



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN ECONOMÍA MENCIÓN
FINANZAS**

TRABAJO DE GRADO

TEMA:

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER DE ENDEREZADA
Y PINTURA AL HORNO DE VEHÍCULOS EN LA CIUDAD
DE SAN GABRIEL PROVINCIA DEL CARCHI”**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
EN ECONOMÍA MENCIÓN FINANZAS**

**Autor: CHULDE, S. Diego P.
DIRECTOR: HERRERA, V. Pedro J**

Ibarra - 2012

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de investigación tiene como objetivo principal la implementación de un taller de enderezada y pintura al horno de vehículos en la ciudad de San Gabriel provincia del Carchi. Objetivo que se consiguió a través de un diagnóstico situacional del sector en donde se implantará la nueva empresa, por lo que se concluyó que las condiciones comerciales y sociales son propicias para seguir con el proyecto, en segundo lugar se procedió a realizar el marco teórico el cual sustenta las bases científicas de la investigación. El estudio de mercado ayudó a determinar la oportunidad de brindar este servicio, ya que debido a la escasa oferta y a la gran demanda, el desarrollar este servicio significa obtener resultados muy favorables. En el estudio técnico se determinó la macro y micro localización analizando aspectos principales que podrían afectar la realización del proyecto a fin de buscar soluciones para contrarrestar cualquier problema que se presente, además en este apartado se estableció un presupuesto en donde se indicó la mano de obra, infraestructura, tecnología, materiales y suministros de operación y demás gastos de la nueva empresa. El estudio económico financiero ayudó a determinar la factibilidad económica para operar, para esto fue necesario calcular indicadores financieros como el VAN y el TIR. Más adelante se describió aspectos funcionales y de organización del taller tales como: misión, visión, valores y principios, funciones, oferta de valor, Marketing Mix entre los principales. En lo que tiene que ver con los impactos el proyecto tiene un impacto general medio positivo, lo que quiere decir que la creación de la empresa es beneficiosa. La nueva unidad de servicios ayudará al desarrollo del sector, ya que ayuda a la generación de nuevas oportunidades de trabajo, lo cual brinda un sustento económico para sus familias.

EXECUTIVE SUMMARIZE

The research work has as main objective the implementation of a paint shop straightened and vegetables baked in the city of San Gabriel Carchi province. This was achieved through a situational analysis of the sector where the new company will be implemented, so it was concluded that the commercial and social conditions are conducive to continue with the project, secondly proceeded to carry out the theoretical framework This supports the scientific research. Market research helped determine the opportunity to provide this service, as due to tight supply and strong demand, the development of this service means very favorable results. The technical study was determined by analyzing macro and micro location main aspects that could affect the project in order to find solutions to counter any problems that arise, and in this section we set a budget where indicated labor , infrastructure, technology, materials and supplies and other operating expenses of the new company. The financial economic study helped determine the economic feasibility to operate, so it was necessary to calculate financial indicators such as NPV and IRR. Later described functional and organizational aspects of the workshop such as: mission, vision, values and principles, functions, value proposition, Marketing Mix between the principals. In what has to do with the impact the project has a positive impact overall average, meaning that the creation of the company is beneficial. The new unit will help the development of the services sector, which helps generate new job opportunities, providing economic support for their families.

AUTORÍA

Yo, Diego Patricio Chulde Sánchez, portadora de la cedula de identidad N° 040159227-4, declaro bajo juramento que el presente trabajo es de mi autoría: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER DE ENDEREZADA Y PINTURA AL HORNO DE VEHÍCULOS EN LA CIUDAD DE SAN GABRIEL PROVINCIA DEL CARCHI”, que no ha sido presentado previamente para ningún grado de calificación profesional, y que se han respetado las diferentes fuentes y referencias bibliográficas que se incluyen en éste documento.

Firma

Diego Patricio Chulde Sánchez

040159227-4

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

En calidad de tutor de trabajo de grado, presentado por el señor Diego Patricio Chulde Sánchez para optar por el Título de Ingeniero en Economía mención Finanzas, cuyo tema es "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER DE ENDEREZADA Y PINTURA AL HORNO DE VEHÍCULOS EN LA CIUDAD DE SAN GABRIEL PROVINCIA DEL CARCHI ". Doy fe que dicho trabajo reúnen los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, Noviembre del 2012

Ing. Pedro Herrera

DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
GRADO
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, DIEGO PATRICIO CHULDE SÁNCHEZ, con cédula de identidad N° 040159227-4, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, Artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de grado denominado "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER DE ENDEREZADA Y PINTURA AL HORNO DE VEHÍCULOS EN LA CIUDAD DE SAN GABRIEL PROVINCIA DEL CARCHI ", que ha sido desarrollado para optar por el **Título de Ingeniero en Economía Mención Finanzas**, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

f).....

AUTOR: Diego Patricio Chulde Sánchez

C.I.: 040159227-4

En la ciudad de Ibarra, Noviembre del 2012

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	040159227-4		
APELLIDOS Y NOMBRES:	CHULDE SÁNCHEZ DIEGO PATRICIO		
DIRECCIÓN:	IBARRA, TOBIAS MENA 1-97 Y ROCAFUERTE		
EMAIL:	Diegoche_06@yahoo.es		
TELÉFONO FIJO:	2643 953	TELÉFONO MÓVIL:	0980281834

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“Estudio de factibilidad para la implementación de un taller de enderezada y pintura al horno de vehículos en la ciudad de San Gabriel provincia del Carchi.”
AUTOR (ES):	DIEGO PATRICIO CHULDE SÁNCHEZ
FECHA:	12/11/20
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Economía Mención Finanzas
ASESOR /DIRECTOR:	Ing. Pedro Herrera

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, **CHULDE SÁNCHEZ DIEGO PATRICIO**, con cédula de ciudadanía Nro. **040159227-4**, en calidad de autor (a) (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El (La) autor (a) (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, Noviembre del 2012

EL AUTOR:

(Firma).....

Nombre:

C.C.:

ACEPTACIÓN:

(Firma).....

Nombre: Ing. Betty Chávez

Cargo: JEFE DE BIBLIOTECA

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado al gran esfuerzo de mi madre que ha luchado día a día para que salga adelante.

A mis hermanos que han sido la fuerza moral, por el apoyo incondicional que me brindaron.

A mi hijo que ha sido la inspiración para seguir adelante.

DIEGO CHULDE

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser la fortaleza espiritual que me ha acompañado en cada momento de mi vida.

A mi Madre María Rosario Sánchez por ser las bases fundamentales de mi vida.

A mis hermanos por el apoyo invaluable.

A la Universidad Técnica del Norte y mis catedráticos por impartir sus conocimientos que fueron fundamentales en la consecución de este trabajo.

Un agradecimiento especial al Ing. Pedro Herrera por el asesoramiento técnico para la realización de este trabajo.

A mis amigos, compañeros y a todas las personas que creyeron en mí.

ÍNDICE

EXECUTIVE SUMMARIZE	iii
AUTORÍA.....	iv
CERTIFICACIÓN DEL ASESOR.....	v
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO	vi
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	vii
DEDICATORIA	ix
AGRADECIMIENTO	x
PRESENTACIÓN.....	xxiv
CAPÍTULO I.....	27
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	27
Antecedentes del Diagnóstico.....	27
Objetivos del Diagnóstico.....	28
Antecedentes de la Ciudad de San Gabriel.....	29
División Política.....	30
Organización Social	30
Infraestructura Vial.....	30
Educación	30
Salud.....	31
Vivienda	32
Aspectos Económicos.....	33
Producción	33
Empleo.....	33
Migración	33
Turismo.....	34
Servicios Básicos.....	34
Energía Eléctrica.....	34
Comunicación	35
Agua Potable	35
Alcantarillado	36

Recolección de Basura	36
Componentes Ambientales	36
Clima.....	36
Temperatura	36
Altitud.....	36
Hidrografía	36
Flora y Fauna.....	37
El sector Automotriz	37
Matriz de Relación Diagnóstica	38
Cruces Estratégicos	40
Análisis de la Matriz A.O.O.R.....	41
CAPÍTULO II	43
MARCO TEÓRICO	43
TALLER MECÁNICO	43
Concepto	43
Clasificación de Talleres Mecánicos	43
Máquinas Esenciales de un Taller Mecánico	45
Puestos de Trabajo de un Taller Mecánico	52
Características Esenciales de un Taller Mecánico	54
Mecánico Automotriz.....	55
Características de un Mecánico Automotriz.	55
LA PINTURA.....	56
Concepto	56
Funciones de la Pintura	57
Componentes de la Pintura.....	57
Cabinas de Pintura.....	58
Concepto	58
Tipos De Cabinas de Pinturas.....	58
Herramientas para Montaje de Taller Chapa y Pintura	60
Normas Prácticas para el Pintado en Cabina	62
Estudio de Mercado	65

Demanda	66
Oferta.....	66
Precio.....	67
Comercialización.....	67
Estudio Técnico	67
Tamaño del Proyecto	68
Macro localización	69
Micro localización.....	69
Proceso Productivo.....	70
Diagrama de Flujos.....	70
Infraestructura Física	71
Inversión	72
Talento Humano	72
Estudio Financiero	72
Ingreso.....	73
Egreso..	73
Costos de Operación	74
Gastos..	74
Estados Financieros.....	75
Estado de Resultados	75
Balance General	76
Flujo de Caja.....	76
Estudio Financiero	77
Tasa de Redescuento	77
Valor Actual Neto (VAN)	77
Tasa Interna Retorno (TIR)	78
Relación Costo/Beneficio	78
Tiempo de Recuperación de la Inversión	79
Organización Empresarial	79
Misión.....	80
Visión.....	80
Políticas Organizacionales	80

Objetivos Organizacionales.....	81
Valores Organizacionales	81
Organigrama Estructural	82
Organigrama Funcional.....	82
Impactos	83
Impacto Económico.....	83
Impacto Social	84
Impacto Ambiental	84
Impacto Educativo-Empresarial	85
CAPÍTULO III	87
ESTUDIO DE MERCADO	87
Antecedentes del Estudio de Mercado	87
Objetivos.....	87
General.....	87
Específicos	88
Segmento de Mercado	88
Segmento de Mercado: Población Total.....	88
Proyección al Año 2012	89
Determinación de la Muestra	90
Cálculo de la Muestra	90
Análisis de las Encuestas del Estudio de Mercado	92
Análisis y Proyección	103
Oferta.....	103
Proyección de la Oferta del Servicio de Enderezada y Pintura.....	106
Proyección de la Oferta de los Servicios de Lavado Interior y Exterior, Pulido de Autos, Cambio de Aceite y Filtros.....	108
Demanda	109
Demanda del Servicio de Enderezada y Pintura	109
Demanda del servicio de pulido de autos, cambio de aceite y filtros y del servicio de lavado interior y exterior	110
Proyección de la Demanda	112

Demanda Insatisfecha	113
Precio.....	115
Proyección del Precio	115
Publicidad	116
Promoción.....	117
CAPÍTULO IV.....	119
ESTUDIO TÉCNICO	119
Servicio Principal: Enderezada y Pintura al Horno	119
Sección de Espera.....	119
Sección de Enderezada	119
Sección de Pintura:	121
Zona de limpieza, lijado y enmascarado	121
Zona de preparación de productos (<i>box</i>).....	122
Zona de aplicación de pintura y barniz (cabina de pintura)	124
Características de las cabinas	125
Funciones de la Cabina de Pintura:	126
Sección de Acabado	126
Sección de Bodega.....	127
Sistema de Control de Calidad, Mantenimiento y Transporte.....	127
Servicios Secundarios.....	127
Servicio de Pulido de Autos	127
Lavado Exterior e Interior del Vehículo	128
Cambio de Aceite y Filtros	128
Tamaño del Proyecto	128
Variables del Proyecto	128
Mercado.....	128
Cercanía del Mercado.....	129
Disponibilidad de Recursos Financieros.....	129
Disponibilidad de Materiales y Suministros	129
Localización del Proyecto.....	131
Macro localización	132

Micro-localización	133
Vías y Medios de Transporte	134
Disponibilidad de Servicios Básicos	134
Infraestructura.....	134
Ambiente.....	134
Disponibilidad de Mano de Obra	134
Seguridad	135
Medio Ambiente	135
Ingeniería del Proyecto	137
Proceso de Operación	137
Flujograma de Operación.....	137
Descripción de cada una de las Etapas del proceso de Atención a Órdenes de trabajo:	138
Tecnología	142
Infraestructura.....	142
Diseño de Instalaciones y de la Planta.....	142
Presupuesto Técnico	144
CAPÍTULO V.....	153
EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO.....	153
Determinación de Ingresos Proyectados.....	153
Determinación de Egresos Proyectados	155
Costos Operativos	155
Mano de Obra	155
Materiales y Suministros	156
Gasto Mantenimiento Maquinaria y Equipo.....	158
Gasto Servicios Básicos Área Operativa.....	158
Gastos Administrativos	158
Sueldos a Personal Administrativo.....	158
Suministros y Materiales de Oficina	159
Gastos Generales de Administración	160
Gasto Mantenimiento Vehículo	160

Gastos de Ventas	161
Tabla de amortización del préstamo	162
Depreciación de Activos Fijos	163
Resumen de los egresos proyectados	164
Balance General	164
Estado de Pérdidas y Ganancias	165
Flujo de Caja.....	166
Evaluación Financiera.....	166
Costo de Oportunidad	166
Cálculo del Valor Actual Neto.....	167
Cálculo de la Tasa Interna de Retorno	168
Relación Ingresos-Egresos	169
Punto de Equilibrio	170
Periodo de Recuperación de la Inversión.....	171
CAPÍTULO VI.....	175
ESTUDIO ORGANIZACIONAL	175
El Taller.....	175
Misión	175
Visión	175
Valores y Principios.....	176
Base Legal	176
Organigrama Estructural	178
Organigrama Funcional.....	179
Requerimientos de Personal del Área Administrativa.....	179
Requerimientos de Personal del Área de Servicios.....	181
Oferta de Valor.....	184
Servicio	185
Plaza.....	185
Promoción.....	185
Logotipo de la Empresa	186
Precio.....	186

CAPÍTULO VII.....	187
ANÁLISIS DE IMPACTOS	187
Impacto Social	188
Impacto Económico.....	190
Impacto Ambiental	191
Impacto Educativo y Empresarial	193
Impacto General	194
CONCLUSIONES	197
RECOMENDACIONES	198
BIBLIOGRAFÍA.....	199
LINCOGRAFÍA.....	203

ÍNDICE DE ANEXOS:

Anexo A: Costo de Materiales y Suministros de Operación Enderezada y Pintura	192
Anexo B: Costo de Materiales y Suministros de Operación Pulido de Autos.....	208
Anexo C: Costos de Materiales y Suministros de Operación Lavado Interior y exterior	209
Anexo D. Costo de Materiales y Suministros de Operación Cambio de Aceite y Filtros	210
Anexo E: Detalle Gastos Administrativos: Servicios Básicos.....	195
Anexo F: Detalle Gastos Administrativos: Suministros de Oficina	196
Anexo G: Detalle: Gastos de Administración.....	196
Anexo H: Detalle Gasto de Ventas.....	196
Anexo I: Detalle Gasto Depreciación.....	197
Anexo J: Entrevista realizada a propietarios de talleres de enderezada y pintura y otros adicionales.....	199
Anexo K: Encuesta dirigida a personas que poseen vehículos livianos en San Gabriel.....	218

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Índice de Analfabetismo	31
Cuadro 2: Cantidad de siniestros por provincias del Ecuador	38
Cuadro 3: Matriz de Relación Diagnóstica	39
Cuadro 4: Matriz A.O.O.R	40
Cuadro 5: Clasificación de las Llaves.....	45
Cuadro 6: Clasificación de los Alicates.....	47
Cuadro 7: Útiles específicos para automóvil	48
Cuadro 8: Útiles para la Distribución	49
Cuadro 9: Herramientas	49
Cuadro 10: Población de Vehículos Matriculados	89
Cuadro 11: Proyección al año 2012 de Vehículos Matriculados	90
Cuadro 12: Oferta del servicio de enderezada y pintura.....	104
c) Cuadro 13: Oferta mensual de los servicios de pulido de autos, lavado interior y exterior y cambio de aceite y filtros.....	105
Cuadro 14: Oferta Anual de los Servicios de Lavado Interior y Exterior, Pulido de Autos, Cambio de Aceite y Filtros.....	106
Cuadro 15: Porcentaje de crecimiento anual de los servicios indicado por la oferta.....	107
Cuadro 16: Proyección de la oferta del servicio de enderezada y pintura.	108
Cuadro 17: Proyección de la oferta de los servicios.....	108
Cuadro 18: Número de Siniestros registrados en la provincia del Carchi	109
Cuadro 19: Datos Históricos de los Siniestros registrados en la Jefatura de Tránsito del Carchi	110
Cuadro 20: Demanda del servicio de pulido de autos	110
Cuadro 21: Demanda anual de los servicios de cambio de aceite y filtros	111
Cuadro 22: Demanda anual del servicio de lavado de interior y exterior del vehículo	112
Cuadro 23: Demanda Anual de los Servicios Adicionales	112

Cuadro 24: Proyección de la demanda del servicio de enderezada y pintura.....	113
Cuadro 25: Proyección de la demanda de los servicios adicionales.....	113
Cuadro 26: Demanda insatisfecha proyectada del servicio de enderezada y pintura	114
Cuadro 27: Demanda insatisfecha servicios complementarios.....	114
Cuadro 28: Precio del servicio de enderezada y pintura	115
Cuadro 29: Precio de los servicios de lavado interior y exterior, pulido de autos, cambio de aceite y filtros	115
Cuadro 30: Proyección del precio del servicio.....	116
Cuadro 31: Proyección del precio de los servicios de lavado interior y exterior, pulido de autos, cambio de aceite y filtros	116
Cuadro 32: Herramientas Sección de Enderezada y Pintura.....	120
Cuadro 33: Herramientas Área de Pintado.....	123
Cuadro 34: Servicio de Enderezada y Pintura.....	130
Cuadro 35: Mano de Obra necesaria para realizar servicios adicionales	131
Cuadro 36: Factores que afectan la micro-localización	133
Cuadro 37: Infraestructura	145
Cuadro 38: Maquinaria y Equipos de Operación:	146
Cuadro 39: Maquinaria y Equipos de Operación: Servicio de Pintura ...	147
Cuadro 40: Maquinaria y Equipos de Operación: Filtro y Aceite.....	147
Cuadro 41: Maquinaria y Equipos de Operación: Lavado Interior y Exterior	147
Cuadro 42: Maquinaria y Equipos de Operación: Pulido de Autos	147
Cuadro 43: Muebles y Equipos de Oficina	148
Cuadro 44: Equipo de Cómputo	148
Cuadro 45: Resumen Inversión Fija	149
Cuadro 46: Gastos de Constitución.....	149
Cuadro 47: Capital de Trabajo	150
Cuadro 48: Inversión Total	150
Cuadro 49: Financiamiento	150

Cuadro 50: Talento Humano	151
Cuadro 51: Demanda insatisfecha servicios adicionales	153
Cuadro 52: Cantidad de vehículos que requieren de los servicios y que el proyecto puede abarcar	154
Cuadro 53: Ingresos por Venta Proyectados.....	154
Cuadro 54: Proyección del Salario Básico Unificado.....	155
Cuadro 55: Proyección Beneficios de Ley: Mano de Obra	155
Cuadro 56: Materiales y suministros servicio de enderezada y pintura .	156
Cuadro 57: Materiales y suministros servicio de pulido de autos	157
Cuadro 58: Materiales y suministros servicio lavado interior y exterior..	157
Cuadro 59: Materiales y suministros servicio de cambio de aceite y filtros	157
Cuadro 60: Gasto mantenimiento maquinaria y equipo	158
Cuadro 61: Servicios básicos área operativa	158
Cuadro 62: Proyección del Salario Básico Unificado.....	159
Cuadro 63: Proyección del gasto total del personal administrativo	159
Cuadro 64: Suministros y materiales de oficina.....	160
Cuadro 65: Gastos generales de administración proyectados.....	160
Cuadro 66: Gasto mantenimiento vehículo	161
Cuadro 67: Gastos publicidad	161
Cuadro 68: Préstamo	162
Cuadro 69: Tabla de Amortización del Préstamo	162
Cuadro 70: Depreciación de Activos Fijos.....	163
Cuadro 71: Cuadro resumen de los egresos proyectados.....	164
Cuadro 72: Estado de Situación Inicial.....	164
Cuadro 73: Estado de Pérdidas y Ganancias.....	165
Cuadro 74: Flujo de Caja	166
Cuadro 75: Costo de Oportunidad.....	166
Cuadro 76: Cálculo del VAN	167
Cuadro 77: Van Tasa Inferior	168
Cuadro 78: Van Tasa Superior.....	168
Cuadro 79: Datos para la Aplicación de la Fórmula	169

Cuadro 80: Relación Ingresos - Egresos.....	169
Cuadro 81: Punto de Equilibrio	170
Cuadro 82: Período de Recuperación de la Inversión	171

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Pulido de Autos.....	94
Gráfico 2: Cambio de Aceite y Filtro	95
Gráfico 3: Lavado de Interiores y Exteriores	96
Gráfico 4: Servicio de Pulido de Autos	97
Gráfico 5: Precio que Ofrece Pagar el Cliente por el Cambio de Aceite y Filtros.....	98
Gráfico 6: Precio que Ofrece Pagar el Cliente por el servicio de Lavado Interior y Exterior.....	99
Gráfico 7: Preferencias del Consumidor.....	100
Gráfico 8: Satisfacción Total de la Demanda Vehicular	101
Gráfico 9: Conocimiento Acerca del Servicio Especializado	102
Gráfico 10: Utilización del Servicio de Enderezada y Pintura	92
Gráfico 11: Disposición de Pago por el Servicio de Pintura total al Horno	93

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Sección de Enderezada	120
Ilustración 2: Zona de preparación de superficies con cerramiento	122
Ilustración 3: Preparación de Productos.....	123
Ilustración 4: Horno o cabina de pintura	124
Ilustración 5: Pulido del Vehículo	127
Ilustración 6: Ubicación de la Ciudad de San Gabriel.....	132
Ilustración 7: Planos de Micro-localización.....	136
Ilustración 8: Cabina de Pintado	142

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Utilización del servicio de enderezada y pintura	92
Tabla 2: Disposición de pago por el servicio de pintura total al horno	93
Tabla 3: Pulido de Autos	94
Tabla 4: Cambio de aceite y filtro	95
Tabla 5: Lavado de Interiores y exteriores	96
Tabla 6: Servicio de pulido de autos	97
Tabla 7: Precio que ofrece pagar el cliente por el cambio de aceite y filtros	98
Tabla 8: Precio que ofrece pagar el cliente por el servicio de lavado interior y exterior.	99
Tabla 9: Preferencias del consumidor	100
Tabla 10: Satisfacción total de la demanda vehicular	101
Tabla 11: Conocimiento acerca del servicio especializado.....	102
Tabla 12: Tabla de Valoración de Impactos	187
Tabla 13: Matriz Impacto Social	188
Tabla 14: Matriz Impacto Económico	190
Tabla 15: Matriz Impacto Ambiental	191
Tabla 16: Impacto Educativo y Empresarial	193
Tabla 17: Matriz Impacto General	194

PRESENTACIÓN

El proyecto comprende la implementación de un taller de enderezada y pintura al horno de vehículos en la ciudad de San Gabriel Provincia del Carchi, cuya misión es “Afianzarnos en el mercado automotriz, como una de las mejores alternativas de talleres de enderezada y pintura multimarca con precios bajos, productos de calidad y alta tecnología”.

El proyecto está estructurado por siete capítulos: Diagnóstico situacional, marco teórico, estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico financiero, estructura organizacional y estudio de impactos.

Capítulo I Diagnóstico Situacional.- En el diagnóstico se ha realizado una investigación de la situación actual del sector a través de variables socioeconómicas investigadas en diferentes fuentes como son: estudios antes realizados, municipio del cantón Montúfar, estadísticas Nacionales del INEC, Banco Central del Ecuador, y fuentes bibliográficas y documentales hallados en los diversos medios como son el internet, libros entre los principales. Todo esto se logró con el soporte de los objetivos diagnósticos planteados en este capítulo.

Capítulo II Marco Teórico.- El marco teórico abarca todo lo referente al sustento teórico referente a definiciones, conceptos y clasificaciones de términos muy importantes en la investigación. Los cuales fueron recopilados y analizados en las diferentes fuentes secundarias.

Capítulo III Estudio de Mercado.- El estudio de mercado se desarrolló basado en los objetivos los cuales fueron logrados a través de la aplicación de encuestas a la población de personas que poseen vehículos en la ciudad de San Gabriel y entrevistas a los propietarios de talleres similares. Con el análisis de la información se obtuvo la oferta, demanda precios y promoción de los servicios de enderezada y pintura al horno, lavado interior y exterior, pulido y cambio de aceite y filtros para vehículos livianos. Este estudio se constituyó como una base fundamental para

determinar la oportunidad para seguir con el proyecto, pues se obtuvo que si existe demanda insatisfecha.

Capítulo IV Estudio Técnico.- En este apartado se desarrolló lo que tiene que ver con el presupuesto de los principales rubros que intervienen en este tipo de empresa además del análisis de la micro-localización, macro localización, estructura física, procesos de producción, requerimientos de personal.

Capítulo V Estudio Económico Financiero.- En el estudio Económico-Financiero se hizo hincapié en el cálculo de los ingresos, egresos y sus respectivas proyecciones generando los datos necesarios para constituir estados financieros que permitan evaluar la viabilidad mediante el cálculo de los indicadores de rentabilidad como son el VAN y el TIR.

Capítulo VI Estructura Orgánico-Funcional.- Este capítulo se refiere a la constitución legal de la empresa, con su respectiva estructura organizacional y delegación de funciones a cada uno de sus miembros.

Capítulo VII Análisis de Impactos.- El último capítulo de este trabajo se refiere al análisis de impactos que tendrá este proyecto, los impactos analizados fueron: económico, educativo, social, empresarial y ambiental.

Al final del trabajo de investigación se realiza conclusiones del mismo con sus respectivas recomendaciones.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

1.1. Antecedentes del Diagnóstico

La implantación de un taller de enderezada y pintura al horno de vehículos, en la ciudad de San Gabriel, Provincia del Carchi, se refleja como una alternativa económica ante la difícil situación que actualmente se vive debido a la falta de empleo, los bajos ingresos de las familias y las pocas posibilidades de mejorar la calidad de vida.

Este proyecto permitirá que la población de San Gabriel goce de un servicio necesario para las personas que tienen vehículo como es el de enderezada y pintura al horno en un taller especializado, servicio que en San Gabriel es realizado pero de forma manual por pequeños talleres. Los propietarios de los mencionados talleres no mantienen una adecuada gestión administrativa-operativa de su micro-empresa pues es necesario estar acorde a la nueva tecnología que permite mejor rendimiento y gran conocimiento.

Debido a la creciente demanda de vehículos de forma general en el Ecuador y más específicamente en la ciudad de San Gabriel, es importante establecer una empresa que cumpla a cabalidad con los requerimientos de los clientes de un parque automotor que por lo anteriormente descrito se encuentran desatendidos, talleres con tecnología y organización óptimas y que posibiliten satisfacer los requerimientos de la demanda social insatisfecha.

Cabe reconocer que la implementación de un taller de enderezada y pintura al horno, tiene gran incidencia en el desarrollo socio económico de la ciudad y el país, porque constituye una rama productiva rápida y precisa que absorbe recurso humano en todas sus escalas, capital, tecnología y maquinaria, que a través de un adecuado manejo de estos recursos contribuirán al crecimiento económico de la microempresa y a una participación competitiva en el mercado.

1.2. Objetivos del Diagnóstico

General:

Realizar un diagnóstico situacional de la ciudad de San Gabriel para conocer la realidad socio-económica de la población.

Objetivos Específicos:

- Conocer los principales factores socio-económicos y ambientales del entorno de la ciudad de San Gabriel que permitan identificar la realidad que vive la población.
- Analizar la infraestructura de los servicios básicos existentes en la zona de estudio para establecer la disponibilidad de los mismos para la creación del taller.
- Determinar el nivel de talento humano que posibilite el desarrollo de un taller de enderezada y pintura al horno en la ciudad de San Gabriel.
- Identificar la competencia existente en la localidad y zonas aledañas.

- Identificar los principales requerimientos de los usuarios de los servicios que va a desarrollar el taller de enderezada y pintura al horno.

1.3. Antecedentes de la Ciudad de San Gabriel

Pertenece al cantón Montúfar, en la provincia del Carchi se halla la ciudad de San Gabriel la cual fue declarada por la UNESCO el 11 de Noviembre de 1992 como Patrimonio Nacional debido a la fachada colonial de sus construcciones. Cuna de grandes personajes que se han destacado a nivel nacional e internacional dejando en alto el nombre de esta generosa tierra en las áreas de investigación, deporte, educación, artesanías, artes plásticas y poesía.

Montúfar es un cantón en el norte de Ecuador en la Provincia del Carchi, su capital es la Ciudad de San Gabriel. Y el cantón toma el nombre de Montúfar en honor al Coronel Carlos Montúfar el 27 de septiembre de 1905. Se encuentra en la zona centro – oriental de la Provincia del Carchi, Su cabecera cantonal es San Gabriel. La población actual del cantón Montufar, según el Censo del 2010, es de: 30.511 habitantes, (14.910 hombres y 15.601 mujeres), y cuenta con una superficie de 383.3 km² aproximadamente.

Se le conocía como TUSA, pero se cambia a San Gabriel en honor al arcángel San Gabriel Guardián y protector de la ciudad de ahí toma el nombre la capital de Montúfar en el año 1883. (wikipedia, 2012)

Límites:

Al Norte: Tulcán y Huaca;

Al Sur: Bolívar y Espejo.

Al Este: Provincia de Sucumbíos;

Al Oeste: Bolívar y Espejo.

1.3.1. División Política

Según la página web (tulcanonline, s/f): “La cabecera cantonal de Montúfar es San Gabriel, posee tres parroquias Urbanas: (San Gabriel, González Suárez y San José) la población urbana representa el 44%. y cinco parroquias rurales: (Chitan de Navarretes, Fernández Salvador, Cristóbal Colón, La Paz, Piartal).”

1.3.2. Organización Social

Es típico en San Gabriel observar la práctica de las mingas en las parroquias urbanas y rurales, ya que estas son promovidas por las autoridades del sector.

1.3.3. Infraestructura Vial

La ciudad de San Gabriel posee una buena infraestructura vial, el ingreso hacia el área urbana presenta vías de primer orden en su mayoría; vías asfaltadas, adoquinadas y empedradas y hacia los lugares rurales se hallan vías de primer y segundo orden, brindando de esta manera un fácil acceso para que los pobladores, turistas locales y extranjeros puedan visitar este cantón.

1.3.4. Educación

Según el último censo nacional realizado por el INEC la tasa de analfabetismo en la ciudad de San Gabriel se halla en el 5, 81% como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 1: Índice de Analfabetismo

	Alfabeto	Analfabeto	Total
URBANO	95,52 %	4,48 %	100,00 %
RURAL	92,97 %	7,03 %	100,00 %
Total	94,19 %	5,81 %	100,00 %

Fuente: INEC, 2010

Elaborador por: Autor de la Investigación

A pesar de que el analfabetismo se ha reducido, la permanencia de un mínimo porcentaje de personas que no han recibido ningún tipo de preparación se debe a la inmigración de personas de toda edad de nacionalidad colombiana, al Cantón Montúfar.

“Para la preparación educativa existen establecimientos a nivel primario los cuales son numerosos mientras que a nivel secundario son escasos; es por ello que, la mayor parte de la población tiene un nivel de educación básico, mientras que el secundario es en menor grado. No existen extensiones universitarias o centros de educación superior en Montúfar, por lo que el acceso a este nivel de instrucción es mínimo”. (Pozo, 2010)

Por otro lado según la página web del (Gobierno Autónomo Descentralizado del Carchi, 2012) se halló que: existe una tasa del 39.81% de educación básica completa y una tasa del 29.81% de educación secundaria completa.

1.3.5. Salud

En el cantón Montúfar existen centros y sub-centros de salud en todas las parroquias. Así como también sub-centros del Seguro Social y del Seguro Social Campesino que tienen una importante cobertura de afiliados.

En San Gabriel, se encuentra el hospital público San Gabriel que cuenta con los servicios de: medicina general, ginecología obstetricia, pediatría, odontología, laboratorio clínico, vacunación, emergencias, atención básica a adolescentes, farmacia, entre otros; los habitantes de la ciudad y del cantón acuden a este lugar.

Los pobladores asisten a hospitales y clínicas fuera del cantón es decir a las provincias del Carchi e Imbabura cuando la enfermedad es muy grave. (Pozo, 2010)

1.3.6. Vivienda

San Gabriel es una ciudad que cuenta con un total de 90 viviendas que están catalogadas dentro del patrimonio cultural del centro histórico de San Gabriel, pero en la actualidad éstas tienen la necesidad de ser restauradas para preservar el patrimonio cultural.

“En este aspecto cabe recalcar que debido a la agricultura, ganadería y demás aspectos económicos, los habitantes de Montúfar poseen en su mayoría viviendas propias, sea en las parroquias, comunidades y en la ciudad.” (Pozo, 2010)

De acuerdo a (Gobierno Autónomo Descentralizado del Carchi, 2012) en página web: existe un 54, 41% de viviendas con acceso a agua por red pública dentro de la vivienda, un 91.75% de viviendas con acceso a sistemas de eliminación de excretas, un 65% de viviendas con acceso a red de alcantarillado y el 60,70% posee vivienda propia.

“En la construcción de las viviendas se aprovecharon los bohíos la madera de la región y el material propio de la misma.

En casi todas las fachadas hay ausencia decorativa y muy pocas lucen cornisas, bandas o platabandas molduradas. Las casas y demás

edificaciones que conforman la ciudad presentan materiales y técnicas constructivas tradicionales propias de la región.” (Goyes, 2009)

1.3.7. Aspectos Económicos

a. Producción

Es un cantón de vocación agrícola-ganadera o sea el 75% se dedican a estas actividades, con una agricultura intensa, sus productos principales son: papas, maíz, habas, hortalizas, haba, arveja cebolla paiteña, brócoli, zanahoria, ajo, ocas, mellocos, pastos para la ganadería, legumbres y cereales.

También se produce leche y huevos, la leche es procesada en empresas como: Kiosko, Parmalat entre otras.

En lo referente a la ganadería, San Gabriel es un lugar que contiene grandes pastizales aptos para la crianza de ganado.

Su centro urbano, concentra las actividades administrativas, el comercio y los servicios. (Pozo, 2010)

b. Empleo

La tasa global de participación laboral es de 50,91% en el cantón Montúfar, según (Gobierno Autónomo Descentralizado del Carchi, 2012)

c. Migración

La población de San Gabriel, migra principalmente a las ciudades de Ibarra, Quito y Cayambe en busca de realizarse como profesionales, es decir salen a las universidades y algunas personas incluso al colegio. Por

otro lado la migración se da debido al desempleo por lo que las personas tienen la necesidad de buscar este, en otros lugares.

La población migratoria es principalmente joven tanto en hombres como en mujeres.

d. Turismo

San Gabriel es una ciudad atractiva turísticamente posee lugares que pueden ser visitados como son: La Gruta de la Paz, el Bosque de los Arrayanes, la Laguna del Salado, las Cascadas de Paluz y de Huaquer.

e. Artesanía

Las principales artesanías vendidas en el mercado europeo son los sacos de lana tejidos por las mujeres de San Gabriel, productos que también son ofertados en el mercado local. Es necesario señalar que esta actividad no permite generar los ingresos necesarios para las familias.

