

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tesis previa a la obtención del Título de Ingeniero Comercial

TEMA:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO AUTOMOTRIZ DE MECÁNICA RÁPIDA ESPECIALISTA EN EL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS MARCA BMW.

AUTORA:

ANDREA ISABEL CEVALLOS ATIENCIA

DIRECTOR:

ING. EDWIN GÓMEZ

Quito, Marzo 2010

DECLARATORIA

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de su autora

Quito, 08 de Marzo de 2010

DEDICATORIA

Con todo mi cariño a mi hijo Juan Sebastián que me inspira y motiva en cada actividad que realizo y a mis amorosos padres Alfredo y Sonia.

AGRADECIMIENTO

A Dios por las bendiciones recibidas y a mis queridos maestros por su compartir desinteresado de conocimientos y experiencia, mil gracias

ÍNDICE

Declaratoria	I
Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Índice	IV
Índice de Anexos.....	X

CAPÍTULO 1 MARCO DE REFERENCIA

1.1	Planteamiento del problema.....	1
1.2	Formulación del Problema	2
1.3	Sistematización del Problema	2
1.4	Delimitación del problema.....	3
1.4.1	Delimitación temporal.....	3
1.4.2	Delimitación espacial	3
1.4.3	Delimitación Académica.....	3
1.5	Objetivos	4
1.5.1	Objetivo general	4
1.5.2	Objetivos específicos	4
1.6	Marco referencial	4
1.6.1	Marco Teórico.....	4
1.6.2	Marco Conceptual	6
1.7	Diseño Metodológico.....	9
1.7.1	Tipo de Estudio	9
1.7.2	Métodos de Investigación	10
1.7.3	Técnicas de análisis y tratamiento de la información	10

CAPÍTULO II
ESTUDIO DE MERCADO

2.1	Planteamiento del Problema.....	12
2.2	Segmentación de Mercado.....	13
2.3	Cálculo de la Muestra.....	14
2.4	Tabulación y análisis de datos	15
2.5	Demanda	25
2.6	Oferta	28
2.6.1	Cuantificación de la Oferta	29
2.7	Demanda insatisfecha.....	30
2.8	Cobertura de la Demanda.....	32
2.9	Conclusiones del estudio de mercado	33

CAPÍTULO III
ESTUDIO TÉCNICO

3.1	Tamaño de la empresa.....	35
3.1.1	Tamaño y la demanda	35
3.1.2	Tamaño y los suministros e insumos	36
3.2	Localización del Proyecto	37
3.2.1	Macrolocalización	37
3.2.2	Microlocalización.....	37
3.3	Infraestructura Física.....	40
3.3.1	Criterios utilizados para el diseño de planta	40
3.3.2	Distribución de planta	41
3.3.2.1	Área Administrativa.....	41
3.3.2.2	Área de recepción de vehículos.....	41
3.3.2.3	Área de mantenimiento	41
3.3.2.4	Área entrega de vehículos	41

3.3.2.5	Bodega	42
3.3.3	Distribución de espacio	42
3.4	Procesos de la empresa	43
3.4.1	Proceso de Operaciones	43
3.4.2	Descripción del proceso general de atención al cliente	43
3.4.2.1	Diagrama de flujo general de proceso.....	43
3.4.3	Políticas de Servicio	44
3.4.4	Políticas Generales	44
3.4.5	Procedimiento de una orden de servicio	45
3.4.6	Procedimientos para la entrega de servicios de mantenimiento.....	46
3.4.7	Procedimientos de compra y almacenamiento de repuestos	49
3.4.8	Capacidad instalada y capacidad utilizada.....	49
3.4.9	Sistemas de información y control de operaciones	50
3.4.10	Sistema para el seguimiento de los clientes	52
3.4.11	Sistema de Seguridad Industrial.....	53
3.4.12	Sistema de Inventario y puntos de reorden	55
3.5	Recursos	55
3.5.1	Recursos materiales.....	55
3.5.2	Insumos y repuestos	57
3.5.3	Servicios Básicos	58
3.5.4	Materiales.....	59
3.5.5	Recursos Humanos.....	59

CAPÍTULO IV

ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1	Descripción de la empresa	61
4.1.1	Negocio de la empresa	61
4.1.2	Nombre o razón social	62
4.1.3	Tipo de empresa	62
4.2	Logotipo	64
4.3	Cultura organizacional	64
4.3.1	Misión	64
4.3.2	Visión	64

4.3.3	Valores	64
4.3.4	Políticas de la Empresa	65
4.3.4.1	Políticas Generales	65
4.3.4.2	Políticas de Servicio	66
4.3.4.3	Políticas de Imagen Institucional	66
4.4	Estructura organizacional	67
4.4.1	Organigrama	67
4.4.2	Descripción de cargos, perfiles y funciones	68
4.4.2.1	Área Administrativa	68
4.4.2.2	Área de Mantenimiento (taller)	71
4.5	OBJETIVOS DE LA EMPRESA	73
4.5.1	Objetivos estratégicos	73
4.5.2	Indicadores de gestión	73

CAPÍTULO V

PLAN DE MARKETING

5.1	Aspectos estratégicos	77
5.1.1	Segmentación de Mercado (Grupo Objetivo)	77
5.2	Objetivos estratégicos de marketing	78
5.3	Marketing estratégico	78
5.3.1	Servicio	78
5.3.2	Precios	79
5.3.3	Plaza	79
5.3.4	Promoción	80
5.4	Marketing táctico	80
5.4.1	Plan Táctico Producto	80
5.4.2	Plan Táctico de Plaza	83
5.4.3	Plan Táctico de Promoción y Publicidad	84

CAPÍTULO VI

ESTUDIO FINANCIERO

6.1	Evaluación económica	88
6.1.1	Plan de cuentas.....	88
6.1.2	Inversiones	88
6.1.2.1	Activos fijos	89
6.1.2.2	Activos diferidos	89
6.1.3	Depreciación y Amortización	90
6.1.4	Ingresos	90
6.1.5	Gastos y proyección	91
6.1.5.1	Inventarios.....	91
6.1.5.2	Gastos de Taller.....	92
6.1.5.3	Gastos Administrativos	92
6.1.5.4	Gastos de Ventas	93
6.1.5.5	Gastos Financieros	93
6.1.6	Capital de trabajo	93
6.1.7	Financiamiento del proyecto	94
6.1.8	Punto de Equilibrio	96
6.1.9	Estado de pérdidas y ganancias.....	97
6.1.10	Balance General	100
6.2	Evaluación Financiera.....	101
6.2.1	Flujo de Fondos.....	101
6.2.2	TMAR	102
6.2.3	Valor actual neto	104
6.2.4	Tasa Interna de Retorno – TIR.....	105
6.2.5	Período de recuperación de la inversión	106
6.2.6	Razones financieras.....	107
6.3	Análisis de Sensibilidad	108
6.4	Conclusión de la evaluación.....	108

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1	CONCLUSIONES	110
-----	--------------------	-----

7.2 RECOMENDACIONES	111
BIBLIOGRAFÍA	112
ANEXOS	114

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 – ENCUESTA	114
ANEXO 2 – SELECCIÓN DE PROVEEDORES	116
ANEXO 3 - POLÍTICAS DE MEDIO AMBIENTE	121
ANEXO 4 - ERP DATASOFT	125
ANEXO 5 - MAILING	126
ANEXO 6 - REVISTA GESTIÓN	128
ANEXO 7 - PLAN DE CUENTAS	129
ANEXO 8 - DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	131
ANEXO 9 - SUELDOS Y HONORARIOS	132
ANEXO 10 - ESTRUCTURA DE LOS COSTOS	137

CAPÍTULO I

MARCO DE REFERENCIA

1.1 Planteamiento del problema

El crecimiento del parque automotor en la ciudad de Quito es del 8% de acuerdo a datos de la EMSAT; dicho crecimiento es mayor aún que el proyectado por el INEC a nivel poblacional (2,18%), lo que muestra que la evaluación del sector automotriz ha sido importante en los últimos años.

Dentro de este crecimiento del parque automotor en general, es relevante el que ha evidenciado la marca BMW (4% en los últimos 5 años), siendo el más representativo dentro de los autos considerados de lujo, este crecimiento ha evidenciado la necesidad de crear nuevos centros de atención especializada a ese tipo de vehículos como consecuencia directa del incremento de autos respecto de la capacidad instalada actual de los talleres autorizados.

A pesar de la creciente demanda de este tipo de servicios, no se han creado centros cuya oferta del servicio de mantenimiento en la ciudad de Quito y sectores aledaños pueda solucionar la problemática de los propietarios, que se ven obligados a recurrir a talleres multimarcas no especializados.

Las carentes garantías, calidad y especialización en el trabajo mecánico realizado a los autos producen un bajo rendimiento o daños que luego deben ser reparados de forma casi obligatoria en los talleres del concesionario autorizado, ocasionando altos costos de mantenimiento para el propietario.

Las causas expuestas han creado clientes insatisfechos con el servicio recibido en el concesionario e inseguros del servicio a recibir en talleres multimarca, lo cual es una oportunidad para la creación de negocios relacionados con el mantenimiento de vehículos BMW.

Cuadro 1.1: Diagrama Causa – Efecto de la problemática entorno al proyecto

CAUSAS	EFFECTOS
Poca oferta de servicio de mantenimiento automotriz para autos BMW, deficiente servicio.	Posicionamiento en el mercado de prestación de servicios de mecánica rápida para autos de marca BMW.
Necesidad regular de mantenimientos en especial para los autos BMW usados.	Los propietarios gastan fuertes sumas de dinero en el mantenimiento de sus autos.
Insatisfacción de los clientes con el servicio actualmente recibido por el concesionario y talleres multimarcas.	Los propietarios de vehículos marca BMW evidencian bajos índices de lealtad de marca a los talleres actuales

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

1.2 Formulación del Problema

¿La creación de un centro automotriz de mecánica rápida especialista en el mantenimiento de vehículos de marca BMW en la ciudad de Quito es factible tanto técnica como financieramente?

1.3 Sistematización del Problema

- ¿Cuál es la demanda de servicios de mantenimiento mecánico rápido para vehículos de marca BMW en la ciudad de Quito?
- ¿Qué cantidad de consumidores y competidores de servicios de mantenimiento especializado BMW existen en la ciudad de Quito?
- ¿Cuáles son los aspectos técnicos y los recursos necesarios para la creación de taller?
- ¿Qué aspectos administrativos y legales se debe desarrollar para que el taller pueda desarrollar sus actividades?

