco de Fomento a una tasa preferencial del 5% a 5 años plazo, sin bien la inversión es alta ya que representa el 70% del total de la inversión inicial del proyecto, sin embargo existen barreras de entrada favorables para la inversión para este tipo de proyectos que buscan mitigar el cambio climático.

El Banco Nacional de Fomento ofrece una alternativa de inversión favorable para este tipo de proyectos ambientales que van de la mano con los proyectos contemplados en el Código de la Producción.

5.4.3. RIESGO DE LIQUIDEZ

Este tipo de riesgo se presentaría, en el caso de que no se efectuó alianzas estratégicas con las Federaciones de Transporte para el reencauche de llantas que asegure la venta del producto de reencauche, es importante focalizar las estrategias de marketing que aseguren la provisión de llantas usadas.

5.4.4. RIESGO AMBIENTAL

No existe riesgo ambiental en vista que el Proyecto es un aporte importante a la disminución de gases efecto invernadero.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

El contenido del presente proyecto surge de la iniciativa de crear una industria nacional que genere rentabilidad y aporte a la solución de problemas medioambientales.

6.1.1 Dentro del **Estudio de mercado** se determina lo siguiente:

- El reencauche constituye un producto sustituto de la llanta nueva a mejor precio con una mayor durabilidad
- No existen barreras de entrada realmente significativas para llegar al segmento del mercado objetivo
- La investigación de mercado arroja que existe un desconocimiento del producto del reencauche alrededor del 45%, razón por la cual el destino final de llantas son los botaderos; un factor determinante de los transportistas sobre su decisión de reencauchar es el precio, calidad y durabilidad
- Existe una demanda insatisfecha de mercado considerable en virtud del crecimiento de parque automotor frente al monopolio existente de la industria nacional y las importaciones.

6.1.2. **El Estudio Técnico** determinó la necesidad de crear estrategias para la diferenciación de servicio que ofrecerá la empresa reencauchadora así como las alianzas estratégicas con Federaciones de Transporte, campañas de concienciación a transportistas sobre los beneficios del reencauche y el aprovechamiento de las oportunidades brindadas dentro de la Política de Gobierno Nacional de reducción de importaciones y el fomento a la Industria Nacional establecidas en el Código de la Producción, Ministerio de Industrias y Productividad (Proyecto REUSA LLANTA).

6.1.3 La propuesta de Direccionamiento Estratégico otorga los cimientos sobre los cuales la empresa reencauchadora fundamentará su acción en el corto, mediano y largo Plazo, enlaza los objetivos estratégicos esperados con las estrategias y acciones a cumplir por la empresa bajo las cuatro perspectivas: Financiero, Cliente, Procesos Internos y Aprendizaje y Desarrollo.

6.1.4 El Estudio Económico acoge todos los requerimientos formulados en el desarrollo del proyecto, en tal virtud se presenta el requerimiento de la inversión la misma que será financiado 70% mediante crédito bancario y el 30% con recursos propios mediante la aportación de los socios.

- El Balance de Pérdidas y Ganancias genera rentabilidad desde el primer año de funcionamiento
- El punto de equilibrio representa el 53% sobre los ingresos proyectados en el primer año y 49% en el último año conforme la empresa va adquiriendo eficiencia en sus costos y gastos.

6.1.5 El Estudio Financiero nos determina una recuperación de la inversión y un rendimiento del proyecto superior a la tasa de interés vigente por el Banco Central del Ecuador, con lo cual podemos concluir que el proyecto es rentable.

6.2. RECOMENDACIONES:

6.2.1 Por lo expuesto anteriormente se recomienda poner en funcionamiento el Proyecto de “Creación de una Empresa Reencauchadora de Buses y Camiones”, ya que representa un aporte al desarrollo económico, social y ambiental para el País, siendo una fuente generadora de empleo, competitividad.

6.2.2 Se sugiere continuar realizando estudios de marketing con el fin de evaluar el comportamiento de hábitos de los transportistas destinados a la utilización del servicio de reencauche.

6.2.3 Es necesario realizar un estricto seguimiento de todos los procesos y procedimientos de control de calidad que lleve al mejoramiento continuo de los procesos que realiza la empresa

6.2.4 Es imprescindible la realización de las alianzas estratégicas con las Federaciones de Transporte con el fin de asegurar el flujo de servicios que ofrece la empresa.

6.2.5 Considerar factores como seguimiento y capacitación continúa del personal que promueva un desarrollo de nuevas técnicas del servicio de reencauche.

BIBLIOGRAFÍA

- BERNAL T. CÉSAR AUGUSTO. “Mitología de la investigación para la Administración y Economía”. Pearson Educación de Colombia, Ltda., 2000
- CARL MICDANIEL, JR GATES ROGER. “Investigación de Mercados Comtemporánea”. Thomson Editores, Cuarta Edición, México 2001
- DON HELLRIEGEL, JACKSON SUSAN E, SLOCUM JOHN W, JR “Administración un enfoque basado en competencias” Internacional Thomson Editores; Novena Edición, México 2002
- EVANS JAMES R. – LINDSAY WILIAM M. “Administración y el Control de la Calidad” Thomson Editores; Cuarta Edición, México 2001.
- HITT MICHAEL, IRELAND R. DUANE, HISKISSON ROBER E. “Administración Estratègica”. Internacional Thomson Editores; Tercera Edifición; México 1999.
- KOTLER, PHILIP, ARMSTRONG, GARV. “Mercadotecnia,Editorial Prentice Hall, Hispanoamérica, México 1996
- MARIÑO, HERNANDO, “Gerencia de Procesos”. Editorial Alfomega, Colombia, 2001
- KOONTZ HAROLD, WEIHRICH HEINSZ. “Administración un perspectiva global”. MacGraw- Hill; Onceava Edición; México 1988.
- MÉNDEZ A CARLOS EDUARDO. “Metodología Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación”. MacGraw-Hill; Tercera Edición, Colombia 2000

- THOMPSON, ARTUR, STRICKLAND A, “Administración Estratégica”, Editorial McGraw Hill, México, 2005
- WALKER BRICE J. “Fundamentos de Marketing” MacGraw-Hill; Undécima Edición, México 2001
- OTROS LINKS

www.mipro.gob.ec

www.aduana.gob.ec

www.mcpce.gob.ec

www.mies.gob.ec

www.ministerioambiente.gob.ec

www.bce.gob.ec

www.inec.gob.ec

www.intra.gov.ec

www.inen.gob.ec

www.sri.gob.ec

www.senplades.gob.ec

ANEXOS

ANEXO 1 NORMA TÉCNICA NTE INEN 581:2011

ANEXO 2 NORMA TÉCNICA 2 582:2011

ANEXO 3 REQUISITOS LICENCIA AMBIENTAL

ANEXO 4 CÓDIGO DE LA PRODUCCIÓN

**ANEXO 5 ACUERDO REGISTRO DE EMPRESAS
REENCAUCHADORAS**

**ANEXO 6 CONSTITUCIÓN COMPAÑÍAS DE
RESPONSABILIDAD LIMITADA**

ANEXO 7 REPORTAJES VARIOS