La materia prima para la elaboración de los sacos es obtenida de Otavalo así como del mismo lugar.

1.3.8. Servicios Básicos

a. Energía Eléctrica

Este servicio según Ponce citado por (Goyes, 2009): “Recién en 1919 se gestionó ante el gobierno de Baquerizo Moreno, la instalación de una planta hidroeléctrica; pedido y gestión que fue realizado por el Concejo Municipal y la Sociedad Obrera del Cantón. Su instalación se la hizo a través de mingas. El mes de mayo de 1923 el Concejo Municipal, presidido por Juan Agreda, instaló la primera planta de luz”.

En noviembre de 1945 se instala una nueva planta de luz de una capacidad de 150 kw, debido a las nuevas necesidades de abastecimiento, con lo cual se dio servicio a Cristóbal Colón.

En octubre del mismo año se celebró un contrato con la empresa Electro Ecuatoriana para la adquisición de una nueva planta con una capacidad de 375 kw, que funcionó desde septiembre de 1955, año del cincuentenario de la cantonización de San Gabriel. En esa misma época ya había el proyecto de electrificación para todo el Cantón, con una planta en la “Gruta de Rumichaca”

En la actualidad San Gabriel cuenta con electricidad en la mayoría de parroquias, este servicio se hizo posible en estos lugares gracias a la administración municipal, que realizó convenios con la Empresa Regional Norte, (EMELNORTE), además, cada familia de la ciudad goza de Alumbrado público en las calles y parques de San Gabriel.

b. Comunicación

La comunicación en este cantón es muy buena, tiene el servicio de telefonía celular (claro, movistar y alegre), telefonía fija, internet banda ancha, entre otros. El servicio de internet lo administra una empresa privada llamada TV Montúfar, también lo hace C.N.T. (Corporación Nacional de Telecomunicaciones) y el mismo Municipio el cual entrega gratuitamente este servicio a escuelas y colegios de este cantón. (Pozo, 2010)

c. Agua Potable

A partir de 1954 toda la población posee agua potable, gracias a un convenio firmado por el municipio con el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública.

d. Alcantarillado

Mientras que los servicios de agua potable y alcantarillado son aceptables en la cabecera cantonal, en el resto del cantón la cobertura y servicio es deficiente. Existe agua entubada en la mayoría de parroquias, la letrización es mínima y el alcantarillado prácticamente inexistente. (Pozo, 2010).

e. Recolección de Basura

La recolección de basura se realiza diariamente en el área urbana con un vehículo recolector de basura, mientras que en la zona rural la recolección se realiza una o máximo dos veces en la semana.

1.3.9. Componentes Ambientales

a. Clima

Templado a frío

b. Temperatura

Media Multianual: de 2,5° C.

c. Altitud

La altitud promedio de San Gabriel es de 2800 m.s.n.m. en algunos lugares baja a 2.200 y sube a 3800 m.s.n.m.

d. Hidrografía

Una de las ventajas que tiene este cantón es que existen varios ríos como son: Chitán, Queti, Athal, San Gabriel, Pisán, Huaquer, Apaquí y Minas que ayudan a las actividades ganaderas y agropecuarias que se desarrollan en el lugar, esto de acuerdo a la página web (tulcanonline, s/f)

f. Flora y Fauna

En las cordilleras oriental y occidental principalmente se puede encontrar una gran biodiversidad de flora y fauna con espectaculares paisajes presentes en los bosques protectores, El Chamizo y El Hondón.

1.4. El sector Automotriz

Según (Unidad de Inteligencia Comercial: PROECUADOR, 2011): “El sector automotor en Ecuador tiene una participación muy importante en la economía del país por los ingresos que genera, se estima que el aporte al Fisco del sector por los impuestos aplicados a esta industria bordea los USD 400 millones. Además, es fuente de numerosas plazas de trabajo, llegando alcanzar en el 2010 cerca de 25,000 puestos de trabajo en las actividades directas e indirectas relacionadas a este sector; cerca del 30% del empleo generado se concentra en el área de ensamblaje y el 70% en el área de comercialización.”

Ha sido de gran importancia que el sector automotriz vaya creciendo en el Ecuador ya que permite que se generen empleos directos como indirectos a través del trabajo productivo de empresas que se crean como respuesta a las necesidades del parque automotriz como son la metalmecánica y otras empresas de gran tamaño así como pequeñas empresas que ayudan al mantenimiento diario y constante del vehículo.

Debido a esta tendencia del parque automotor se ha observado un crecimiento de los talleres de enderezada y pintura de vehículos en todo el país ya que ninguna persona está exenta de que en un momento tenga que llevar su vehículo a la reparación. Además el crecimiento implica la demanda de servicios de mantenimiento automotriz así como de materiales necesarios para el arreglo y mejoramiento de los vehículos como son: lubricantes, aditivos y combustible.

Si por un lado el crecimiento automotriz ayuda al desarrollo económico del país por otro lado aparece el factor negativo que debido a la gran congestión que se produce por tal crecimiento y también por otros factores como mal funcionamiento del vehículo, el alcohol, drogas, edad entre otras causas han provocado que en el país se registren muchos casos de accidentes vehiculares; es así que el INEC presenta los siguientes datos:

Cuadro 2: Cantidad de siniestros por provincias del Ecuador

PROVINCIAS	CLASE DE ACCIDENTES								
	TOTAL	ATROP ELLOS	CAÍDA PASAJE ROS	CHOQU ES	ENCUNETAMIE NTOS	ESTRELLAMIE NTOS	ROZAMIEN TOS	VOLCAMIEN TOS	OTR OS
TOTAL PAÍS:	25.588	4.581	480	12.025	795	3.898	1.699	1.288	822
AZUAY	1.165	173	7	620	8	199	44	95	19
BOLÍVAR	220	37	4	91	8	43	6	27	4
CAÑAR	274	38	1	123	2	46	7	26	31
CARCHI	181	28	3	81	1	37	6	19	6
COTOPAXI	605	148	11	251	17	77	21	26	54
CHIMBORAZO	826	146	11	438	7	111	33	34	46
EL ORO	578	93	2	340	6	73	22	31	11
ESMERALDAS	350	52	5	169	12	52	11	35	14
GUAYAS	9.183	1.564	209	4.474	612	1.134	840	161	189
IMBABURA	675	157	7	291	9	115	20	47	29
LOJA	587	94	6	239	3	117	66	49	13
LOS RÍOS	921	196	12	460	14	80	50	48	61
MANABÍ	1.290	176	14	607	17	170	82	132	92
MORONA SANTIAGO	145	15	2	77	1	22	0	24	4
NAPO	164	26	3	52	1	34	6	18	24
PASTAZA	164	23	5	69	0	39	4	21	3
PICHINCHA	5.594	1.076	136	2.517	36	1.126	323	274	106
TUNGURAHUA	1.189	264	10	487	22	234	84	71	17
ZAMORA CHINCHIPE	152	21	1	41	4	17	14	31	23
GALÁPAGOS	34	6	1	9	0	11	3	3	1
SUCUMBÍOS	113	11	0	60	3	17	2	15	5
ORELLANA	113	26	1	54	2	6	4	6	14
STO. DOMINGO DE LOS	781	159	23	343	7	83	48	67	51
STA ELENA	284	52	6	132	3	55	3	28	5

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC) - ESTADÍSTICAS DE TRANSPORTE 2010

1.5. Matriz de Relación Diagnóstica

Cuadro 3: Matriz de Relación Diagnóstica

OBJETIVOS	VARIABLE	INDICADORES	FUENTE	TÉCNICAS
Conocer los principales factores socio-económicos y ambientales del entorno de la ciudad de San Gabriel que permitan identificar la realidad que vive la población.	Social	- Infraestructura vial - Educación - Salud - Vivienda	Secundaria	Observación Documentos
	Económico	- Porcentaje de Empleo - Nivel de Ingresos - Migración - Turismo - Sectores económicos	Secundaria	Observación Documentos
	Ambiental	- Clima - Temperatura - Altitud - Hidrografía	Secundaria	Observación Documentos
Analizar la infraestructura de los servicios básicos existentes en la zona de estudio para establecer la disponibilidad de los mismos para la creación del taller.	Disponibilidad de Servicios Básicos	- Energía Eléctrica - Agua potable - Alcantarillado - Recolección de basura	Secundaria	Observación Documentos
Determinar el nivel de talento humano que posibilite el desarrollo del taller de enderezada y pintura al horno en la ciudad de San Gabriel.	Talento Humano	-Experiencia de trabajo -Nivel educativo -Capacitación -Estilos de vida	Secundaria	Observación Documentos
Identificar la competencia existente en la localidad y zonas aledañas.	Oferta	-Número de talleres -Nivel de satisfacción del cliente -Servicios que prestan	Primaria	Encuesta usuarios Entrevista clientes
Identificar los principales requerimientos de los usuarios de los servicios que va a desarrollar el taller de enderezada y pintura al horno.	Satisfacción del usuario	-Precio -Tiempo de reparación -Equipo y tecnología adecuada -Atención al cliente -Calidad de servicio -Ubicación del taller	Primaria	Encuesta usuarios

1.6. Matriz A.O.O.R

Cuadro 4: Matriz A.O.O.R

Aliados	Oponentes
<ul style="list-style-type: none"> - Empresa líder en servicios de enderezada y pintura al horno en la ciudad y provincia. - Infraestructura referente a servicios básicos adecuada para el desarrollo de los diferentes servicios. - Maquinaria y equipos con tecnología de punta para brindar un servicio de calidad. - Oferta de servicios acordes a la necesidad del cliente. - Condiciones geográficas y ambientales apropiadas para el desarrollo del taller. - Alternativa de ingresos para las familias del sector. - Mano de obra disponible. - Implementación de precios competitivos de los servicios que ofertará el taller. 	<ul style="list-style-type: none"> - Costos altos de equipos de Operación - Poco conocimiento acerca del principal servicio en los pobladores de la zona. - Obstáculos para la obtención de créditos altos: como garantías. - Microempresas que desarrollan servicios similares a bajo costo.
Oportunidades	Riesgos
<ul style="list-style-type: none"> - Generar una empresa rentable con óptimos índices de calidad. - Financiamiento del sector financiero público a proyectos de desarrollo económico. - Servicio nuevo y en gran parte demandado que permite posicionamiento en el mercado. - Introducción al mercado de un servicio diferenciado. - Poder de negociación con proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> -Incremento de la Competencia por parte de los talleres artesanales en condiciones precarias. -Materiales utilizados que afectan al medioambiente. -Inversión alta - Migración de la población por falta de empleo en la zona.

1.6.1. Cruces Estratégicos

Cuadro 5: Cruces Estratégicos

ESTRATEGIAS AO (Aliados y Oponentes)	ESTRATEGIAS AR (Aliados y Riesgos)
<p>Implementar precios competitivos para atraer clientes, frente a servicios similares de otras microempresas.</p>	<p>Disminuir la migración de la población por falta de empleo en la zona con la utilización de talento humano disponible para la nueva empresa.</p>

<p>Buscar alternativas para lograr créditos que permitan la adquisición de Maquinaria y equipos con tecnología de punta.</p> <p>Asertiva propaganda que oferte servicios acordes a la necesidad del cliente para disminuir el desconocimiento acerca del principal servicio en los pobladores de la zona</p>	<p>Aprovechar la infraestructura y maquinaria de alta tecnología para competir con los talleres artesanales.</p> <p>Reducir la afectación al medio ambiente con la utilización de maquinaria y equipos de tecnología de punta.</p>
<p>ESTRATEGIAS OO (Oponentes y Oportunidades)</p>	<p>ESTRATEGIAS OR (Oponentes y Riesgos)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Aprovechar los créditos del sector financiero público a proyectos de desarrollo económico para financiar los equipos de Operación. - Ofertar servicios con óptimos índices de calidad para atraer clientes y generar conocimiento en la población del servicio diferenciado que brindará la nueva empresa. - Introducir al mercado un servicio diferenciado para lograr ventaja competitiva frente a las empresas que desarrollan servicios similares a bajo costo. 	<p>Disminuir la emanación y polución de componentes que afectan al medio ambiente a través de la implementación del servicio de enderezada y pintura al horno.</p> <p>Desarrollar estrategias de negociación con los proveedores mediante proformas para obtener materiales a menor costo, con descuentos y poder ingresar al mercado con precios competitivos.</p> <p>Estructurar una empresa sólida con personal capacitado para presentar una imagen corporativa convincente.</p>

1.6.2. Análisis de la Matriz A.O.O.R.

Del análisis de la matriz de Aliados, Oponentes, Oportunidades y Riesgos aplicado a la presente investigación se establece que el problema principal que atraviesan los talleres de enderezada y pintura es la falta de recurso económico para obtener tecnología e infraestructura adecuada a los servicios que demanda la población.

La aparición de talleres clandestinos que se dedican en condiciones precarias a brindar servicios de enderezada y pintura hace que la demanda insatisfecha existente en San Gabriel, busque un lugar apto para dejar su vehículo, observando siempre calidad, precio y equipos oportunos para el desarrollo del servicio.

Además se logró visualizar que las personas que tienen vehículos, buscan calidad y duración del servicio que recibe el auto. Lo cual no garantizan los pequeños talleres que aun trabajan de forma artesanal en la ciudad de San Gabriel.

El cuidar diariamente un vehículo, manejar con precaución son medidas que no garantizan la excepción de un siniestro, en estas circunstancias es necesaria la existencia de un adecuado mantenimiento en un taller de enderezada y pintura al horno del vehículo, lo cual no existe en la ciudad de San Gabriel.

Con todo lo anteriormente descrito se encuentra la necesidad de crear un taller de Enderezada y Pintura al Horno de vehículos que brinde las alternativas adecuadas de garantía al usuario, propenda al mejoramiento de la calidad de vida de quienes formen parte de la mano de obra del taller, apoyando así a crear fuentes de empleo, ingresos económicos para las familias y la utilización de Mano de Obra que posee las características para ser parte de una empresa de este tipo.

Luego de haber analizado varios aspectos económicos se concluye también que si existen las condiciones necesarias para la creación de un taller de enderezada y pintura al horno.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. TALLER MECÁNICO

2.1.1. Concepto

Según (Chacón, Leonel, 2006, pág. 17), define al taller mecánico como: “el lugar donde existen máquinas y herramientas, por medio de los cuales las piezas metálicas son cortadas a las dimensiones requeridas y después montadas para formar mecanismos o máquinas. Las máquinas de un taller mecánico se destinan directa o indirectamente a la producción. El trabajo en los talleres mecánicos es la base de toda producción mecánica.”

De acuerdo a lo expuesto anteriormente se puede entender que un taller mecánico es un lugar en donde se dedican a la reparación, reconstrucción y mantenimiento de vehículos automotores en general, ya sean propiedad de empresas o del público en general.

2.1.2. Clasificación de Talleres Mecánicos

(Del Real, 2011), Propone que los talleres de reparación de vehículos automóviles y de sus equipos y componentes se clasifican en:

1. Por su relación con los fabricantes de vehículos y de equipos y componentes:

- **Talleres genéricos, o independientes.** Los que no están vinculados a ninguna marca que implique especial tratamiento o responsabilidad acreditada por aquélla.

 - **Talleres oficiales de marca.** Los que están vinculados a empresas fabricantes de vehículos automóviles o de equipos o componentes, nacionales o extranjeros, en los términos que se establezcan por convenio escrito.
2. Por su rama de actividad (Por su rama de actividad, aplicable a los talleres que efectúen trabajos de reparación de vehículos exceptuando los de motocicletas:)
- De mecánica: trabajos de reparación o sustitución en el sistema mecánico del vehículo, incluidas sus estructuras portantes y equipos y elementos auxiliares excepto el equipo eléctrico.

 - De electricidad-electrónica: trabajos de reparación o sustitución en el equipo eléctrico-electrónico del automóvil.

 - De carrocerías: trabajos de reparación o sustitución de elementos de carrocería no portantes, guarnicionería y acondicionamiento interior y exterior de los mismos.

 - De pintura: trabajos de pintura, revestimiento y acabado de carrocerías.
3. Motocicletas: trabajos de reparación o sustitución, en vehículos de dos o tres ruedas a motor o similares.
4. Por su especialidad: según los trabajos limitados a actividades de reparación o sustitución sobre determinados equipos o sistemas del vehículo.

Con lo antes expuesto se puede concluir que existen diversas clases de talleres mecánicos, los cuales tienen como objetivo general prestar servicios de calidad en la reparación de automotores y afines.

2.1.3. Máquinas Esenciales de un Taller Mecánico

Según (Valencia, Elizabeth; Valencia, Mariuxi, 2011, págs. 52-59), exteriorizan que las máquinas de un taller mecánico se subdividen en los siguientes instrumentos:

a) Herramientas para mantenimiento y reglaje

Para la reparación de automóviles es necesario utilizar herramientas y equipo especializado, de tal forma que se pueden anotar las siguientes:

- **Llaves**

Cuadro 6: Clasificación de las Llaves

DENOMINACIÓN	DETALLE
Llaves para el encendido	Este tipo de llaves se utiliza para acceder al tornillo que sujeta el distribuidor o delco
Llaves de vaso, carracas y brazos con rótula	Por cuestiones prácticas, se eligen antes una llave de vaso que una llave abierta o de estrella. El vaso puede adaptarse tanto a una pistola de impacto neumática, como a una carraca o un brazo con rótula. Todas estas herramientas permiten cambiar de dirección de manera que exista la posibilidad de apretar y aflojar las piezas.
Llave de carraca	El mecanismo interno de esta llave la permite aflojar o apretar los tornillos sin desacoplar la llave del tornillo, por lo que la hace muy útil y

	muy rápida. Se puede acoplar a la llave gran cantidad de accesorios que la hacen muy versátil y accesible a la mayoría de los tornillos.
Llave dinamométrica	El par de apriete que admite un tornillo puede medirse con una llave dinamométrica.

Fuente: (Valencia, Elizabeth; Valencia, Mariuxi, 2011)

Elaborado por: Autor

- **Destornilladores**

Para la Página web: (es.wikipedia.org, 2013): “Un destornillador es una herramienta que se utiliza para apretar y aflojar tornillos y otros elementos de máquinas que requieren poca fuerza de apriete y que generalmente son de diámetro pequeño”

Según la página web: (TaraService.com, s/f); “Cuando se utiliza un destornillador para uso profesional hay unos dispositivos eléctricos o neumáticos que permiten un apriete rápido de los tornillos, estos dispositivos tienen cabezales o cañas intercambiables, con los que se puede apretar cualquier tipo de cabeza que se presente.”

- **Alicates**

“El alicate es una herramienta con forma de tenaza con dos brazos que se utiliza para sujetar, doblar, cortar piezas de distintos materiales. Existe gran variedad de estas herramientas, de acuerdo al uso que requieran” (BRICOLAJECASERO.com, 2007-2013)

Cuadro 7: Clasificación de los Alicates

DENOMINACIÓN	DETALLE
Alicates planos:	Tienen la boca cuadrada y estriada en la parte interior. Los brazos son ligeramente curvados. Son los más comunes y se emplean para sujetar piezas, doblar alambre, chapa, etc
Alicates redondos	Similares a los planos, pero sus extremos son dos piezas cónicas. Se utilizan en electricidad y bisutería, principalmente, para hacer anillos de alambre
Alicates de corte	Tienen puntas de corte con forma de cuchillas de acero templado. Pueden servir para cortar diversidad de materiales, dependiendo del modelo y material con que se fabriquen. Sirven para cortar alambre, piezas metálicas, tubos de plomo, alambre de acero, entre otros materiales.
Alicates combinados	Son alicates que pueden servir para varios usos, debido a que sus puntas están provistas de secciones diferenciadas que permiten cortar, apretar. En general sirven para cortar alambre, y prensar o torneear cables.
Alicate universal	Es un alicate combinado que tiene tres partes diferentes, una es una pinza robusta con mandíbulas estriadas, y una tercera sección de corte. Se utiliza como herramienta multiusos, permite torneear, desenroscar, apretar, aflojar, cortar alambre, pelar cables, entre otras tareas.

Fuente: (BRICOLAJECASERO.com, 2007-2013)

Elaborado por: Autor

- **Extractores**

Según: (DICCIONARIO.MOTORGIGA.COM, 2011) es un “Instrumento que sirve para extraer rodamientos, pasadores, manguitos y elementos

similares de los alojamientos en que han sido introducidos a presión, evidentemente de forma no estable”

b) Herramienta para efectuar reparaciones y reemplazos de conjuntos mecánicos.

Cuadro 8: Útiles específicos para automóvil

DENOMINACIÓN	DETALLE
Compresor de segmentos	Este tipo de herramienta se utiliza solo para las reparaciones en el automóvil
Desmontadores de válvulas	Los hay que pueden desmontar el muelle de la válvula sin tener que desmontar la culata
Compresor de muelles para Motores multiválvulas	Su función es comprimir los muelles para desmontar las válvulas de los motores multiválvulas en la reparación del motor.
Medidores de compresión	Su función es medir la compresión que tienen los cilindros
Extractores	En el trabajo mecánico se emplean diversos tipos de extractores, cuyo tamaño varía según su uso. Estas herramientas sirven para desmontar o instalar engranajes de ajuste a presión, rodamientos, cojinetes, y otras piezas en sus ejes.
Compresores de muelles de Amortiguación	Conjunto de 3 útiles con gancho de seguridad, para comprimir muelles de amortiguación. Recorrido útil de 300 mm
Separador del cilindro de freno	Muy útil en el mantenimiento de sistema de frenos.
Kit de purga o cambio de líquido de frenos	Con este kit una sola persona puede hacer el trabajo de purga o cambio del líquido de frenos. Es necesario para su funcionamiento aire a presión (90-120 psi).

Fuente: (Valencia, Elizabeth; Valencia, Mariuxi, 2011)

Elaborado por: Autor

- Útiles para la distribución

Cuadro 9: Útiles para la Distribución

DENOMINACIÓN	DETALLE
Kit para el calado de la Distribución	Este se compone de todos los útiles necesarios para bloquear la distribución y así poder cambiar la correa de distribución. Sirve tanto para motores gasolina como Diesel, en este caso el kit está destinado para todos los vehículos del grupo VAG (Audi-Volkswagen), cada fabricante de vehículos tiene el suyo propio.

Fuente: (www.automotrizmiga.com.mx, s/f)

Elaborado por: Autor

Cuadro 10: Herramientas

DENOMINACIÓN	DETALLE
Martillos	<p>“El martillo de chapista es una herramienta usada para el alisado y desabollado de objetos metálicos. Los hay con doble cara, peña larga, corta y sin peña, normalmente son de boca plana pero también los hay con boca abombada y con bocas fresadas para recoger la chapa.</p> <p>Estos martillos se utilizan normalmente en función de la forma y accesibilidad de la pieza que se vaya a reparar.” (es.wikipedia.org, 2012)</p>
Punzones	<p>“El punto donde ha de taladrarse un agujero se señala con un punzón de marcar. Esta señal evita que la broca se coloque mal y permite que el agujero se taladre en el sitio adecuado” (Billiet, 2009)</p>
Cinceles	<p>“Son herramientas cilíndricas dotadas de un extremo cortante y que sirve para cortar y picar metales.” (Billiet, 2009)</p>

Sierras de arco	“Las sierras de arco son útiles para cortar muchos tipos de metal. El marco de la sierra de arco es ajustable y puede, por lo tanto, aceptar cuchillas de varias diferentes longitudes”. (Jensen & Heste, 2013)
Limas	“Es una herramienta manual de corte/desgaste utilizada en el desbaste y el afinado de piezas de distintos materiales como metal, plástico o madera”. (Valencia, Elizabeth; Valencia, Mariuxi, 2011)
Prensa hidráulica	Herramienta muy útil a la hora de separar cojinetes axiales así como para extraer los bulones de los pistones. (Valencia, Elizabeth; Valencia, Mariuxi, 2011)

c) Herramientas para recuperación de conjuntos mecánicos.

- **Polines y Gato Hidráulico**

“Gatos hidráulicos se utilizan para levantar objetos pesados, como los automóviles (...), Gatos hidráulicos requieren líquidos para empujar los pistones que levantan objetos pesados fuera de la tierra.”
<http://es.mibz.com/2011/12/18/como-agregar-el-aceite-a-un-gato-hidraulico/>

- **Soporte del Motor**

Conviene apoyar el motor sobre un soporte especial inmediatamente después de desmontarlo del vehículo. El soporte del motor ofrece un medio seguro para girar el motor y colocarlo en posición invertida en trabajos de desmontaje y reinstalación. (Valencia & Valencia, 2011)

La cabeza universal del soporte está diseñada para ajustarse prácticamente todos los motores.

Está va atornillada a la parte trasera del motor y no al cárter del embrague o al cárter del convertidor en las transmisiones automáticas.

- **Soportes de transmisión**

Se utilizan cuando se desmontan las cajas de cambios, por ejemplo: cuando se cambia el disco de embrague. Hay dos tipos: uno se utiliza cuando el vehículo está en el suelo sobre polines y el otro cuando el vehículo está sobre un elevador. (Valencia, Elizabeth; Valencia, Mariuxi, 2011)

d) La mismas autoras también indican que las herramientas para racionalizar los servicios de mantenimientos y de recuperaciones son:

- **Instrumentos de comprobación y puesta a punto**

- Pistola estroboscópica para puesta a punto del encendido.
- Multímetro digital de uso general. Mide voltaje, corriente, resistencia, temperatura, frecuencia, y tiene comprobador de componentes.
- Multímetro digital específico para aplicación en el automóvil. Aparte de lo que mide el "B", también determina el ángulo de cierre de los platinos, mide revoluciones por minuto, comprueba sondas y otros sensores, temperatura hasta 750°, "dutycycle" de inyectores, funcionamiento del alternador y motor de arranque, etc.
- Vacuómetro o medidor de vacío. Sencillo pero extremadamente útil. También mide presiones de bombas de combustible.

- Comprobador de compresión. Confirma desgastes o fugas en cilindros, pistones, juntas de culata y válvulas.
- Medidor de presión de neumáticos. Uno bueno y calibrado.
- Medidor de flujo de aire en la admisión del carburador o carburadores. Útil para sincronizar carburadores múltiples.
- Sonda para medir grandes corrientes y para captar velocidad del motor en RPM sin desconectar nada.
- Funciona por inducción.
- Medidor de alta tensión procedente del encendido. Comprueba el estado de la bobina, cables del encendido, etc.
- Otro medidor de ángulo de cierre, etc. modelo analógico.
- Analizador de gases de escape. Un sofisticado instrumento capaz de guiarle para el ajuste de la mezcla, y sobre todo para asegurarse de que los límites de emisiones de CO se mantienen por debajo de lo requerido por la ITV (Inspección Técnica Vehicular).

Se puede concluir que las máquinas herramientas son la columna vertebral de un taller mecánico ya que si no fuese por estas maquinarias no se pudiesen realizar esta gama tan extensa de trabajos los cuales no cabe duda que sin ellos no se pudiesen realizar.

2.1.4. Puestos de Trabajo de un Taller Mecánico

(Ginjaume, Albert; Torre Felipe, 2005, pág. 8) Sitúa: que la distinción de los puestos de un taller mecánico varía dependiendo de la

magnitud de este y lugar en el que está situado. En términos generales podríamos decir lo siguiente:

- **Jefe del taller.-** Debe tener conocimientos generales de: máquinas y herramientas, producción, diseño, administración y materiales.
- **Supervisor.-** Debe tener conocimientos fundamentales de máquinas, herramientas, conocimientos generales de producción, diseño y materiales.
- **Ajustador.-** Como su nombre lo indica, debe tener conocimientos fundamentales de ajustes y tolerancias y habilidad manual.
- **Montador.-** Es el encargado de armar los mecanismos o máquinas que se fabrican en el taller, por lo tanto, debe de saber lo suficiente relacionado con ajustes y tolerancias.
- **Operario de 1ª.-** Debe ser capaz de manejar cualquier máquina herramienta y es el que realiza los trabajos más delicados dentro del taller.
- **Operario de 2ª.-** Debe ser capaz de manejar cualquier máquina herramienta y es el que realiza los trabajos más delicados dentro del taller.
- **Operario de 3ª.-** es capaz de manejar una o dos máquinas comunes simples, pero este operador maneja solamente una maquina por largos periodos de tiempo. También maneja las maquinas especiales ejecutando un ciclo de operaciones muchas veces, o sea que este operador se concreta a producir en serie.

- **Herramientista.-** su posición del organigrama depende de las características particulares de cada taller. Los conocimientos deben tener son: existencia, colocación y uso de las herramientas y accesorios de todas las maquinas herramientas, así como afilado y cuidado de las mismas.

Por tanto se deduce que las jerarquías dentro del taller es muy importante ya que cada persona realiza trabajos diferentes y sus habilidades de poder realizarlos son limitadas dependiendo de su experiencia y conocimiento, entre más experiencia se tiene, puede llegar a manejar con mayor precisión cada herramienta máquina.

2.1.5. Características Esenciales de un Taller Mecánico

Según (Juram, J.; Gryna, Franc; Bingham, R., 2005, pág. 272) manifiesta que: no siempre se puede contar con un local absolutamente ideal para el proyecto. Muchas veces diseñados sin un fin concreto y cuyas condiciones de luz y ventilación o acceso de los vehículos, aunque para el trabajo escogemos unas condiciones correctas. Debemos tener en cuenta factores como:

- Espacio del local
- Iluminación
- Ventilación
- Situación (céntrica y concurrida).
- Facilidad de acceso y salida de los automóviles.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente se puede decir que las características del taller mecánico son de suma importancia ya que de ellos depende el cuidado, tanto de sus equipos de trabajo como del personal de trabajo para de esa manera poder brindar un servicio de calidad.

2.1.6. Mecánico Automotriz

**(Millán, Simón, 2006, pág. 100) Conceptúa al Mecánico como:”
*profesionales que se ocupan de la construcción, montaje y mantenimiento de los equipos industriales y maquinarias. Existen mecánicos especializados en desarrollar tareas específicas. En los talleres y fábricas de construcción de equipos y maquinaria, los mecánicos se especializan según la máquina herramienta que manejen, por ejemplo: ajustadores, torneros, fresadores, rectificadores, soldadores, etc.”***

Tomando en cuenta la definición anterior se puede decir que un mecánico es la persona quien realiza trabajos técnicos en relación a diferentes tipos de maquinaria que necesitan de su habilidad para ser recuperadas y continuar su vida útil.

2.1.7. Características de un Mecánico Automotriz.

(García, J., 2004, pág. 15) Cada profesión u oficio se caracteriza por ciertos aspectos especiales y estas características deben tener la persona que ejerza dicho oficio, así pues para poder llegar a ser técnico experto se debe tener las siguientes características:

- Cuidado de la maquinaria, equipo y de sí mismo
- Confianza en sí mismo
- Hábitos de seguridad
- Juicio
- Orden
- Precisión
- Rapidez

Se entiende por características de un mecánico automotriz al perfil profesional que ha logrado formarse ante un cliente y sus demás colaboradores, manifestando de esta manera que su trabajo garantiza confianza.

A) Conocimientos Necesarios para ser un Mecánico

- Velocidades de corte
- Efectos que produce la herramienta de corte sobre el metal
- Conocimientos elementales de metalurgia
- Mediciones
- Ajustes
- Avances y dispositivos de mando
- Trenes de engranajes
- Resistencia de materiales (propiedades físicas)
- Conocimientos básicos de aritmética y dibujo.

2.2. LA PINTURA

2.2.1. Concepto

(Agueda, Eduardo, 2009, pág. 28) conceptualiza a la pintura como: “un producto generalmente líquido que al aplicarse a un objeto se adhiere a él, se endurece, seca y forma una capa que cubre, protege y decora la superficie pintada. Aunque las pinturas tienen diferentes propiedades y usos, la mayoría de ellas está compuesta de ligante, pigmentos y ajustadores”.

Con lo expuesto anteriormente se entiende por pintura al fluido que se aplica sobre una superficie en capas delgadas. Cuando se seca, la pintura se convierte en una película sólida que recubre dicha superficie.

2.2.2. Funciones de la Pintura

(Casanova, Rubén, 2010, pág. 119) Describe que la pintura cumple con las siguientes funciones son:

- a) **Protección.-** La pintura crea una barrera entre la superficie y el medio ambiente con la finalidad de alargar la vida útil de dicha superficie.
- b) **Decoración.-** Con la pintura se consigue una amplia gama de colores y texturas que hacen de una superficie pintada un objeto agradable a la vista.
- c) **Codificación.-** El mundo se guía con señales y códigos, esto ha permitido que la pintura contribuya con esta finalidad y permita la identificación de diversos objetos a simple vista.

2.2.3. Componentes de la Pintura

Según (Calvo, Jordi, 2009, pág. 4) exterioriza que: La pintura está compuesta de los siguientes y estos son:

- a) **Resinas.-** Se les denomina también vehículo aglutinante o filmógeno, es aquella parte que al secarse queda ahí presente formando una película sólida y continua, otorgando la resistencia que tienen las pinturas, además de aglutinar los pigmentos y cargas. Estas pueden ser naturales o sintéticas.
- b) **Pigmentos.-** Es aquella parte de la pintura normalmente en forma de polvo que le comunica principalmente el color, la opacidad o cubrimiento y el relleno.

- c) **Solventes.**- Conocidos también como vehículo volátil, es el que se evapora al secar la pintura y que actúa principalmente como modificador de la viscosidad y posibilidad de aplicación de la pintura, ya sea a brocha, pistola, etc.

- d) **Aditivos.**- Son elementos que en pequeñas dosis modifican o dan características a la pintura, como por ejemplo acelerar el secado, prevenir corrugamientos, impedir chorreaduras, etc.

2.3. Cabinas de Pintura

2.3.1. Concepto

(Urda, Pedro, 2009, pág. 50) expone que las cabinas de pintura: “Es un recinto cerrado donde se introduce el vehículo o pieza a pintar, cuenta con una circulación forzada de aire vertical hacia abajo, encargada de arrastrar los restos de la pulverización aerografía. El aire que se hace entrar por la parte superior de la cabina es previamente filtrado para evitar que la suciedad pueda quedarse adherida a la película de pintura”.

Se entiende por cabina de pintura al lugar en donde se arreglan todo tipo de piezas automotores dándoles un acabado de primera.

2.3.2. Tipos De Cabinas de Pinturas

(Bohórquez, Xavier; Fiallos, Henry, 2005, págs. 49-50) Indican los siguientes tipos de Cabinas de Pinturas:

a) **Sobre Piso**

El piso se encuentra levantado por rejillas especiales resistentes al peso del vehículo con áreas de filtros especiales para la pintura. El sobre piso

metálico es de un alto de 300 mm con rampas exteriores. La cabina es de 'Flujo Vertical', cuya corriente de aire bajan desde el techo filtrante hacia el suelo en sentido vertical, saliendo hacia el exterior a través de lugares dejados abiertos expresamente.

b) Rampa Neumática Interior

Este tipo de cabina se asemeja a la anterior, posee una variante y es que la rampa es interior y se acciona neumáticamente.

c) Sobre Piso Empotrada

Toda la cabina se empotra en una fosa con un perímetro igual a la cabina y que tiene una profundidad de 30 cm.