- ¿Cuál es la factibilidad financiera de la creación de la empresa?

1.4 Delimitación del problema

1.4.1 Delimitación temporal

Para esta investigación se usarán datos de 5 años atrás, es decir a partir del año 2003, de ventas e índices de mantenimiento de autos marca BMW, en Quito, así como los niveles de crecimiento del parque automotor en general.

Se estima que la investigación de mercado, recopilación de información y desarrollo del proyecto tenga una duración de un año, la ejecución del proyecto llevará alrededor de 18 meses y se proyectará a cinco años su evaluación.

1.4.2 Delimitación espacial

El presente estudio de factibilidad se llevará a cabo en la ciudad de Quito, estableciendo las mejores condiciones de localización, infraestructura, costos y crecimiento de un taller de servicios de mantenimiento rápido para vehículos BMW.

La medición de la demanda y la investigación de mercado se realizó en toda la ciudad de Quito y en los Valles aledaños.

1.4.3 Delimitación Académica

En este proyecto se puso en práctica todos los conocimientos adquiridos durante el período de formación como Ingeniera Comercial con mención en producción en la UPS, por parte de su autora; dando énfasis a temas relacionados con administración, producción, proyectos, entre otros.

De forma adicional este proyecto podrá ser utilizado como guía para aquellos empresarios, estudiantes y personas en común que deseen incurrir en investigaciones relacionadas a proyectos de servicios mecánicos en general y específicamente en el área de mantenimiento automotriz para vehículos BMW.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

- Desarrollar el estudio de factibilidad para la creación de un Centro Automotriz de mecánica rápida para autos de marca BMW, al norte de la ciudad de Quito a través del análisis de los estudios de mercado, técnico organizacional, financiero y de impacto social, para determinar las necesidades en el mercado y la reacción de nuestros clientes potenciales frente al servicio a brindarse.

1.5.2 Objetivos específicos

- Determinar por medio del estudio del mercado la oferta y demanda de servicios de mantenimiento para vehículos BMW en la ciudad de Quito.
- Detallar a través del estudio técnico la ubicación, procesos, procedimientos y recursos necesarios para la creación del Taller de mantenimiento especializado BMW.
- Describir la organización administrativa y legal necesaria para el funcionamiento del taller en la ciudad de Quito.
- Demostrar la factibilidad de la creación de un centro automotriz de mecánica rápida especializada en BMW por medio del estudio financiero estableciendo los montos de inversión, la rentabilidad, los costos, gastos y la proyección de la rentabilidad del negocio.

1.6 Marco referencial

1.6.1 Marco Teórico

El presente trabajo de investigación se fundamenta en la teoría del ‘Mantenimiento Productivo Total’, la cual involucra todas las actividades que constituyen una

empresa y que permite trabajar con una filosofía del perfeccionamiento, que transforma y garantiza el servicio a ofertarse y la calidad de vida de los miembros de la empresa así como la precautelación de los recursos ambientales que se usan y su cuidado, logrando la maximización de los ingresos gracias a la vivencia de la cultura empresarial y al comprometimiento de los miembros de la empresa con los objetivos, valores y políticas empresariales.

En el desarrollo del tema propuesto, se especifica el concepto de creación de una empresa, pues el objetivo del mismo es determinar la factibilidad de la creación de un centro automotriz de mecánica rápida para autos de marca BMW, en la ciudad de Quito.

Para ello debemos considerar los pasos necesarios a cumplirse para poner en marcha el proceso, definiendo para ello, en el transcurso del desarrollo del proyecto las condiciones existentes para la operación de este tipo de negocio en el mercado. Los pasos son¹:

- Resumen: consiste en una explicación sucinta de las características más sobresalientes, en el cual se resalten los aspectos más relevantes de las actividades a desarrollar con el proyecto a emprender (oportunidad, objetivos, demanda, inversión, ingresos, rentabilidad).
- Aspectos generales: como nombre del proyecto, denominación, responsables promotores, empresa o dependencia universitaria que presenta el proyecto, introducción, objetivos, justificación
- Aspectos del mercado: el alcance del estudio de mercado varía en función de la naturaleza del proyecto que se pretende desarrollar. En este sentido, debe proporcionar ciertos datos básicos sobre la demanda actual y futura, la situación de la competencia, el mercado que cubrirá el proyecto, precios vigentes y previstos para el proyecto.

¹ AQUIRRE, Narcisa, *Mantenimiento Productivo Total*, Folleto para noveno semestre producción, pág. 3

- Aspectos técnicos: en este punto se debe indicar la capacidad prevista de instalación, programa de producción y/o prestación de servicio, descripción del proceso o actividades, requerimientos de personal y evaluación de la disponibilidad de materiales e insumos requeridos en el proyecto.
- Aspectos financieros: en este capítulo se presenta la información relativa a costos de inversión, financiamiento, costos de operación y los ingresos previstos durante el periodo de vida útil del proyecto.

1.6.2 Marco Conceptual²

- Automóvil

Un automóvil (a menudo abreviado como auto), coche o carro es un vehículo de propulsión propia destinado al transporte de personas, animales y objetos, generalmente con cuatro ruedas y capacidad entre una y nueve plazas. Las ruedas delanteras pueden cambiar su orientación hacia los lados para permitir giros y tomar curvas.

- Método de Propulsión del Automóvil

Los automóviles se propulsan generalmente mediante un motor de combustión interna alimentado por combustible que puede ser gasolina, gas licuado del petróleo o gasóleo que se mezcla con un comburente, normalmente el oxígeno del aire, para formar el fluido activo. El fluido activo mediante procesos termodinámicos hace mover los órganos del motor térmico.

Recientemente se ha comenzado a producir en serie automóviles con motor eléctrico. Si bien la autonomía de estos vehículos es aún limitada debido a la recarga de las baterías, en un futuro cercano el problema podría superarse. El nivel de contaminación depende de cómo se genere la electricidad utilizada.

También se ha comenzado la comercialización de automóviles híbridos, que poseen un motor de combustión interna y un motor eléctrico; este último funciona cuando el

² WIKIPEDIA, <http://www.wikipedia.com>

automóvil circula a poca velocidad, en algunos modelos con el otro motor apagado. Las baterías se recargan con la energía liberada al frenar el automóvil. Otra fuente de energía para el automóvil es el hidrógeno. La combustión del hidrógeno con el oxígeno deja como único residuo vapor de agua. Hay dos métodos para aprovechar el hidrógeno, un motor de combustión interna o pilas de combustible, una tecnología actualmente cara y en pleno proceso de desarrollo. El hidrógeno se obtiene por medio de electrólisis del agua.

También existen motores experimentales que funcionan propulsados por aire comprimido o por energía solar.

- **Industria Automotriz**

La industria automotriz se encarga del diseño, desarrollo, fabricación, ensamblaje, comercialización y venta de automóviles. Es una gran generadora de empleo ya que además de la mano de obra directa que requiere, influye en toda una industria paralela de autopartes, por lo que la mano de obra indirecta es sumamente grande también.

En 2006 se produjeron en todo el mundo más de 69 millones de vehículos de motor. En este mismo año se vendieron 16 millones de automóviles nuevos en los Estados Unidos, 15 millones en Europa Occidental, 7 millones en China y 2 millones en la India. En el año 2007, los mercados en Canadá, Estados Unidos, Europa occidental y Japón no mostraron crecimiento en ventas, a diferencia de los pujantes mercados de Sudamérica (especialmente en Brasil), Europa oriental (especialmente en Rusia y Asia (Corea del Sur y la India).

- **BMW**

(En alemán: Bayerische Motoren Werke /Bayerische motoren berke/, «Fábricas Bávaras de Motores») es un fabricante alemán de automóviles y motocicletas, siendo uno de los líderes a nivel mundial. Sus subsidiarias son Mini y Rolls-Royce, por lo cual, se le considera una compañía de automóviles de alta gama.

- **Mantenimiento Correctivo**

El Mantenimiento Correctivo o Mantenimiento por Rotura fue el esbozo de lo que hoy día es el mantenimiento esta etapa del mantenimiento va precedida del Mantenimiento Planificado (PM).

En esta etapa, "mantener" era sinónimo de "reparar" y el servicio de mantenimiento operaba con una organización y planificación mínimas (mecánica y engrase) pues la industria no estaba muy mecanizada y las paradas de los equipos productivos no tenían demasiada importancia al tratarse de maquinaria sencilla y fiable y, debido a esta sencillez, fácil de reparar. La política de la empresa era la de minimizar el costo de mantenimiento.

- **Mercado**

Mercado es el grupo de personas u organizaciones que poseen la habilidad y la voluntad de comprar un producto o servicio para el consumo.

- **Investigación de mercados**

Es el diseño, obtención, análisis y comunicación sistemática de datos y resultados pertinentes a una situación específica de marketing.

- **Segmentación**

Es el proceso de división de un mercado potencial en distintos subconjuntos o segmentos de consumidores que tienen necesidades, características o comportamientos homogéneos entre sí, pero heterogéneos entre segmentos, que podrían requerir de productos y/o servicios.

- **Grupo objetivo**

Es el nombre que se utiliza habitualmente para designar al destinatario ideal de una determinada campaña publicitaria, producto o servicio.

- **Localización**

Es la determinación del lugar geográfico para la implementación de un proyecto, para lo cual se analizan diversos factores, criterios económicos y estratégicos que propendan a la maximización de la rentabilidad del capital invertido en un proyecto.

- **Tamaño del proyecto**

Está definido por la capacidad física o real producción de bienes o servicios, durante un período normal.

- **Competidores**

Grupo de empresas u organizaciones que ofertan productos y/o servicios y confluyen en el mercado.

- **Oferta**

Se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a diferentes precios en el mercado.

- **Demanda**

Se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a diferentes precios en el mercado por un consumidor.

- **Estrategia**

Son los principios y rutas fundamentales que orientarán el proceso administrativo para alcanzar a los objetivos que se desea llegar.

- **Evaluación financiera**

Permite establecer las condiciones financieras del proyecto, así como determinar la rentabilidad que obtendrá un inversionista al utilizar su capital en la ejecución de este.

1.7 Diseño Metodológico

1.7.1 Tipo de Estudio ³

El desarrollo del proyecto se basa en tres tipos de estudios metodológicos, a continuación se describen:

³ AGUILAR, Ruth, *Metodología de la Investigación Científica*, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja-Ecuador, 1996, Pág. 61

- **Descriptivo:** determinando a través de éste, el impacto que tendrá a creación de una empresa, por medio de un estudio del comportamiento de los individuos en la sociedad, sus actitudes, preferencias y expectativas, problemas y necesidades de consumo.
- **Exploratorio:** para llevar a cabo el proyecto es necesario indagar el lugar a investigar, buscando una información fundamentada.
- **Explicativo:** pues es importante detallar cada componente del estudio para conocer el lineamiento de nuestra investigación.