Esta fosa debe ser fabricada con medidas adecuadas regidas por planos de construcción. El vehículo entra directamente a la cabina y no requiere rampa. Esta es la composición ideal para talleres en construcción cuando aún no se ha echado el piso. En este tipo de cabinas el flujo de aire es vertical, saliendo al exterior por conductos diseñados especialmente por debajo de este.

d) Cabina a Ras de Piso

Cabina sin piso. El piso es fabricado por el cliente en cerámica, pintado etc. La cabina se entrega con doble área de rejillas para el pasaje del aire y soportes para los filtros de extracción. El cliente debe fabricar una fosa de acuerdo a planos entregados por el fabricante. Es el modelo más económico al cual hay que agregar el costo de la fosa.

e) Cabina sobre Piso Existente

Este tipo de cabinas son las llamadas cabinas de 'Flujo Semi vertical', caracterizadas porque la corriente de aire baja desde un restringido techo filtrante, colocado en una extremidad en la instalación, y sale al exterior a través de adecuadas aberturas ubicadas estratégicamente en la zona inferior de la pared opuesta al techo filtrante.

Dentro de este tipo, están las cabinas de pintura de 'Flujo Horizontal', que son aquellas cuya corriente aérea es horizontal al suelo, entrando el aire generalmente a través de marcos filtrantes, colocados en la estructura de las puertas, y saliendo a través de otros marcos también filtrantes ubicados estratégicamente en la pared opuesta.

Para más señas, las cabinas de flujo semi vertical y horizontal se suelen utilizar para el pintado de vehículos, fabricados industriales o para zonas de preparación.

2.3.3. Herramientas para Montaje de Taller Chapa y Pintura

Según (Márquez, Pero; Haba, Olivia; Manjavacas, Custodía, 2010, pág. 303) pone en conocimiento que las herramientas para el montaje de un taller de chapa y pintura son:

- 1 cabina
- 1 Box de pintura
- 1 zona rápida con doble turbina, con calor y puente de infrarrojos
- 2 zonas de preparación
- 1 infrarrojo portátil.
- 2 elevadores planos para zona de preparación
- 1 bancada
- 1 mini bancada

- 1 soldadura puntos
- 1 soldadura aluminio arco pulsado
- 1 soldadura autógena
- 1 Esmeril
- 4 carros para almacenaje de piezas desmontadas
- 6 caballetes para piezas (chapa y pintura)
- 1 central de aspiración de 4cv
- 3 cabezas de aspiración (2 para las zonas de preparación 1 para la zona rápida)
- 1 brazo de aspiración (para chapa)
- 1 compresor de 15cv con secador y calderin de 500L
- 6 lijadoras neumáticas (4 en pintura y 2 en chapa)
- 6 Mangueras lijadora
- 1 Pulidora para pintura
- 3 carros de chapistas
- 2 amoladoras chapa (para soldadura)
- 2 elevadores de dos columnas
- 1 elevador tijera para empotrar en la recepción
- 4 pistolas (2 para barnices y 2 para base agua)
- 2 pistolas de aparejo
- 2 pistolas de retoque para Speed Repair (una base agua y otra barniz)
- 1 maletín de lijado Speed Repair
- 1 lava pistolas mixto (al disolvente y al agua)
- 1 reciclador de disolvente
- 4 mangueras
- 2 filtros/Purificador (uno cabina y otro zona rápida para pintar)
- 3 filtros para aire fuera de cabina
- 3 pistolas de soplado
- Banco de trabajo con torno
- Carro soporte para lijas
- Red de aire comprimido.

2.3.4. Normas Prácticas para el Pintado en Cabina

(Gómez & Agueda, 2003, pág. 306): Exterioriza que las normas para el pintado en Cabina es: un tema de limpieza y sumamente importante en pintura. Muchos de estos defectos pueden derivarse de la adherencia de corpúsculos sólidos muy pequeños sobre la superficie todavía tierna. La cabina de pintado tiene por misión hacer muy difícil que esta situación se produzca en ella, sin embargo se requiere una serie de cuidados y que cumpla una serie de normas que se resume a continuación. Los consejos fundamentales que hay que dar a un operario que pase por primera vez en una cabina son:

a) En la Fase de Preparación

1. Limpiar siempre cuidadosamente las pistolas y los otros aparatos que se utilizan para pintar.
2. No lavar, ni mucho menos lijar planchas de la carrocería dentro de la cabina.
3. La entrada en el interior de la instalación solamente debe ser permitida a los encargados del trabajo.
4. Debe instalarse un grupo regulador de presión, manómetro, separador de la condensación y un filtro para el aire comprimido.
5. Si se necesita introducir un vehículo con baja suspensión (tipo carreras) en una cabina sobrealzada, hay que entrar el coche lentamente para evitar que el cárter de aceite o la caja del diferencial puedan golpear contra el umbral de la puerta. Eventualmente poner unos espesores debajo de la parte inferior de las rampas.

6. Quitar todos los accesorios (espejo, retrovisores, molduras particulares en plástico, etc.) que no sean originales del coche para evitar su deformación por efecto del calor que se producirá durante el secado.

7. Vaciar el tanque de gasolina y los circuitos de alimentación. Acto seguido desmontar el tanque de gasolina del vehículo y no entrarlo en la cabina.

8. Si se pinta un vehículo que haya tenido anteriores reparaciones y pintadas, hay que recalentarlo previamente durante 10 a 15 minutos. De esta forma posibles estufados efectuados anteriormente con productos no resistentes al horno podrían aflorar y ser vistos y quitados antes de proceder a la realización del pintado definitivo.

9. Es indispensable que los neumáticos del automóvil sean rebajados en su presión de inflado para evitar deformaciones en ellos durante la cocción.

10. Verificar que tanto el cristal de parabrisas como la luna trasera no estén rajados o arañados para evitar que la fase de secado se formen burbujas en el extracto del plástico interpuesto entre los dos cristales laminados.

b) En la Fase de Pintado

1. No olvidar en ningún momento poner el cierre de la cabina en la posición "pintado" para evitar la irrupción de otra persona en la cabina durante el pulverizado.

2. Poner en marcha el ventilador y esperar algunos minutos para que se eliminen posibles residuos de trabajos anteriores.

3. Asegurarse bien que el vehículo que se va a pintar haya sido limpiado en todas sus partes y que todas las zonas que no se han de pintar hayan sido debidamente protegidas con papeles. A continuación introducir el vehículo en la cabina.

4. Controlar que el índice del teletermómetro esté en la temperatura deseada para proceder al pintado a 20C y por lo tanto el conmutador del quemador en posición de pintado.

5. En estas condiciones ya puede comenzarse la operación de pulverizar el esmalte sobre la plancha hasta conseguir el pintado total de las superficies que se han previsto, luego se pasará al proceso de secado.

c) En la Fase de Secado

1. Colocar el cierre en la posición “secado”

2. Controlar que el índice del teletermómetro se encuentre en la temperatura deseada para la cocción de la pintura según la naturaleza de ésta y los consejos dados al respecto por su fabricante.

3. Alcanzada la temperatura disponer el medidor de tiempo colocando, por medio de su conmutador, el valor de minutos necesarios en que ha de mantener la determinada temperatura.

4. Cuando el tiempo de cocción termina, un avisador acústico señala esta circunstancia. Apagar el conmutador llevando el conmutador a la posición cero.

d) En la Fase de Enfriamiento

Las cabinas disponen también de una fase de enfriamiento para mejorar los resultados del pintado. Durante este tiempo hay que tener en cuenta las siguientes instrucciones:

1. Colocar el cierre en la posición “pintado”.
2. Controlar que el conmutador del intercambiador de calor se encuentre en la posición cero.
3. Esperar aproximadamente 15 minutos para que la temperatura baje al nivel de 20°C, esta operación permite eliminar la posible humedad y evitar nocivas formaciones de condensación en las partes metálicas de la instalación.
4. Es muy importante tener en cuenta de no apagar el intercambiador de calor y el ventilador al mismo tiempo pues si se hace así se concentra una gran cantidad de calor residual y la cabina puede padecer un sobrecalentamiento pernicioso.
5. Resulta necesario apagar primero el intercambiador de calor y dejar en marcha el ventilador durante 15 minutos para que el aire vaya evacuando lentamente el calor residual que queda repartido por la instalación.

2.4. Estudio de Mercado

(Flórez, 2007, pág. 8) Dice: “El estudio de mercado en los proyectos de inversión privados, busca” cuantificar los bienes y/o servicios que la empresa debe producir y vender para satisfacer las necesidades del consumidor final. En los

proyectos públicos, los esfuerzos se orientan hacia el mejoramiento de las condiciones económicas y sociales de la comunidad que se beneficia con el proyecto.”

Por otra parte se debe tener en cuenta que la investigación o estudio de Mercado es la parte más importante de un proyecto ya que indica si los productos y/o servicios que se van a ofrecer van a tener una aceptación y si es así, que cantidad es la que se debe producir tanto para cubrir el mercado y también para no dejar un mercado insatisfecho.

2.4.1. Demanda

(San Martín, 2008, pág. 15) Dice: “Es el volumen total en unidades físicas o monetarias que puede adquirir un grupo de compradores en un lugar y periodo de tiempo concretos, bajo unas condiciones del entorno y un esfuerzo comercial determinados”.

De lo anteriormente citado se puede concretar que la demanda es todo lo que los consumidores quieren para satisfacer sus necesidades y se debe dimensionarla para saber con claridad lo que se va a producir.

2.4.2. Oferta

(Keat & Young, 2011, pág. 83) explica: “Como las cantidades de un bien o servicio que la gente se encuentra dispuesta a vender a distintos precios dentro de cierto periodo al mantenerse constantes otros factores distintos al precio”.

Para ayudar a puntualizar lo antes mencionado se puede indicar que la oferta son todos los productos y/o servicios que el productor ofrece para que los consumidores puedan cubrir sus necesidades.

2.4.3. Precio

(López, Marta, & Viscarri, 2008, pág. 289) “El precio es el segundo elemento del marketing mix, y es determinado por varios factores que a su vez están estrechamente relacionados con las decisiones estratégicas.”

Por lo anteriormente referido se puede argumentar que el precio es el valor monetario que los consumidores están dispuestos a entregar a cambio de poder obtener o usar el bien o servicio que desean o necesitan.

2.4.4. Comercialización

(Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, S/F, pág. 60), Manifiesta: “La comercialización es el eslabón esencial entre productores y consumidores de dos maneras diferentes y sin embargo simultaneas y conectadas entre sí. En primer término, los agentes de comercialización vinculan a los productores y consumidores de manera física, por las actividades reales de comprar, almacenar, transportar, elaborar y vender productos”.

Para aclarar lo referido anteriormente se puede especificar que la comercialización son las estrategias que se podrán utilizar para hacer que los productos que demande el consumidor lleguen hasta él desde los productores.

2.5. Estudio Técnico

(Chain, 2007, pág. 95), Expresa: “El objetivo del estudio técnico que se hace dentro de la viabilidad económica de un proyecto es

netamente financiero. Es decir, calcula los costos, inversiones y beneficios derivados de los aspectos técnicos o de la ingeniería del proyecto. Para ello, en este estudio se busca determinar las características de la composición óptima de recursos que harán que la producción de un bien o servicio se logre eficaz y eficientemente”.

Según lo citado anteriormente por el autor se agrega que el estudio técnico es el análisis de los elementos técnicos es decir la investigación directa que se realiza a los profesionales que tienen experiencia sobre reparación de vehículos sus costos y materiales necesarios; así como también el análisis de la mano de obra adecuada que se va a utilizar para implantar el proyecto.

2.5.1. Tamaño del Proyecto

(Flórez, 2007, pág. 47) “En términos generales, la magnitud del mercado es uno de los aspectos que es preciso considerar al estudiar el tamaño del plan de negocio; por lo tanto, la estimación del tamaño más indicado de un proyecto, dependerá de los ingresos de la población, de la estructura de precios que se defina, de los costos unitarios de producción y de los resultados que produzca la proyección de la demanda a atender.”

Por lo antes indicado es posible decir que el tamaño del proyecto es la investigación y análisis de variables que intervienen en el desarrollo del mismo tales como: demanda, dimensión, tecnología, inversión entre otros.

2.5.2. Macro localización

(Ortegón, Pacheco, & Roura, 2005, pág. 53), Expresa: “El examen de macrolocalización nos lleva a la preselección de una o varias áreas de mayor conveniencia para después proceder a la microlocalización, o sea a la definición puntual el sitio para el proyecto.”

Para acotar a la definición antes citada se puede complementar que la macro localización es establecer el lugar preciso dentro de un espacio geográfico amplio para implantar el proyecto tomando en cuenta aspectos y condiciones que permitan el desarrollo pleno de la empresa y la sociedad involucrada.

2.5.3. Micro localización

(Valvuela, págs. 257-258), Define: “El objetivo de este análisis parcial, es determinar cuál es la mejor alternativa dentro de la macrolocalización. Con lo que le es posible llegar a la especificación de la zona seleccionada. Define la ubicación precisa que tendrá el proyecto, en ella identificaremos claramente el lugar, medidas del terreno, domicilio, vías de acceso, etc., esta microlocalización, abarca también la definición de las condiciones naturales, geográficas y físicas que tiene el lugar, así como su infraestructura y disponibilidad de mano de obra para el proyecto.”

Según la cita anterior se concluye que la micro localización es el estudio que se realiza con el fin de seleccionar la comunidad exacta para instalar la planta siendo este el lugar que permita lograr los objetivos de rentabilidad y bajo costo de producción mediante una ponderación de variables.

2.5.4. Proceso Productivo

(Gonzalez & Sanches, 2007, pág. 65), Expresa: “es todo tipo de proceso que incrementa la adecuación de los bienes para satisfacer las necesidades humanas. Este concepto abarca no solo el sentido estricto correspondiente al punto de vista técnico, sino también, con mayor amplitud, todo lo que facilita su utilización en cuanto al tiempo o al espacio.”

Como aporte a la definición anterior se amplía que un proceso de producción es la secuencia de acciones por medio de las cuales se complementan las fuerzas tecnológicas, materiales y de trabajo para de esta forma transformar los insumos en productos para los consumidores.

2.5.5. Diagrama de Flujos

(Evans & Lindsay, 2008, pág. 663), Extracta que: “Un diagrama de flujo o mapa de procesos identifica la secuencia de actividades o flujo de materiales e información en un proceso. Los diagramas de flujo ayudan a la gente que participa en el proceso a entenderlo mucho mejor y con mayor objetividad al ofrecer un panorama de los pasos necesarios para realizar la tarea.”

Se puede deducir que el diagrama de flujos es una simbología internacionalmente aceptada para representar las operaciones efectuadas.

2.5.6. Infraestructura Física

(Jácome, 2005, págs. 140 - 141) Indica, Diseño de instalaciones.- este estudio se refiere a la distribución interna de la planta en función de dos aspectos relevantes:

- a) Proceso.- se toma en cuenta las siguientes consideraciones operativas:
 - Tipos de productos o servicios
 - Volumen de producción
 - Flexibilidad de la posición
 - Asignaciones de equipo y mano de obra
 - Manufactura de lotes pequeños
 - Costo

- b) Producto.- esta distribución está organizada alrededor de un producto o servicios similares de gran volumen, pero de baja variedad. Los supuestos de trabajo son:
 - Volumen adecuado para utilizar gran equipo
 - Demanda lo suficientemente estable
 - Producto estandarizado
 - Provisiones de materia prima e insumos adecuados, con calidad uniforme.
 - Línea de ensamble para producción en serie
 - Poca flexibilidad

De la cita antes mencionada se puede conceptualizar a la infraestructura física, al edificio y las instalaciones generales necesarias para albergar procesos principales y auxiliares necesarios para fabricar, comercializar y presentar productos y/o servicios y los recursos materiales y humanos que pueden estar ligados a la misma.

2.5.7. Inversión

(Córdova, Marcial, 2006, pág. 319) Expone: “La inversión inicial del proyecto está constituida por todos los activos fijos, tangibles e intangibles necesarios para operar y el capital de trabajo”.

Como complemento de la definición anterior se puede añadir que la inversión está constituida por los activos fijos, tangibles e intangibles en los que se debe incurrir para poder ejecutar el proyecto.

2.5.8. Talento Humano

(Veras & Cuello, 2007, pág. 16)indica que en el: “Talento humano se incluye todo esfuerzo el esfuerzo humano desplegado dentro del entorno organizacional y las potencialidades, así como todos los factores que cualifican este esfuerzo y potencialidades, como son los conocimientos técnicos y profesionales, las experiencias, las habilidades, la motivación, los interés vocacionales, la salud, las aptitudes, las actitudes, la creatividad y la cultura general.”

Por lo mencionado anteriormente se puede acordar que el talento humano es el grupo de personas seleccionadas en base a las necesidades del proyecto y que aportan con su trabajo en todas las áreas de la empresa con el fin de alcanzar un objetivo establecido.

2.6. Estudio Financiero

(Miranda, 2005, págs. 12-13) Señala que es un: “Presupuesto y cronología de las inversiones, estimadas en forma agregada y basada en cotizaciones actualizadas. Presupuesto de costos

clasificados en: de producción, administrativos y ventas. (Teniendo la información suficiente también se pueden incluir los costos financieros). Presupuestos de ingresos con base a los estimados de producción y precios.”

Con la enunciación dada se pretende decir que el estudio financiero estipula el monto de los recursos económicos precisos para la realización del proyecto, el costo total para la operación de la planta, así como otra serie de indicadores que interesarán como base para la puesta en marcha del proyecto.

2.6.1. Ingreso

(Abad, 2008, pág. 222)Explica que el ingreso son: “Incrementos en el patrimonio neto de la empresa durante el ejercicio, ya sea en forma de entradas o aumentos en el valor de los activos, o disminución de los pasivos, siempre que no tengan su origen en aportaciones, monetarias o no, de los socios o propietarios.”

Según la ilustración dada se puede decir que el ingreso es el incremento del patrimonio por las rentas recibidas por las ventas o uso de los productos o servicios ofrecidos.

2.6.2. Egreso

(Godoy & Orlando, 2006, pág. 313) Explica que es una: “Disminución del patrimonio en virtud de perdidas, sin que haya necesidad de una salida material. Salida es la disminución de los valores tangibles. Puede haber egreso sin salida.”

Con la explicación dada se puede acordonar una definición propia para explicar que el egreso es la salida monetaria de las economías de la empresa ocasionada por compromisos adquiridos con otras entidades.

2.6.3. Costos de Operación

(Jácome, 2005, pág. 162) Indica: “Los costos deben ser clasificados en fijos y variables. Los costos variables son: materia prima (MP), mano de obra (MO) y los gastos indirectos de fabricación (CIF), tratándose de proyectos de producción, en caso de los de comercialización se determina el costo de ventas. Los costos fijos se refieren a obligaciones independientes de los niveles de ventas o de producción”.

Para dejar sentado una mejor definición se puede decir que los costos de operación son los gastos necesarios que realiza la empresa para poder mantener la producción, los elementos del costo son materia prima, mano de obra y gastos generales de fabricación.

2.6.4. Gastos

(Fullana & Paredes, 2008, pág. 42) Revela que: “Gasto es el descenso de un activo, por uso o consumo, sin que se produzca como contrapartida el aumento de otro activo, lo que supone una disminución del patrimonio neto de la empresa.”

Por lo tanto, se puede decir que la realización de un gasto por parte de la organización lleva de la mano una rebaja del patrimonio, se efectúa un gasto cuando se obtiene una contraprestación, es decir, cuando percibe algún bien o servicio.

2.6.5. Estados Financieros

(Bravo, 2007, pág. 183) Define: “Los Estados financieros se elaboran al finalizar un periodo contable con el objeto de proporcionar información sobre la situación económica y financiera de la empresa. Esta información permite examinar los resultados obtenidos y evaluar el potencial futuro de la compañía a través de: Estado de Resultados, Estado de Superávit, Balance General, Estado de Flujo de Efectivo y Estado de Cambios en el Patrimonio”.

Para entender lo antes mencionado se dice que los estados financieros son informes que se utilizan para reportar la situación económica, financiera y los cambios que experimenta la misma por periodo determinado, y sirven como instrumento para valorar el estado en que se encuentra la empresa.

a) Estado de Resultados

(Bravo, 2007, pág. 183) Precisa:” Estado de Resultados denominado también Estado de Situación económico, Estado de Rentas y Gastos, Estado de Operaciones, etc. Se elabora al finalizar el periodo contable con el objeto de determinar la situación económica de la empresa”.

Para complementar lo mencionado se puede adjuntar que el estado de resultados es un estado financiero que muestra en forma ordenada el resultado del ejercicio durante un periodo contable, dicha información que se presenta en el mismo sirve para determinar la situación económica y asiste en la toma de decisiones.

b) Balance General

(Longenecker, Moore, Petty, & Palich, 2007, pág. 226) Explica: “El Balance General ofrece una imagen instantánea de la situación financiera de una empresa a una fecha determinada. De esta manera, el balance general capta los efectos acumulativos de todas las decisiones financieras anteriores. El balance general muestra los activos propiedad de la empresa, sus pasivos (0 dudas por pagar o en circulación) y la cantidad que los propietarios invirtieron en la empresa (capital) a una fecha determinada.”

Según la cita anterior se puede extraer un compacto que indica que el balance general es una síntesis de todo lo que tiene la empresa en una fecha determinada. Este balance suministra información única sobre la empresa, como deudas, lo que se debe cobrar, la disponibilidad de dinero en el momento o a futuro, y determina la situación económica en el periodo.

2.6.6. Flujo de Caja

(Padilla, 2009, pág. 335) Afirma: “Se define como el número esperado de periodos que se requieren para que se recupere una inversión original. El proceso es sencillo se suman los flujos futuros de efectivo de cada año hasta que el costo inicial del proyecto quede por lo menos cubierto”.

Se puede entender, que el flujo de caja es muy importante para evaluar el proyecto y es un estado que mide el comportamiento del efectivo en un periodo expreso y, por lo tanto constituye un indicador importante de la viabilidad de un proyecto o liquidez de una empresa.

2.6.7. Estudio Financiero

(Granados, y otros, 2007, pág. 40) Dice: “El estudio financiero tiene la finalidad de analizar la situación financiera, la rentabilidad y la capacidad económica de una organización. Sirve para planear y llevar a cabo las acciones que conducirán al logro de sus objetivos.”

Con la ilustración antes dicha se puede aclarar que la evaluación financiera es el proceso mediante el cual una vez delimitada la inversión del proyecto a través de los indicadores económicos, se determina los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite establecer la rentabilidad del proyecto y la utilidad esperada por el dueño de la empresa.

a) Tasa de Redescuento

http://www.ecofinanzas.com/direcciorio/T/TASA_DE_REDESCUENTO.htm (2008) describe.- Es la tasa de interés a la que un inversionista asumirá por el pago de intereses para redimir un valor en deuda que pueden ser reinvertidos durante el vencimiento de dicho valor.

Se puede concluir que la tasa de redescuento es La que se aplica para el redescuento de efectos descontados con anterioridad, generalmente entre bancos.

b) Valor Actual Neto (VAN)

(Córdova, Marcial, 2006, pág. 364) Define: “VAN definiéndose como la diferencia entre los ingresos y egresos (incluida como egreso la inversión) a valores actualizados o la diferencia entre los ingresos netos y la inversión inicial”.

De la definición anteriormente dada se puede analizar que el VAN es un procedimiento que consiente en calcular el valor presente de determinados flujos de caja futuros, producidos por la inversión, el cual permite distinguir si es oportuno realizar la inversión en el proyecto.

c) Tasa Interna Retorno (TIR)

(Scott & Eugene, 2008, pág. 356) Afirma: “La tasa de descuento que hace que el valor presente de los flujos de efectivo esperados de un proyecto sea igual que el monto inicial invertido. En tanto que la TIR del proyecto, que es su rendimiento esperado, sea mayor que la tasa de rendimiento requerida por la empresa para dicha inversión, el proyecto es aceptable.”

De la definición dada se puede integrar que la tasa interna de retorno se define como la rentabilidad que el proyecto restituye en cada periodo de la vida útil después de realizada la inversión.

d) Relación Costo/Beneficio

(Jácome, 2005, pág. 96) Explica: “Este parámetro sirve para juzgar como retornan los ingresos en función de los egresos, para lo cual sirve de insumos los ingresos y egresos proyectados en el flujo de caja. Si B/C es mayor que 1, tenemos un adecuado retorno. Si B/C es menor que 1, no hay un adecuado retorno, por lo tanto no es atractiva la inversión. Si B/C es igual a 1, significa indiferencia tampoco es aceptable por que equivale a no haber hecho nada”.

En la cita mencionada anteriormente se puede concluir que la relación costo beneficio es la evaluación de un proyecto basada en los costos y beneficios derivados de él.

e) Tiempo de Recuperación de la Inversión

(Jácome, 2005, pág. 83) Manifiesta: “Este elemento de evaluación económica financiera, permite conocer en qué tiempo se recupera la inversión tomando en cuenta el comportamiento de los flujos de caja proyectados, es un indicador bastante significativo, siempre y cuando exista certidumbre en lo pronosticado, lo cual en la realidad no es muy cierto por que las condiciones económicas son flotantes o cambiantes”.

De acuerdo a la nota señalada anteriormente se puede compartir el criterio de que el tiempo de recuperación de la inversión es un instrumento que permite calcular el plazo de tiempo que se necesita para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen la inversión inicial, es un indicador confiable en algunos aspectos cuando las condiciones del mercado no son cambiantes significativamente.

2.7. Organización Empresarial

(Pino & Sánchez, 2008, pág. 16) Explica que: “La organización empresarial consiste en definir las tareas que se van a desarrollar dentro de la empresa, así como la asignación de esta a los grupos humanos que la forman. Su fin es conseguir los objetivos empresariales establecidos por la dirección.”

Por lo dicho anteriormente se puede afirmar que organizar es el proceso para establecer y distribuir el trabajo, la autoridad y los recursos

entre los miembros de una organización, de tal manera que estos puedan alcanzar las metas de la organización y los planes a futuro.

2.7.1. Misión

(Hartline & Ferrell, 2006, pág. 28) Manifiesta que la misión es: “Manejar la empresa de manera que reconozca activamente el papel central de los negocios desempeñan en nuestra sociedad creando formas innovadoras de mejorar la calidad de vida en el nivel local, nacional e internacional.”

Complementando la definición, se puede agregar que la misión es útil para ponderar el negocio en el cual se encuentra la empresa y las necesidades de los clientes a quienes trata de servirles.

2.7.2. Visión

(Audisio, 2006, pág. 123) Afirma: “La visión de la empresa es la definición del entorno interno y externo a la organización, en base al cual asumiremos que es posible el cumplimiento de las metas u objetivos estratégicos.”

Con lo anteriormente dicho se puede sintetizar que la visión es la realización de consideraciones fundamentales acerca de hacia dónde quiere llegar y en qué clase de empresa se debe convertir.

2.7.3. Políticas Organizacionales

(Alles, 2009, pág. 49) Define: “La Políticas Organizacionales son normas o reglas internas de funcionamiento que deberían cumplir todos los integrantes de una organización. Son definidas por cada empresa en función de su cultura y

costumbres, respetando las leyes de cada país o región, según corresponda.”

De la definición antes citada se concluye que la política empresarial proporciona la orientación precisa para que los ejecutivos y mandos intermedios elaboren planes concretos de acción que permitan alcanzar los objetivos.

2.7.4. Objetivos Organizacionales

(Córdova, Marcial, 2006, pág. 288)CÓRDOVA Marcial (2006) Pág. 288 formula: “Los objetivos organizacionales están relacionados con las estrategias que se empieza a formular el ¿Cómo? y sus respuestas, entonces es el compromiso operacional de la empresa, con un horizonte de un años”. Se materializa y expresa casi exclusivamente en números”.

Por lo antes expuesto los objetivos organizacionales son muy importantes dentro de la empresa ya que dan a los gerentes y a los demás miembros de la organización importantes parámetros para la acción en las diferentes áreas de la misma.

2.7.5. Valores Organizacionales

(Muro, 2008, pág. 175), Pronuncia: “En algunas empresas cuyos valores organizacionales están definidos, se han ido incorporando a todos los instrumentos ocupados, y se han correlacionado positivamente con el compromiso de gestión respecto a la evaluación del desempeño, tanto en los factores valóricos como la globalidad”.

De lo anteriormente aludido se extrae que los valores son cualidades de la cultura de las empresas porque son percibidos en mayor o menor grado de conciencia, como elementos indispensables para alcanzar logros colectivos.

Hay que tomar en cuenta también un sistema grupal de valores laborales como son:

- Valores Relacionales: Lealtad, compañerismo y honestidad.
- Valores Formales: Compromiso, Honradez, Ética e Integridad.
- Valores Organizacionales: Transparencia, confianza, iniciativa, apoyo.

2.7.6. Organigrama Estructural

<http://www.promonegocios.net/organigramas/tiposdeorganigramas.html> (2007) describe: “Los organigramas son la representación gráfica de la estructura orgánica de una empresa u organización que refleja, en forma esquemática, la posición de las áreas que la integran, sus niveles jerárquicos, líneas de autoridad y de asesoría “.

Con lo mencionado anteriormente se puede decir que el organigrama estructural es por decir la espina dorsal de una empresa, en donde se señalan los puestos jerárquicos tanto de forma horizontal como vertical, desde los puestos más bajos hasta los que tomas las decisiones.

2.7.7. Organigrama Funcional

<http://www.promonegocios.net/organigramas/tiposdeorganigramas.html> (2009) explica: “Incluyen las principales funciones que tienen asignadas, además de las unidades y sus interrelaciones. Este tipo de organigrama es de gran utilidad

para capacitar al personal y presentar a la organización en forma general.”

De acuerdo a lo dicho en la definición anterior se puede agregar que el organigrama funcional es funcional: va relacionado a la actividad a desempeñar sin son operativos (rango más bajos), supervisores o jefes (rangos medios), y dirección o administración (rangos altos).

2.8. Impactos

(Jácome, 2005, pág. 171) Explica: “Los impactos son posibles consecuencias que pueden presentarse cuando se implante el proyecto, por lo tanto es importante analizar su efecto cualificando y cuantificando, porque permite establecer las posibles bondades o los posibles defectos que tiene el proyecto.”

Con la acotación dada se anexa que un impacto es la huella que deja a consecuencia o resultado positivo o negativo, según los efectos que se presenten por la implantación del proyecto.

2.8.1. Impacto Económico

(Jácome, 2005, pág. 171) Exterioriza al impacto económico como: “el nivel de eficiencia económica; es decir, pertenece a una comparación de la suma de los costos y beneficios sociales consecuentes del proyecto, independiente de la manera en que ellos se distribuyen entre los otros participantes sociales”.

Por la cita mencionada por el autor se entiende por impacto económico a la decisión de promover un proyecto de inversión puede

tener efectos importantes tanto en la generación de actividad económica como en la creación de ocupación.

Este impacto es uno de los más importantes pues la mayoría de proyectos se crean con la finalidad de obtener ingresos, generar recursos, incrementar el empleo y mejorar la calidad de vida.

2.8.2. Impacto Social

(Jácome, 2005, pág. 171) Explica al impacto social como: “las consecuencias para las poblaciones humanas de cualquier acción pública o privada que altera el modo en que las personas viven, trabajan, se relacionan entre sí, se organizan para atender a sus necesidades y, de forma general, reaccionan como miembros de la sociedad.

Entonces el impacto social se refiere al cambio efectuado en la sociedad debido al producto de las investigaciones.

2.8.3. Impacto Ambiental

(González, 2006, pág. 29) Exterioriza: “Consecuencia directa o indirecta, de carácter beneficio o adverso, que se produce para el hombre y los sistemas naturales y socioeconómicos de los cuales depende su bienestar, como resultado de un cambio ambiental provocado por una acción o conjunto de acciones de origen natural o humano.”

De la definición antes mencionada se entiende por impacto ambiental a la reducción al mínimo de los abusos en los diversos ecosistemas, elevar al máximo las posibilidades de supervivencia de todas las formas de vida, por muy pequeñas e insignificantes que resulten.

2.8.4. Impacto Educativo-Empresarial

ROSS, WESTERFIEL, JORDAN; (2003), Pág. 281. Afirma: El impacto educativo se reflejaría principalmente en el interés por mejorar la calidad de los suelos y por la búsqueda de nuevas tecnologías de mayor eficiencia para producciones comerciales dentro de una zona determinada, y así crear en la población un impacto de visión empresarial por crear ideas de emprendedores.

El impacto educativo empresarial es el impulsado por la empresa ya que cada persona que en ella trabaja debe ser capacitada continuamente para estar acorde a las necesidades que se presenten diariamente y hacer frente a los avances tecnológicos que son muy necesarios hoy en toda empresa.

CAPÍTULO III

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Antecedentes del Estudio de Mercado

El presente estudio de mercado permitió identificar la cantidad de usuarios que acuden a talleres que prestan el servicio de enderezada y pintura de forma manual, es decir la oferta actual existente, a través de una entrevista (Anexo J) realizada a los propietarios de los talleres; así mismo se logró identificar la demanda potencial existente a través de la encuesta (Anexo K) realizada a una muestra de la población de personas que tienen vehículo en la ciudad de San Gabriel.

Cuando se habla del estudio de mercado, se entiende que es una parte importante del estudio de factibilidad, el cual en forma más directa, sirve como antecedentes base para la realización del estudio técnico, la ingeniería del proyecto, estudio financiero y económico, para determinar la viabilidad de un proyecto que se pretende emprender, y la aceptación y utilización del servicio en el mercado.

3.2. Objetivos

3.2.1. General

Efectuar un Estudio de Mercado para determinar los niveles de oferta, demanda, precio, promoción y publicidad.

3.2.2. Específicos

- Identificar la demanda potencial de los servicios de enderezada y pintura, pulida de autos, lavado interior y exterior y cambio de aceite y filtros en el mercado.
- Examinar la oferta del servicio de enderezada y pintura al horno en el sector y demás servicios.
- Determinar la cantidad de demanda insatisfecha que el proyecto puede cubrir para satisfacer dicha necesidad.
- Definir las estrategias de promoción, marketing y publicidad que empleará el taller de enderezada y pintura al horno.
- Analizar las ventajas y desventajas competitivas del mercado.

3.3. Segmento de Mercado

Los servicios que va a brindar el taller están destinados para el segmento de mercado de pobladores de San Gabriel que poseen vehículos livianos.

3.3.1. Segmento de Mercado: Población Total

Se pudo obtener información acerca de la población vehicular en la jefatura de tránsito de San Gabriel tal como se presenta en el cuadro:

Cuadro 11: Población de Vehículos Matriculados

AÑOS	Cantidad de Vehículos Matriculados
2007	4010
2008	4423
2009	4982
2010	5229
2011	6629

Fuente: Jefatura de Tránsito de San Gabriel, 2012

Elaborado por: Autor

Para el estudio se considera la población de vehículos matriculados en la ciudad de San Gabriel ya que los servicios están dirigidos a las personas que poseen autos livianos.

3.3.2. Proyección al Año 2012

Debido a que la información vehicular necesaria para este proyecto es la del año 2012 se proyectó la población hasta ese año, tomando como referencia una tasa de crecimiento de vehículos del 13,3%, obtenida con los datos históricos del registro de vehículos matriculados de la Jefatura de tránsito de San Gabriel y con la siguiente fórmula:

Fórmula de la tasa de crecimiento:

$$i = \sqrt[n-1]{\frac{M}{N}} - 1$$
$$i = \sqrt[4]{\frac{6629}{4010}} - 1 = 13,30\%$$

Para el año 2012 se obtuvo la población de vehículos matriculados de 7511.

Cuadro 12: Proyección al año 2012 de Vehículos Matriculados

AÑOS	Cantidad de Vehículos Matriculados	Tasa de crecimiento
2007	4010	
2008	4423	
2009	4982	
2010	5229	
2011	6629	13,30%
2012	7511	

Fuente: Jefatura de Tránsito de San Gabriel, 2012

Elaborado por: Autor

3.3.3. Determinación de la Muestra

Para la realización del presente estudio se tomó en cuenta la proyección de la población de vehículos matriculados al año 2012, el total de población de vehículos a investigar fue de 7511, del cual se obtuvo la siguiente muestra:

3.3.4. Cálculo de la Muestra

Para el cálculo de la muestra se tomó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N Z^2 \sigma^2}{E^2 (N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

n = Tamaño de la muestra, muestra de unidades a determinar.

N = Población o universo a estudiarse.

σ^2 = Varianza de la población respecto a las principales características que se van a representar o elegir un valor constante. El valor constante que equivale a 0,5.

Z² =Valor obtenido bajo niveles de confianza o nivel de significancia con el que se va a realizar el tratamiento de estimaciones, valor constante tomado en relación al 95% y equivale a 1.96 en la tabla Z.

N-1= Corrección que se usa para muestras mayores a 30 unidades

e² =Limite aceptable de error de muestra que varía entre 0.01 y 0.09 (1% y 9%). Aquí se toma el 5%

$$n = \frac{7511 (1,96)^2 (0,5)^2}{(0,05)^2 (7511 - 1) + (1,96)^2 (0,5)^2}$$

$$n = \frac{7623 (3,8416) (0,25)}{(0,0025)(7510) + (3,8416) (0,25)}$$

$$n = \frac{7213,5644}{18,775 + 0,9604}$$

$$n = \frac{7213,5644}{19,7354}$$

$n = 365,51 \cong 366$ propietarios de vehículos matriculados

3.4. Análisis de las Encuestas del Estudio de Mercado

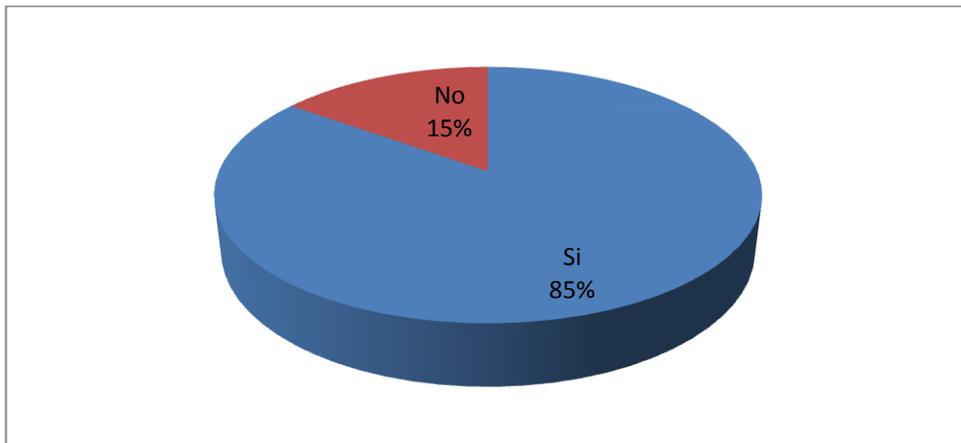
ENCUESTA DIRIGIDA A LAS PERSONAS QUE POSEEN VEHÍCULOS LIVIANOS EN LA CIUDAD DE SAN GABRIEL

1.- ¿Utilizaría usted los servicios de un taller especializado es decir de enderezada y pintura al horno con los servicios complementarios que este brinde?

Tabla 1: Utilización del servicio de enderezada y pintura

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	311	85%
No	55	15%
TOTAL	366	100%

Gráfico 1: Utilización del servicio de enderezada y pintura



Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS

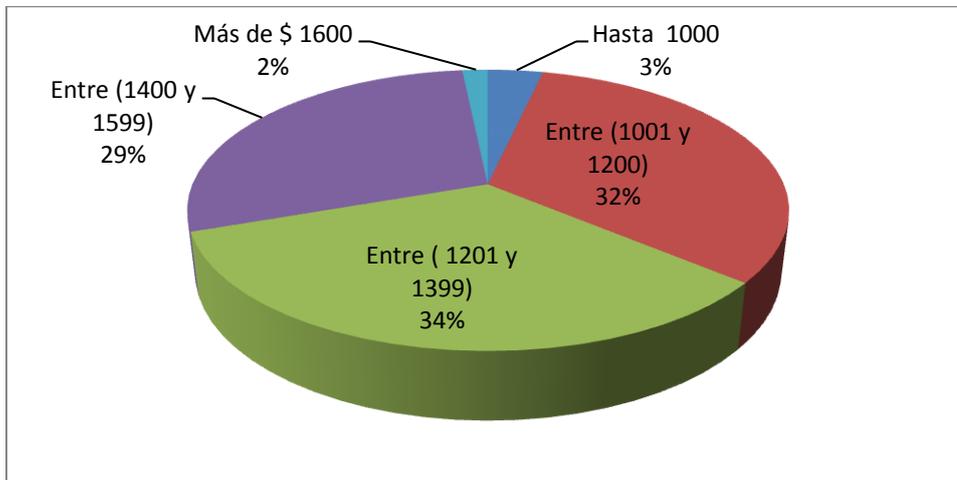
Cerca de la totalidad de los encuestados conocen y han utilizado este tipo de servicio pero debido a la no existencia de tal servicios deben trasladarse a otra ciudad.

2.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio de enderezada y pintura total al horno si su vehículo tuviera un siniestro?

Tabla 2: Disposición de pago por el servicio de pintura total al horno

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hasta 1000	13	4%
Entre (1001 y 1200)	119	33%
Entre (1201 y 1399)	123	34%
Entre (1400 y 1599)	105	29%
Más de \$ 1600	6	2%
TOTAL	366	100%

Gráfico 2: Disposición de pago por el servicio de pintura total al horno



Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS

Se debe tomar en cuenta que este servicio al tener un valor agregado al pintado tradicional ya que se lo hace al horno y su calidad es superior, su costo también es muy diferente y al preguntarles a las personas si están dispuestas a pagar dicho valor respondieron en la mayoría que estarían dispuestos a pagar entre 1201 y 1399 dólares, rango de precios que están actualmente en el mercado.

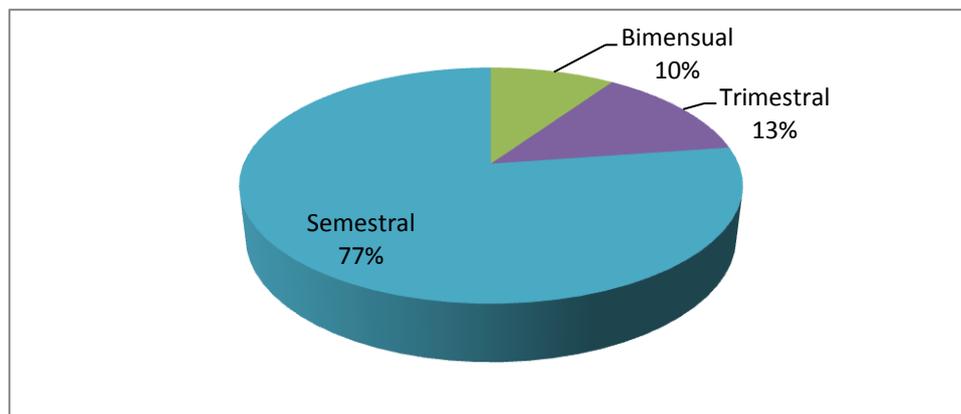
3.- ¿Con qué frecuencia utiliza usted los siguientes servicios en los talleres de Enderezada y Pintura de la ciudad de San Gabriel?

a)

Tabla 3: Pulido de Autos

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Quincenal	0	0%
Mensual	0	0%
Bimensual	35	10%
Trimestral	48	13%
Semestral	283	77%
TOTAL	366	100%

Gráfico 3: Pulido de Autos



Fuente: Estudio de Mercado, 2012.

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS

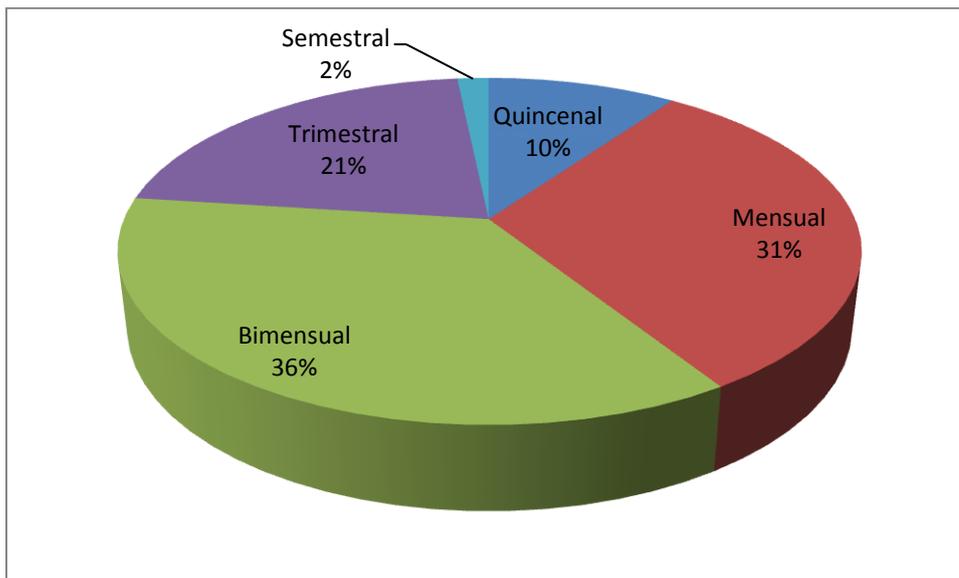
La gran mayoría de las personas que poseen auto prefieren pulir su vehículo semestralmente, concluyendo que el servicio de pulido de autos se lo realiza en periodos largos de tiempo.

b)

Tabla 4: Cambio de aceite y filtro

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Quincenal	36	10%
Mensual	114	31%
Bimensual	132	36%
Trimestral	78	21%
Semestral	6	2%
TOTAL	366	100%

Gráfico 4: Cambio de Aceite y Filtro



Fuente: Estudio de Mercado, 2012.

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS

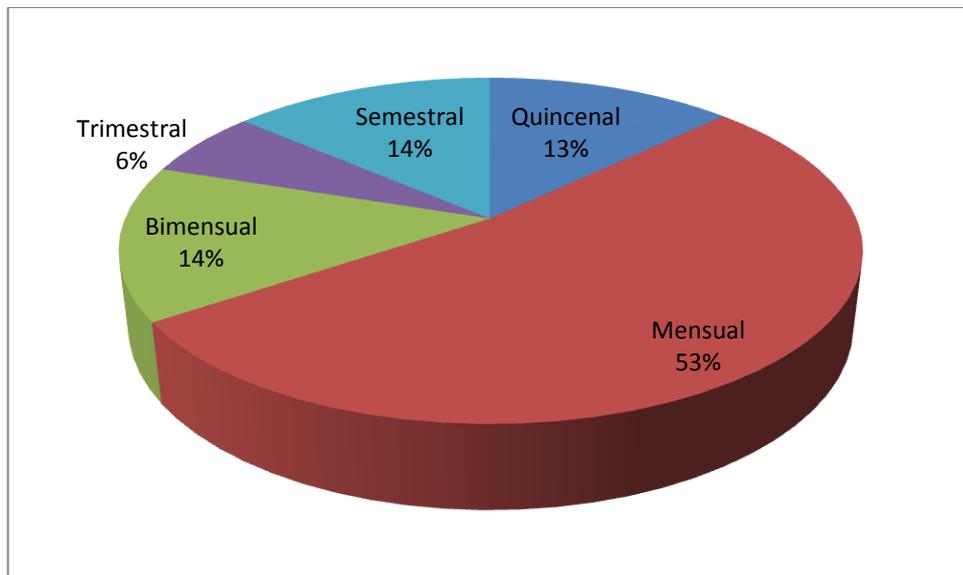
La mayoría de la población realiza los cambios de aceite entre uno y dos meses, esto da a conocer que existe una demanda alta del requerimiento de este servicio, mercado en el cual se puede ingresar y dar acogida a una buena parte de la población vehicular.

c)

Tabla 5: Lavado de Interiores y exteriores

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Quincenal	47	13%
Mensual	193	53%
Bimensual	53	14%
Trimestral	23	6%
Semestral	50	14%
TOTAL	366	100%

Gráfico 5: Lavado de Interiores y Exteriores



Fuente: Estudio de Mercado, 2012.

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS

Los propietarios de vehículos de esta ciudad prefieren realizar el lavado de su vehículo en su gran mayoría mensualmente por lo tanto es un mercado en el cual se puede ingresar para obtener grandes rendimientos pues es un servicio altamente demandado.

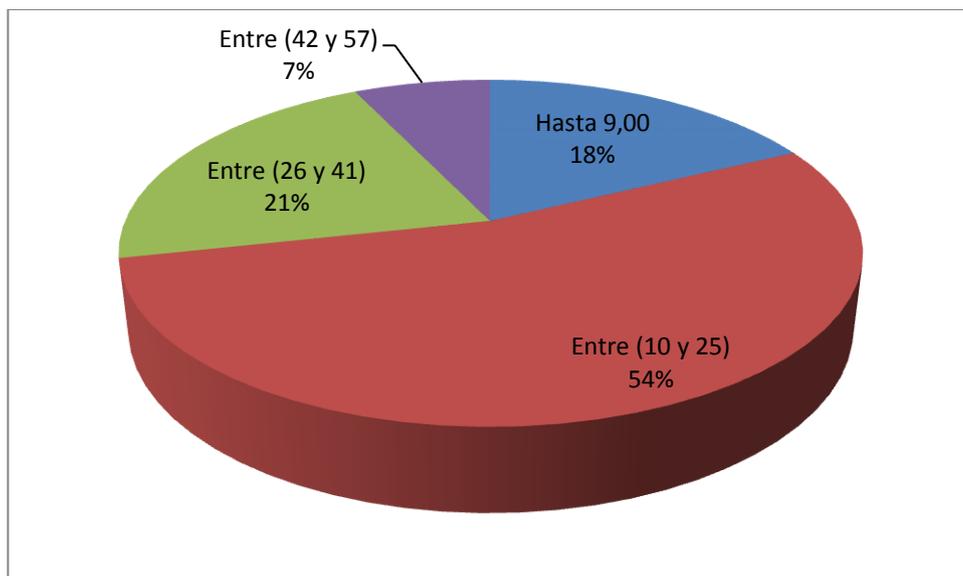
4.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por los siguientes servicios?

a)

Tabla 6: Servicio de pulido de autos

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hasta 9,00	65	18%
Entre (10 y 25)	197	54%
Entre (26 y 41)	78	21%
Entre (42 y 57)	26	7%
Más de \$ 58,00	0	0%
TOTAL	366	100%

Gráfico 6: Servicio de pulido de autos



Fuente: Estudio de Mercado, 2012.

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS

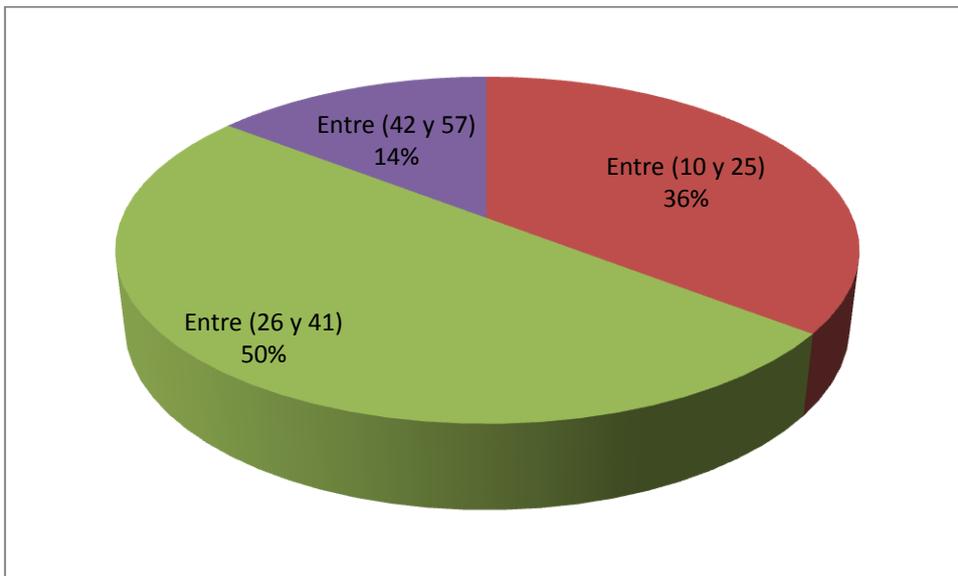
Más de la mitad de los encuestados estarían dispuestos a pagar por el servicio de pulido entre 10 y 25 dólares, valores que actualmente se cobran en los talleres existentes es decir las personas pagarían por este servicio en un nuevo local en función de los precios que les cobran en otros lugares.

b)

Tabla 7: Precio que ofrece pagar el cliente por el cambio de aceite y filtros

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hasta 9,00	0	0%
Entre (10 y 25)	130	36%
Entre (26 y 41)	183	50%
Entre (42 y 57)	53	14%
Más de \$ 58,00	0	0%
TOTAL	366	100%

Gráfico 7: Precio que Ofrece Pagar el Cliente por el Cambio de Aceite y Filtros



Fuente: Estudio de Mercado, 2012.

Elaborado por: Autor

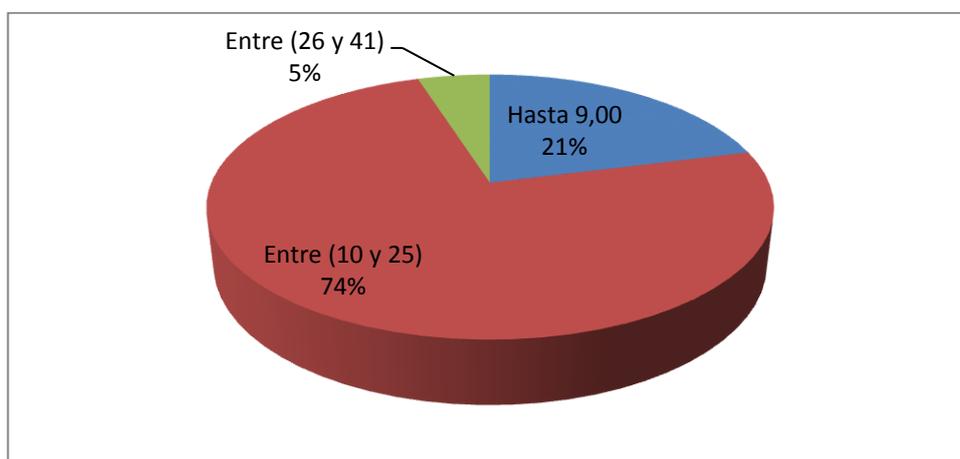
ANÁLISIS

La mitad de encuestados indica que estaría dispuesto a pagar entre 26 y 41 dólares por el servicio de cambio de aceite y filtros, rango de precios que se paga por este servicio actualmente en los talleres que ofertan estos servicios en el lugar objeto de estudio.

c) **Tabla 8:** Precio que ofrece pagar el cliente por el servicio de lavado interior y exterior.

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hasta 9,00	77	21%
Entre (10 y 25)	271	74%
Entre (26 y 41)	18	5%
Entre (42 y 57)	0	0%
Más de \$ 58,00	0	0%
TOTAL	366	100%

Gráfico 8: Precio que ofrece pagar el cliente por el servicio de lavado interior y exterior



Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS

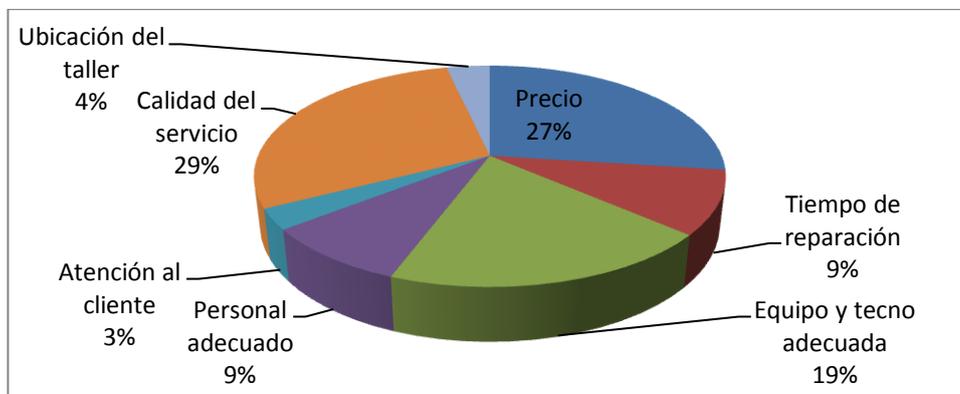
La mayoría de personas están de acuerdo en pagar un valor que está entre los 10 y 25 dólares principalmente, el cual está vigente en el mercado y es el rango de precios que la gente estaría dispuesto a pagar.

5.- ¿Qué aspectos observa usted al momento de llevar su vehículo al taller de enderezada y pintura? (escoja máximo una)

Tabla 9: Preferencias del consumidor

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Precio	99	27%
Tiempo de reparación	34	9%
Equipo y tecno adecuada	71	19%
Personal adecuado	32	9%
Atención al cliente	11	3%
Calidad del servicio	106	29%
Ubicación del taller	13	4%
TOTAL	366	100%

Gráfico 9: Preferencias del consumidor



Fuente: Estudio de Mercado, 2012.

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS

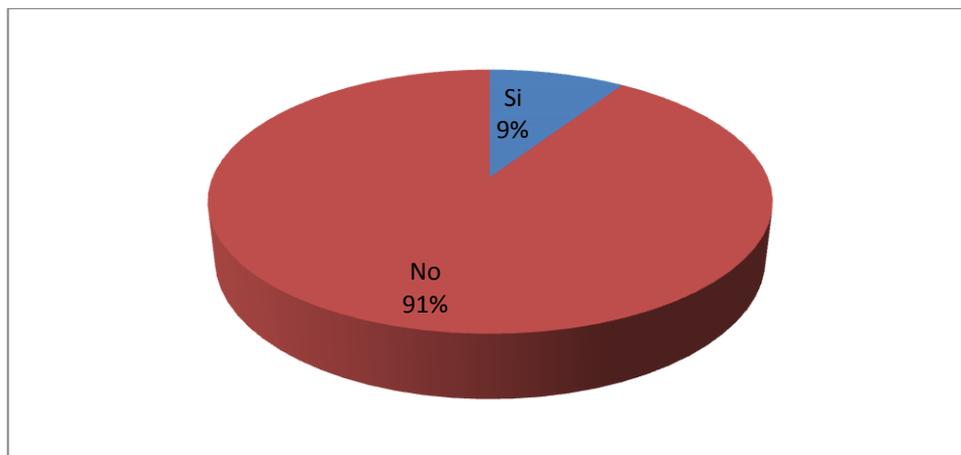
La mayoría de dueños de vehículos livianos, piensa que el precio es el factor más importante al escoger un taller donde llevar su vehículo, un número importante piensa que la calidad del servicio es lo que también observa al momento de demandarlo y que la tecnología con la que cuenta el lugar de enderezado y pintura determina un acabado de calidad, por lo que para ello es el factor más importante.

6.- ¿Cree que los talleres de enderezada y pintura que existen actualmente en la ciudad de San Gabriel satisfacen a la totalidad de demanda vehicular?

Tabla 10: Satisfacción total de la demanda vehicular

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	34	9%
No	332	91%
TOTAL	366	100%

Gráfico 10: Satisfacción total de la demanda vehicular



Fuente: Estudio de Mercado, 2012.

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS

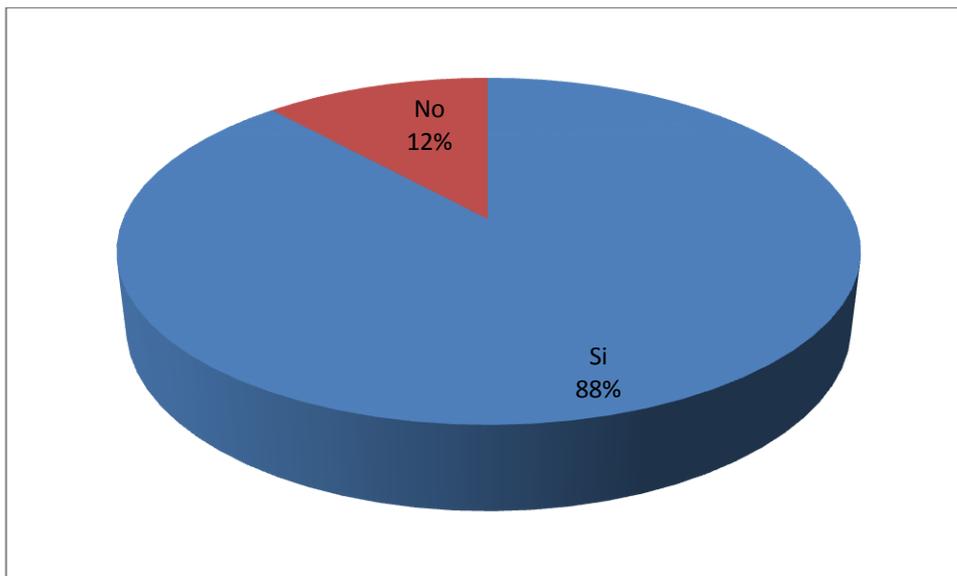
Se evidencia que los talleres de enderezada y pintura que existen actualmente en la ciudad de San Gabriel no cubren a la totalidad de demanda vehicular existente en la ciudad, es decir existe un déficit de empresas que oferten el servicio de enderezada y pintura al horno.

7.- ¿Conoce usted lo que es un taller de enderezada y pintura al horno, el cual incluye sección de servicio de lavado, pulido y cambio de aceite?

Tabla 11: Conocimiento acerca del servicio especializado

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	323	88%
No	43	12%
TOTAL	366	100%

Gráfico 11: Conocimiento Acerca del Servicio Especializado



Fuente: Estudio de Mercado, 2012.

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS

La gran mayoría de las personas tiene muy claro de lo que se trata el servicio de enderezada y pintura al horno, tomando en cuenta esta información la empresa tiene una gran oportunidad al brindar este servicio pues los encuestados indicaron que tienen que trasladarse a otra ciudad para acceder a este tipo de servicio.

3.5. Análisis y Proyección

3.5.1. Oferta

Para la obtención de la oferta se aplicó la técnica de recolección de información: entrevista (Anexo J) a cada propietario de los 12 talleres de enderezada y pintura de la ciudad de San Gabriel, almacenes de repuestos de San Gabriel y de las ciudades aledañas: Huaca, Julio Andrade y la Paz, y, por último a las pequeñas empresas de lavado de autos; en la cual se hizo preguntas específicas acerca de la cantidad de usuarios que tenían de cada servicio que ofertaban, y la frecuencia de los mismos, obteniéndose lo siguiente:

P: 1.- ¿De los servicios que se menciona a continuación cuáles usted Oferta?

R: 1.- Con relación al servicio de enderezada y pintura no todos los talleres lo ofrecían, sino que, este servicio era brindado solo por 4 de los 12 talleres, ya que indicaron que sus establecimientos no son abiertos de forma continua sino solo fines de semana o cada 15 días, por lo tanto se indica que se obtuvo esta oferta de los cuatro talleres que están abiertos continuamente y que realizan el servicio de enderezada y pintura completa.

P: 2.- ¿Qué cantidad de vehículos llegan y con qué frecuencia por el servicio de enderezada y pintura completo?

R2: Sobre este servicio indicaron que debido a la falta de personal y al espacio, no podían recibir gran cantidad de vehículos hallándose una oferta de este servicio como se indica a continuación.

a) Oferta del Servicio de enderezada y pintura

Cuadro 13: Oferta del servicio de enderezada y pintura

TALLERES	Cantidad	Periodo	Total Anual
TALL. 1	3	Mensual	12
TALL. 2	1	Mensual	12
TALL. 3	4	trimestral	16
TALL. 4	2	bimensual	12
TOTAL	52		
52 vehículos que reciben el servicio de enderezada y pintura total			

Fuente: Entrevista realizada a los propietarios de talleres, 2012

Elaborado por: Autor

b) Oferta de los servicios de pulido de autos, lavado interior y exterior y cambio de aceite y filtros.

La cantidad de oferentes de los servicios de Pulido de Autos, Lavado Interior y Exterior y cambio de aceite y filtros se obtuvo de las entrevistas realizadas a los propietarios de los talleres en donde se preguntó lo siguiente:

P: 3 ¿Cuántos clientes al mes van a su establecimiento por el servicio de Pulido de autos?

P: 4 ¿Cuántas personas utilizan el servicio de lavado exterior e interior del vehículo mensualmente?

P: 5 ¿Cuántas personas utilizan el servicio de cambio de aceite y filtros en el mes, en su negocio?

En referencia al servicio de lavado interior y exterior, solo ofertaban 7 talleres, 4 pequeños locales de lavado de auto y 9 negocios de las ciudades aledañas, en cuanto al servicio de pulido de auto y cambio de aceite era ofrecido por los 12 talleres y también en las 5 pequeños locales de lavado al igual que en los negocios de cambio de aceite, obteniéndose la siguiente tabla de oferta de servicios:

c) Cuadro 14: **Oferta mensual de los servicios de pulido de autos, lavado interior y exterior y cambio de aceite y filtros.**

TALLERES	Cantidad de vehículos que reciben el servicio de lavado interior y exterior	Cantidad de vehículos que reciben el servicio de Pulido de Autos	Cantidad de vehículos que reciben el servicio de cambio de aceite y filtros
TALL 1	5	12	12
TALL 2	2	7	10
TALL 3	3	6	10
TALL 4	4	8	8
TALL 5	7	9	9
TALL 6	3	10	8
TALL 7	4	10	8
TALL 8	No realiza	8	12
TALL 9	No realiza	7	8
TALL 10	No realiza	6	8
TALL 11	No realiza	8	9
TALL 12	No realiza	7	10
Almacén de Rep. 13	No realiza	No realiza	300
Almacén de Rep. 14	No realiza	No realiza	330
Almacén de Rep. 15	No realiza	No realiza	370
Ciudades Aledañas	1700	185	2.350
Lav. 16	340	220	280
Lav. 17	380	235	372
Lav. 18	480	180	325
Lav. 19	500	240	365
Lav. 20	520	255	420
TOTAL	3.948	1.413	5.224
Total Mensual	3.948 vehículos	1.413 vehículos	5.224 vehículos

Fuente: Entrevista realizada a los propietarios de talleres, almacenes y pequeños negocios de lavado 2012

Elaborado por: Autor

Cuadro 15: Oferta Anual de los Servicios de Lavado Interior y Exterior, Pulido de Autos, Cambio de Aceite y Filtros.

Oferta	Cantidad de vehículos que reciben el servicio de lavado interior y exterior	Cantidad de vehículos que reciben el servicio de Pulido de Autos	Cantidad de vehículos que reciben el servicio de cambio de aceite y filtros
Mensual	3.948	1.413	5.224
Anual	47.376	16.956	62.688

Fuente: Entrevista realizada a los propietarios de talleres, almacenes y pequeños negocios de lavado 2012

Elaborado por: Autor

3.5.2. Proyección de la Oferta

A) Proyección de la Oferta del Servicio de Enderezada y Pintura

Para la proyección de este servicio se tomó en cuenta la pregunta número 7 de la entrevista realizada a los propietarios de los talleres.

P: 7 ¿En qué porcentaje anual cree usted que sus servicios han ido creciendo?

R: 7 La mayoría de propietarios de los talleres estimó un porcentaje de crecimiento del 12% en el servicio de enderezada y pintura; mientras que en referencia a los demás servicios dijeron que han aumentado en un intervalo de entre el 10 y 15%. Indicaron además que la falta de recursos para mejorar sus equipos y herramientas no les permitía entregar su servicio a más usuarios. Por tanto se estableció una tasa promedio ya que los valores más repetitivos fueron entre el 10 % y 15%:

Cuadro 16: Porcentaje de crecimiento anual de los servicios indicado por la oferta

TALLERES	Promedio de crecimiento Enderezada y Pintura	Promedio de crecimiento pulido de autos	Promedio de crecimiento lavado interior y exterior	Promedio de crecimiento cambio de aceite
TALL 1	12%	12%	15%	10%-15%
TALL 2	12%	10%-15%	15%	10%-15%
TALL 3	12%	15%	15%	15%
TALL 4	12%	12%	15%	15%
TALL 5		15%	15%	10%-15%
TALL 6		10%-15%	15%	15%
TALL 7		15%	15%	15%
TALL 8		10%-15%		10%-15%
TALL 9		10%-15%		12%
TALL 10		10%-15%		12%
TALL 11		13%		10%-15%
TALL 12		10%-15%		12%
Almacen de Rep. 13				10%-15%
Almacen de Rep. 14				10%-15%
Almacen de Rep. 15				10%-15%
Ciudades Aledañas				10%-15%
Lav. 16		10%-15%	10%-15%	10%-15%
Lav. 17		10%-15%	10%-15%	10%-15%
Lav. 18		10%-15%	10%-15%	10%-15%
Lav. 19		12%-15%	10%-15%	10%-15%
Lav. 20		12%-15%	10%-15%	10%-15%

Fuente: Entrevista realizada a los propietarios de talleres, almacenes y pequeños negocios de lavado 2012

Elaborado por: Autor

En base a la tasa de crecimiento indicada por los oferentes se proyectó la oferta del servicio de enderezada y pintura con una tasa del 12% valor establecido por la mayoría de propietarios.

Fórmula:

$$Op = OA (1+i)^n$$

Op= Oferta proyectada

OA= Oferta actual

(i) = tasa de crecimiento

1 = Valor constante

(n)= Tiempo

Cuadro 17: Proyección de la oferta del servicio de enderezada y pintura.

Años	Cantidad de vehículos que requerirán del servicio de Enderezada y Pintura
2012	52
2013	58
2014	65
2015	73
2016	82
2017	92

Fuente: Entrevista realizada a los propietarios de talleres, almacenes y pequeños negocios de lavado, 2012

Elaborado por: Autor

B) Proyección de la Oferta de los Servicios de Lavado Interior y Exterior, Pulido de Autos, Cambio de Aceite y Filtros.

Para la proyección de este tipo de servicios se estableció una tasa de crecimiento promedio del 12,5% del estudio de mercado.

Cuadro 18: Proyección de la oferta de los servicios

Años	Cantidad de vehículos que reciben el servicio de lavado interior y exterior	Cantidad de vehículos que reciben el servicio de Pulido de Autos	Cantidad de vehículos que reciben el servicio de cambio de aceite y filtros
2012	47.376	16.956	62.688
2013	53.298	19.076	70.524
2014	59.960	21.460	79.340
2015	67.455	24.142	89.257
2016	75.887	27.160	100.414
2017	85.373	30.555	112.966

Fuente: Entrevista realizada a los propietarios de talleres, almacenes y pequeños negocios de lavado 2012

Elaborado por: Autor

3.5.2. Demanda

a) Demanda del Servicio de Enderezada y Pintura

Para obtener la demanda de este servicio se obtuvo la cantidad de siniestros registrados en la Jefatura de Tránsito de la Provincia del Carchi.

Cuadro 19: Número de Siniestros registrados en la provincia del Carchi

AÑOS	Cantidad de siniestros registrados
2004	133
2005	156
2006	160
2007	165
2008	176
2009	158
2010	181

Fuente: Jefatura de Tránsito de la Provincia del Carchi, INEC.

Elaborado por: Autor

De los datos históricos obtenidos se proyectó la demanda al 2012, con la siguiente fórmula aplicada para obtener la tasa de crecimiento:

$$i = \sqrt[n-1]{\frac{M}{N}} - 1$$

$$i = \sqrt[6]{\frac{181}{133}} - 1$$

$$i = 4.5\%$$

Con la tasa de crecimiento de 4,5% anual se estimó la demanda del servicio de enderezada y pintura al horno al año 2012.