1.7.2 Métodos de Investigación⁴

- **Histórico - Lógico:** utilizado para confrontar datos pasados del sector automotriz y de la prestación de servicios automotrices.
- **Inductivo – Deductivo:** tomando como inferencia particular el área de la prestación de servicios automotrices en el Ecuador para determinar una conclusión general, con relación a la factibilidad de la creación del centro automotriz de mecánica rápida especialista en autos de marca BMW en la ciudad de Quito.
- **Observación:** contribuye a descubrir aspectos existentes dentro de la realidad, es decir con los criterios recibidos de gente vinculada al tema y con base en el conocimiento de los problemas en la sociedad.

1.7.3 Técnicas de análisis y tratamiento de la información

Entre las fuentes y técnicas utilizadas para la recolección de información, se precisa el uso de fuentes primarias como la encuesta, la misma que permitió conocer las opiniones de los propietarios de vehículos BMW acerca de la necesidad de la

⁴Ibidem, Pág. 88

creación de un taller de servicios de mantenimiento rápido especializado en la marca. Además el uso de fuentes secundarias como textos, revistas, documentos, entre otros; que aportaron información relevante al desarrollo del proyecto.

Para el procesamiento y presentación de la información obtenida, se usa instrumentos como cuadros estadísticos, gráficos, balances, proyecciones, presupuestos y diagramas de flujo que facilitan el entendimiento de la información expuesta.

CAPÍTULO II

INVESTIGACIÓN DE MERCADO

2.1 Planteamiento del Problema

El concepto de mercado se refiere a dos ideas relativas al intercambio comercial, por una parte, se trata de un lugar físico especializado en las actividades de vender y comprar productos y servicios; para este caso se instalan en una infraestructura distintos tipos de vendedores para realizar el proceso de oferta, y allí, concurren los compradores con el fin de adquirir dichos bienes y/o servicios.

Por otra parte, el mercado también se refiere a las transacciones de bienes y/o servicios y su relación en un macro entorno previamente determinado, los mercados en su naturaleza tienen tres clasificaciones que son:

1. En función de un área geográfica los mercados pueden ser:
 - Mercado Local
 - Mercado Regional
 - Mercado Nacional
 - Mercado Mundial

2. De acuerdo al tipo de oferta el mercado puede ser:
 - Bienes; y,
 - Servicios

3. En función de la competencia el mercado puede ser:
 - Mercado de Competencia Perfecta
 - Mercado de Competencia Imperfecta.

Teniendo en cuenta lo expuesto, cualquier proyecto que se desee emprender debe tener un estudio de mercado que permita determinar cuál puede ser el entorno comercial en el que deberá desenvolverse, si las posibilidades de venta son reales y si los bienes y/o servicios podrán colocarse en las cantidades planificadas de modo que el proyecto pueda ser factible o no.

A continuación, se determinará el proceso de investigación de mercados que permita definir las expectativas de éxito comercial de la creación de un taller mecánico especializado en vehículos de marca BMW, así como su factibilidad y relevancia en la toma de decisiones y estructura del emprendimiento, para lo cual se aplicará un cuestionario (Ver Anexo 1).

El estudio de mercado pretende estimar de una manera racional la demanda insatisfecha existente a nivel de la ciudad de Quito para los servicios de mecánica rápida para vehículos de la marca BMW; así como también, los oferentes que prestan un servicio similar que satisfaga la necesidad de la población a estudiar. Éste estudio proveerá de la información necesaria que permita hacer una estimación lo más cercana a la realidad de propietarios de vehículos BMW en la ciudad de Quito que requieran del servicio y cuáles son las empresas que actualmente lo ofertan.

De esta manera queda definido que el alcance de la investigación de mercado es local, desde el aspecto geográfico; y aplicada a conocer el comportamiento de la oferta y demanda de un servicio en un mercado cuya característica principal es la competencia imperfecta por la similitud de los servicios que ofertan los competidores que concentran sus esfuerzos en estrategias de diferenciación para incrementar la participación de mercado.

2.2 Segmentación de Mercado

Para la implementación de la investigación de mercado se aplicarán los siguientes criterios de segmentación:

Segmentación Geográfica:

- País: Ecuador
- Región: Sierra
- Provincia: Pichincha
- Cantón: Quito
- Densidad: Urbana.
- Tipo de Población: Propietarios de vehículos marca BMW

Segmentación Demográfica:

- Edad: entre 24 – 60 años
- Sexo: Masculino y Femenino.
- Ocupación: Todas.
- Educación: Indeterminada

Segmentación Socioeconómica:

- Estatus social: Alto
- Estatus económico :Alto

Segmentación Conductual:

- Tipo de usuario: Usuario Potencial
- Intensidad de uso: Usuario Regular
- Volumen de compra: Gran usuario
- Motivación de compra: Media alta – Alta
- Frecuencia de compra: Quincenal, Mensual, Trimestral

2.3 Cálculo de la Muestra

El universo de este estudio está enfocado a las personas propietarias de vehículos BMW dentro del Distrito Metropolitano de Quito y que realizan un mantenimiento habitual del mismo que, conforme datos de la empresa Álvarez Barba S.A., son 1500.

Para establecer la muestra a la cual aplicar la encuesta se utilizó la fórmula de cálculo para poblaciones finitas, inferiores a 30.000 individuos:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde;

- N= 1500 personas (Propietarias de vehículos BMW, en la ciudad de Quito)
- Z = 1,96 (utilizando un nivel de seguridad de 95%)

- $P =$ Proporción esperada (en este caso $5\% = 0,5$)
- $Q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0,5 = 0,5$)
- $D =$ error permisible 5%

Al reemplazar estos valores en la fórmula se obtiene un total de elementos muestrales a encuestar de 306 individuos.

2.4 Tabulación y análisis de datos

Para la tabulación de la información obtenida en la aplicación de la encuesta se ha elegido contabilizar de manera nominal y transformarlos a una terminología porcentual con el fin de facilitar el análisis y toma de decisiones.

1. ¿De qué año es el vehículo BMW que usted posee?

Cuadro 2.1: Distribución de Vehículos BMW por año de Fabricación

Detalle	Cantidad	Porcentaje
2006 - 2008	19	6,06%
2000 - 2005	82	26,84%
1990 - 1999	148	48,48%
Antes a 1990	57	18,61%
Total	306	100,00%

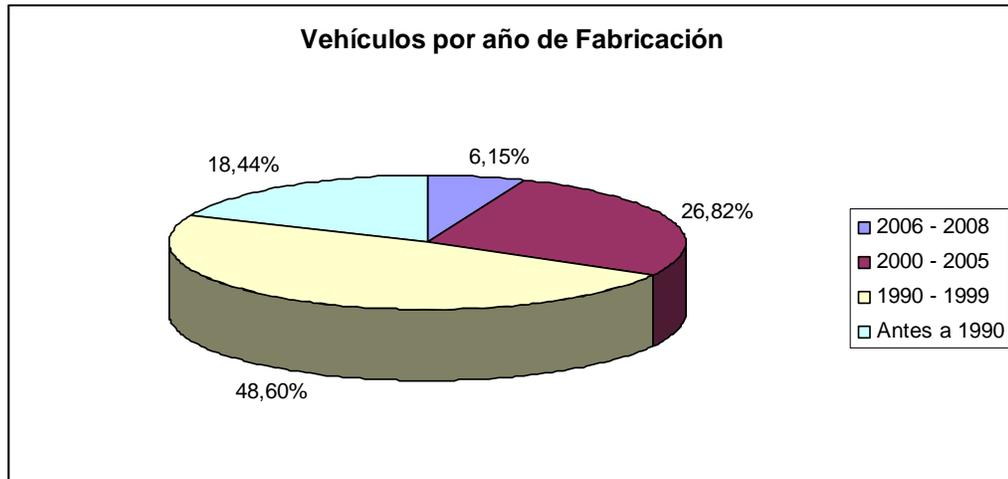
Fuente: Investigación de mercado, 2009
Elaborado por: Andrea Cevallos

De acuerdo a la garantía de fábrica entregada por BMW, sus vehículos cuentan con un sistema de 2 años sin límite de kilometraje⁵, la respuesta a esta pregunta indica que al menos el 6,06% de los vehículos BMW de la ciudad cuentan con la cobertura de la garantía del concesionario, lo que obliga a sus propietarios el realizar el mantenimiento en la misma; esto hace que esa porción del mercado sea menos potencial que quienes actualmente no poseen garantía de la casa comercial. El

⁵ PÁGINA CORPORATIVA BMW, <http://www.bmw.de>

93,85% son potenciales consumidores de servicios de mantenimiento en otros talleres.

Gráfico 2.1: Distribución de Vehículos BMW por año de Fabricación



Fuente: Investigación de mercado, 2009
Elaborado por: Andrea Cevallos

2. ¿Generalmente cuántas veces al año lleva a su vehículo a un taller automotriz para realizarle cualquier tipo de mantenimiento?

Cuadro 2.2: Frecuencia de mantenimiento de vehículos BMW

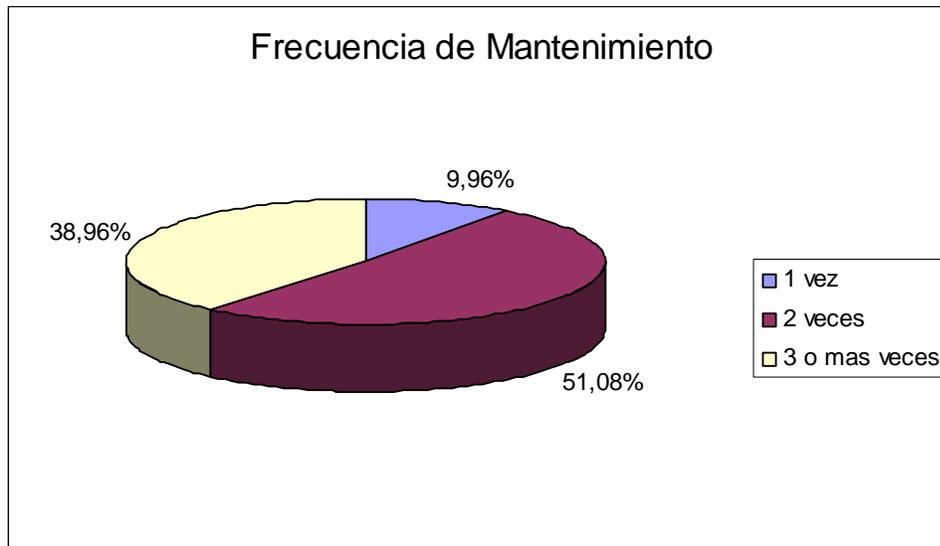
Detalle	Cantidad	Porcentaje
1 vez	30	9,96%
2 veces	156	51,08%
3 o mas veces	119	38,96%
Total	306	100,00%

Fuente: Investigación de mercado, 2009
Elaborado por: Andrea Cevallos

El objetivo de esta pregunta es determinar la recurrencia del servicio por automóvil, indicando que la mayor proporción (51,08%) de los propietarios de éstos vehículos realizan su mantenimiento dos veces al año, el 38,96% de los encuestados realizan el mantenimiento tres o más veces al año y apenas el 9,96% lo realiza una vez. Es

importante mencionar que por recomendaciones del importador el número regular de ingresos para mantenimiento por cada vehículo es dos anualmente⁶, siendo este el número mínimo de veces que un propietario deberá consumir el servicio.

Gráfico 2.2: Frecuencia de Mantenimiento de vehículos BMW



Fuente: Investigación de mercado, 2009
Elaborado por: Andrea Cevallos

3. Usted regularmente realiza el mantenimiento de su BMW en:

Cuadro 2.3: Distribución de la demanda por talleres de servicio BMW

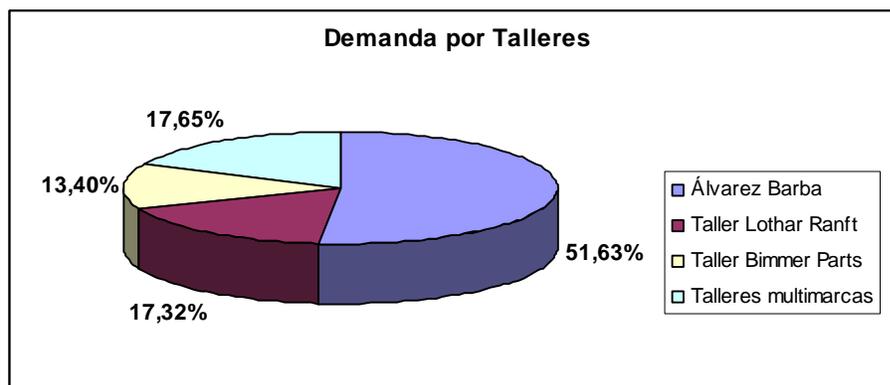
Detalle	Cantidad	Porcentaje
Álvarez Barba	158	51,52%
Taller Lothar Ranft	53	17,32%
Taller Bimmer Parts	41	13,42%
Talleres multimarcas	54	17,75%
Total	306	100,00%

Fuente: Investigación de mercado, 2009
Elaborado por: Andrea Cevallos

⁶ ÁLVAREZ BARBA S.A., *Registros del Departamento de Mantenimiento*, Mayo de 2009. p. s/n

Como se puede observar, la mayor proporción de propietarios de vehículos BMW (51,52%) prefieren que el mantenimiento se lo realice en el concesionario, el 17,32% prefiere llevarlo a un taller multimarca especializado en vehículos de origen alemán como lo son los talleres Lothar Ranft, el 13,42% prefiere llevarlo a los talleres Bimmer Parts el cual es también un taller especializado en vehículos alemanes y un 17,75 % de los encuestados prefiere realizar el mantenimiento en un taller multimarca que no cuenta con ningún tipo de especialización, cabe indicar que este último segmento de potenciales consumidores puede ser un nicho de mercado a explotar.

Gráfico 2.3: Distribución de la demanda por talleres de servicio BMW



Fuente: Investigación de mercado, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

4. Señale las principales razones por las que usted realiza el mantenimiento de su BMW en dicho taller (seleccione máximo 2):

Cuadro 2.4: Motivadores de decisión de compra

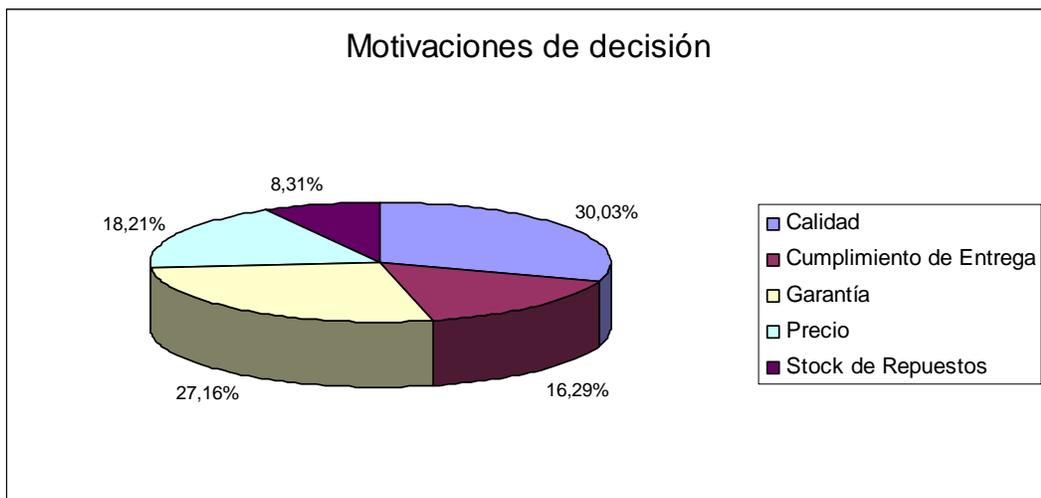
Detalle	Cantidad	Porcentaje
Calidad	125	30,03%
Cumplimiento de Entrega	68	16,29%
Garantía	113	27,16%
Precio	76	18,21%
Stock de Repuestos	34	8,31%
Total	415	100,00%

Fuente: Investigación de mercado, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

De acuerdo a la información obtenida en esta pregunta, a pesar de mencionarse que se podían seleccionar varias opciones como respuesta el mayor factor de decisión de compra al momento de elegir un taller de servicio para vehículos BMW es la calidad de servicio (30,03%), lo cual tiene resonancia en las características de los propietarios de vehículos BMW que perciben este factor como uno de los más importantes al momento de realizar sus adquisiciones; sin embargo, en un tamaño no muy diferenciado se encuentra la garantía del servicio recibido (27,16%), esto indica que los demandantes buscan que este sea realizado de manera rápida sin sacrificar el resultado posterior; es decir, que estos consumidores esperan que el servicio al menos tenga la garantía que se señala al momento de recibir el vehículo. El siguiente factor de decisión de los consumidores es el Precio (18,21%), considerando esto como un motivacional secundario pero de alta relevancia lo que puede implicar una posterior estrategia de posicionamiento uniendo este factor con los dos listados anteriormente; el cumplimiento de la entrega (16,29%), tiene un menor grado de relevancia respecto a los otros dos; sin embargo, durante la realización de la encuesta se pudo saber que este factor es de consideración tácita, es decir, que de acuerdo con el consumidor es propio del servicio contratado. Por último, el stock de repuestos (8,31%) disponible por en los talleres es de baja importancia para el consumidor que, igual que el cumplimiento de entrega, lo considera tácito y propio del servicio contratado.

Gráfico 2.4: Motivadores de decisión de compra



Fuente: Investigación de mercado, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

5. ¿Cómo calificaría el servicio que recibe en el Taller?

Cuadro 2.5: Percepción del servicio recibido

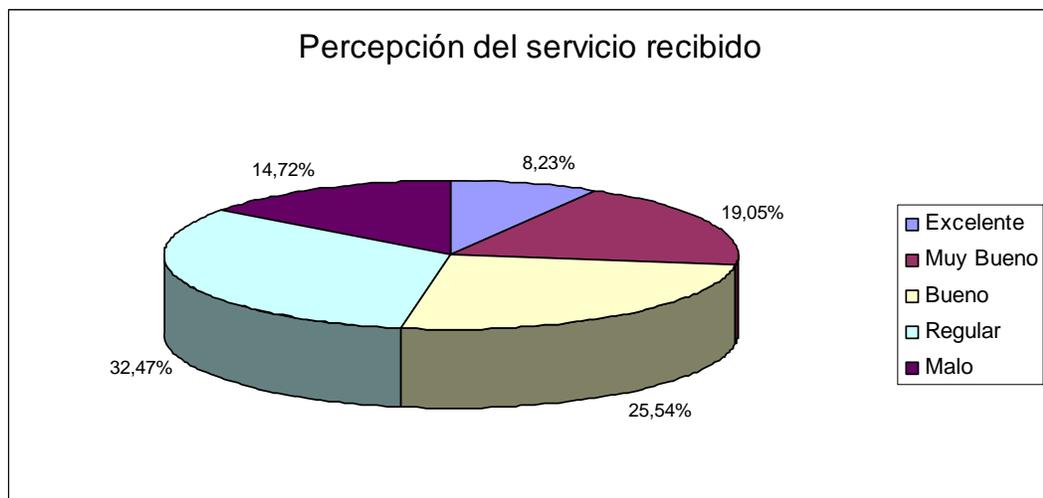
Detalle	Cantidad	Porcentaje
Excelente	25	8,23%
Muy Bueno	58	19,05%
Bueno	78	25,54%
Regular	99	32,47%
Malo	45	14,72%
Total	306	100,00%

Fuente: Investigación de mercado, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

Como muestra el cuadro, la mayor proporción de consumidores actuales del servicio piensa que el mismo es Regular (32,47%), la siguiente porción en tamaño (25,54%) considera que la atención recibida es buena y el 14,72% de los encuestados se encuentra completamente insatisfechos con el servicio recibido por su actual proveedor. Esto indica que alrededor del 73,75% de la población encuestada no se encuentra totalmente satisfecha con el servicio recibido por parte de los talleres, volviendo a este consumidor sensible al cambio de proveedor de servicio con base en su satisfacción.

Gráfico 2.5: Percepción del servicio recibido



Fuente: Investigación de mercado, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

6. ¿Cuánto paga usted por los siguientes servicios de mantenimiento de su BMW?