Cuadro 20: Datos Históricos de los Siniestros registrados en la Jefatura de Tránsito del Carchi

AÑOS	Cantidad de siniestros registrados
2004	133
2005	156
2006	160
2007	165
2008	176
2009	158
2010	181
2011	189
2012	198

Fuente: Jefatura de Tránsito de la Provincia del Carchi, INEC.

Elaborado por: Autor

Para obtener la demanda se realizó la investigación en la jefatura de tránsito de la provincia del Carchi, en donde se pudo obtener información referente a la cantidad de siniestros lo que implica que es colapso completo del vehículo y necesita una reparación completa.

b) Demanda del servicio de pulido de autos, cambio de aceite y filtros y del servicio de lavado interior y exterior

La demanda de estos servicios se obtuvo del estudio de mercado, es decir de la primera pregunta de la encuesta realizada a los propietarios de vehículos livianos y que manifestaron con qué frecuencia utilizan los servicios antes mencionados.

Cuadro 21: Demanda del servicio de pulido de autos

CATEGORÍA	FRECUENCIA	TOTAL ANUAL
Bimensual	35	210
Trimestral	48	192
Semestral	283	566
TOTAL ANUAL		968

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

Para obtener la demanda total de este servicio al año se hace referencia a la población vehicular y mediante regla de tres se obtuvo lo siguiente:

Muestra	366	968
Población total vehicular al año 2012	7.511	X = 19.865

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

De la pregunta realizada a la muestra poblacional sobre la frecuencia con que utiliza este servicio se obtuvo:

Cuadro 22: Demanda anual de los servicios de cambio de aceite y filtros

CATEGORÍA	FRECUENCIA	TOTAL ANUAL
Quincenal	36	864
Mensual	114	1.368
Bimensual	132	792
Trimestral	78	312
Semestral	6	12
Total Anual		3.348

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

De la misma manera que en el anterior servicio para la obtención de la demanda total al año se hace referencia a la población vehicular:

Muestra	366	3.348
Población total 2012	7.511	X = 68.707

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

De la pregunta realizada a la muestra poblacional sobre la frecuencia con que utiliza este servicio se obtuvo:

Cuadro 23: Demanda anual del servicio de lavado de interior y exterior del vehículo

CATEGORÍA	FRECUENCIA	TOTAL ANUAL
Quincenal	47	1.128
Mensual	193	2.316
Bimensual	53	106
Trimestral	23	92
Semestral	50	300
Total anual		3.942

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

Muestra	366	3.942
Población total 2012	7.511	X = 80.897

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

Cuadro 24: Demanda Anual de los Servicios Adicionales

Años	Servicio de Pulido de Autos	Servicio de Cambio de Aceite y Filtros	Lavado de interiores y exteriores
2012	19.865	68.707	80.897

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

3.5.3. Proyección de la Demanda

La tasa de crecimiento obtenida para la proyección de la demanda del Servicio de Enderezada y Pintura fue del 4,5%.

Cuadro 25: Proyección de la demanda del servicio de enderezada y pintura

AÑOS	Cantidad de siniestros registrados
2012	198
2013	207
2014	216
2015	226
2016	236
2017	247

Fuente: Jefatura de tránsito del Carchi, 2012

Elaborado por: Autor

La proyección de estos servicios se realizó con una tasa de crecimiento del 13,30% del crecimiento vehicular anual.

Cuadro 26: Proyección de la demanda de los servicios adicionales

Años	Crecimiento vehicular	Servicio de pulido de autos	Servicio de cambio de aceite y filtros	Lavado de interiores y exteriores
2012	7.511	19.865	68.707	80.897
2013	8.510	22.507	77.845	91.656
2014	9.642	25.501	88.199	103.847
2015	10.924	28.892	99.929	117.658
2016	12.377	32.735	113.220	133.307
2017	14.023	37.089	128.278	151.037

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

3.5.4. Demanda Insatisfecha

Una vez obtenida la oferta y demanda se puede obtener la demanda Insatisfecha:

a) Demanda insatisfecha proyectada del servicio de enderezada y pintura

Cuadro 27: Demanda insatisfecha proyectada del servicio de enderezada y pintura

Años	Oferta Proyectada	Demanda Proyectada	Demanda Insatisfecha
2012	52	198	146
2013	58	207	149
2014	65	216	151
2015	73	226	153
2016	82	236	154
2017	92	247	155

Fuente: Estudio de Mercado, 2012
Elaborado por: Autor

b) Demanda insatisfecha proyectada de los servicios de lavado interior y exterior, pulido de autos, cambio de aceite y filtros

Cuadro 28: Demanda insatisfecha servicios complementarios

AÑOS	Oferta servicios adicionales			Demanda de servicios adicionales			Demanda insatisfecha		
	Servicio de Pulido de Autos	Servicio de Cambio de Aceite y Filtros	Lavado de interiores y exteriores	Servicio de Pulido de Autos	Servicio de Cambio de Aceite y Filtros	Lavado de interiores y exteriores	Servicio de Pulido de Autos	Servicio de Cambio de Aceite y Filtros	Lavado de interiores y exteriores
2012	16.956	62.688	47.376	19.865	68.707	80.897	2.909	6.019	33.521
2013	19.076	70.524	53.298	22.507	77.845	91.656	3.432	7.321	38.358
2014	21.460	79.340	59.960	25.501	88.199	103.847	4.041	8.859	43.887
2015	24.142	89.257	67.455	28.892	99.929	117.658	4.750	10.672	50.203
2016	27.160	100.414	75.887	32.735	113.220	133.307	5.575	12.806	57.420
2017	30.555	112.966	85.373	37.089	128.278	151.037	6.533	15.312	65.664

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

3.6. Precio

El precio por ingreso al mercado se estableció en función de la contrastación de los precios de la competencia (entrevista a los talleres de enderezada y pintura) y de los precios que la mayoría de las personas estaría dispuesto a pagar (encuesta a los usuarios) por cada uno de los servicios:

Cuadro 29: Precio del servicio de enderezada y pintura

AÑO	Enderezada y Pintura Total del auto
2012	1000

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

Cuadro 30: Precio de los servicios de lavado interior y exterior, pulido de autos, cambio de aceite y filtros

AÑO	Servicio de Pulido de Autos	Servicio de Cambio de Aceite y Filtros	Lavado de interiores y exteriores
2012	25	35	15

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

3.6.1. Proyección del Precio

La tasa de crecimiento tomada, para la proyección del precio fue de 5,42% de la inflación del año 2011 según dato del Bco. Central del Ecuador.

a) Proyección del precio del servicio de enderezada y pintura

Cuadro 31: Proyección del precio del servicio de enderezada y pintura

AÑO	Enderezada y Pintura Total del auto
2012	1.000
2013	1.054
2014	1.111
2015	1.172
2016	1.235
2017	1.302

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

b) Proyección del precio de los servicios de lavado interior y exterior, pulido de autos, cambio de aceite y filtros

Cuadro 32: Proyección del precio de los servicios de lavado interior y exterior, pulido de autos, cambio de aceite y filtros

AÑO	Servicio de pulido de autos	Servicio de cambio de aceite y filtros	Lavado de interiores y exteriores
2012	25,00	35,00	15,00
2013	26,36	36,90	15,81
2014	27,78	38,90	16,67
2015	29,29	41,01	17,57
2016	30,88	43,23	18,53
2017	32,55	45,57	19,53

Fuente: Estudio de Mercado, 2012

Elaborado por: Autor

3.7. Publicidad

Con la finalidad de introducir el servicio en la ciudad de San Gabriel luego de realizar el Estudio de Mercado, se observó la necesidad de establecer publicidad con la finalidad de que el usuario tenga conocimiento acerca de la empresa que está brindando el servicio de enderezada y pintura al horno como servicio principal, y los servicios

adicionales como son los de: lavado interior y exterior, cambio de filtro y aceite y pulido de autos, de esta forma se logrará difundir el nuevo taller especializado y sus características de eficiencia, eficacia y calidad.

Por lo tanto se realizará propaganda principalmente en las radios locales.

3.8. Promoción

Es necesario desarrollar una estrategia de publicidad y promoción que permita la aceptación del servicio ya que es nuevo en la ciudad, tratando de lograr un posicionamiento en la mente del usuario.

Para la promoción del producto se establecerán, promociones por introducción al mercado dirigidas a los clientes potenciales, basados en los costos de operación.

CAPÍTULO IV

4. ESTUDIO TÉCNICO

Para la realización de éste capítulo de tomó como referencia el criterio de (Alvarez, Sánchez, & Salazar, 2009)

4.1. Servicio Principal: Enderezada y Pintura al Horno

El Taller constará con varias secciones de trabajo que se detalla a continuación.

4.1.1. Sección de Espera

En esta sección consiste en mantener el vehículo en la revisión para determinar si existe algún inconveniente que este fuera del alcance del taller y que por lo tanto tenga que esperar el vehículo para su totalidad reparación o retiro del mismo.

4.1.2. Sección de Enderezada

Esta sección consiste en:

- Desmontaje y desarme de piezas afectadas en el vehículo siniestrado.
- Montaje y armado de piezas nuevas solicitadas para el arreglo del vehículo siniestrado.
- Enderezado de chasis y compacto.
- Corrección de ángulos de suspensión.
- Corrección de chasis y compacto.
- Diagnóstico electrónico de chasis y compacto

Para desarrollar con eficiencia estas actividades se contará con tecnología de punta en herramientas como:

Cuadro 33: Herramientas Sección de Enderezada y Pintura

Herramientas percursoras
Herramientas de sujeción
Herramientas de desmontaje
Herramientas neumáticas
Elevador de 2 columnas
Bancada
Soldadura por puntos
Soldadura autógena
Esmeril
Lijador neumático
Carro de herramientas
Spoter
Ventosa
Amoladora de chapa
Orejeras
Protector para la cabeza
Lentes de protección

Fuente: Estudio Técnico

Elaborado por: Autor

Ilustración 1: Sección de Enderezada



Fuente: www.autossemiusedos.com

4.1.3. Sección de Pintura:

Un taller de pintura es un espacio debidamente preparado y homologado para realizar los trabajos de preparación y pintado de vehículos. El taller de pintura se puede dividir en tres espacios o áreas perfectamente diferenciados:

- Zona de limpieza y lijado (área dedicada a la preparación de superficies).
- Zona de preparación de productos (*box* de mezclas de pinturas).
- Zona de aplicación de imprimaciones, aparejos, pintura y barniz (cabina de pintura).

Dependiendo del tipo de empresa o concesionario, el taller de pintura se puede encontrar solo o junto al taller de chapa y al resto de talleres que disponga la concesión, electromecánica, mecanizado, amovibles, recepción, etc.

a) Zona de limpieza, lijado y enmascarado

La zona o espacio dedicado a la limpieza, lijado y trabajos de preparación previos al pintado se acondiciona con los siguientes equipos:

- Equipos de limpieza a presión.
- Planos de aspiración.
- Brazos con equipos de aspiración.
- Aspiradores autónomos.
- Carro de papel de enmascarar.

- Bolsa del papel para el reciclaje.

Ilustración 2: Zona de preparación de superficies con cerramiento



Fuente: www.elchapista.com

Los trabajos y tareas que se realizan en la zona de preparación de superficies están relacionados con la limpieza y preparación de las piezas de los vehículos para la posterior aplicación de la pintura y barniz.

Los trabajos más comunes que se realizan en esta zona son:

- Limpieza previa de piezas con agua y disolventes de limpieza.
- Lijado de piezas antes de aplicar los productos, imprimaciones, masillas, aparejos etc.
- Lijado de las masillas y aparejos.
- Enmascarado de piezas.

b) Zona de preparación de productos (box)

El box de pintura es el espacio cerrado dotado con las medidas de seguridad necesarias (extracción de gases al exterior, conexiones eléctricas homologadas para productos químicos, etc.) y con la

iluminación adecuada (para ver bien los colores de las mezclas), donde se preparan los productos que se aplican en las reparaciones.

En la caja de pintura se encuentran los siguientes equipos:

Cuadro 34: Herramientas Área de Pintado

Mezcladores de Pintura
Compresor
Cabina de Pintura
Pulidora para pintura
Infrarrojo Portátil
Pistolas para pintar
Medidor de espesor de pintura
Pirómetro
Filtro para cabina de pintura

Fuente: Estudio Técnico

Elaborado por: Autor

Los trabajos que se realizan en la caja de preparación son los siguientes:

- Preparar y formular las imprimaciones y aparejos.
- Preparar y formular las pinturas y barnices.

Ilustración 3: Preparación de Productos



www.elchapista.com

c) Zona de aplicación de pintura y barniz (cabina de pintura)

La aplicación de los productos empleados en las reparaciones de pintura, pinturas y barnices se realiza dentro de una cabina presurizada y homologada.

La cabina de pintado también permite el secado de piezas con calor y con chorros de aire. La cabina que dispone de un circuito interior para calentar el aire se conoce como cabina al horno.

Ilustración 4: Horno o cabina de pintura



Cuadro de mandos de la cabina



El pintor puede modificar la temperatura del aire en el cuadro de mandos de la cabina

Los filtros del techo y suelo se deben renovar después de un determinado número de horas de funcionamiento de la cabina.

Fuente: www.elchapista.com

- **Características de las cabinas**

La cabina de pintura es un recinto cerrado en el que se introduce el vehículo o pieza a pintar, y por el que circula aire desde el techo de la cabina hacia el suelo de la misma. Esta circulación forzada de aire, vertical y hacia abajo, es la encargada de arrastrar los restos de pulverización aerográfica.

El aire que circula en el interior de la cabina se toma del exterior y se hace pasar por un filtro para eliminar las principales impurezas, después puede ser calentado mediante una caldera y un intercambiador que eleva su temperatura hasta el punto óptimo de aplicación, que es de unos 20-22 °C.

Las salidas del aire del interior de la cabina se realizan por el suelo enrejado, filtrando el aire mediante los filtros que se encuentran debajo de las rejillas y que retienen los restos de la pintura en suspensión.

Estos filtros sólo retienen la pintura sólida, para retener los disolventes de la pintura y los compuestos orgánicos volátiles (COV) las cabinas pueden contar con un sistema de filtración de vapores orgánicos (filtro de carbón activo).

Una cabina de pintado debe poseer un buen sistema de iluminación que proporcione la cantidad y calidad de luz necesaria para un buen desarrollo del trabajo de pintado. Esta calidad de luz garantiza una buena reproducción cromática con un espectro de luz lo más semejante a los patrones de luz día.

Una vez aplicado un producto, pintura o barniz, se puede secar a la temperatura ambiente, 20 °C aproximadamente, o acelerar el proceso de

secado elevando la temperatura a unos 60-80 °C en una cabina de secado aparte o en la misma cabina en la que se ha aplicado la pintura.

Las cabinas modernas permiten **dos fases de funcionamiento**:

- **Fase de pintado**, con un determinado caudal de aporte de aire, a una velocidad determinada y temperatura de alrededor de 20 °C.
- **Fase de secado**, en la que el caudal y la velocidad pueden ser menores, y se eleva la temperatura entre 60 a 80 °C. En esta fase de secado, el aire aspirado del exterior, antes de ser impulsado, es recirculado a través del intercambiador de calor en una proporción aproximada del 65% para un mayor aprovechamiento energético.

- **Funciones de la Cabina de Pintura:**

- Produce el ambiente idóneo para la aplicación de los productos del repintado.
- Aporta ventajas desde el punto de vista medio ambiental, ya que se retienen la mayoría de partículas de pintura y compuestos orgánicos volátiles (COV).
- Reduce los riesgos laborales, ya que permite al pintor trabajar en unas condiciones controladas.
- Acorta el tiempo de secado al trabajar entre 60 a 80 °C.

4.1.4. Sección de Acabado

En esta sección es en donde se acoplaran todos los accesorios y repuestos que fueron sacados del vehículo siniestrado para su ensamblaje final para luego así poder comprobar que este en óptimas condiciones para ser entregado al cliente.

4.1.5. Sección de Bodega

Donde se almacenará los suministros y materiales que necesitaran los vehículos para su reparación, los filtros, aceite, herramientas y equipos necesarios para el cuidado y reparación de vehículos.

4.1.6. Sistema de Control de Calidad, Mantenimiento y Transporte

El control de calidad, estará a cargo del Jefe de Taller o Inspector del control de calidad que es el encargado de vigilar que cada sección cumpla con los objetivos propuestos, que es de brindar un servicio de alta calidad con mano de obra calificada en el menor tiempo posible.

4.2. Servicios Secundarios

Los servicios que se ofertarán adicionalmente servirán como motor de atracción para que los clientes conozcan del taller.

4.2.1 Servicio de Pulido de Autos

Ilustración 5: Pulido del Vehículo



Fuente: www.elchapista.com

Este servicio será realizado con productos de calidad para pulir y abrillantar al mismo tiempo, de manera que el pulido sea suave y se

pueda utilizar con cierta frecuencia para no dañar la pintura, logrando borrar pequeñas marcas y rayas superficiales.

El proceso será desarrollado por un profesional, ubicando el producto parte por parte con prolijidad y con movimientos en una misma dirección.

4.2.2. Lavado Exterior e Interior del Vehículo

Este servicio será realizado tratando de utilizar la menor cantidad posible de agua tratando de disminuir el impacto ambiental; y, para que el cliente se sienta satisfecho del trabajo la limpieza adecuada de la parte interna del vehículo será satisfactoria tratando de que los malos olores que se encierran en los autos no sigan afectando a las personas que utilizan vehículos.

4.2.3. Cambio de Aceite y Filtros

El cambio de aceite es esencial para mantener el motor en buenas condiciones y su periodo de vida se alargue, por lo tanto este servicio será desarrollado también en el taller, utilizando aceite de calidad.

4.3. Tamaño del Proyecto

4.3.1. Variables del Proyecto

Los factores más importantes que influyen en la decisión de la localización del proyecto son los siguientes:

4.3.2. Mercado

La creación del taller de servicios se presenta como una alternativa viable en la ciudad de San Gabriel ya que de acuerdo a la investigación de mercado se encontró que existe una demanda atractiva que está de

acuerdo con la creación del taller ya que en los lugares existentes no están siendo satisfechos adecuadamente.

4.3.3. Cercanía del Mercado

En el estudio de mercado según las estadísticas la localización del local debe estar cerca de los clientes potenciales. Se hallará en un área clave, en la panamericana que es el lugar por donde la gran mayoría de autos de toda la provincia circulan.

- a) **Costos e Insumos:** Los gastos administrativos, Costos Fijos y variables que genera el local donde se va ubicar el taller.
- b) **Ambiente:** Es muy importante contar con este factor de localización para el buen desarrollo de la empresa y pueda brindar un servicio de calidad, en este factor se destaca el lugar de funcionamiento.

4.3.4. Disponibilidad de Recursos Financieros

La disponibilidad del recurso financiero se halla en parámetros aceptables puesto que la inversión total se cubrirá con recursos propios y un préstamo de una entidad financiera.

4.3.5. Disponibilidad de Materiales y Suministros

Los principales proveedores se hallan en la ciudad de Tulcán, los materiales e insumos deben ser de calidad para brindar una mejor atención.

Los proveedores más importantes serán:

- Distribuidores de Repuestos Pasquel
- Comercial San Gabriel
- Otros

Capacidad del Proyecto

El taller comenzará trabajando con un promedio mensual de vehículos siniestrados de 6 al mes es decir abarcará el 40% de la demanda insatisfecha al año del servicio de enderezada y pintura y abarcará el 25% de la demanda insatisfecha de los servicios de pulido de autos y cambio de aceite y filtros, y, el 15% para el servicio de lavado interior y exterior, esto debido a que la capacidad del proyecto así lo permite.

Para establecer los porcentajes que el proyecto está en capacidad de abarcar se realizó un análisis principalmente de la cantidad de mano de obra que se estableció para iniciar la empresa y en función de la cantidad de maquinaria y herramientas con que se inicia.

Cuadro 35: Servicio de Enderezada y Pintura

MANO DE OBRA	# de trabajadores que se necesita	Proceso	Fases	Tiempo que necesita para el proceso terminado
Enderezadores	2	Enderezamiento de latas	1ra fase	2 días
Ayudantes	1	Enmasillar, lijar y Enmascarar para pasar al siguiente proceso.	2da fase	1 día
Pintores	2	Fondeo y Secado	3ra. fase	1 día
		Pintado	4ta. fase	½ día
		Secado de pintura al horno	4ta. fase	45 minutos

Fuente: Observación Directa

Elaborado por: Autor

Este proceso necesita de mínimo 5 días para la entrega del vehículo cuando el siniestro es total. Por tanto el promedio mensual que se podría

atender en el mes sería de 6 mensual, al año 59 equivalentes al 40% de la demanda insatisfecha.

Una vez terminado el trabajo a cada uno de ellos encomendado se establece que pueden desarrollar los servicios adicionales que presta la empresa como son lavado, pulido y cambio de aceite servicios que no demandan de mucho tiempo, constituyendo el siguiente proceso para los diferentes trabajadores:

Cuadro 36: Mano de Obra necesaria para realizar servicios adicionales

DETALLE	Pulido de autos	Lavado interior y exterior	Cambio de aceite y filtros
# de trabajadores que desarrollaran el servicio	2	2	1
Cantidad de vehículos mensuales	72	480	153
Cantidad de vehículos anual	858	5.754	1.830

Fuente: Observación Directa

Elaborado por: Autor

La cantidad de vehículos a los cuales se va a satisfacer con los servicios equivale al 25 % de la demanda insatisfecha de los servicios de pulido de autos y cambio de aceite y filtros, y, el 15% para el servicio de lavado interior y exterior.

4.4. Localización del Proyecto

En este apartado se realizó un análisis de la macro y micro localización a través de la observación del lugar adecuado para la ubicación del proyecto y del análisis cuantitativo de costos y gastos, con el fin de reducir los mismos y escoger el lugar más conveniente para que el usuario pueda acceder a los diferentes servicios.

4.4.1. Macro localización

La propuesta del proyecto para la creación de un taller de servicios de enderezada y pintura con servicios adicionales, está ubicada o tiene una macrolocalización que a continuación se detalla:

País: Ecuador

Provincia: Carchi

Cantón: Montufar

Ciudad: San Gabriel

Ilustración 6: Ubicación de la Ciudad de San Gabriel



4.4.2. Micro-localización

Para realizar un estudio de micro localización se necesita realizar un análisis de los factores que afectan la ubicación del proyecto; estos son:

Para desarrollar este apartado se analizaron diversos aspectos. Asignando con un valor de: = 0, 1, 2, a cada una de las variables definiendo su puntuación según la influencia:

0 = No Influye, 1 = Influye Poco y, 2 = Influye mucho

Cuadro 37: Factores que afectan la micro-localización

Variables	0	1	2
Materiales e Insumos			X
Transporte			X
Mercado			X
Servicios Básicos			X
Impacto Social		x	
Mano de Obra			X
Estrato Social	X		
Infraestructura			X
Seguridad			X
Clima	X		
Costumbres	X		
Proveedor de máquina.		x	
Medio ambiente			X
Centros educativos	X		
Vías de comunicación			X
Fuentes de recreación	X		
Oficinas públicas	X		
D. Hospitalarios	X		
Idiosincrasia	X		

Elaborado por: El Autor

Los aspectos que influyen en mayor porcentaje en el proyecto fueron los más analizados para establecer la micro-localización sin descuidar los demás aspectos.

a) Vías y Medios de Transporte

Las vías son de primer y segundo orden, el lugar en donde se hallará ubicado el taller es céntrico y el acceso es a través de la panamericana, el transporte que existe en la zona es variado pero es más económico transportar los materiales en vehículo propio pues tienen una gran rotación.

b) Disponibilidad de Servicios Básicos

Dado que los servicios que prestará la empresa son necesariamente desarrollados con los servicios básicos principales como: agua, energía eléctrica, internet y telefonía a más de alcantarillado y desagües se buscó un lugar en donde si se encuentran los servicios básicos necesarios para el desarrollo del proyecto.

c) Infraestructura

La infraestructura es nueva y con los servicios y áreas adecuadas para el buen funcionamiento del taller.

d) Ambiente

A pesar de que el clima es bastante frío es apto para la ubicación de un taller como el que se pretende instalar.

e) Disponibilidad de Mano de Obra

Para el taller se necesita de personas especializadas en enderezada y pintura y de operarios que ayuden al buen desarrollo de los servicios.

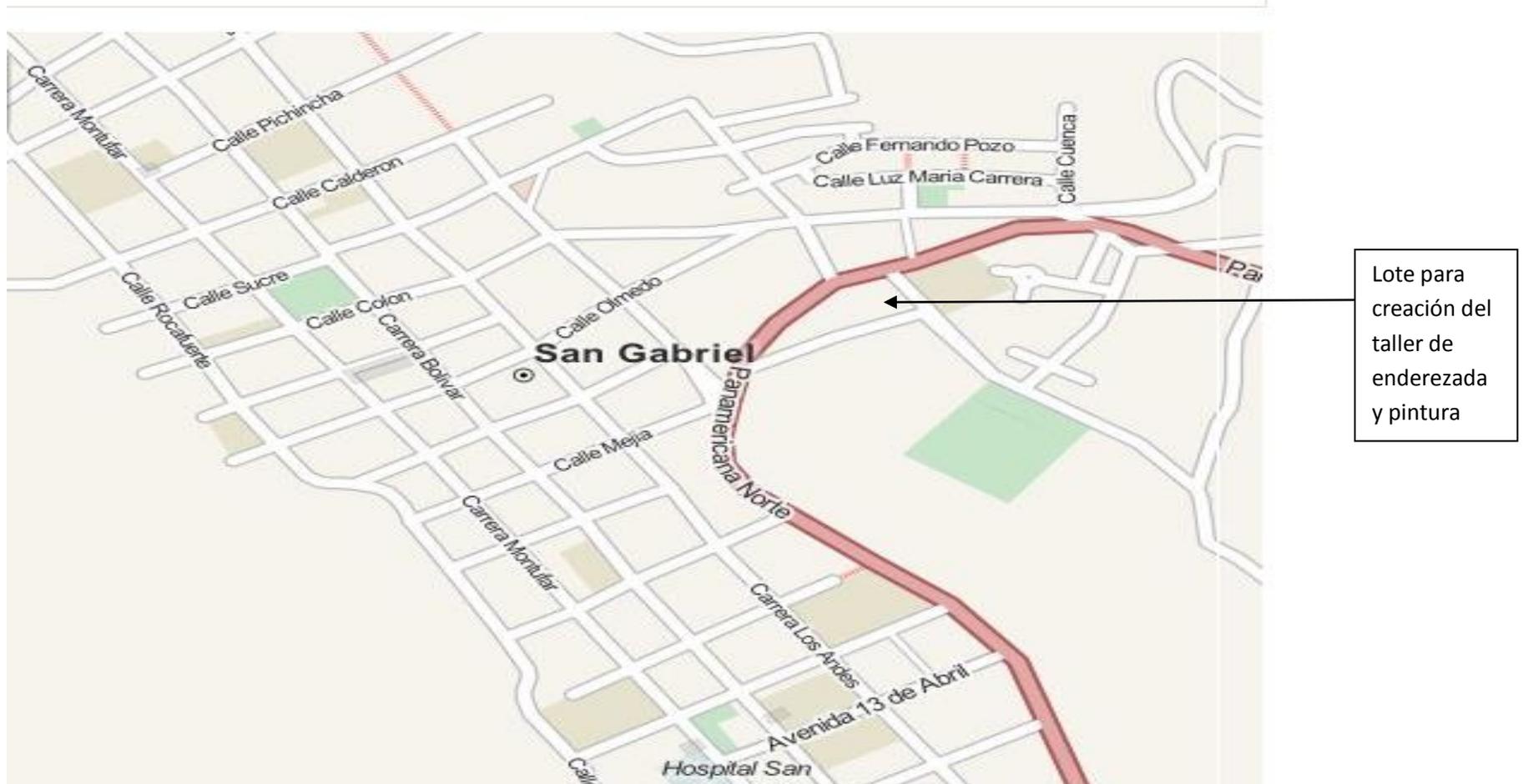
f) Seguridad

Este indicador fue indispensable analizar, ya que en la actualidad el robo y delincuencia están latentes en la sociedad, por lo que fue necesario incluir un guardia de seguridad para que cuide tanto la infraestructura como los materiales y máquinas, a pesar de que en donde se ubicará el taller es un lugar bastante seguro, pero siempre es necesario tomar precauciones.

g) Medio Ambiente

Ya que el taller provoca contaminación, su ubicación se realizó en función de este principal indicador a fin de que el ruido y contaminación no afecten a la población que se concentra en su mayoría en el centro de la ciudad, por tanto el taller está alejado de este.

Ilustración 7: Plano de Micro-localización



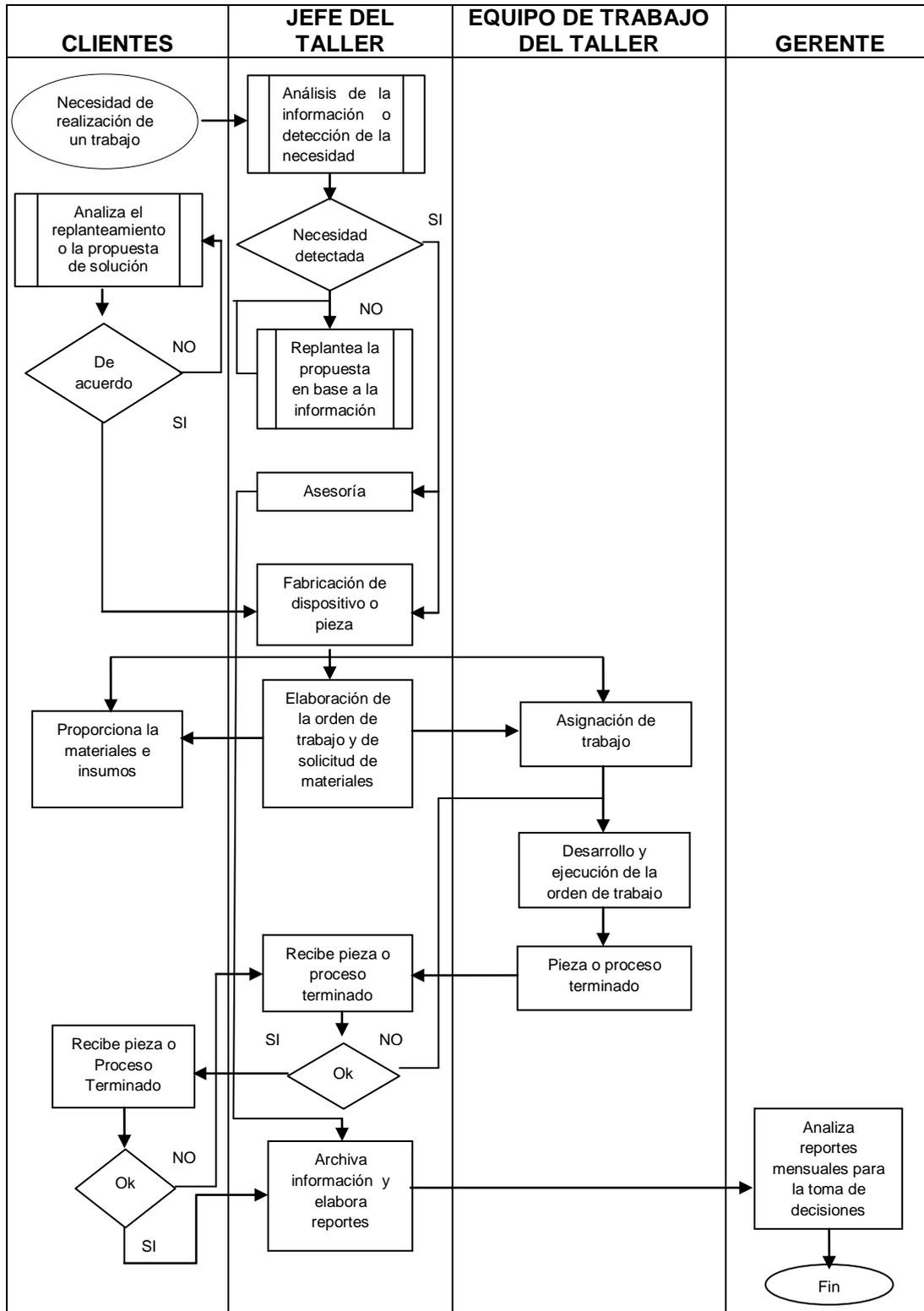
Fuente: <http://www.viasatelital.com/mapas/ecuador->

4.4. Ingeniería del Proyecto

4.5.1. Proceso de Operación

4.5.2. Flujograma de Operación

Esquema 1: Flujograma de Atención a Órdenes de Trabajo



Fuente: (INAOE, 2003)

4.5.3. Descripción de cada una de las Etapas del proceso de Atención a Órdenes de trabajo:

- a) Necesidad de realización de un trabajo.-** Cada una de las coordinaciones tiene necesidades diversas dentro de las etapas de desarrollo de sus proyectos o investigaciones por lo cual es común que soliciten la manufactura para lo cual se acercan al Taller con la necesidad latente, muchas veces con algo muy bien definido y con planos técnicos, otras con piezas físicas y en muchos de los casos solo con una idea abstracta.

- b) Análisis de la información o detección de la necesidad.-** Este es uno de los procesos más importantes, ya que dependiendo del buen entendimiento y análisis de la información, será el éxito del trabajo final; Por lo tanto primero se analiza la petición y se cuestiona tantas veces como sea necesario para dejar la idea bien clara y entendida. Esta necesidad puede consistir en: Una asesoría al cliente o una petición específica con soporte de dibujos y diseños técnicos.

- c) Asesoría.-** Cuando solo se haya dado una asesoría, ésta se procede a registrar, con la finalidad de descargar esta información en el reporte.

- d) Replantea la propuesta en base a la información obtenida.-** Dependiendo de la necesidad es importante dedicarle el tiempo necesario para captar bien la propuesta, por lo tanto en algunas ocasiones es necesario tener de 2 a 3 reuniones antes de iniciar cualquier otro proceso, para lo cual se deben hacer siempre las observaciones pertinentes.

- e) **Análisis del replanteamiento o la propuesta de solución.-** El cliente analiza la información buscando el aprobar la información recibida.

- f) **Planeación de cargas de trabajo y de existencia de materias primas.-** Dependiendo del número de solicitudes y de la carga de trabajo interno, así como de los materiales existente o tiempo de obtención de la misma se planea el tiempo de entrega del trabajo

- g) **Elaboración de la orden de trabajo y de la solicitud de materiales.-** Se realiza el levantamiento oficial a través del formato Orden de trabajo donde se especifican las características del trabajo a realizar y se acompaña normalmente con un dibujo técnico acotado y se anota el nombre de la persona que solicita la pieza.

Además se llena el formato de los materiales necesarios para la elaboración del trabajo.

- h) **Proporciona los materiales y maquinaria.-** Es obligación del usuario proporcionar el repuesto o pieza necesaria para la elaboración de su pieza o dispositivo. En caso de contar con material en stock se procederá a la elaboración de la pieza o piezas, para mejorar el tiempo de respuesta, con la premisa de que el material ocupado sea repuesto al almacén de respaldo por el cliente, quien recibe la solicitud de materiales necesarios y se encarga de proveer la misma, directamente a la persona asignada para realizar el trabajo o al jefe del taller mecánico.