Para la realización de esta pregunta se escogieron cuatro servicios que, de acuerdo a los talleres de Álvarez Barba, son los más recurrentes para el mantenimiento de un vehículo BMW:

- Cambio de Aceite y Filtro de Motor

Cuadro 2.6: Precios de mercado del servicio de Cambio de Aceite y Filtro de motor

Detalle	Cantidad	Porcentaje
De 25 a 50 dólares	32	10,39%
De 51 a 75 dólares	140	45,89%
De 76 a 100 dólares	113	36,80%
Más de 100 dólares	21	6,93%
Total	306	100,00%

Fuente: Investigación de mercado, 2009
Elaborado por: Andrea Cevallos

Conforme se puede encontrar en el cuadro anterior dentro del mercado el precio que tiene el servicio de cambio de aceite y filtro para vehículos BMW se encuentra en un rango entre 51 y 75 dólares, (45,89%) lo que implica que el valor del servicio a ofertar por el taller objeto del presente estudio tendrá que estar dentro de este margen con el fin de ser competitivo.

- Cambio de Aceite de Transmisión

Cuadro 2.7: Precios de mercado del servicio de Cambio de Aceite de Transmisión

Detalle	Cantidad	Porcentaje
De 25 a 50 dólares	8	2,60%
De 51 a 75 dólares	99	32,47%
De 76 a 100 dólares	163	53,25%
Más de 100 dólares	36	11,69%
Total	306	100,00%

Fuente: Investigación de mercado, 2009
Elaborado por: Andrea Cevallos

De acuerdo a las encuestas, el valor promedio de mercado para el servicio de Cambio de Aceite de Transmisión se encuentra en un rango de entre 76 y 100 dólares (53,25%), precio que deberá ser considerado para la implementación y oferta del servicio.

- **Mantenimiento de Frenos**

Cuadro 2.8: Precios de mercado del servicio de Mantenimiento de Frenos

Detalle	Cantidad	Porcentaje
Menos de 250 dólares	54	17,65%
De 251 a 500 dólares	23	7,52%
De 501 a 1000 dólares	78	25,49%
Más de 1000 dólares	151	49,35%
Total	306	100,00%

Fuente: Investigación de mercado, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

Los precios de mercado para el servicio de mantenimiento de frenos para vehículos BMW se encuentran en su mayoría en un rango de más de 1.000 dólares (49,35%) por lo que el precio a ofertar por parte del taller propuesto no deberá exceder de este con el fin de presentar alternativas de servicio diferenciados en el precio.

- **Mantenimiento de Suspensión**

Cuadro 2.9: Mano de Obra de mercado del servicio de Mantenimiento de Suspensión

Detalle	Cantidad	Porcentaje
De 251 a 500 dólares	4	1,31%
De 501 a 1000 dólares	112	36,60%
De 1001 a 1500 dólares	189	61,76%
Más de 1501 dólares	1	0,33%
Total	306	100,00%

Fuente: Investigación de mercado, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

El resultado obtenido muestra que el 61.76% de los encuestados seleccionaron el rango entre 1001 y 1500 dólares como precio de servicios de mantenimiento de suspensión, seguido del 36,60% que identifican un rango de 501 y 1000 dólares.

7. ¿Estaría usted dispuesto a cambiar de taller de mantenimiento de su BMW?

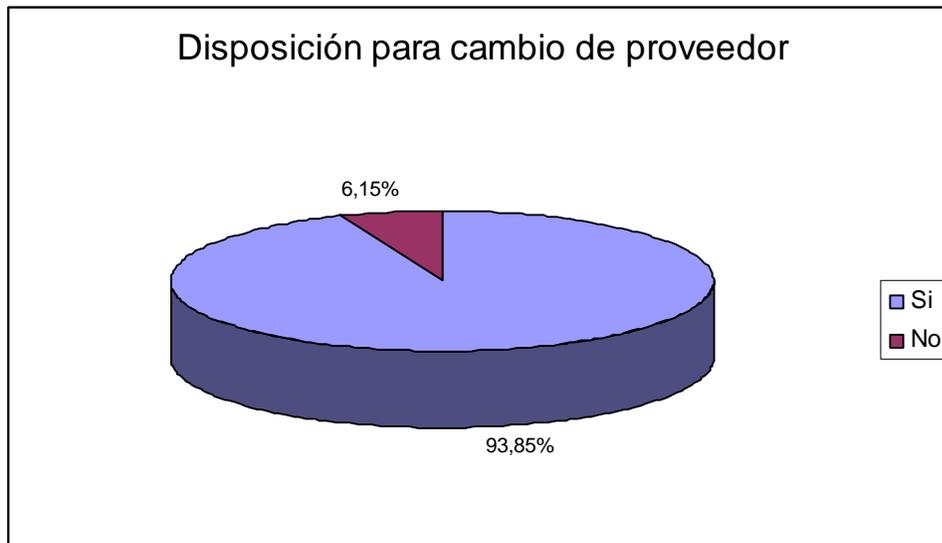
Cuadro 2.10: Disposición de Cambio de proveedor

Detalle	Cantidad	Porcentaje
Si	223	72,73%
No	83	27,27%
Total	306	100,00%

Fuente: Investigación de mercado, 2009
 Elaborado por: Andrea Cevallos

El cuadro 2.10 muestra que existe, en el 72.73% de encuestados la disposición para cambiarse de taller de mantenimiento a comparación de un 27.27% cuya respuesta es negativa. Esta información identifica un grupo de propietarios de vehículos BMW que han sido fidelizados por los ofertantes actuales, sin embargo es evidente que en su mayoría los dueños de este tipo de vehículos no se sienten identificados con su proveedor actual.

Gráfico 2.6: Percepción del servicio recibido



Fuente: Investigación de mercado, 2009
 Elaborado por: Andrea Cevallos

8. ¿Por qué cambiaría usted de taller de mantenimiento? (seleccione máximo 2)

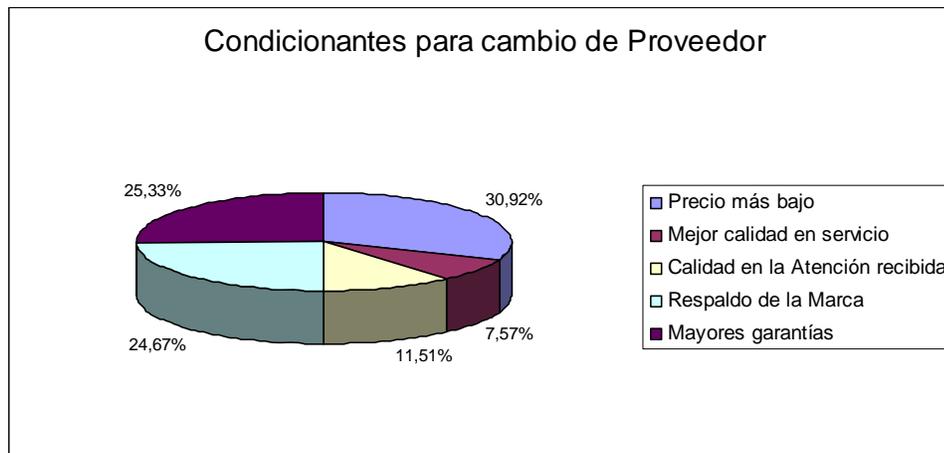
Cuadro 2.11: Motivaciones para cambio de proveedor

Detalle	Cantidad	Porcentaje
Precio más bajo	125	30,92%
Mejor calidad en servicio	30	7,57%
Calidad en la Atención recibida	46	11,51%
Respaldo de la Marca	99	24,67%
Mayores garantías	102	25,33%
Total	403	100,00%

Fuente: Investigación de mercado, 2009
 Elaborado por: Andrea Cevallos

En relación al número de encuestados que respondieron positivamente en la pregunta número 7; los tres factores a analizar por el consumidor para cambiar de taller habitual de servicios para su BMW son: Precio (30,92%), Respaldo de la marca (24,67%) y Mayores garantías (25,33%), indicando que estarían propensos a cambiar de taller siempre y cuando tengan buena combinación de estos tres factores. Es importante analizar que si bien la principal motivación de compra es la calidad en los servicios de mantenimiento, el cliente regular de los talleres existentes está dispuesto a cambiarse de proveedor siempre y cuando encuentre otro que le ofrezca los mismos resultados que el actual con un precio menor en los servicios.

Gráfico 2.7: Motivaciones para cambio de proveedor



Fuente: Investigación de mercado, 2009
 Elaborado por: Andrea Cevallos

9. Si usted tuviera la oportunidad de visitar un taller de mantenimiento BMW cuyos servicios tengan alta calidad y mejores precios. ¿Lo visitaría?

Cuadro 2.12: Grado de aceptación de la propuesta

Detalle	Cantidad	Porcentaje
Si	45	53,97%
No	38	46,03%
Total	83	100,00%

Fuente: Investigación de mercado, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

Según el total de propietarios de vehículos BMW que no estarían dispuestos a cambiar de proveedor (83 encuestados) de acuerdo a la pregunta 7; el 53,97% indica que estaría dispuesto a visitar un nuevo taller que le ofreciera un servicio de calidad y con garantía del fabricante a un precio más cómodo que el de su proveedor actual.

2.5 Demanda

Una vez obtenidos y tabulados los resultados de la encuesta es menester realizar el análisis de la información obtenida con el fin tener elementos para la toma de decisiones con relación a la creación del taller.

Como la naturaleza del servicio es la atención de vehículos BMW, su demanda estará basada en la cantidad de estos vehículos en la ciudad de Quito, por lo tanto, es necesario cuantificar este número, de acuerdo a datos del concesionario, único importador de vehículos BMW.

Los automóviles BMW en la ciudad de Quito hasta el año 2008 son en total⁷:

⁷Departamento Comercial Álvarez Barba S.A., *Registros de importaciones para la ciudad de Quito*, 2008.

Cuadro 2.13: Vehículos BMW importados por Álvarez Barba S.A.

Año	Cantidad	% Incremento anual
2004	150	
2005	160	6%
2006	198	19%
2007	144	-38%
2008	172	16%
TOTAL	824	4%

Fuente: Álvarez Barba S.A., Registros de Importación, 2008
Elaborado por: Andrea Cevallos

La proyección del número de vehículos a importarse se realizó a través del modelo de regresión lineal simple, determinando la cantidad anual de autos BMW entre el año 2009 y 2014, de la siguiente manera:

Cuadro 2.14: Proyección de las importaciones de vehículos BMW por Álvarez Barba S.A.