- i) **Asignación de trabajo.-** El trabajo se asigna a un trabajador en función de su carga de trabajo y este una vez que recibe los

materiales y empieza a ejecutar la orden de trabajo, respetando las especificaciones técnicas.

j) Desarrollo y ejecución de la orden de trabajo.- Se procede a la manufactura de la pieza o piezas, empleando la infraestructura instalada

k) Pieza o proceso terminado.- Una vez terminado el trabajo, se entrega al jefe del taller para que dé su visto bueno, o en su caso solicite las correcciones adecuadas.

Por otro lado una vez que el jefe del taller dio su visto bueno llama al cliente para hacerle entrega del trabajo, el cual debe evaluar el trabajo y dar su visto bueno de aceptación del trabajo terminado, ya que de otra forma se regresa el trabajo a ser reprocesado.

l) Archiva información y elabora reportes mensuales.- Una vez terminado el trabajo, el cliente firma la orden de trabajo dando su aceptación del mismo y se procede a archivar el mismo para que al fin de la semana se genere la información del reporte trimestral de trabajos realizados

m) Analiza reportes trimestrales para la toma de decisiones.- El Gerente recibe los reportes trimestrales, lo que le permite tomar decisiones estratégicas respecto a la dirección que debe seguir el taller mecánico

4.6. Tecnología

La principal tecnología de este taller es la cabina de pintado al horno:

Ilustración 8: Cabina de Pintado

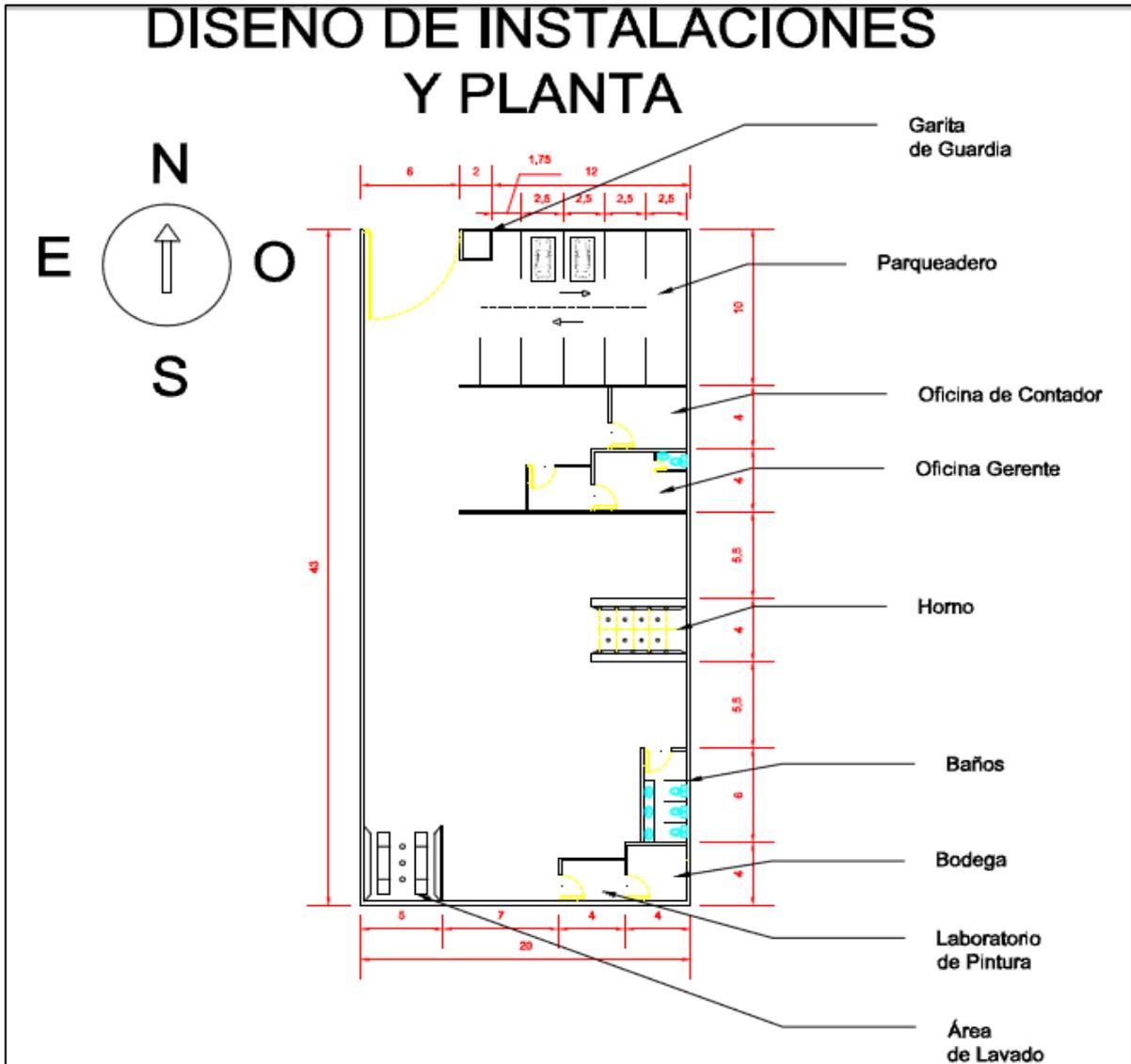


Fuente: www.todoentecnología.com

4.7. Infraestructura

4.7.1. Diseño de Instalaciones y de la Planta

Plano para la creación del taller de Enderezado y pintura al Horno



Elaborado por: Arq. Andrés Chávez

- El estacionamiento posee una dimensión de 136 metros cuadrados lo cual da cabida a 9 vehículos.
- Se tiene una caseta de guardia de 2m x 2m la que servirá para para la vigilancia y control del ingreso y salida del personal y clientes en general.

- También se cuenta con una oficina gerencial de 6m x 4m (24m²) ,una oficina para contabilidad de 5m x 4m (20m²) y una oficina para atención al cliente de 3m x 4m (12m²) las mismas que servirán para la administración de la empresa y atención al cliente.
- Es el espacio adecuado para realizar el lavado de autos con una dimensión de 5m x 5m (25m²) espacio en el cual se instalara una maquina especial para realizar este servicio.
- Además se tendrá un laboratorio de pintura de 3m x 4m (12m²) y una bodega de 4m x 4m (16m²), el primero servirá para realizar la mezcla de los productos que serán utilizados en el proceso de preparación y pintura, laboratorio el cual trabaja de la mano con la bodega ya que este lugar servirá para almacenar materiales y herramientas que servirán para ser utilizadas en todos y cada uno de los procesos que demanda este servicio.
- Consta también de tres baterías sanitarias las cuales servirán para el uso del personal del departamento operativo.
- Así también se tendrá una cabina de pintura al horno para vehículos livianos la cual será el alma de la empresa.

4.8. Presupuesto Técnico

4.4.1. Inversiones Fijas

a) Terreno

El terreno tendrá un área de 860 m² y su costo es de \$5,000.

b) Infraestructura

Los costos se determinaron de acuerdo a la información dada por empresas proveedoras de materiales para la construcción como son: Ferrindustrial, bloquera Pérez, Metálicas Ruales, La Farge, entre otras.

Construcción de las Áreas del taller

Según proyección estimada por el Arq. Andrés Chávez la construcción de las instalaciones tendrá el siguiente costo en función del detalle:

Cuadro 38: Infraestructura

Concepto	Cantidad (m2)	Valor Unitario	Valor Total
Oficina Gerencia con baño	24	105,00	2.520,00
Oficina contador	20	105,00	2.100,00
Atención al público	12	105,00	1.260,00
Baños (vestidores)	18	105,00	1.890,00
Cubierta			15.000,00
Laboratorio de pintura	12	105,00	1.260,00
Área de lavado	25	105,00	2.625,00
Área Operativa	48	60,00	2.880,00
Área de estacionamiento	120	60,00	7.200,00
Área de entrega de vehículos	56	90,00	5.040,00
garita de Guardia	4		1.500,00
Entrada	108	60,00	6.480,00
Bodega	16	105,00	1.680,00
Líneas Eléctricas			1.500,00
TOTAL	463,00		52.935,00

Fuente: Arq. Andrés Chávez

Elaborado por: Autor

c) Maquinaria y Equipos de Operación:

La maquinaria y equipos de operación serán compradas a proveedores nacionales, ya que en territorio Nacional se halla en todas las marcas y de gran calidad:

Cuadro 39: Maquinaria y Equipos de Operación:
Servicio de Enderezada

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Herramientas percusoras	1	280,00	280,00
Herramientas de sujeción	1	200,00	200,00
Herramientas de desmontaje	1	300,00	300,00
Herramientas neumáticas	1	250,00	250,00
Elevador de 2 columnas	1	2.600,00	2.600,00
Bancada	1	3.500,00	3.500,00
Soldadura por puntos	1	700,00	700,00
Soldadura autógena	1	550,00	550,00
Esmeril	1	160,00	160,00
Lijador neumático	1	360,00	360,00
Carro de herramientas	1	1.800,00	1.800,00
Spoter	1	1.300,00	1.300,00
Ventosa	1	800,00	800,00
Amoladora de chapa	1	230,00	230,00
Orejas	7	12,00	84,00
Protector para la cabeza	7	15,00	105,00
Lentes de protección	7	4,00	28,00
TOTAL			13.247,00

Fuente: Varios Proveedores

Elaborado por: Autor

Cuadro 40: Maquinaria y Equipos de Operación: Servicio de Pintura

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Mezcladores de Pintura	1	1.000,00	1.000,00
Compresor	1	600,00	600,00
Cabina de Pintura	1	24.000,00	24.000,00
Pulidora para pintura	1	200,00	200,00
Infrarrojo Portátil	1	500,00	500,00
Pistolas para pintar	1	400,00	400,00
Medidor de espesor de pintura	1	1.700,00	1.700,00
Pirómetro	1	370,00	370,00
Filtro para cabina de pintura	1	65,00	65,00
TOTAL			28.835,00

Fuente: Varios Proveedores

Elaborado por: Autor

Cuadro 41: Maquinaria y Equipos de Operación: Filtro y Aceite

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Herramientas	2	35,00	70,00
TOTAL			70,00

Fuente: Varios Proveedores

Elaborado por: Autor

Cuadro 42: Maquinaria y Equipos de Operación: Lavado Interior y Exterior

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Máquina de lavado	1	1.000,00	1.000,00
Máquina de secado	1	1.500,00	1.500,00
TOTAL			2.500,00

Fuente: Varios Proveedores

Elaborado por: Autor

Cuadro 43: Maquinaria y Equipos de Operación: Pulido de Autos

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Pulidora	2	250,00	500,00
TOTAL			500,00

Fuente: Varios Proveedores

Elaborado por: Autor

d) Vehículo

El vehículo será de uso exclusivo del gerente de la empresa para lo cual se comprará una camioneta Mazda 2600 año 98 a un costo de \$10.000,00.

e) Muebles y Equipos de Oficina

Para iniciar el funcionamiento del taller se requiere de un equipo básico de oficina, a medida que el negocio crezca los requerimientos de Equipos de Oficina aumentarán.

Cuadro 44: Muebles y Equipos de Oficina

Concepto	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Escritorio	1	180,00	180,00
Archivador	1	80,00	80,00
Silla Operaria	1	30,00	30,00
Mesa de Reuniones	1	400,00	400,00
Silla Gerencia	1	200,00	200,00
Escritorio Gerencial	1	380,00	380,00
Sillas de Reuniones	6	26,00	156,00
TOTAL			1.426,00

Fuente: Varios Proveedores

Elaborado por: Autor

f) Equipos de Cómputo

Los equipos de cómputo para la puesta en marcha de la empresa son los básicos a utilizarse y son los siguientes:

Cuadro 45: Equipo de Cómputo

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computador	2	650,00	1.300,00
Laptop	1	1.100,00	1.100,00
Impresora multifunción	1	300,00	300,00
Total			2.700,00

Fuente: Varios Proveedores

Elaborado por: Autor

g) Resumen de la Inversión Fija

El siguiente cuadro representa la inversión fija del taller:

Cuadro 46: Resumen Inversión Fija

Detalle	Valor Total
Infraestructura	52.935,00
Terreno	5.000,00
Muebles y Enseres	1.426,00
Equipos de Computación	2.700,00
Equipos de Operación	45.152,00
Vehículo	10.000,00
Total	117.213,00

Fuente: Cuadros anteriores
Elaborado por: Autor

4.4.2. Inversiones Diferidas

Cuadro 47: Gastos de Constitución

Detalle	Valor Total
Trámites de Constitución	500,00
Estudios y Diseños	1.000,00
Gastos de Instalación	500,00
Total	2.000,00

Fuente: Estudio Técnico
Elaborado por: el Autor

4.4.3. Capital de Trabajo

A continuación se muestra el cuadro de la Inversión del proyecto que asciende a \$ 134.286,82 para el capital de trabajo se tomó en cuenta lo requerido para la operación de un mes:

Cuadro 48: Capital de Trabajo

Detalle	Valor en un mes	Valor en un Año
Gastos de Operación	11.758,63	141.103,61
Gastos Administrativos	1.792,89	21.514,64
Gastos de Ventas	501,80	6.021,59
Total Capital de Operación	14.053,32	168.639,84

Fuente: Estudio Técnico

Elaborado por: el Autor

4.4.4. Inversión Total del Proyecto

La inversión total que se necesita para la creación de un Taller de Enderezada y Pintura al Horno es:

Cuadro 49: Inversión Total

Detalle	Valor Total	Porcentaje
Inversión Fija	117.213,00	87,95%
Inversión Diferida	2.000,00	1,50%
Inversión en Capital de Trabajo	14.053,32	10,55%
Total Inversión del Proyecto	133.266,32	100,00%

Fuente: Estudio Técnico-Financiero

Elaborado por: el Autor

4.4.5. Financiamiento

La inversión Total será financiada el 40% con recursos propios y el 60% realizando un crédito al Banco del Fomento.

Cuadro 50: Financiamiento

Detalle	Valor Total	Porcentaje
Capital Propio	53.306,53	40.00%
Capital Financiado	79.959,79	60.00%
Total de Inversión	133.266,32	100.00%

Fuente: Estudio Técnico

Elaborado por: el Autor

4.4.6. Talento Humano

El talento humano indispensable para la puesta en marcha del taller será el adecuado para los servicios que el negocio va a brindar y sus salarios han sido establecidos en base a la tabla laboral para cada profesión y trabajo indicada en la página web del Ministerio de Relaciones Laborales.

Cuadro 51: Talento Humano

Personal	Número	Salario Básico	Total
Área Administrativa			
Gerente	1	500,00	500,00
Contador	1	300,00	300,00
Guardia	1	292,29	292,29
Área de Operaciones			
Inspector control de calidad	1	301,49	301,49
Pintor Automotriz	2	300,03	600,06
Enderezador automotriz	2	300,03	600,06
Ayudante	4	297,84	1.191,36
TOTAL			3.785,26

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales, 2012

Elaborado por: Autor

CAPÍTULO V

5. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO

5.1. Determinación de Ingresos Proyectados

Los ingresos proyectados se obtienen multiplicando la cantidad por el precio, el cual se determinó en el estudio de mercado.

De la demanda Insatisfecha que se describe a continuación el proyecto abarcará el 40% para el Servicio de Enderezada y Pintura, para los servicios de pulido de autos y cambio de aceite el 20% y para el servicio de lavado interior y exterior el 10% del total de la demanda insatisfecha obtenida.

Cuadro 52: Demanda insatisfecha servicios adicionales

AÑOS	Demanda Insatisfecha			
	Servicio de Pulido de Autos	Servicio de Cambio de Aceite y Filtros	Lavado de interiores y exteriores	Enderezada y pintura
2012	2.909	6.019	33.521	146
2013	3.432	7.321	38.358	149
2014	4.041	8.859	43.887	151
2015	4.750	10.672	50.203	153
2016	5.575	12.806	57.420	154
2017	6.533	15.312	65.664	155

Fuente: Estudio de Mercado

Elaborado por: Autor

Obteniéndose la siguiente cantidad de vehículos que requerirán de los servicios:

Cuadro 53: Cantidad de vehículos que requieren de los servicios y que el proyecto puede abarcar

Servicio	2013	2014	2015	2016	2017
Servicio de enderezada y pintura	59	60	61	62	64
Servicio de Pulido de Autos	858	1.010	1.187	1.394	1.633
Servicio de Cambio de Aceite y Filtros	1.830	2.215	2.668	3.201	3.828
Lavado de interiores y exteriores	5.754	6.583	7.530	8.613	9.850

Fuente: Estudio de Mercado

Elaborado por: Autor

Con la demanda anterior se obtuvo los siguientes ingresos:

Cuadro 54: Ingresos por Venta Projectados

Detalle	2013	2014	2015	2016	2017
Servicio de enderezada y pintura	59	60	61	62	64
Precio	1.054,20	1.111,34	1.171,57	1.235,07	1.302,01
Total	62.691,17	67.121,30	71.650,84	76.226,47	82.768,68
Servicio de Pulido de Autos	858	1.010	1.187	1.394	1.633
Precio	26,36	27,78	29,29	30,88	32,55
Total	22.610,78	28.066,47	34.779,93	43.032,32	53.166,33
Servicio de Cambio de Aceite y Filtros	1.830	2.215	2.668	3.201	3.828
Precio	36,90	38,90	41,01	43,23	45,57
Total	67.532,90	86.148,20	109.402,79	138.388,34	174.444,04
Lavado de interiores y exteriores	5.754	6.583	7.530	8.613	9.850
Precio	15,81	16,67	17,57	18,53	19,53
Total	90.984,41	109.738,74	132.337,36	159.564,49	192.363,71
Total General	243.819,26	291.074,72	348.170,91	417.211,63	502.742,77

Fuente: Estudio de Mercado

Elaborado por: Autor

5.2. Determinación de Egresos Projectados

Para una mejor apreciación se analizará tanto en forma mensual como anual.

Nota: Todos los cálculos para la proyección de los precios se realizó con el 5,42% de inflación del año 2012 según datos del Bco. Central de Ecuador.

5.2.1. Costos Operativos

a) Mano de Obra

Cuadro 55: Proyección del Salario Básico Unificado

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Inspector control de calidad	301,49	326,81	354,25	383,99	416,24	451,19
Pintor Automotriz	600,06	650,45	705,07	764,27	828,45	898,01
Enderezador automotriz	600,06	650,45	705,07	764,27	828,45	898,01
Ayudante	1191,36	1291,40	1399,84	1517,38	1644,80	1782,91
TOTAL MENSUAL	2.692,97	2.919,10	3.164,22	3.429,91	3.717,92	4.030,12
TOTAL ANUAL	32.315,64	35.029,18	37.970,58	41.158,97	44.615,09	48.361,42
Total Salario Básico Unificado Anual	32.315,64	35.029,18	37.970,58	41.158,97	44.615,09	48.361,42

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Autor

Cuadro 56: Proyección Beneficios de Ley: Mano de Obra

Detalle	2013	2014	2015	2016	2017
Salario Básico Unificado	35.029,18	37.970,58	41.158,97	44.615,09	48.361,42
Aporte Patronal 12,15%	4.256,05	4.613,43	5.000,82	5.420,73	5.875,91
Fondos de Reserva 8,33%	0,00	3.162,95	3.428,54	3.716,44	4.028,51
Décimo Tercer Sueldo	2.919,10	3.164,22	3.429,91	3.717,92	4.030,12
Décimo Cuarto Sueldo	2.848,67	3.087,88	3.347,17	3.628,23	3.932,89
Total Sueldo	45.053,00	51.999,05	56.365,41	61.098,42	66.228,85

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Autor

b) Materiales y Suministros

Los materiales y suministros fueron proyectados a partir del año base que es el año 2012, el detalle sobre se observa en Anexo A.

Cuadro 57: Materiales y suministros servicio de enderezada y pintura

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Lijas	108,00	113,85	120,02	126,53	133,39	140,62
Esponjas abrasivas	144,00	151,80	160,03	168,71	177,85	187,49
Cinta de enmascarar	342,00	360,54	380,08	400,68	422,39	445,29
Lija de agua 1200	99,00	104,37	110,02	115,99	122,27	128,90
Lija de disco 1000	99,00	104,37	110,02	115,99	122,27	128,90
Lija de disco 150	90,00	94,88	100,02	105,44	111,16	117,18
Lija de disco 1500	122,40	129,03	136,03	143,40	151,17	159,37
Lija de disco 220	81,00	85,39	90,02	94,90	100,04	105,46
Lija de disco 320	49,20	51,87	54,68	57,64	60,77	64,06
Lija de disco 400	120,00	126,50	133,36	140,59	148,21	156,24
Lija de disco 80	25,80	27,20	28,67	30,23	31,86	33,59
Lija en pliego en seco 22	30,00	31,63	33,34	35,15	37,05	39,06
Lija en pliego en seco 60	30,00	31,63	33,34	35,15	37,05	39,06
Lija en pliego en seco 80	30,00	31,63	33,34	35,15	37,05	39,06
Laca (litros)	3.888,00	4.098,73	4.320,88	4.555,07	4.801,96	5.062,22
Plastico de enmascarar	720,00	759,02	800,16	843,53	889,25	937,45
Pintura poliuretano (litros)	10.368,00	10.929,95	11.522,35	12.146,86	12.805,22	13.499,26
Diluyente thinher universal	201,60	212,53	224,05	236,19	248,99	262,49
Desengrasante (litros)	72,00	75,90	80,02	84,35	88,93	93,74
Abrillantador	90,00	94,88	100,02	105,44	111,16	117,18
Barniz transparente	864,00	910,83	960,20	1.012,24	1.067,10	1.124,94
Catalizador	576,00	607,22	640,13	674,83	711,40	749,96
Fondo Plus	756,00	796,98	840,17	885,71	933,71	984,32
Masillas (libra)	194,40	204,94	216,04	227,75	240,10	253,11
Guaípe	43,20	45,54	48,01	50,61	53,36	56,25
Guantes de nitrilo	432,00	455,41	480,10	506,12	533,55	562,47
Filtros para pintura	216,00	227,71	240,05	253,06	266,78	281,23
Cinta masking	180,00	189,76	200,04	210,88	222,31	234,36
Mascarilla	19,20	20,24	21,34	22,49	23,71	25,00
Manguera	60,00	63,25	66,68	70,29	74,10	78,12
Uniforme de pintor	350,00	368,97	388,97	410,05	432,27	455,70
Filtros	840,00	885,53	933,52	984,12	1.037,46	1.093,69
Aceite	6.000,00	6.325,20	6.668,03	7.029,43	7.410,43	7.812,07
Materiales de limpieza	360,00	379,51	400,08	421,77	444,63	468,72
TOTAL	27.600,80	29.096,76	30.673,81	32.336,33	34.088,96	35.936,58

Fuente: Varios Proveedores

Ver anexo A

Elaborado por: Autor

El detalle de los datos obtenidos en el año base se pueden observar en el Anexo B:

Cuadro 58: Materiales y suministros servicio de pulido de autos

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Crema Pulimento	2.327,33	3.617,72	4.490,64	5.564,79	6.885,17	8.506,61
Lija 1500 (pliegos)	151,28	235,15	291,89	361,71	447,54	552,93
Silicona rally (litros)	232,73	358,68	445,23	551,73	682,64	843,40
TOTAL	2.711,34	4.211,56	5.227,76	6.478,23	8.015,35	9.902,94

Fuente: Varios Proveedores
Elaborado por: Autor

Ver Anexo B

El detalle de los datos obtenidos para el desarrollo del servicio de Lavado Interior y exterior se pueden observar en el Anexo C:

Cuadro 59: Materiales y suministros servicio lavado interior y exterior

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Shampoo rally (galones)	1.780,81	3.222,36	3.886,58	4.686,95	5.651,24	6.812,88
Silicona rally (litros)	3.352,12	6.065,63	7.315,92	8.822,49	10.637,63	12.824,25
Ambientales	1.508,45	2.729,53	3.292,16	3.970,12	4.786,93	5.770,91
Total Anual	6.641,38	12.017,52	14.494,66	17.479,56	21.075,81	25.408,04

Fuente: Varios Proveedores
Elaborado por: Autor

Ver Anexo C

El detalle de los datos obtenidos para este servicio se pueden observar en el Anexo D:

Cuadro 60: Materiales y suministros servicio de cambio de aceite y filtros

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aceite (litros)	22.571,93	36.178,34	46.150,82	58.608,64	74.136,61	93.452,17
Filtros	3.310,55	5.306,16	6.768,79	8.595,93	10.873,37	13.706,32
TOTAL	25.882,48	41.484,50	52.919,61	67.204,57	85.009,98	107.158,48

Fuente: Varios Proveedores
Elaborado por: Autor

Ver Anexo D

c) Gasto Mantenimiento Maquinaria y Equipo

Cuadro 61: Gasto mantenimiento maquinaria y equipo

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mantenimiento Técnico Equipo de Operación	1.100,00	1.159,62	1.222,47	1.288,73	1.358,58	1.432,21
Total	1.100,00	1.159,62	1.222,47	1.288,73	1.358,58	1.432,21

Fuente: Estudio Técnico

Elaborado por: Autor

d) Gasto Servicios Básicos Área Operativa

Cuadro 62: Servicios básicos área operativa

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Luz k/h						
Consumo	32.496,00	35.095,68	37.903,33	40.935,60	44.210,45	47.747,29
Precio	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20
Total	4.874,40	5.549,68	6.318,51	7.193,85	8.190,46	9.325,13
Agua m3						
Consumo	5.700,00	6.156,00	6.648,48	7.180,36	7.754,79	8.375,17
Precio	0,39	0,41	0,43	0,46	0,48	0,51
Total	2.223,00	2.530,97	2.881,60	3.280,80	3.735,31	4.252,78
Total General		8.080,65	9.200,11	10.474,65	11.925,77	13.577,92

Fuente: Talleres de enderezada y pintura al horno y negocios de lavado de auto.

Ver anexo E

Elaborado por: Autor

5.2.2. Gastos Administrativos

a) Sueldos a Personal Administrativo

Cuadro 63: Proyección del Salario Básico Unificado

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gerente	500,00	541,99	587,50	636,83	690,30	748,27
Contador	300,00	325,19	352,50	382,10	414,18	448,96
Guardia	292,29	316,83	343,44	372,28	403,54	437,42
Total Mensual	1.092,29	1.184,01	1.283,43	1.391,20	1.508,02	1.634,65
Total Anual	13.107,48	14.208,12	15.401,17	16.694,41	18.096,24	19.615,78
Total Salario Básico Unificado	13.107,48	14.208,12	15.401,17	16.694,41	18.096,24	19.615,78

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Autor

Cuadro 64: Proyección del gasto total del personal administrativo

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Salario Básico Unificado	13.107,48	14.208,12	15.401,17	16.694,41	18.096,24	19.615,78
Aporte Patronal 12,15%	1.592,56	1.726,29	1.871,24	2.028,37	2.198,69	2.383,32
Fondos de Reserva 8,33%			12.829,18	1.390,64	1.507,42	1.633,99
Décimo Tercer Sueldo (diciembre)	1.092,29	1.184,01	1.283,43	1.391,20	1.508,02	1.634,65
Décimo Cuarto Sueldo	584	633,04	686,19	743,81	806,27	873,98
Total Sueldo Administrativo	16.376,33	17.751,45	32.071,21	22.248,44	24.116,64	26.141,71

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Autor

b) Suministros y Materiales de Oficina

El detalle de los costos de los materiales se puede observar en el anexo

F:

Cuadro 65: Suministros y materiales de oficina

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Papel caja	132,00	139,15	146,70	154,65	163,03	171,87
Esferos	7,20	7,59	8,00	8,44	8,89	9,37
Borrador	3,00	3,16	3,33	3,51	3,71	3,91
lápiz	12,00	12,65	13,34	14,06	14,82	15,62
Otros	50,00	52,71	55,57	58,58	61,75	65,10
Teléfono-Fax	90,00	94,88	100,02	105,44	111,16	117,18
Calculadora	30,00	31,63	33,34	35,15	37,05	39,06
Grapadora	10,00	10,54	11,11	11,72	12,35	13,02
Perforadora	8,00	8,43	8,89	9,37	9,88	10,42
Materiales de limpieza	180,00	189,76	200,04	210,88	222,31	234,36
TOTAL	522,20	550,50	580,34	611,79	644,95	679,91

Fuente: Varios Proveedores

Ver Anexo F

Elaborado por: Autor

c) Gastos Generales de Administración**Cuadro 66:** Gastos generales de administración proyectados

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Luz k/h	185,04	195,07	205,64	216,79	228,54	240,92
Agua m3	48,83	51,48	54,27	57,21	60,31	63,58
Teléfono	80,64	85,01	89,62	94,48	99,60	104,99
Internet	360,00	379,51	400,08	421,77	444,63	468,72
Total	674,51	711,07	749,61	790,24	833,07	878,22

Fuente: Emelnorte, Emapa

Detalle ver Anexo G

Elaborado por: Autor

d) Gasto Mantenimiento Vehículo

Se prevé que en el año el vehículo recorrerá 20.000 Km y cada año aumentará 2000 Km.; para el cálculo del combustible se realizó una regla de tres en donde se indica que por cada 28 Km se utiliza un galón de combustible entonces para 20.000 Km serán 714 gl. Así por cada 5.000 Km se realizará un cambio de aceite y filtro, 1 vez en el año cambio de llantas y de filtro cada 5.000 Km.

Cuadro 67: Gasto mantenimiento vehículo

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Combustible (galones)						
Cantidad (galones)	714,00	786,00	857,00	929,00	1000,00	1071,00
Precio	1,50	1,58	1,67	1,76	1,85	1,95
Total	1.071,00	1.242,90	1.428,62	1.632,59	1.852,61	2.091,68
Lubricantes						
Cantidad	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	6,00
Precio	35,00	36,90	38,90	41,01	43,23	45,57
Total	140,00	147,59	155,59	205,03	216,14	273,42
Llantas						
Cantidad	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Precio	200,00	210,84	222,27	234,31	247,01	260,40
Total	800,00	843,36	889,07	937,26	988,06	1041,61
Filtros						
Cantidad	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	6,00
Precio	3,50	3,69	3,89	4,10	4,32	4,56
Total	14,00	14,76	15,56	20,50	21,61	27,34
Total Gasto Combustible Anual	2.025,00	2.248,61	2.488,84	2.795,37	3.078,42	3.434,06

Fuente: Proveedores

Elaborado por: Autor

5.2.3. Gastos de Ventas

Cuadro 68: Gastos publicidad

Detalle	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Radio	1.680,00	1.771,06	1.867,05	1.968,24	2.074,92	2.187,38
Prensa	4.032,00	4.250,53	4.480,91	4.723,78	4.979,81	5.249,71
Total	5.712,00	6.021,59	6.347,96	6.692,02	7.054,73	7.437,09

Fuente: Radios de la Ciudad

Detalle ver anexo H

Elaborado por: Autor

5.3. Tabla de amortización del préstamo

Cuadro 69: Préstamo

Detalle	Monto	Interés	Años
Préstamo	79.959,79	10%	5
Total	79.959,79	0,1	

Fuente: CFN

Elaborado por: El Autor

Cuadro 70: Tabla de Amortización del Préstamo

Años	Monto	Cuotas	Interés	Amortizado	Saldo
2013	79959,79	15991,96	7263,01	23254,97	63967,83
2014	63967,83	15991,96	5663,82	21655,78	47975,88
2015	47975,88	15991,96	4064,62	20056,58	31983,92
2016	31983,92	15991,96	2465,43	18457,38	15991,96
2017	15991,96	15991,96	866,23	16858,19	0,00

Fuente: Estudio Financiero

Detalle ver Anexo I

Elaborado por: El Autor

5.4. Depreciación de Activos Fijos

Cuadro 71: Depreciación de Activos Fijos

Detalle	Valor	2013	2014	2015	2016	2017
Depreciación Muebles y Equipos de Oficina						
Escritorio	180,00	18	18	18	18	18
Archivador	80,00	8	8	8	8	8
Silla operaria	30,00	3	3	3	3	3
Mesa de Reuniones	400,00	40	40	40	40	40
Silla Gerencia	200,00	20	20	20	20	20
Escritorio Gerencial	380,00	38	38	38	38	38
Silla de Reuniones	156,00	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6
Total Depreciación Muebles y Equipos de Oficina		142,6	142,6	142,6	142,6	142,6
Depreciación Equipos de Computación						
Computador	2.400,00	800,00	800,00	800,00		
Impresora multifunción	300,00	100	100	100		
Reinversión de Activos	2.846,34				948,78	948,78
Total Depreciación Equipos de Computación		900,00	900,00	900,00	948,78	948,78
Depreciación Vehículo						
Vehículo	10.000,00	2000	2000	2000	2000	2000
Total Depreciación Vehículo		2000	2000	2000	2000	2000
Depreciación Equipos de Operación						
Maquinaria de Enderezada y Pintura	28.835,00	2883,5	2883,5	2883,5	2883,5	2883,5
Maquinaria del Servicio de Cambio de Aceite	70,00	7	7	7	7	7
Maquinaria del Servicio de Lavado int. Ext	2.500,00	250	250	250	250	250
Maquinaria del Servicio de Pulido	500,00	50	50	50	50	50
Total Depreciación Vehículo		3190,5	3190,5	3190,5	3190,5	3190,5
Depreciación Infraestructura						
Infraestructura	52.935,00	2.646,75	2.646,75	2.646,75	2.646,75	2.646,75
Total Infraestructura		2.646,75	2.646,75	2.646,75	2.646,75	2.646,75
Total Depreciación		8.879,85	8.879,85	8.879,85	8.928,63	8.928,63

Fuente: Estudio Financiero
Elaborado por: Autor

Ver anexo J

5.4.1. Resumen de los egresos proyectados

Cuadro 72: Cuadro resumen de los egresos proyectados

Detalle	2013	2014	2015	2016	2017
Gasto de Operación	141.103,61	158.791,41	187.261,12	217.839,85	254.514,59
Gasto Administrativo	21.514,64	36.156,72	26.727,02	28.969,49	31.446,38
Gasto de Ventas	6.021,59	6.347,96	6.692,02	7.054,73	7.437,09
Gasto Depreciación	8.879,85	8.879,85	8.879,85	8.928,63	8.928,63
Gasto Financiero	7.263,01	5.663,82	4.064,62	2.465,43	866,23
Total	184.782,71	215.839,76	233.624,63	265.258,13	303.192,93

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

5.5. Balance General

Cuadro 73: Estado de Situación Inicial

“Taller de Enderezada y Pintura Autocolor”
Balance General

ACTIVOS		PASIVOS	
Activos Corrientes		Pasivos Corrientes	
Bancos	14.053,32		
Total Activos Corrientes		Total Pasivos Corrientes	<u>0.00</u>
Activos Fijos		Documentos Por Pagar	
Infraestructura	52.935,00	Total Pasivos a Largo Plazo	<u>79.959,79</u>
Terreno	5.000,00	Otros Pasivos	0.00
Muebles y Enseres	1.426,00	Total Otros Pasivos	0.00
Equipos de Computación	2.700,00		
Maquinaria y Equipo	45.152,00	Total Pasivos	<u>79.959,79</u>
Vehículo	10.000,00		
Total Activos Fijos	<u>117.213,00</u>	Patrimonio	
		Capital Social	<u>53.306,53</u>
Otros Activos		Total Patrimonio	
Activos Intangibles		Total Pasivos y Patrimonio	133.266,32
Gastos de Constitución	2.000,00		
Total Otros Activos	<u>2.000,00</u>		
Total Activos	133.266,32		

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

5.6. Estado de Resultados

Cuadro 74: Estado de Resultados

Detalle	2013	2014	2015	2016	2017
Ingresos	243.819,26	291.074,72	348.170,91	417.211,63	502.742,77
Servicio de enderezada y pintura	62.691,17	67.121,30	71.650,84	76.226,47	82.768,68
Servicio de Pulido de Autos	22.610,78	28.066,47	34.779,93	43.032,32	53.166,33
Servicio de Cambio de Aceite y Filtros	67.532,90	86.148,20	109.402,79	138.388,34	174.444,04
Lavado de interiores y exteriores	90.984,41	109.738,74	132.337,36	159.564,49	192.363,71
Egresos					
-Costo de Operación	144.294,11	168.927,96	194.817,98	225.763,36	262.835,53
Mano de Obra Directa	45.053,00	51.999,05	56.365,41	61.098,42	66.228,85
Materia Prima	86.810,35	103.315,83	123.498,68	148.190,09	178.406,05
Costos Indirectos de Fabricación	9.240,27	10.422,58	11.763,38	13.284,35	15.010,13
Servicios Básicos	8.080,65	9.200,11	10.474,65	11.925,77	13.577,92
Mantenimiento maquinaria y herramientas	1.159,62	1.222,47	1.288,73	1.358,58	1.432,21
Depreciaciones	3.190,50	3.190,50	3.190,50	3.190,50	3.190,50
- Gasto Administrativo	21.514,64	36.156,72	26.727,02	28.969,49	31.446,38
Gasto Sueldo Personal Administrativo	17.751,45	32.071,21	22.248,44	24.116,64	26.141,71
Gasto Suministros de Oficina	550,50	580,34	611,79	644,95	679,91
Gasto Generales de Administración	711,07	749,61	790,24	833,07	878,22
Gasto Mantenimiento Equipos de Comp.	253,01	266,72	281,18	296,42	312,48
Gasto mantenimiento vehículo	2.248,61	2.488,84	2.795,37	3.078,42	3.434,06
- Gasto de Ventas	6.021,59	6.347,96	6.692,02	7.054,73	7.437,09
Gasto Publicidad	6.021,59	6.347,96	6.692,02	7.054,73	7.437,09
= Utilidad Bruta	71.988,92	79.642,07	119.933,89	155.424,05	201.023,76
- Otros Gastos					
Gasto Financiero	7.263,01	5.663,82	4.064,62	2.465,43	866,23
Gasto Depreciación	5.689,35	5.689,35	5.689,35	5.738,13	5.738,13
Total Otros Gastos	12.952,36	11.353,17	9.753,97	8.203,56	6.604,36
(=) Utilidad Operacional	59.036,55	68.288,90	110.179,92	147.220,49	194.419,40
(-) 15% Participación Trabajadores	8.855,48	10.243,34	16.526,99	22.083,07	29.162,91
(=) Utilidad Antes de Impuestos	50.181,07	58.045,57	93.652,93	125.137,42	165.256,49
(-) % Impuesto a la Renta	10.036,21	14.511,39	28.095,88	43.798,10	57.839,77
Ganancia o Pérdida	40.144,86	43.534,18	65.557,05	81.339,32	107.416,72

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

5.7. Flujo de Caja

Cuadro 75: Flujo de Caja

Detalle		2013	2014	2015	2016	2017
Utilidad Operacional		59.036,55	68.288,90	110.179,92	147.220,49	194.419,40
Capital Propio	53.306,53					
Crédito	79.959,79					
(-) Reversión Activo Fijo					2.846,34	
(+) Depreciaciones		8.879,85	8.879,85	8.879,85	8.928,63	8.928,63
(-) 15% Participación Trabajadores		8.855,48	10.243,34	16.526,99	22.083,07	29.162,91
(-) Impuesto a la Renta		10.036,21	14.511,39	28.095,88	43.798,10	57.839,77
(+) Recuperación Venta de Activos Fijos						400,00
(-) Pgo de Capital de Prestamo		15.991,96	15.991,96	15.991,96	15.991,96	15.991,96
Total Inversión	133.266,32					
FLUJO NETO DE CAJA		33.032,75	36.422,07	58.444,94	71.429,65	100.753,39

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

5.8. Evaluación Financiera

5.8.1. Costo de Oportunidad

Cuadro 76: Costo de Oportunidad

Descripción		Estructura	% de Composición	Tasa de Rendimiento	Valor Ponderado
Inversión Autosustentable	53.306,53	40,00%	0,0453	0,0181	53.306,53
Inversión Financiada	79.959,79	60,00%	0,1000	0,0600	79.959,79
Total de la Inversión	133.266,32	100,00%		0,0781	133.266,32

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

Inflación: 5,42%

CK= Costo de Oportunidad 7,81

$i = (1+CK) (1+inf) -1$

i = 0,1366

l= 13,66%

5.8.2. Cálculo del Valor Actual Neto

Cuadro 77: Cálculo del VAN

Años	Flujos Netos	Tasa Redescuento 13,66%	Flujos Netos Actualizados
0	133.266,32		
2013	33.032,75	1,13655	29.063,94
2014	36.422,07	1,29176	28.195,79
2015	58.444,94	1,46815	39.808,57
2016	71.429,65	1,66863	42.807,32
2017	100.753,39	1,89649	53.126,24
Σ FNA			193.001,88

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

VAN= Σ FNA – Inversión

VAN= 193.001,88 -133.266.32

VAN= 59.735,56

El Valor Actual Neto calculado es mayor a 0 por tanto demuestra la viabilidad del proyecto.