Fórmula:

$$Y_c = a + bx$$

Donde;

AÑOS	y Autos vendidos	X	(X*Y)	X ²	Y ²
2004	150	-2	-300	4	22.500,00
2005	160	-1	-160	1	25.600,00
2006	198	0	0	0	39.204,00
2007	144	1	144	1	20.736,00
2008	172	2	344	4	29.584,00
TOTALES	824,00		28	10	137.624,00

$$a = \frac{\sum Y}{N}$$

$$a = 168.8$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$b = 2.8$$

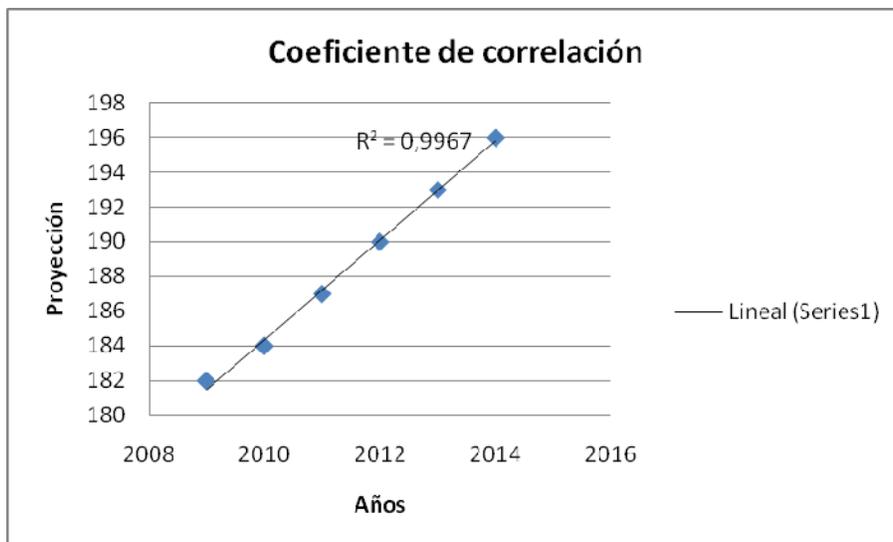
Reemplazando en; $Y_c = a + bx$, se obtiene:

Años	A	B	X	Y demanda proyectada
2008	164,8	2,8	6	182
2009	164,8	2,8	7	184
2010	164,8	2,8	8	187
2011	164,8	2,8	9	190
2012	164,8	2,8	10	193
2013	164,8	2,8	11	196

AÑO	Venta de Vehículos BMW	Total Autos BMW usados ⁸	Total General
2004	150	-	-
2005	160	-	-
2006	198	-	-
2007	144	-	-
2008	172	-	-
2009	182	1500	1.682
2010	184	1500	1.684
2011	187	1500	1.687
2012	190	1500	1.690
2013	193	1500	1.693
2014	196	1500	1.696

Fuente: Investigación de mercados, Alvares Barba S.A., 2009
 Elaborado por: Andrea Cevallos

Coefficiente de Correlación;



⁸ Ídem. p. s/n

De acuerdo con los registros de la empresa Álvarez Barba S.A. el total de vehículos existentes en la ciudad de Quito de la marca BMW es de 1500; la frecuencia anual recomendada de mantenimiento por el importador es de 2 veces al año promedio, pudiendo extenderse a 3 en el caso de vehículos con más de 5 años de vida.

La proyección de importaciones incrementa en 1.132 vehículos el parque automotor BMW de la ciudad Quito hasta el año 2014. A fin de conocer la demanda potencial, se ha multiplicado el total de vehículos BMW en el mercado por el número de mantenimientos promedio recomendado por el concesionario (2 mantenimientos por año), con lo que se ha obtenido el total servicios requeridos por los propietarios.

Cuadro 2.15: Proyección de la demanda de servicios de mantenimiento de BMW en Quito, Años 2009 - 2014

Proyección de la demanda de servicios de mantenimiento BMW Año 2009 - 2014			
AÑO	Autos nuevos	Autos usados	Total general de mantenimientos
2009	363	3.000	3.363
2010	369	3.000	3.369
2011	374	3.000	3.374
2012	380	3.000	3.380
2013	386	3.000	3.386
2014	391	3.000	3.391

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

En el cuadro anterior se puede observar el número de servicios de mantenimiento demandados para vehículos BMW en la ciudad de Quito tomando como referencia la proyección de autos nuevos por venderse y el total de autos usados entre el año 2009 y 2014.

2.6 Oferta

Existen algunos oferentes de servicios de mantenimiento exclusivo para la marca BMW en la ciudad de Quito, entre ellos están: la casa comercial que cuenta con los talleres autorizados por las marcas que venden, los talleres especializados en este tipo

de vehículos y los talleres que cuentan con el servicio multimarca sin el aval de la casa comercial BMW.

2.6.1 Cuantificación de la Oferta

Para el caso exclusivo de vehículos BMW dentro de la ciudad de Quito, existen en el mercado 3 talleres claramente identificados como proveedores de servicio de mantenimiento, estos son:

- El concesionario Álvarez Barba S.A.
- Talleres Lothar Ranft
- Bimmer Parts
- Talleres Multimarcas (Otros talleres no autorizados)

Conforme se mostró en la encuesta realizada, la mayor participación la concentra talleres Álvarez Barba con un 59,22% del total del mercado y esto se debe al respaldo de ser el único taller autorizado por BMW Alemania para el mantenimiento de vehículos de esa marca, el siguiente en participación son talleres Lothar Ranft (15,08%) que cuentan con un diferenciador en el tipo de vehículos en el que son especialistas, únicamente marcas alemanas como BMW, Mercedes Benz, Audi y Volkswagen; el siguiente taller identificado como prestador de servicio de mantenimiento para vehículos BMW es Bimmer Parts que a la vez cuenta con la fortaleza de ser importador directo de repuestos para esta marca de vehículos y su nombre, diminutivo de BMW, brinda la sensación de especialización en vehículos de esta marca.

Es importante mencionar también que en el mercado de la ciudad de Quito existen algunos talleres multimarcas no autorizados que brindan servicios a propietarios de vehículos BMW; en total, según la investigación de mercados, el 17.75% de los encuestados afirma que prefiere este tipo de proveedores, lo que muestra que existe potencialidades para la creación del taller mecánico.

Cuadro 2.16: Sistematización de la Oferta

Taller	Fortalezas	Debilidades
Álvarez Barba	<ul style="list-style-type: none"> - Respaldo de la marca BMW, especialización en la marca. - Respaldo de 34 años en el mercado - Cuenta con talleres completamente tecnificados - Cuenta con técnicos de servicio capacitados por BMW Alemania - Acceso a repuestos originales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Precios de mantenimiento altos. - Exceso de demanda, limita los tiempos de entrega. - Localización lejana de los propietarios de los vehículos.
Lothar Ranft	<ul style="list-style-type: none"> - Especialización en vehículos alemanes. - Técnico capacitado en Alemania. - Precios menores al concesionario. - Talleres completamente tecnificados. - Prestigio en el medio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Localización lejana a los propietarios de vehículos. - Faltas en cumplimiento de los tiempos de entrega. - No cuenta con el aval del fabricante.
Bimmer Parts	<ul style="list-style-type: none"> - Especialización en vehículos BMW. - Talleres tecnificados - Prestigio en el medio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poco espacio de atención. - Precios de mantenimiento altos. - No cuenta con calificación de taller por la marca.
Talleres Multimarca	<ul style="list-style-type: none"> - Precios asequibles. - Maquinaria genérica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de respaldo. - Falta de garantía de servicio - Tiempos de entrega no coordinados.

Fuente: Observación de campo en la ciudad de Quito, Junio de 2009.

Elaborado por: Andrea Cevallos

Establecidas las ventajas y desventajas de los competidores en la ciudad de Quito, es se determina el porcentaje de participación en el mercado y de esa forma se cuantifica la oferta de servicios de mecánica rápida por año.

Cuadro 2.17: Oferta

Detalle	Participación de mercado	Autos atendidos por año	Total de Servicios de mecánica rápida BMW anuales⁹
Álvarez Barba S.A.	51,52%	773	1.546
Lothar Ranft	17,32%	260	520
Bimmer Parts	13,42%	201	403
Talleres multimarcas	17,75%	266	533

Fuente: Observación directa / Estadísticas Alvares Barba S.A.

Elaborado por: Andrea Cevallos

El cuadro 2.17 identifica el total de autos y mantenimientos atendidos por los competidores; así, anualmente el concesionario Álvarez Barba atiende un promedio de 773 vehículos al año, Lothar Ranft 260, Bimmer Parts 201 y los 266 vehículos al año se atienden por talleres multimarcas. Esta participación de mercado, de acuerdo a los datos recolectados en la encuesta, permite obtener la oferta total de servicios para los 1500 autos BMW existentes en Quito al año 2008.

El total de servicios de mecánica rápida realizados por Álvarez Barba S.A. es de 1.546, para la empresa Lotear Ranft es de 520, Bimmer parts 403 y finalmente un total de 553 mantenimientos distribuidos entre los talleres multimarcas.

2.7 Demanda insatisfecha

Cuantificada tanto la oferta como la demanda en función del número de vehículos y el número de servicios de mantenimiento promedio requeridos, se obtiene el balance entre la oferta actual de los competidores y la demanda proyectada en el mercado, así:

⁹ Se toma en cuenta un total de 2 mantenimientos por año como recomendación del importador. Registros de Mantenimiento Álvarez Barba S.A., 2008.

Cuadro 2.18: Demanda insatisfecha de servicios de mantenimientos para vehículos BMW en la ciudad de Quito

Año	Demanda total de mantenimiento de servicios de mecánica rápida BMW	Oferta de servicios de mecánica rápida BMW (investigación de mercados)	Demanda insatisfecha
2009	3.363	3.000	363
2010	3.369	3.000	369
2011	3.374	3.000	374
2012	3.380	3.000	380
2013	3.386	3.000	386
2014	3.391	3.000	391
TOTAL	20.263	18.000	2.263

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

La demanda insatisfecha actual se concentra en el número futuro de autos BMW a comercializarse en la ciudad; puesto que en la actualidad de los 1500 autos existentes todos se encuentran recibiendo el servicio por parte de algún competidor. En total la demanda insatisfecha entre el año 2009 - 2014 de este tipo de servicios es de 2263 servicios de mecánica rápida, tomando en cuenta que la participación de mercado de las empresas que brindan servicios similares se mantenga.