5.8.3. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno

Cuadro 78: Van Tasa Inferior

Años	Flujos Netos	Tasa Redescuento	Flujos Netos Actualizados
0	133.266,32		
2013	33.032,75	1,13655	29.063,94
2014	36.422,07	1,29176	28.195,79
2015	58.444,94	1,46815	39.808,57
2016	71.429,65	1,66863	42.807,32
2017	100.753,39	1,89649	53.126,24
ΣFNA			193.001,88
VAN TASA INFERIOR			59.735,56

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

Cuadro 79: Van Tasa Superior

Años	Flujos Netos	Tasa Redescuento 32,00%	Flujos Netos Actualizados
0	-133.266,32		
2013	33.032,75	1,320	25.024,81
2014	36.422,07	1,742	20.903,39
2015	58.444,94	2,300	25.411,20
2016	71.429,65	3,036	23.527,88
2017	100.753,39	4,007	25.141,43
ΣFNA			120.008,71
VAN TASA Superior			-13257,61

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

Cuadro 80: Datos para la Aplicación de la Fórmula

Tasa Inferior	13.66
Tasa Superior	32.00
VAN Tasa Inferior	59.735,56
VAN Tasa Superior	-13257,61

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

Fórmula del TIR:

$$TIR = Tasa Inferior + (Tasa Superior - Tasa Inferior) \left(\frac{VAN Tasa Inferior}{VAN Tasa Inferior - VAN Tasa Superior} \right)$$

TIR: 28.67 %

El TIR calculado es del 28.67% mayor a 0 y mayor a la tasa del costo de Oportunidad, afirmando la factibilidad del proyecto.

5.8.4. Relación Ingresos-Egresos

Cuadro 81: Relación Ingresos – Egresos

Años	Ingresos	Egresos	Tasa de Redescuento	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
2013	243.819,26	184.782,71	1,13655	214.524,99	162.581,53
2014	291.074,72	215.839,76	1,29176	225.332,72	167.090,30
2015	348.170,91	233.624,63	1,46815	237.149,46	159.128,61
2016	417.211,63	265.258,13	1,66863	250.032,20	158.967,46
2017	502.742,77	303.192,93	1,89649	265.091,17	159.870,56
Σ Ingresos y Egresos Actualizados				1.192.130,54	807.638,47

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

$$\text{Relación Ingresos-Egresos} = \frac{\sum \text{Ingresos Actualizados}}{\sum \text{Egresos Actualizados}}$$

$$RI-E = 1,48$$

La relación Ingresos-Egresos es de 1.48; por tanto por cada dólar invertido en gastos hay un ingreso de 1,48 o por cada dólar se obtiene un superávit de 0,48 centavos de dólar respecto al gasto.

5.8.5. Punto de Equilibrio

Cuadro 82: Punto de Equilibrio

Detalle	2013	2014	2015	2016	2017
Ingresos					
Ventas	243.819,26	291.074,72	348.170,91	417.211,63	502.742,77
Costos Fijos					
Gasto Administrativo	21.514,64	36.156,72	26.727,02	28.969,49	31.446,38
Depreciaciones	8.879,85	8.879,85	8.879,85	8.928,63	8.928,63
Gasto Financiero	7.263,01	5.663,82	4.064,62	2.465,43	866,23
Total Costos Fijos	37.657,50	50.700,39	39.671,49	40.363,55	41.241,24
Costos Variables					
Gasto de Ventas	6.021,59	6.347,96	6.692,02	7.054,73	7.437,09
Gasto de Operación	141.103,61	158.791,41	187.261,12	217.839,85	254.514,59
Costos Variables	147.125,20	165.139,37	193.953,14	224.894,58	261.951,68
Costo Total	184.782,71				
Punto de Equilibrio (dólares)	94.955,42	117.183,96	89.564,64	87.564,48	86.106,75

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

Fórmula Punto de Equilibrio:

$$PE \$ = \frac{COSTOS FIJOS TOTALES}{1 - (COSTO VARIABLE / VENTAS)}$$

$$PE \$ = \frac{37.657,50}{1 - (147.125,20/243.819,26)} = \frac{37.657,50}{1 - 0,603419} = 94.955,42$$

Esto significa que para que la empresa no gane ni pierda necesita obtener por su servicio en el año 2013 un ingreso de \$94.955,42.

5.9. Período de Recuperación de la Inversión

Cuadro 83: Período de Recuperación de la Inversión

Año	Flujos de Efectivo Actualizados	Flujos Netos Acumulados	Inversión
2013	33.032,75		
2014	36.422,07	69.454,81	
2015	58.444,94	127.899,75	
2016	71.429,65	199.329,41	
2017	100.753,39	300.082,80	133.266,32

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

Cálculo

127899,75	Sumatoria en el tercer año
133266,32	Inversión
5366,57	
8396,12	
0,64	0 meses
18	días

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Autor

La recuperación de la Inversión se dará en el tercer año y 18 días.

5.10. Análisis de Sensibilidad

Según el análisis financiero se pudo determinar que el proyecto es rentable. También es necesario analizar los escenarios en que las variables críticas del proyecto pueden afectar la rentabilidad del mismo. Para ello se hizo el análisis de sensibilidad por efecto de la inflación, es decir que sucedería si los precios de los gastos administrativos y de ventas y los costos operacionales subieran. Los costos operacionales son el principal recurso material para desarrollar los servicios.

Así mismo se realizó este análisis al cambiar el precio de venta de los servicios de enderezada y pintura, cambio de aceite y filtros, lavado

interior y exterior y pulido de autos en una variación porcentual menor ya que es necesario saber hasta qué punto del precio de venta se puede disminuir para lograr competir, introducirse y posesionarse en el mercado sin que afecte la rentabilidad del proyecto.

1. Inflación

Con una inflación de hasta el 12% se obtuvo lo siguiente:

TIR	VAN	Costo de Oportunidad	Relación Ingresos - Egresos	Periodo de Recuperación de la inversión
14,86	3255.57	13,66%	1,30	3 años 6 meses

El análisis de sensibilidad respecto a la inflación en el Ecuador, indica que el proyecto es rentable aun cuando la variación de los precios de los materiales y suministros de operación lleguen a incrementarse hasta el 12% si la inflación aumenta hasta este valor.

Así lo demuestran los diferentes indicadores ya que el TIR es mayor al costo de Oportunidad, el VAN positivo, el Costo beneficio mayor a 1 además de que el periodo de recuperación es de 3 años 6 meses.

Se debe destacar que al realizarse este análisis de sensibilidad no se incrementó de acuerdo a la inflación los precios de los servicios que se va a ofertar, lo que aumentaría los ingresos, lo cual indica que el proyecto es viable de realizarse, manteniendo los precios iniciales y aumentando los precios de los materiales y suministros hasta el 12%.

2. Precio de Venta de los Servicios

Respecto al Precio Unitario de cada uno de los servicios el proyecto es rentable hasta una variación en el 10% menor al precio inicial, ya que los

indicadores financieros demuestran que si se puede operar bajo estas condiciones. El cuadro siguiente indica que al variar en 10% los precios de los servicios de lavado, pulido y cambio de aceite y filtros se obtiene un VAN positivo, el TIR mayor al costo de oportunidad, el costo beneficio mayor a 1.

VAN	TIR	Relación Ingresos – Egresos	Periodo de recuperación de la inversión	Coto de Oportunidad
1560.77	14.2%	1,35	3 años 7 meses	13.66%

CAPÍTULO VI

6. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

6.1. El Taller

El nombre que se le asignará al taller será “AutoColor: Viejito como Nuevo” el cual se constituirá como un taller de servicios de enderezada y pintura al horno.

AutoColor será una empresa privada, conformada con un aporte del 40% propio y el 60% mediante financiamiento.

6.2. Misión

Consolidarse en el mercado de reparación automotriz, como la mejor alternativa en taller de enderezada y pintura al horno en el Norte del país. Brindando un servicio diferenciado y de alta calidad a un precio justo, teniendo como propósito el mejoramiento continuo tanto en lo referente al equipo de trabajo como en tecnología. Ofrecer a los diferentes usuarios de nuestro servicio, proveedores de materiales y a los trabajadores un ambiente de armonía y altamente humano. Generar eficiencia y eficacia continua en los servicios ofertados como estrategia competitiva.

6.3. Visión

En los próximos cinco años convertirse en un taller líder en el servicio de enderezada y pintura al horno en el norte del país, a través de pilares fundamentales como: competitividad, innovación, eficiencia y capacidad tecnológica, trabajando con un grupo de personas comprometidas a dar lo mejor en sus tareas y a capacitarse para cumplirlas.

6.4. Valores y Principios

Los siguientes valores y principios son un marco de referencia para promover buenas prácticas éticas y evitar entornos irregulares dentro y fuera del lugar de trabajo, por lo tanto serán orientadores de la conducta y de todas las acciones y decisiones del taller:

- Orientación Hacia el Servicio al Cliente
- Búsqueda Permanente de la Excelencia en los Procesos, Productos y Servicios
- Transparencia Interna y Frente a la Opinión Pública
- El Compromiso en el Desempeño de sus Funciones y con sus Resultados
- Trabajo en Equipo y Convergencia de Esfuerzos
- Responsabilidad
- Respeto y Buen Trato
- Compromiso

6.5. Base Legal

El taller será constituido como una empresa de tipo Unipersonal: es decir: Empresa individual de responsabilidad limitada.

En cuanto a los principales requisitos para instaurar legalmente esta empresa son los siguientes:

Capital: No hay que tener un mínimo, por tanto el taller se constituirá con el 60% financiado por parte de una institución financiera y el 40% aporte personal.

Razón social: El nombre de la empresa, ha de ser el del titular o el establecido por el dueño: en este caso “AutoColor: Viejito como nuevo”.

Tributación: a través del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (el beneficio de la empresa está considerado como individual).

Al ser una empresa unipersonal el propietario tendrá el control total de la empresa, ya que es él, quien dirigirá personalmente por su gestión y responderá a las deudas sociales contraídas frente a terceros con todo su patrimonio presente y futuro.

Además la constitución de la empresa unipersonal con responsabilidad limitada es la forma más sencilla porque solo depende de la voluntad y los objetivos que esta tenga respecto a la actividad económica a desarrollar.

Ventajas de la empresa unipersonal

- Constitución fácil
- Todas las utilidades son para el dueño.
- El dueño controla de forma directa la empresa.
- Los controles gubernamentales permiten mayor libertad de acción
- No pagan impuestos especiales.
- Su disolución es fácil en caso de que se desee
- Una misma persona natural puede constituir varias empresas unipersonales siempre que el objeto empresarial de cada una sea distinto.

Desventajas de la empresa unipersonal

- Recae sobre el empresario todo el riesgo que trae crear un negocio.
- Responder a las deudas de sus negocios con el patrimonio del negocio y con su propio patrimonio, extendiéndose la obligación al cónyuge si no se tiene separación de bienes.

- El titular de la empresa ha de hacer frente en solitario a los gastos y a las inversiones, así como a la gestión y administración.
- Si el volumen de beneficio es importante, puede estar sometido a tipos impositivos elevados, ya que la persona física tributa por tipos crecientes cuanto mayor es su volumen de renta, mientras que las sociedades tributan al tipo fijo del 35% sobre los beneficios o al 30% para los primeros 15 millones en las empresas de reducida dimensión.

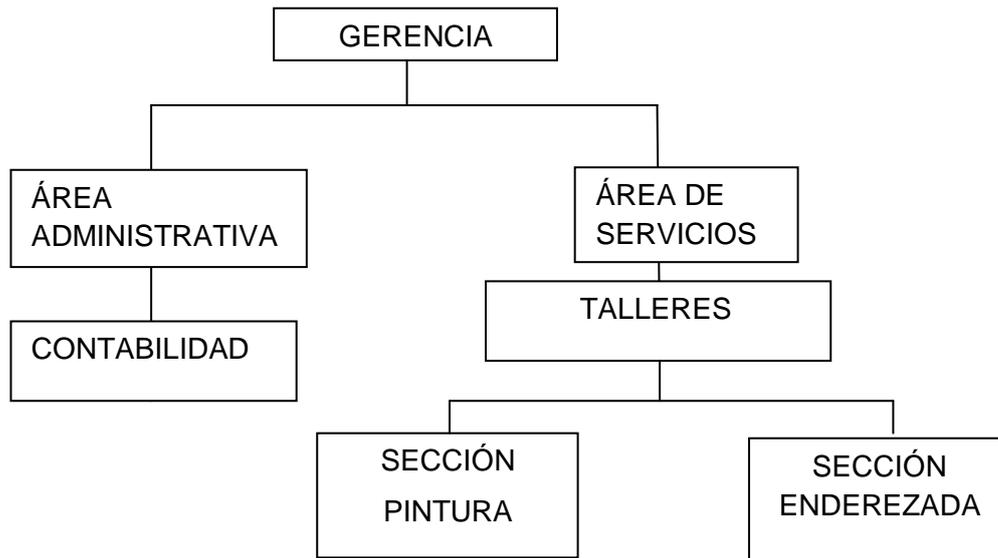
Previo a iniciar sus actividades, la empresa deberá realizar algunos trámites legales en diversas instituciones, mismos que son imprescindibles para evitar problemas legales futuros y le permitirán a la empresa conocer sus obligaciones fiscales, estos son los siguientes:

- a) Constitución del Taller
- b) Tramitar el Registro único de Contribuyentes
- c) Licencia Ambiental

- d) Licencia anual de funcionamiento
- e) Patente municipal
- f) Permiso sanitario
- g) Permiso del cuerpo de bomberos

6.6. Organigrama Estructural

La estructura de taller estará constituida por diferentes áreas, la cual se muestra en el siguiente organigrama estructural.



Elaborado por: Autor

6.6.1. Organigrama Funcional

A continuación se presenta el perfil y las funciones que debe tener cada persona que integrará el equipo de trabajo.

6.6.2. Requerimientos de Personal del Área Administrativa

a) Gerente

Perfil:

- Ser responsable en sus funciones encomendadas.
- Creativo, innovador en sus labores y actividades.
- Estar dispuesto a trabajar bajo presión.
- Capacidad de liderazgo.
- Trabajar y coordinar las actividades en equipo.
- Tener estabilidad emocional.
- Ser flexible y a la vez tener seguridad y firmeza.
- Agilidad para tomar decisiones.

Requerimientos:

- Profesional en Administración de Empresas, Economía, Contabilidad y Auditoría o carreras afines.
- Experiencia en trato al personal y al cliente.
- Experiencia en la estructuración y función de la microempresa.
- Edad mínima 25 años

Funciones:

- Coordinar la formulación del plan estratégico de la empresa con la participación del personal.
- Formular las políticas de la organización en su gestión.
- Modificar la estructura orgánica de la organización.
- Supervisar el cumplimiento de los planes y programas.
- Cumplir y hacer cumplir las políticas determinadas.
- Efectuar el seguimiento y control de los objetivos planteados.
- Orientar y aprobar la reformulación de los planes.

b) Contador**Perfil:**

- Responsable de su trabajo.
- Trabajo en equipo.
- Seguridad y firmeza.
- Ética moral y profesional

Requerimiento:

- Título de Contador legalmente autorizado y afiliado al respectivo Colegio Profesional.

- Experiencia en manejo de sistemas contables.
- Edad mínima 23 años.
- Experiencia en cargos similares y trato con el personal.

Funciones:

- Estar constantemente actualizándose con lo que respecta al Servicio de Rentas Internas y asuntos afines a su cargo.
- Realizar los pagos autorizados por la gerencia y realizar las retenciones dispuestas por la ley.
- Tener la documentación del control contable al día.
- Cumplir con el pago de remuneraciones, servicios, bienes y otros gastos.
- Estar pendiente e informar a gerencia sobre el vencimiento de documentos.
- Elaborar Estados Financieros y poner a conocimiento de la gerencia el presupuesto anual.

6.6.3. Requerimientos de Personal del Área de Servicios

a) Jefe del taller

Perfil:

- Responsable de su trabajo.
- Trabajo en equipo.
- Seguridad y firmeza.
- Ética moral y profesional

Requerimiento:

- Estudios profesionales universitarios o técnicos relacionado con mantenimiento de maquinaria y mecánica automotriz.
- Tres años de experiencia mínima de trabajo directo

- Conocimientos y manejo de Mecánica y Mantenimiento de vehículos livianos.
- **Conocimiento de tecnología actualizada.**

Funciones:

- Administrar los recursos humanos y equipo con que cuenta el taller mecánico para el desempeño de sus actividades.
- Desarrollar planes de trabajo para el funcionamiento del taller mecánico.
- Examinar los proyectos propuestos sus costos y posibilidades de manufactura.
- Supervisar las actividades de su equipo de trabajo para asegurar que se cumpla con los requerimientos de tiempo y calidad en sus trabajos.
- Asignar órdenes de trabajo para su ejecución.
- Asesorar a los usuarios del taller mecánico
- Coordina con el Gerente los presupuestos de reparación de los vehículos que se realizan, las reposiciones de los materiales que se necesiten para el funcionamiento del taller y controla el flujo de trabajo que se realiza en el área de planta diariamente.

b) Pintores

Perfil:

- Trabajo en equipo y cooperación
- Preocupación por el orden y la calidad
- Orientación al cliente
- Pensamiento analítico

Requerimiento:

- Se requiere que sea tecnólogo mecánico automotriz.
- Experiencia Profesional
- Experiencia de 2 años en cargos similares.

Funciones:

- El Pintor es el responsable de realizar el acabado total o parcial de la carrocería de automóviles, además deberá poseer conocimientos de aspectos relacionados con la hojalatería
- Saber mezclar y coger el color exacto de la pintura del vehículo.
- Presentar un informe diario al jefe de mantenimiento sobre el estado de los vehículos atendidos en el taller.
- Informa periódicamente sobre la existencia de insumos al jefe de mantenimiento.
- Manejar y mantener en buen estado los equipos y las máquinas para la reparación y la pintura de los vehículos.

c) Enderezadores**Perfil:**

- Trabajo en equipo, responsable y cooperativo
- Preocupación por el orden y la calidad
- Orientación al cliente

Requerimiento:

- Tener experiencia en la rama de 3 años en adelante.
- Ser mecánico de vehículos y/o construcciones metálicas.

Funciones:

- El enderezador automotriz debe ser técnico en montajes y desmontajes de panales frontales y trasero, poseer conocimientos de todo lo relacionado a la hojalatería para que pueda enderezar y ajustar piezas en general.
- Controlar y gestionar los stocks de productos con los que cuenta para el buen desarrollo de su labor.
- Comprobar, reparar y verificar la geometría del chasis del vehículo en la bancada.

- Desmontar, reparar y verificar los órganos móviles o fijos de la carrocería.
- Desmontar y montar los vidrios, guarnecidos, faros, y todos aquellos elementos necesarios para realizar las reparaciones de carrocería sin que éstos se vean afectados.

d) Ayudantes / Oficiales

Perfil:

- Trabajo en equipo y cooperación
- Preocupación por el orden y la calidad
- Orientación al cliente

Requerimiento:

- Egresados de mecánica Industrial o con conocimientos de mecánica.
- Experiencia mínima de 2 años.
- Debe tener conocimientos de repuestos de vehículos, autopartes de vehículos, motor de vehículos, con conocimientos en vehículos a diesel, accesorios de vehículos, marcas de vehículos, neumática e hidráulica, reparación de vehículos

Funciones:

- Brindar apoyo incondicional en todas las áreas de la empresa
- Organización completa en la limpieza del taller
- Poseer los equipos limpios y en su lugar
- Mantener la herramienta en su lugar y cuidar de la misma

6.6.4. Oferta de Valor

Para desarrollar el negocio se han establecido diferentes estrategias para que el consumidor prefiera el taller de Enderezada y pintura al Horno “Autocolor” basados en el Marketing Mix:

Marketing mix 4 p's.

La base de todo plan de marketing, es el marketing mix, el cual consiste en especificar de la manera más clara cada uno de sus cuatro componentes: Producto, Precio, Plaza y Promoción / Comunicación, de tal manera que se pueda tener una idea suficientemente clara de lo que se va a ofrecer y como se lo va a hacer.

➤ **Servicio**

Entre los servicios que ofrecerá "Autocolor" están: la enderezada y pintura al horno como servicio principal y los servicios secundarios están direccionados al cambio de aceite y filtros, pulido de autos, lavado interior y exterior todo esto será realizado con alta tecnología y maquinaria adecuada a fin de satisfacer adecuadamente al usuario y proteger el ambiente tratando de reducir al máximo la contaminación ambiental.

➤ **Plaza**

Nuestro establecimiento estará ubicado en la Panamericana Norte diagonal al terminal terrestre de San Gabriel, entrada al estadio El Charco, un lugar estratégico en el Cantón Montúfar, provincia del Carchi.

➤ **Promoción**

• **Publicidad.**

La publicidad que se establecerá para lograr el posicionamiento deseado tendrá dos características: Informativa – Persuasiva.

- **Informativa:** Se dará a conocer todo lo relacionado al negocio, su ubicación, su metodología de trabajo, equipo y maquinaria de alta tecnología y los grandes beneficios al utilizar el servicio.

- **Persuasiva:** Dando a conocer las ventajas del servicio se inducirá a la adquisición del mismo por parte de los clientes.

- **Medios de Comunicación**

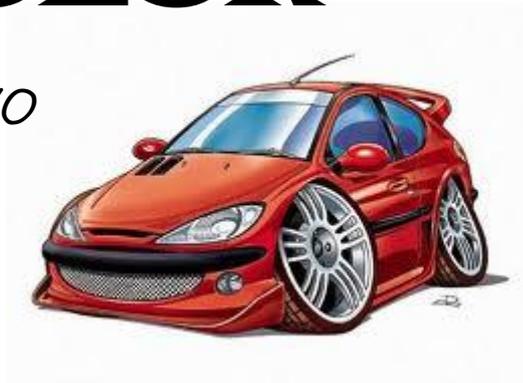
- Radio
- Volantes
- Banners.

Debido a que el principal servicio que entregará el taller es el de enderezada y pintura al horno y adicionalmente los servicios de pulido de autos, lavado interior y exterior y cambio de aceite y filtros; todos estos servicios serán reconocidos por los usuarios ya que el taller se dará a conocer por la calidad de servicio que brindará. Para lograrlo el logotipo de la empresa será el siguiente:

6.6.5. Logotipo de la Empresa

AUTO COLOR

VIEJITO COMO NUEVO



Elaborado por: Autor

➤ **Precio**

El precio de los diferentes servicios se estableció con relación a los precios de la competencia y en función de los precios que el consumidor está dispuesto a pagar. Pero si es necesario se podrá disminuir el precio de introducción al mercado en un 6% establecido por el análisis de sensibilidad.

CAPÍTULO VII

7. ANÁLISIS DE IMPACTOS

De las variadas metodologías existentes para realizar análisis de impactos, se ha escogido la que más se adapta en contexto de la presente investigación, además tiene la ventaja de que operativamente es fácil su desarrollo y fundamentalmente es efectiva, real y de fácil interpretación.

A continuación se detalla el procedimiento que se ha seguido para realizar los impactos que el proyecto generará.

Se ha determinado una serie de áreas, para en cada una de ellas aplicar la siguiente mecánica operativa sobre las bases de matrices:

En primer lugar se ha creído conveniente establecer un rango de nivel de impacto, que impacto va desde menos 3 hasta 3 positivo con la valoración de la siguiente tabla.

Tabla 12: Tabla de Valoración de Impactos

-3	Impacto Alto Negativo
-2	Impacto Medio Negativo
-1	Impacto Bajo Negativo
0	No Hay Impacto
1	Impacto Bajo Positivo
2	Impacto Medio Positivo
3	Impacto Alto Positivo

En segundo lugar se coloca en cada matriz los rangos de cada impacto en forma horizontal mientras que verticalmente se determina una serie de indicadores que darán información a cada una de las áreas seleccionadas.

A continuación se asigna un nivel de impacto a cada uno de los indicadores sobre la base de la tabla.

Se determina el nivel de impacto de área o ámbito matemáticamente, para lo cual se obtiene la sumatoria de los indicadores establecidos y este resultado se lo divide para el número de indicadores.

Bajo cada matriz se realiza un breve análisis de indicador por indicador, en el cual se argumente o se explique las razones por la que se asignó determinado nivel de impacto de cada indicador.

Una vez realizado las matrices de cada área o ámbito se plantea una matriz general de impactos que utilizando los ítems mencionados anteriormente, permiten establecer el impacto global del proyecto lógicamente en la primera columna se sustituye los indicadores de la áreas o ámbitos.

7.1. Impacto Social

Tabla 13: Matriz Impacto Social

NIVELES DE IMPACTO		-3	-2	-1	0	1	2	3
INDICADOR								
Trabajo en equipo								x
Fuentes de Trabajo								x
Estabilidad laboral								x
TOTAL ($\Sigma = R$)								9

$$\text{Nivel de Impacto Social} = \frac{\Sigma R}{\# \text{ de indicadores}}$$

$$NI = \frac{9}{3} = 3$$

El impacto social: alto positivo

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS:

- **Trabajo en equipo**

Se considera que el impacto es alto positivo, ya que, el objeto de estudio es básicamente realizar las diferentes tareas con unión y esfuerzo para suministrar los servicios mediante el trabajo físico, mental o emocional para beneficio de los involucrados.

- **Fuentes de Trabajo**

Este tipo de actividad productiva generará trabajo de forma directa e indirecta, y además el proyecto impulsará a la capacitación continua del equipo de trabajo dando como resultado un aspecto positivo para la implantación del taller.

- **Estabilidad Laboral:**

La generación de un proyecto que permita obtener un trabajo estable, para que la gente no tenga que migrar fuera de su provincia en busca de trabajo es lo que se pretende con este proyecto.

7.2. Impacto Económico

Tabla 14: Matriz Impacto Económico

NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
INDICADOR							
Rentabilidad del Proyecto							x
Costo de Producción						x	
Ingresos Empresa						x	
Mejoramiento de la calidad de Vida						x	
TOTAL ($\Sigma = R$)						6	3
<p>Nivel de impacto económico = $\frac{\Sigma R}{\# \text{ de indicadores}}$</p> <p>$NI = \frac{9}{4} = 2,25$</p> <p>El impacto económico es medio positivo</p>							

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS:

- **Rentabilidad del Proyecto**

Es una actividad rentable a largo plazo no muy difícil de emprender; el estudio de mercado demuestra que si existe una demanda insatisfecha por lo que el servicio tendrá una aceptación favorable y por ende puede convertirse en un proyecto rentable.

- **Costo de Producción**

Como se puede apreciar en el estudio Económico Financiero los costos del proyecto no son muy altos, con respecto a los ingresos y se puede lograr financiamiento debido a que en la actualidad existen instituciones financieras que apoyan proyectos productivos.

- **Nivel de Ingresos**

El nivel de ingresos en este proyecto es alto, y se obtendrá los resultados esperados luego de haber recuperado la inversión. Además se espera el mejoramiento continuo en todo ámbito ya que se tiene previsto dar a conocer el servicio a los clientes en general a través de las estrategias de marketing.

- **Mejoramiento de la Calidad de Vida**

Al mantener un trabajo estable, remuneraciones y todos los beneficios de ley, así como también un ingreso que permita mejorar la calidad de vida de los integrantes de la empresa.

7.3. Impacto Ambiental

Tabla 15: Matriz Impacto Ambiental

NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
INDICADOR							
Recurso flora y fauna						x	
Recurso agua			x				
Recurso aire			x				
El ruido					X		
Salud Humana					X		
TOTAL ($\Sigma = R$)			-2		2	2	
<p>Nivel de impacto ambiental = $\frac{\Sigma R}{\# \text{ de indicadores}}$</p> <p>$NI = \frac{2}{5} = 0,4$</p> <p>El impacto ambiental es bajo positivo.</p>							

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS:

- **Recurso flora y fauna**

Prácticamente el proyecto no dañará de manera directa a éste recurso ya que el taller se encontrará en una zona alejada de la flora y fauna existente en la ciudad, por lo que no existe mayor riesgo de dañar a plantas y animales

- **Recurso agua**

Éste impacto se ocasiona debido a las aguas de proceso propias de este tipo de actividad. Para minimizar se construirá una trampa de grasa, con lo que se minimizaría el impacto a este recurso. Además las instalaciones sanitarias deberán separar las aguas de proceso de las de aguas negras-grises- lluvias; se utilizará tecnología que disminuye la cantidad de agua que se utiliza para el lavado de autos en un 50%.

- **Recurso aire**

Este impacto se ocasiona debido a los gases de emisión de:

- a. Proceso de suelda, debido a que los equipos son nuevos, el impacto es menor, pero para minimizar esta contaminación se ha considerado colocar campanas extractoras en el área de trabajo con filtros apropiados para este tipo de emisión.
- b. Proceso de pintura, debido a la presencia de solventes, este efecto será minimizado al aislar este tipo de área al colocar campanas extractoras.

- **El ruido**

Producido en el proceso de enderezamiento será minimizado, considerando que la infraestructura es cubierta en todas las áreas.

- **La salud humana**

Este impacto se ocasiona debido a la presencia de emisiones que emanan las sueldas y del proceso de pintura, pero se las minimizará aislando cada una de las áreas y dotando al personal de un equipo de seguridad apropiado.

7.4. Impacto Educativo y Empresarial

Tabla 16: Impacto Educativo y Empresarial

NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
INDICADOR							
Generación de Conocimientos						x	
Estrategias Innovadoras							x
Competencia							x
Satisfacción de necesidad inmediata							x
TOTAL ($\Sigma = R$)						2	9
<p>Nivel de impacto educativo empresarial = $\frac{\Sigma R}{\# \text{ de indicadores}}$</p> <p>$NI = \frac{11}{4} = 2.75$</p> <p>El impacto educativo empresarial es alto positivo</p>							

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS:

- **Generación de Conocimientos**

El tener un negocio implica que como empresario se tenga la necesidad de capacitación, para administrar adecuadamente los fondos financieros que se vaya adquiriendo, esto se lo logra a partir de acciones de capacitación que son fundamentales ya que permitirán a los micros emprendedores a conseguir los objetivos propuestos.

- **Estrategias Innovadoras –Competencia y Satisfacción de Necesidades**

El proyecto ofrece ideas innovadoras para este tipo de emprendimiento, puesto que se tomará como base fundamental las necesidades del cliente y los puntos de vista de los trabajadores que son quienes están directamente relacionados con los usuarios y pueden observar que les hace falta; además se observará a otros talleres que desarrollan el servicio de enderezada y pintura al horno en otras ciudades para lograr mayor captación de consumidores.