2.8 Cobertura de la Demanda

Es evidente que el mercado de los servicios de mecánica rápida para vehículos BMW es competitivo, la presencia de empresas con renombre y con el aval tanto del importador como de la misma marca son potenciales amenazas, tomando en cuenta este entorno la cobertura de la demanda del proyecto para la creación del taller mecánico se enfoca a dos aspectos principales, que son:

1. Concentrarse en cubrir la demanda de autos nuevos vendidos en los futuros años; y,
2. Concentrarse en aprovechar el 17.75% de propietarios de vehículos que actualmente asisten a talleres multimarcas a realizar el mantenimiento.

El total de servicios a cubrir con la creación de la empresa es entonces:

Cuadro 2.19: Cobertura de la demanda de servicios de mecánica rápida para vehículos BMW en la ciudad de Quito

Años	Demanda Insatisfecha	Porción de mercado Talleres Multimarcas	Cobertura de la demanda del taller a crearse en # de servicios de mecánica rápida
2009	363	533	896
2010	369	533	902
2011	374	533	907
2012	380	533	913
2013	386	533	919
2014	391	533	924
TOTAL	2.263	3.198	5.461

Fuente: Elaboración propia
 Elaborado por: Andrea Cevallos

2.9 Conclusiones del estudio de mercado

De éste estudio se puede concluir que la demanda del servicio está siendo atendida en más del 80% por talleres respaldados por la marca BMW y un porcentaje menor por talleres sin especialización.

Los consumidores de servicios de mantenimiento pertenecen a un estatus socioeconómico medio alto y alto; y su motivación de compra esta principalmente la calidad del servicio, el respaldo del trabajo realizado y rapidez en la entrega. Sin embargo no es menos importante mencionar que un aspecto diferenciador puede ser el precio puesto que en un 30.92% los propietarios de vehículos BMW estarían dispuestos a cambiar de proveedor de servicios de mantenimiento siempre que sea una empresa que cumpla con los requisitos antes mencionados pero que además ofrezca un precio menor.

Entonces, es importante tomar en cuenta que la creación de un taller mecánico especializado en la marca debe fundamentar su operación en tres factores: calidad de servicio, tiempo de entrega reducido y precio menor al de los principales competidores.

Estos cuatro aspectos permitirán al taller a crearse cubrir la demanda insatisfecha existente, 1132 vehículos nuevos y un total de servicios de mantenimiento de 2263,

además de permitirle desarrollar estrategias de ataque frontal hacia lo talleres multimarcas (cobertura de mercado 17.75%) que atiende vehículos BMW y que no poseen características diferenciadoras a excepción de un precio menor al pagado en talleres autorizados.

CAPÍTULO III

ESTUDIO TÉCNICO

El presente capítulo desarrolla todos los aspectos técnicos necesarios para la operación de un taller especializado en mecánica rápida para vehículos BMW en la ciudad de Quito; la localización, tamaño, procesos y recursos se han desarrollado sobre la base de la información recolectada en el estudio de mercado.

3.1 Tamaño de la empresa

3.1.1 Tamaño y la demanda

El tamaño de la empresa se ha estimado en función a la demanda de mercado, conforme a los resultados obtenidos en su estimación, se ha proyectado una cobertura de servicios de mantenimiento para 455 autos, con un total de 910 cambios de aceite. Los servicios que prestará el taller son de mecánica ligera, el cuadro 3.1 muestra las actividades que se realizarán en el taller y que forman parte del mantenimiento regular que debe realizar el propietario de un vehículo BMW.

La relación entre la cantidad de servicios y el tamaño de la planta es directamente proporcional; puesto que, su definición permitirá establecer parámetros de selección de proveedores y la necesidad de infraestructura para operar.

Cuadro 3.1: Cuadro de mantenimiento vehicular BMW

Sistema o parte del vehículo	Chequeo cada semana	Chequeo cada mes	Chequeo cada dos meses	Anotación especial	Observaciones
Filtro de aire					Inspección y cambio cuando esté sucio
Anticongelante					Añadir una solución del 50/50% cuando sea necesario.
Batería					Revisar con cada cambio del aceite.
Cinturones					Buscar posibles aflojamientos entre las poleas
Líquido de frenos					Añadir el tipo adecuado cuando sea necesario.
Aceite del motor					Chequear su nivel de vez en cuando al echar

					gasolina al carro-Cambiar según lo sugerido por el manual del propietario.
Tubo de escape					Hay que examinar las emisiones regularmente.
Conductos de goma					Inspeccionar posibles abombamientos o cambios al tacto.
Luces					Mantener bombillas y fusibles extras en su vehículo.
Filtro de aceite					Cambiar con cada cambio de aceite.
Líquido del volante					Añadir el tipo adecuado cuando sea necesario.
Amortiguadores					Cambiar cuando estén gastados o cuando goteen.
Ruedas					Inflar las ruedas hasta el nivel de presión recomendado.
Líquido de la transmisión					Revisar con el motor encendido; añada el tipo adecuado cuando sea necesario.
Detergente del limpiaparabrisas					Chequear su nivel cada vez que llene el carro.
Limpiaparabrisas					Cambiar cada año o cuando no limpian bien o hacen un extraño ruido

Fuente: Álvarez Barba S.A., Departamento de Mantenimiento, 2008
 Elaborado por: Andrea Cevallos

3.1.2 Tamaño y los suministros e insumos

En función de la cantidad de servicios y en concordancia a las necesidades de los propietarios de los vehículos (ver pregunta 8), se ha seleccionado el grupo de proveedores para el taller; sobre la base de los siguientes criterios:

- Nivel de stock de productos
- Capacidad de respuesta a pedidos
- Calidad en el trabajo
- Precio

Dichos criterios fueron analizados a través del método de ponderación por medio de matrices (Ver Anexo 2). En concordancia con los resultados obtenidos los proveedores seleccionados son:

Cuadro 3.2: Proveedores

Proveedor	Artículo	Actividad
Álvarez Barba S. A.	Repuestos y lubricantes	Principal importador
Repuestos Velasco Álvarez	Repuestos y lubricantes	Importador de repuestos
Kywi	Herramientas	Autoservicio ferretero
Multitrabajos	Recurso Humano	Seleccionadora de personal
Quality Print	Material gráfico y papelería	Imprenta
Datasoft	Software ERP	Desarrollo de software y soporte técnico

Fuente: Proformas – Anexos

Elaborado por: Andrea Cevallos

3.2 Localización del Proyecto

La localización comprende el estudio de los problemas de espacio, utilizando para tal efecto el análisis de diferentes factores. La ubicación del proyecto se determina desde el punto de vista de la macro y microlocalización.

3.2.1 Macrolocalización

En vista de que el proyecto está enfocado para ofrecer los servicios de mantenimiento de vehículos BMW en la ciudad de Quito, el taller se deberá ubicar esta ciudad o en sus alrededores.

3.2.2 Microlocalización

La microlocalización determinará el punto geográfico exacto donde operará el taller. La selección de la localización del taller se ha realizado siguiendo el método de ponderación propuesto por Brown y Gibson, el mismo que combina factores cuantificables con factores subjetivos que se valoran en términos relativos. La parte inicial del estudio debe realizarse seleccionando los lugares que cumplan requisitos mínimos para el funcionamiento del taller. De acuerdo a datos proporcionados por la empresa ALVAREZ BARBA S.A. la concentración de propietarios de vehículos de la

marca BMW es mayor en la zona norte y valles de la ciudad de Quito¹⁰. En concordancia con dichos registros se han seleccionado los siguientes lugares:

- La Armenia (Sector Valle de los Chillos)
- El Edén (Sector norte)

Seleccionados los lugares, se procede con las siguientes etapas:

- Asignar un índice de ponderación relativa a cada factor locacional, su suma debe ser 1.
- Asignar una calificación de acuerdo al grado de cumplimiento de cada lugar respecto del factor analizado; la calificación es 1 para la de menor cumplimiento y 5 para la de mayor cumplimiento.
- El valor de importancia de cada factor se obtiene de multiplicar la calificación asignada por el índice de ponderación, la sumatoria general permite obtener una calificación general de cada lugar seleccionado.
- La localización de la empresa se determinará a través del que mayor calificación obtiene

A continuación se muestra la matriz de microlocalización, que evalúa los sectores seleccionados para la ubicación de la empresa, según el procedimiento enunciado anteriormente.

¹⁰ Op. Cit. ÁLVAREZ BARBA S.A., *Registros del Departamento de Mantenimiento*.

Cuadro 3.3: Matriz de microlocalización

Matriz de microlocalización					
Factores	Ponderación	Sector La Armenia		Sector Edén	
		Calificación	Promedio	Calificación	Promedio
Materia prima e insumos	15,00%	4	0,60	4	0,60
Mercado	25,00%	3	0,75	4	1,00
Mano de obra	10,00%	4	0,40	4	0,40
Servicios básicos	10,00%	5	0,50	5	0,50
Instalaciones	5,00%	3	0,15	4	0,20
Servicios de transporte	5,00%	4	0,20	4	0,20
Costo y Disponibilidad de terrenos	20,00%	2	0,40	4	0,80
Medio ambiente	5,00%	2	0,10	3	0,15
Eliminación de desechos	5,00%	3	0,15	3	0,15
TOTAL	100,00%	30	3,25	35	4,00

Fuente: Elaboración propia – Basado en el método ponderado de Brown y Gibson
Elaborado por: Andrea Cevallos

Tomando en cuenta los principales factores para la microlocalización del proyecto; evaluados en el cuadro 3.3, se define la ubicación del taller en el barrio de El Edén, habiendo obtenido una calificación promedio de 4.00.

Gráfico 3.1: Mapa de localización del proyecto



Fuente: Google Maps, Mapa de Quito, Mayo 2009.

3.3 Infraestructura Física

3.3.1 Criterios utilizados para el diseño de planta

Para el diseño de espacio y distribución de planta se tuvieron en cuenta los siguientes criterios¹¹:

- Principio de aprovechamiento del espacio

Se toma toda el área disponible, determinada por la modulación estructural, dándoles uso a todas en respuesta a una secuencia de procesos y a la funcionalidad de los mismos.

- Principio ergonómico

Se utilizan para el trabajo de los operarios, rampas, cárcamos, mesones, pocetas y equipos que por su disposición, las medidas facilitan el trabajo de los operarios reduciendo los riesgos, el cansancio osteomuscular y las malas posturas.

- Principio ecológico

Se fundamenta en la utilización de elementos con bajo impacto ambiental, sean estrategias, materias primas, manejo de residuos y otros. (Ver anexo 3)

- Principio de seguridad

Esta apoyada en los equipos y la garantía de sus fabricantes, la capacitación de los operarios y evaluaciones dentro de los procesos de seguimiento.