7.5. Impacto General

Tabla 17: Matriz Impacto General

NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
INDICADOR							
Social							x
Económico						x	
Ambiental				x			
Educativo empresarial							x

TOTAL ($\Sigma = R$)				0	2	6
$\text{Nivel de impacto ético} = \frac{\Sigma R}{\# \text{ de indicadores}}$ $NI = \frac{8}{4} = 2$ <p>El impacto general es medio positivo</p>						

Elaborado por: Autor

ANÁLISIS:

El Impacto en General es medio positivo, lo que significa que como inversión del proyecto es bueno ya que generará rentabilidad; pero por el lado de los impactos principalmente el ambiental hace que el proyecto no sea adecuado pero a través de las medidas preventivas se logrará disminuir los riesgos y así poder alcanzar el objetivo esperado.

CONCLUSIONES

- El análisis financiero y económico, dio como resultado la factibilidad del proyecto, al obtener indicadores económicos tales como: TIR mayor al costo de Oportunidad, VAN positivo, además de que el periodo de recuperación de la inversión en 3 años. Así también la factibilidad económica del proyecto se mantiene, incluso frente a eventuales variaciones en la inflación y en la variación del precio que son factores que afectan sobremanera al proyecto así lo demuestran el TIR, VAN, relación Ingresos-Egresos, periodo de recuperación de la inversión obtenidos luego del cálculo de la variación de las variables antes mencionadas.
- En la ciudad de San Gabriel no existe un taller de enderezada y pintura al horno con capacidad física, tecnológica y talento humano acorde a las necesidades de los usuarios que tienen vehículos livianos y que además necesitan de servicios complementarios de lavado interior y exterior, cambio de aceite y filtros y pulido de autos, ya que los lugares existentes que ofertan estos últimos lo realizan en condiciones inadecuadas dando como resultado un servicio sin calidad, implicando para el usuario grandes costos tanto económicos como de tiempo.
- Debido a la escasez de talleres con infraestructura y tecnología adecuada para vehículos que necesitan reparaciones por siniestros, la ciudadanía decide buscar en otras ciudades, talleres en donde la reparación y cuidado de su vehículo sea el apropiado y deje satisfecho al cliente.
- El establecimiento de los impactos indicó un impacto general medio positivo, conllevando esto a poner mayor atención en el impacto ambiental que genera el proyecto para tratar de disminuirlo, pues en cuanto a los demás impactos: económico, social y educativo empresarial se mantienen con un promedio alto.

RECOMENDACIONES

- Ejecutar el proyecto de creación de un taller de enderezada y pintura al horno en la ciudad de San Gabriel, que permita a los diferentes pobladores que poseen vehículos y que necesitan de los servicios que brindará este, tener un mejor mantenimiento de los autos, cuya demanda se puede ver incrementada ante la diferenciación que realizará el taller que se pretende crear con tecnología adecuada y servicios de calidad.
- Brindar atención adecuada al cliente realizando cada cierto período de tiempo un análisis situacional de la empresa, para estar acorde con las normas de calidad que deben mantener los talleres en lo referente a tecnología, infraestructura y talento humano lo que permitirá dar respuesta inmediata a los requerimientos de los usuarios.
- Ofertar los servicios de enderezada y pintura al horno, lavado interior y exterior, cambio de aceite y filtros y pulido de autos de manera eficiente y eficaz para lograr que los pobladores utilicen el servicio de manera constante y no busquen otros lugares fuera de la ciudad o de la provincia, para que los recursos económicos se queden en la misma empresa de forma continua lo que beneficiará a todos los integrantes del taller.
- A fin de disminuir el impacto ambiental, que produce el establecimiento de un taller es necesario la utilización de productos menos contaminantes para el ambiente, así también tratar de disminuir el gasto del agua para brindar el servicio de lavado interior y exterior con maquinás ahorradoras que funcionan a vapor y además regirse a las normas establecidas en las leyes medioambientales.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, C. (2008). *Análisis práctico y guía de implementación del nuevo PGC*. España: Wolters Kluwer.
- Agueda, Eduardo. (2009). *Embelllecimiento de Superficies*. España: Paraninfo S.A.
- Alles, M. (2009). *Como llevarme bien con mi jefe y compañeros de trabajo*. Buenos Aires: Granica.
- Alvarez, G., Sánchez, E., & Salazar, A. (2009). *Proyecto de inversión para la creación de una empresa de sericios de talleres automotriz para la ciudad de Guayaquil*. Guayaquil - Ecuador: Escuela Politécnica del Litoral.
- Audisio, N. (2006). *Gestión por beneficios*. Argentina: Brujas.
- Billiet, W. (2009). *Entretenimiento y Reparación de Motores de Automóviles*. España: Reverté, S.A.
- Bohórquez, Xavier; Fiallos, Henry. (2005). *Diseño y Construcción de una Cabina-Horno para el Acabado y Secado de la Pintura Aplicada en la Carrocería de Vehículos para el Centro Mecánico de SErvicios " NAVAS INGENIERÍA AUTOMOTRIZ"*. Sangolquí: Escuela Politécnica del Ejercito.
- Bravo, M. (2007). *Contabilidad general*. Quito - Ecuador: Nuevo día.
- Calvo, Jordi. (2009). *Pinturas y Recubrimientos: Introducción a su tecnología*. Madrid: Díaz de Santos.
- Casanova, Rubén. (2010). *Equipos y Herramientas de Pintura*. Madrid, España: Cesvimap.
- Chacón, Leonel. (2006). *Tecnología Mecánica 1: Máquinas/Herramientas*. México: Limusa S.A.

- Chain, N. S. (2007). *Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación*. México: Pearson.
- Córdova, Marcial. (2006). *Formulación y evaluación de proyectos*. Madrid - España: ECOE.
- Evans, J., & Lindsay, W. (2008). *Administración y Control de Calidad*. México: CENGAGE Learning.
- Flórez, J. A. (2007). *Proyecto de Inversión para las PYME - Creación de Empresas*. Colombia: ECOE.
- Fullana, C., & Paredes, J. L. (2008). *Manual de contabilidad de costes*. España: Delta .
- García, J. (2004). *Fundamentos del Diseño Mecánico*. Colombia-Cali: Universidad del Valle.
- Ginjaume, Albert; Torre Felipe. (2005). *Realización de Proyectos y Piezas en las Máquinas Herramientas*. Thomson Paraninfo, S.A.
- Godoy, A., & Orlando, G. (2006). *Diccionario Contable y Comercial*. Argentina: Valleta.
- Gómez, T., & Agueda, E. (2003). *Automoción: Preparación y Embellecimiento de Superficies*. España: Paraninfo.
- Gonzalez, F., & Sanches, R. (2007). *Lecciones de Economía Marítima*. España: Netbiblo.
- González, M. (2006). *Gestión ambiental de los impactos del turismo en espacios geográficos sensibles*. Quito - Ecuador: ABYAYALA.
- Goyes, P. (Julio de 2009). Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Cantón Montúfar de la Provincia del Carchi. 49. Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Equinoccial.

- Granados, M. A., Lerma, A., Castro, A., Flores, M. E., Martínez, H., Mercado, M. d., y otros. (2007). *Liderazgo emprendedor*. México: CENGAGE.
- Hartline, M., & Ferrell, O. (2006). *Estrategia de marketing*. México: Thomson.
- INAOE. (2003). *Manual de procedimientos de las funciones que se realizan en el taller mecánico de la INAOE*. Quito.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (S/F). *Estudio de la Cadena de Comercialización del Arroz*. Nicaragua: USAID.
- Jácome, W. (2005). *Bases técnicas y prácticas para el diseño y evaluación de proyectos productivos y de inversión*. Ibarra - Ecuador: Universitaria CUDIC.
- Juram, J.; Gryna, Franc; Bingham, R. (2005). *Manual de Control de la Calidad*. España: Reverté S.A.
- Keat, P., & Young, P. (2011). *Economía de Empresa*. México: Pearson.
- Longenecker, Moore, Petty, & Palich. (2007). *Administración de pequeñas empresas: enfoque emprendedor*. México: CENGAGE Learning.
- López, B., Marta, P., & Viscarri, J. (2008). *Los Pilares del Marketing*. España: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Márquez, Pero; Haba, Olivia; Manjavacas, Custodía. (2010). *Montaje y Mantenimiento de Equipos*. España: Paraninfo.
- Millán, Simón. (2006). *Procedimientos de Mecanizado*. Madrid: Paraninfo.
- Miranda, J. J. (2005). *Gestión de Proyectos*. Bogotá - Colombia: MM.
- Muro, I. (2008). *Esta no es mi empresa: el desapego de los profesionales del siglo XXI*. Madrid - España: Ecobook.

- Organización Internacional del Trabajo. (2005). *Tendencias de la Industria Automotriz*. Ginebra-Suiza: Oficina Internacional del Trabajo.
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Roura, H. (2005). *Metodología General de Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública*. Chile: CEPAL.
- Padilla, M. (2009). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogota - Colombia: ECOE.
- Pino, M. d., & Sánchez, M. d. (2008). *Recursos humanos*. Madrid - España: Editex.
- Pozo, M. (2010). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA CLÍNICA ESTÉTICA INTEGRAL EN LA CIUDAD DE SAN GABRIEL, PROVINCIA DEL CARCHI. Ibarra, Ecuador: UTN-FACAE.
- San Martín, S. (2008). *Prácticas de Marketing*. Madrid - España: ESIC.
- Scott, B., & Eugene, B. (2008). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: CENGAGE Learning.
- Universidad Técnica del Norte. (2005). Guía para el Diseño del Plan de Trabajo de Grado. En *Guía para el Diseño del Plan de Trabajo de Grado* (pág. 40). Ibarra: Universitaria.
- Urda, Pedro. (2009). En *El tuning en el embellecimiento y personalización de vehículos*. España: Paraninfo.
- Valencia, Elizabeth; Valencia, Mariuxi. (2011). *Estudio Técnico-Económico para la Creación de un Taller de Servicios Automotrices de la Ciudad DE Esmeraldas*. Riobamba: ESuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Valvuen, R. (s.f.). *La evaluación del Proyecto en la Decisión del Empresario*. México: universidad Autónoma de México.

Velencia, E., & Valencia, M. (2011). "Estudio Técnico-Económico para la creación de un taller de servicios automotrices en la ciudad de esmeraldas". *Tesis de Grado*. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Chimborazo.

Veras, M., & Cuello, C. (2007). *Prácticas de la Gestión Humana*. República Dominicana: Instituto Tecnológico de Santo Domingo.

LINCOGRAFÍA

- BRICOLAJECASERO.com. (2007-2013). Recuperado el 2013, de <http://www.bricolajecasero.com/herramientas/tipos-de-alicates.php>
- Del Real, J. (10 de 2 de 2011). *www.consumoteca.com*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2012, de <http://motor/talleres-de-reparacion/clasificacion-de-los-talleres-de-reparacion-de-coches-y-motos>
- DICCIONARIO.MOTORGIGA.COM. (2011). *diccionario.motorgiga.co*. Obtenido de <http://diccionario.motorgiga.com/diccionario/extractor-definicion-significado/gmx-niv15-con194097.htm>
- es.wikipedia.org. (Agosto de 2012). *es.wikipedia.org*. Recuperado el 18 de febrero de 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Martillo_de_chapista

- es.wikipedia.org. (15 de febrero de 2013). Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Destornillador>
- Garzón, L. (2010). *es.scribd.com/doc/27301979/evid-23-destornilladores*. Recuperado el 12 de Agosto de 2012, de <http://es.scribd.com/doc/27301979/evid-23-destornilladores>
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Carchi. (2012). *www.carchi.gob.ec*. Recuperado el 10 de Octubre de 2012, de <http://www.carchi.gob.ec/indicadores-montufar.html>
- Jensen, K., & Heste, V. (2013). *reparaciones.about.com*. Recuperado el Enero de 2013, de http://reparaciones.about.com/od/toolsmaterialsyouneed/a/h2use_hacksaw.htm
- Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador. (s.f.). *www.aeade.net*. Recuperado el 27 de Octubre de 2012, de http://www.aeade.net/web/index.php?option=com_content&view=article&id=145&Itemid=80
- TaraService.com. (s/f). *www.taraservice.com*. Recuperado el 19 de febrero de 2013, de <http://www.taraservice.com/herramientas-ver.php?id=68>
- tulcanonline. (s/f). *www.tulcanonline.com*. Recuperado el 27 de octubre de 2012, de <http://www.tulcanonline.com/index.php/informacion.html?showall=&start=4>
- Unidad de Inteligencia Comercial: PROECUADOR. (2011). *www.proecuador.gob.ec*. Recuperado el 18 de febrero de 2013, de <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/03/PROEC-AS2011-AUTOMOTRIZ.pdf>

- wikipedia. (07 de Septiembre de 2012). *es.wikipedia.org*. Recuperado el 20 de Octubre de 2012, de http://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n_Mont%C3%BAfar
- Wikipedia. (2012). *es.wikipedia.org*. Recuperado el 2012, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Alicate>
- www.automotrizmiga.com.mx. (s/f). *Autocentro Ingeniería Automotriz Miga*. Obtenido de http://www.automotrizmiga.com.mx/page_1176400369875.html
- *es.wikipedia.org*. (Agosto de 2012). *es.wikipedia.org*. Recuperado el 18 de febrero de 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Martillo_de_chapista
- *es.wikipedia.org*. (15 de febrero de 2013). Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Destornillador>
- Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador. (s.f.). www.aeade.net. Recuperado el 27 de Octubre de 2012, de http://www.aeade.net/web/index.php?option=com_content&view=article&id=145&Itemid=80
- Del Real, J. (10 de 2 de 2011). www.consumoteca.com. Recuperado el 27 de Noviembre de 2012, de <http://motor/talleres-de-reparacion/clasificacion-de-los-talleres-de-reparacion-de-coches-y-motos>
- Garzón, L. (2010). es.scribd.com/doc/27301979/evid-23-destornilladores. Recuperado el 12 de Agosto de 2012, de <http://es.scribd.com/doc/27301979/evid-23-destornilladores>
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Carchi. (2012). www.carchi.gob.ec. Recuperado el 10 de Octubre de 2012, de <http://www.carchi.gob.ec/indicadores-montufar.html>
- [tulcanonline](http://www.tulcanonline.com). (s/f). www.tulcanonline.com. Recuperado el 27 de octubre de 2012, de <http://www.tulcanonline.com/index.php/informacion.html?showall=&start=4>

- wikipedia. (07 de Septiembre de 2012). es.wikipedia.org. Recuperado el 20 de Octubre de 2012, de http://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n_Mont%C3%BAfar
- Wikipedia. (2012). es.wikipedia.org. Recuperado el 2012, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Alicate>
- http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdeempleo/web/web_sae/export/sites/sae/es/empleo/buscarTrabajo/eligeProfesion/galeriaPDFs/Detalle/005004Chapi.pdf
- http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/cesvimap/ficheros/Gestion_extracto.pdf
- <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/1444/2/T-ESPE-017078.pdf>
- <http://andalucia.comercio.es>
- www.autoindustria.com
- SERNAUTO, www.sernauto.es
- estadisticas@dnctsv.gov.ec
- <http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101338180/-1/Accidentes%20de%20tr%C3%A1nsito%20disminuyeron%20en%200Carchi.html#.UJ1vY4ewSxs>
- <file:///C:/Users/user/Documents/THE%20HOUSE%20OF%20PROJECT/taller%20de%20enderzada%20y%20pintura%20al%20horno/impactos%20mecanica.htm>
- <http://fomcec.mty.itesm.mx/manuales/mecanico/usuario/tallermecanico.pdf>
- <http://es.mibz.com/2011/12/18/como-agregar-el-aceite-a-un-gato-hidraulico/>
- http://www.ecofinanzas.com/direcciorio/T/TASA_DE_REDESCUENTO.htm (2008) describe
- <http://www.promonegocios.net/organigramas/tiposdeorganigramas.html>
- <http://www.promonegocios.net/organigramas/tiposdeorganigramas.html>

ANEXOS

Anexo A: Costo de Materiales y Suministros de Operación Enderezada y Pintura

La cantidad de material descrita es para un total de 6 autos mensuales del servicio de enderezada y pintura completa al horno.

COSTO DE MATERIALES Y SUMINISTROS DE OPERACIÓN ENDEREZADA Y PINTURA				
Detalle	Cantidad	Precio	Valor Mensual	Valor Anual
Lijas	30	0.30	9.00	108.00
Esponjas abrasivas	10	1.20	12.00	144.00
Cinta de enmascarar	15	1.90	28.50	342.00
Lija de agua 1200	15	0.55	8.25	99.00
Lija de disco 1000	15	0.55	8.25	99.00
Lija de disco 150	15	0.50	7.50	90.00
Lija de disco 1500	15	0.68	10.20	122.40
Lija de disco 220	15	0.45	6.75	81.00
Lija de disco 320	10	0.41	4.10	49.20
Lija de disco 400	20	0.50	10.00	120.00
Lija de disco 80	5	0.43	2.15	25.80
Lija en pliego en seco 22	10	0.25	2.50	30.00
Lija en pliego en seco 60	10	0.25	2.50	30.00
Lija en pliego en seco 80	10	0.25	2.50	30.00
Laca (litros)	9	36.00	324.00	3.888.00
Plástico de enmascarar	1	60.00	60.00	720.00
Pintura poliuretano (litros)	9	96.00	864.00	10.368.00
Diluyente thinher universal	12	1.40	16.80	201.60
Desengrasante (litros)	3	2.00	6.00	72.00
Abrillantador	3	2.50	7.50	90.00
Barniz transparente	6	12.00	72.00	864.00
Catalizador	6	8.00	48.00	576.00
Fondo Plus	9	7.00	63.00	756.00
Masillas (libra)	9	1.80	16.20	194.40
Guaípe	18	0.20	3.60	43.20
Guantes de nitrilo	15	2.40	36.00	432.00
Filtros para pintura	10	1.80	18.00	216.00
Cinta masking	10	1.50	15.00	180.00
Mascarilla	8	0.20	1.60	19.20
Manguera	2	30.00	0.00	60.00
Uniforme de pintor	7	25.00	175.00	350.00

Filtros	20	3.50	70.00	840.00
Aceite	25	20.00	500.00	6.000.00
Materiales de limpieza	0	30.00	30.00	360.00
TOTAL	377	349.52	2.440.90	27.600.80

Anexo B: Costo de Materiales y Suministros de Operación Pulido de Autos

Los datos establecidos se obtuvieron en función de la demanda del servicio de pulido de autos, para cada año y tomando como base el año 2012:

Año base

COSTO DE MATERIALES Y SUMINISTROS DE OPERACIÓN PULIDO DE AUTOS AÑO 2012			
Detalle	Cantidad	Precio	Valor Anual
Crema pulimento (libras)	727	4	2.909,16
lija 1500 (pliego)	727	0,26	189,10
Wipe	1.455	0,20	290,92
Total Anual			3.389,17

COSTO DE MATERIALES Y SUMINISTROS DE OPERACIÓN PULIDO DE AUTOS AÑO 2013			
Detalle	Cantidad	Precio	Valor Anual
Crema pulimento (libras)	858	4.2168	3.617.72
Lija 1500 (pliegos)	858	0.274092	235.15
Wipe	1.716	0.20904	358.68
TOTAL			4.211.56

Detalle	2014			2015		
	Cantidad	Precio	total	Cantidad	Precio	total
Crema pulimento (libras)	1.010	4.45	4.490.64	1.187	4.69	5.564.79
Lija 1500 (pliegos)	1.010	0.29	291.89	1.187	0.30	361.71
Wipe	2.020	0.22	445.23	2374.92	0.23	551.73
TOTAL			5.227.76			6.478.23

Detalle	2016			2017		
	Cantidad	Precio	total	Cantidad	Precio	total
Crema pulimento (libras)	1.394	4.94	6.885.17	1.633	5.21	8.506.61
Lija 1500 (pliegos)	1.394	0.32	447.54	1.633	0.34	552.93
Wipe	2787.36	0.24	682.64	3266.72	0.26	843.40
TOTAL			8.015.35			9.902.94

Anexo C: Costos de Materiales y Suministros de Operación Lavado Interior y exterior

Los datos establecidos se obtuvieron en función de la demanda del servicio de lavado interior y exterior de autos establecida al comienzo del capítulo cinco:

Costos de materiales y suministros de operación lavado interior

Detalle	2013			2014			2015		
	Cantidad	Precio	Valor Anual	Cantidad	Precio	total	Cantidad	Precio	total
Shampoo rally (galones)	180	17.92	3.222.36	206	18.89	3886.58	235	19.92	4686.95
Silicona rally (litros)	2.877	2.11	6.065.63	3291	2.22	7315.92	3765	2.34	8822.49
Ambientales	5.754	0.47	2.729.53	6583	0.50	3292.16	7530	0.53	3970.12
Total Anual			12.017.52			14494.66			17479.56

Detalle	2016			2017		
	Cantidad	Precio	total	Cantidad	Precio	total
Shampoo rally (galones)	269	21.00	5651.24	308	22.13	6812.88
Silicona rally (litros)	4306	2.47	10637.63	4925	2.60	12824.25
Ambientales	8613	0.56	4786.93	9850	0.59	5770.91
Total Anual			21075.81			25408.04

Anexo D. Costo de Materiales y Suministros de Operación Cambio de Aceite y Filtros

Los datos establecidos se obtuvieron en función de la demanda del servicio de cambio de aceite y filtros establecida al comienzo del capítulo cinco:

COSTO DE MATERIALES Y SUMINISTROS DE OPERACIÓN CAMBIO DE ACEITE Y FILTROS

2013				2014			2015		
Detalle	Cantidad	Precio	Valor Anual	Cantidad	Precio	total	Cantidad	Precio	total
Aceite (litros)	9.152	3.95	36.178.34	11074	4.17	46150.82	13340	4.39	58608.64
Filtros	1.830	2.90	5.306.16	2215	3.06	6768.79	2668	3.22	8595.93
TOTAL			41.484.50			52919.61			67204.57

Detalle	2016			2017		
	Cantidad	Precio	total	Cantidad	Precio	total
Aceite (litros)	16007	4.63	74136.61	19140	4.88	93452.17
Filtros	3201	3.40	10873.37	3828	3.58	13706.32
TOTAL			85009.98			107158.48

Anexo E: Detalle Gastos Área Operativa: Servicios Básicos

Detalle	Consumo Mensual	Consumo Anual	Precio	Total Anual
Luz k/h	2708	32496	0,15	4874,40
Agua m3	475	5700	0,39	2223,00

Anexo F: Detalle Gastos Administrativos: Suministros de Oficina

Suministros de Oficina y Equipos			
Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Papel caja	4	33,00	132,00
Esferos	24	0,30	7,20
Borrador	10	0,30	3,00
lápiz	24	0,50	12,00
Otros	1	50,00	50,00
Teléfono-Fax	1	90,00	90,00
Calculadora	2	15,00	30,00
Grapadora	2	5,00	10,00
Perforadora	2	4,00	8,00
Materiales de limpieza	12	15,00	180,00
TOTAL			522,20

Anexo G: Detalle: Gastos de Administración

Detalle	Cantidad	Precio	Total Mes	Total Anual
Luz k/h	150	0,10	15,42	185,04
Agua m3	12	0,34	4,07	48,83
Teléfono	60	0,11	6,72	80,64
Internet	1	30,00	30,00	360,00
Total				674,51

Anexo H: Detalle Gasto de Ventas

Detalle	Cantidad Mensual	Precio	Total al Mes	Total al Año
Radio	14	10,00	140,00	1680,00
Prensa	4	84,00	336,00	4032,00
Total				5712,00

Anexo I: Detalle del crédito

Año	Meses	Capital	Cuota	Interés	Amortizado	Saldo
año 1	1	79.959,79	1332,66	666,33	1998,99	78.627,13
	2	78.627,13	1332,66	655,23	1987,89	77.294,47
	3	77.294,47	1332,66	644,12	1976,78	75.961,80
	4	75.961,80	1332,66	633,02	1965,68	74.629,14
	5	74.629,14	1332,66	621,91	1954,57	73.296,48
	6	73.296,48	1332,66	610,80	1943,47	71.963,81
	7	71.963,81	1332,66	599,70	1932,36	70.631,15
	8	70.631,15	1332,66	588,59	1921,26	69.298,49
	9	69.298,49	1332,66	577,49	1910,15	67.965,82
	10	67.965,82	1332,66	566,38	1899,05	66.633,16
	11	66.633,16	1332,66	555,28	1887,94	65.300,50
	12	65.300,50	1332,66	544,17	1876,83	63.967,83
			15991,96	7263,01	23254,97	
Año 2	13	63.967,83	1332,66	533,07	1865,73	62.635,17
	14	62.635,17	1332,66	521,96	1854,62	61.302,51
	15	61.302,51	1332,66	510,85	1843,52	59.969,84
	16	59.969,84	1332,66	499,75	1832,41	58.637,18
	17	58.637,18	1332,66	488,64	1821,31	57.304,52
	18	57.304,52	1332,66	477,54	1810,20	55.971,85
	19	55.971,85	1332,66	466,43	1799,10	54.639,19
	20	54.639,19	1332,66	455,33	1787,99	53.306,53
	21	53.306,53	1332,66	444,22	1776,88	51.973,86
	22	51.973,86	1332,66	433,12	1765,78	50.641,20
	23	50.641,20	1332,66	422,01	1754,67	49.308,54
	24	49.308,54	1332,66	410,90	1743,57	47.975,87
			15991,96	5663,82	21655,78	
Año 3	25	47.975,87	1332,66	399,80	1732,46	46.643,21
	26	46.643,21	1332,66	388,69	1721,36	45.310,55
	27	45.310,55	1332,66	377,59	1710,25	43.977,88
	28	43.977,88	1332,66	366,48	1699,15	42.645,22
	29	42.645,22	1332,66	355,38	1688,04	41.312,56
	30	41.312,56	1332,66	344,27	1676,93	39.979,89
	31	39.979,89	1332,66	333,17	1665,83	38.647,23
	32	38.647,23	1332,66	322,06	1654,72	37.314,57
	33	37.314,57	1332,66	310,95	1643,62	35.981,90
	34	35.981,90	1332,66	299,85	1632,51	34.649,24
	35	34.649,24	1332,66	288,74	1621,41	33.316,58
	36	33.316,58	1332,66	277,64	1610,30	31.983,91

			15991,96	4064,62	20056,58	
Año 4	37	31.983,91	1332,66	266,53	1599,20	30.651,25
	38	30.651,25	1332,66	255,43	1588,09	29.318,59
	39	29.318,59	1332,66	244,32	1576,98	27.985,92
	40	27.985,92	1332,66	233,22	1565,88	26.653,26
	41	26.653,26	1332,66	222,11	1554,77	25.320,60
	42	25.320,60	1332,66	211,00	1543,67	23.987,93
	43	23.987,93	1332,66	199,90	1532,56	22.655,27
	44	22.655,27	1332,66	188,79	1521,46	21.322,61
	45	21.322,61	1332,66	177,69	1510,35	19.989,94
	46	19.989,94	1332,66	166,58	1499,25	18.657,28
	47	18.657,28	1332,66	155,48	1488,14	17.324,62
	48	17.324,62	1332,66	144,37	1477,04	15.991,95
			15991,96	2465,43	18457,38	
Año 5	49	15.991,95	1332,66	133,27	1465,93	14.659,29
	50	14.659,29	1332,66	122,16	1454,82	13.326,63
	51	13.326,63	1332,66	111,06	1443,72	11.993,96
	52	11.993,96	1332,66	99,95	1432,61	10.661,30
	53	10.661,30	1332,66	88,84	1421,51	9.328,64
	54	9.328,64	1332,66	77,74	1410,40	7.995,97
	55	7.995,97	1332,66	66,63	1399,30	6.663,31
	56	6.663,31	1332,66	55,53	1388,19	5.330,65
	57	5.330,65	1332,66	44,42	1377,09	3.997,98
	58	3.997,98	1332,66	33,32	1365,98	2.665,32
	59	2.665,32	1332,66	22,21	1354,87	1.332,66
	60	1.332,66	1332,66	11,11	1343,77	0,0
			15991,96	866,23	16858,19	

Anexo J: Detalle Gasto Depreciación

Detalle	Valor Unitario	Valor Total	Vida Útil Años	% de Depreciación
Depreciación Muebles y Equipos de Oficina				
Escritorio	180,00	180,00	10	10%
Archivador	80,00	80,00	10	10%
Silla operaria	30,00	30,00	10	10%
Mesa de Reuniones	400,00	400,00	10	10%
Silla Gerencia	200,00	200,00	10	10%
Escritorio Gerencial	380,00	380,00	10	10%
Silla de Reuniones	26,00	156,00	10	10%
Total		1.426,00		
Depreciación Equipos de Computación				
Computador	650,00	1.300,00	3	33,33%
Laptop	1.100,00	1.100,00	3	33,33%
Impresora multifunción	300,00	300,00	3	33,33%
Total		2.700,00		
Depreciación Vehículo				
Vehículo	10.000,00	10.000,00	5	20%
Total		10.000,00		
Depreciación Equipo y Maquinaria Enderezada y Pintura				
Herramientas percusoras	280,00	280,00	10	10%
Herramientas de sujeción	200,00	200,00	10	10%
Herramientas de desmontaje	300,00	300,00	10	10%
Herramientas neumáticas	250,00	250,00	10	10%
Elevador de 2 columnas	2.600,00	2.600,00	10	10%
Bancada	3.500,00	3.500,00	10	10%
Soldadura por puntos	700,00	700,00	10	10%
Soldadura autógena	550,00	550,00	10	10%
Esmeril	160,00	160,00	10	10%
Lijador neumático	360,00	360,00	10	10%
Carro de herramientas	1.800,00	1.800,00	10	10%
Spoter	1.300,00	1.300,00	10	10%
Ventosa	800,00	800,00	10	10%
Amoladora de chapa	230,00	230,00	10	10%
Orejeras	12,00	84,00	10	10%
Protector para la cabeza	15,00	105,00	10	10%
Lentes de protección	4,00	28,00	10	10%

Total		13.247,00		
Depreciación Equipo y Maquinaria Servicio de Pintura				
Mezcladores de Pintura	1.000,00	1.000,00	10	10%
Compresor	600,00	600,00	10	10%
Cabina de Pintura	24.000,00	24.000,00	10	10%
Pulidora para pintura	200,00	200,00	10	10%
Infrarrojo Portátil	500,00	500,00	10	10%
Pistolas para pintar	400,00	400,00	10	10%
Medidor de espesor de pintura	1.700,00	1.700,00	10	10%
Pirómetro	370,00	370,00	10	10%
Filtro para cabina de pintura	65,00	65,00	10	10%
Total		28.835,00		
Depreciación Equipo y Maquinaria Servicio de Cambio de Aceite y Filtro				
Herramientas	35,00	70,00	10	10%
Total		70,00		
Depreciación Equipo y Maquinaria Servicio de Lavado interno y externo				
Máquina de lavado	1.000,00	1.000,00	10	10%
Máquina de secado	1.500,00	1.500,00	10	10%
Total		2.500,00		
Depreciación Equipo y Maquinaria Servicio de Pulido				
Pulidora	250,00	500,00	10	10%
Total		500,00		
Depreciación Infraestructura				
Oficina Gerencia con baño		2.520,00	20	5%
Oficina contador		2.100,00	20	5%
Área Atención al público		1.260,00	20	5%
Baños (vestidores)		1.890,00	20	5%
Cubierta		15.000,00	20	5%
Laboratorio de pintura		1.260,00	20	5%
Área de lavado		2.625,00	20	5%
Área Operativa		2.880,00	20	5%
Área de estacionamiento		7.200,00	20	5%
Área de entrega de vehículos		5.040,00	20	5%
Garita de Guardia		1.500,00	20	5%
Entrada		6.480,00	20	5%
BODEGA		1.680,00	20	5%
Líneas Eléctricas		1.500,00	20	5%
Total		52.935,00		

Anexo K: Entrevista realizada a propietarios de talleres de enderezada y pintura y otros adicionales.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
 CARRERA DE INGENIERÍA EN ECONOMÍA
 ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS PROPIETARIOS DE TALLERES DE
 ENDEREZADA Y PINTURA QUE TRABAJAN DE FORMA ARTESANAL, EN LA
 CIUDAD DE SAN GABRIEL, PROPIETARIOS DE ALMACENES DE
 REPUESTOS Y DE NEGOCIOS DE LAVADO INTERIOR Y EXTERIOR DE SAN
 GABRIEL Y DE LAS CIUDADES ALEDAÑAS

Objetivo: Conocer que cantidad de oferta mantienen mensualmente con respecto a los servicios de enderezada y pintura, lavado interior y exterior, pulido de autos, cambio de aceite y filtros.

1. ¿De los servicios que se menciona a continuación cuáles ud. oferta?

Servicios de enderezada y pintura	Servicio de pulido de autos	Servicio de cambio de aceite y filtros	Servicio de lavado interior y exterior

2. ¿Qué cantidad de vehículos llegan y con qué frecuencia por el servicio de enderezada y pintura completo?

3. ¿Cuántos clientes al mes van a su establecimiento por el servicio de Pulido de autos?

4. ¿Cuántas personas utilizan el servicio de lavado exterior e interior del vehículo mensualmente?

5. ¿Cuántas personas utilizan el servicio de cambio de aceite y filtros en el mes, en su negocio?

6. ¿Cuáles son los precios de cada uno de los servicios antes mencionados?

7. ¿En qué porcentaje anual cree ud. que sus servicios han ido creciendo?

8. ¿Cuáles son los precios que ud. cobra por cada uno de los servicios que ud. presta?

9. ¿Qué problemas ha observado al momento de entregar sus servicios al público?

Anexo L: Encuesta dirigida a personas que poseen vehículos livianos en San Gabriel.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
 CARRERA DE INGENIERÍA EN ECONOMÍA
 ENCUESTA DIRIGIDA A LAS PERSONAS QUE POSEEN VEHÍCULO EN
 LA CIUDAD DE SAN GABRIEL

Objetivo: Realizar un diagnóstico para conocer la cantidad de personas que necesitan del servicios de enderezada y pintura de vehículos.

1.- ¿Con qué frecuencia utiliza usted los siguientes servicios en los talleres de Enderezada y Pintura de la ciudad de San Gabriel?

Servicios	Pulido de Autos	Cambio de aceite y filtro	Lavado Interior y exterior
Quincenal			
Mensual			
Bimensual			
Trimestral			
Semestral			

2.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por los siguientes servicios?

Valor en dólares	Servicios de:		
	Pulido de Autos	Cambio de aceite y filtro	Lavado Interior y exterior
Hasta 9,00			
Entre (10 y 25)			
Entre (26 y 41)			
Entre (42 y 57)			
Más de \$58,00			

3.- ¿Qué aspectos observa usted al momento de llevar su vehículo al taller de enderezada y pintura? (escoja máximo una)

- Precio ()
- Tiempo de reparación ()
- Equipo y tecnología adecuada ()
- Personal adecuado ()
- Atención al cliente ()
- Calidad del servicio ()
- Ubicación del taller ()

4.- ¿Cree que los talleres de enderezada y pintura que existen actualmente en la ciudad de San Gabriel satisfacen a la totalidad de demanda vehicular?

Si () No ()

5.- ¿Conoce usted lo que es un taller de enderezada y pintura al horno, el cual incluye sección de servicio de lavado, pulido y cambio de aceite?

Si () No ()

6.- ¿Utilizaría usted los servicios de un taller especializado es decir de enderezada y pintura al horno y los servicios complementarios que este brinde?

Si () No ()

7.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio de pintura total al horno?

- Hasta \$ 1000,00 ()
- Entre 1001 y \$ 1200 ()
- Entre 1201 y \$ 1399 ()

Entre 1400 y \$ 1599 ()
Más de \$ 1600,00 ()