- Principio de distribución de planta

¹¹ KONZ, Stephan. *Diseño de instalaciones industriales.*, Editorial LIMUSA, México, 2002. p. 34

Se hace teniendo en cuenta la interrelación de las actividades que componen el proceso y que se palpan en el estado final de los vehículos atendidos como es el caso de lubricación y limpieza, que exigen áreas contiguas pero definidas para que no se entorpezcan.

3.3.2 Distribución de planta

De acuerdo a lo planificado, para un correcto funcionamiento del taller se requiere un área mínima de 450 metros cuadrados, con una vía de alta circulación, abastecimiento de agua, energía eléctrica, así como un muro perimetral para seguridad de las instalaciones. El espacio estará distribuido de la siguiente manera: área administrativa, área de recepción, área de mantenimiento, área de entrega y bodega.

3.3.2.1 Área Administrativa

Superficie: 70 metros cuadrados que se encuentra distribuida en los siguientes espacios: Oficina Gerente, 4 Cubículos, Sala de recepción, Contabilidad.

3.3.2.2 Área de recepción de vehículos

Esta área está destinada a la recepción de los vehículos, tiene un espacio de estacionamiento de 52 metros cuadrados con espacio para 4 vehículos.

3.3.2.3 Área de mantenimiento

Con una superficie de 170 metros cuadrados, permite la atención paralela de 6 automóviles.

3.3.2.4 Área entrega de vehículos

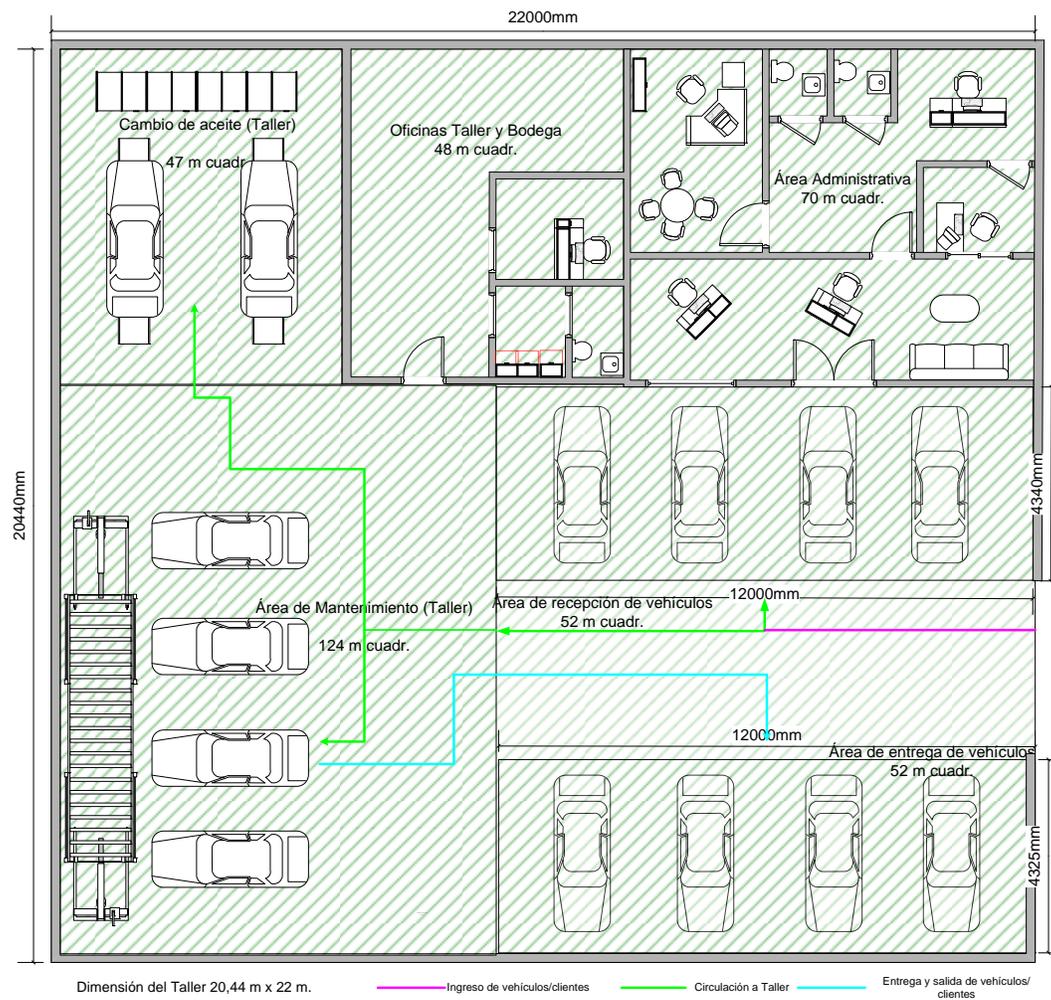
Está área es destinada a la entrega de los vehículos posterior a la realización del mantenimiento, con una superficie de 52 metros cuadrados permite el parqueo de hasta 4 vehículos.

3.3.2.5 Bodega

Área destinada al almacenaje de repuestos y lubricantes, con una superficie de 48 metros cuadrados, permitirá mantener en condiciones adecuadas los insumos para las actividades mecánicas a realizarse; además de facilitar el control de las mercaderías y su inventario.

3.3.3 Distribución de espacio

Gráfico 3.2: Distribución de espacio



Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

3.4 Procesos de la empresa

Al ser un servicio especializado en la marca BMW el proceso de negocio debe ser controlado completamente a medida de cumplir con los requisitos establecidos, por lo tanto, los factores de operación deben ser considerados muy cuidadosamente con el fin de que no se afecte la reputación del fabricante y pueda ser un diferenciador de servicio versus los competidores en el mercado.

3.4.1 Proceso de Operaciones

El proceso de operaciones dará inicio desde que el cliente ingresa con su vehículo, siendo este el primer contacto con el Jefe de taller y finaliza con la atención del Administrador en la cancelación del servicio

3.4.2 Descripción del proceso general de atención al cliente

Al ingresar el vehículo al centro de servicio, se ubicará en el área de parqueo, los agentes de servicios los atenderán, pasando al área de servicio en la cual se registrarán los datos del vehículo en la bitácora de la empresa (Sistema ERP), luego se lo trasladará al área de taller correspondiente; donde, el Jefe de taller verificará la realización de los trabajos contratados, para trasladar el vehículo al área de limpieza para su entrega, culminando con la programación del próximo servicio a realizar.

3.4.2.1 Diagrama de flujo general de proceso

Con el fin de tener una mejor idea de la operación general del taller de servicios es menester el plasmarlos en un diagrama con el fin de que se puedan observar todas las actividades de una manera desglosada y su participación en la cadena de operación.

Gráfico 3.3: Diagrama de flujo general de proceso



Fuente: Basado en el proceso de mantenimiento Alvares Barba S.A.
Elaborado por: Andrea Cevallos

Una vez establecido el diagrama de proceso general de atención, se debe analizar el componente de diferenciación en los servicios de mantenimiento a ofertar.

3.4.3 Políticas de Servicio

Con el fin de establecer un servicio que se diferencie del taller multimarca promedio de la ciudad de Quito, el presente proyecto ha establecido las siguientes políticas de servicio que permitan controlar todas las actividades enlistadas en el punto anterior.

3.4.4 Políticas Generales

Un aspecto fundamental de las políticas es que indican el grado de responsabilidad y facultades en la toma de decisiones que cada empleado tiene. En el caso de un taller cualquiera no se cuenta con ningún documento que señale estos aspectos, lo que usualmente crea confusión aún en operaciones rutinarias.

Las políticas se clasifican en dos vertientes: generales y particulares. Las generales aplican para dos o más puestos de trabajo dentro del departamento. Las políticas de atención a clientes y calidad son las dos principales en esta clasificación.

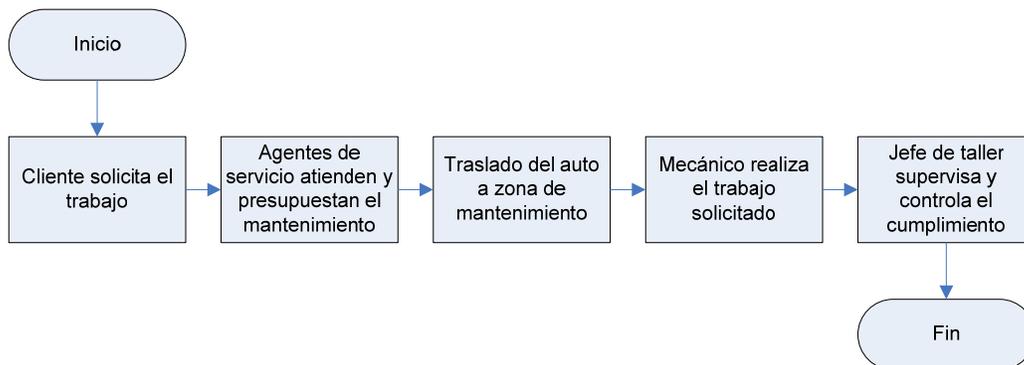
El resto de las políticas generales comprenden: capacitación, orden, higiene y seguridad. Las políticas particulares se refieren a las responsabilidades de cada puesto en particular e incluyen a todo el personal.

3.4.5 Procedimiento de una orden de servicio

Es importante establecer formalmente los medios para realizar las actividades relativamente rutinarias.

Los procedimientos indican a detalle los métodos empleados y los pasos a seguir para dichas políticas. Primeramente se procedió a establecer el flujo adecuado que la información debe seguir, el cual se ilustra en el siguiente gráfico.

Gráfico 3.4: Procedimiento de orden de servicio



Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

El proceso establece el flujo de información considerando la programación de servicio conforme solicitud del cliente y ejecución de garantías de servicio que se consideran factor diferenciador esencial con el mercado actual. Sobre dicha figura es importante hacer notar a la bitácora de servicio como el centro de información. Esto tiene la intención de que la información siempre fluya por un mismo lugar y de esta manera lograr un seguimiento de manera más eficaz y eficiente.

3.4.6 Procedimientos para la entrega de servicios de mantenimiento

Los servicios de mantenimiento que la empresa ofertará son: Cambio de aceite de motor, Mantenimiento de frenos y Mantenimiento de suspensión. A continuación se describen las actividades a seguir para cada uno de esos procedimientos. El tiempo estimado de acuerdo a datos proporcionados por los talleres de mantenimiento de la empresa Álvarez Barba S. A. son:

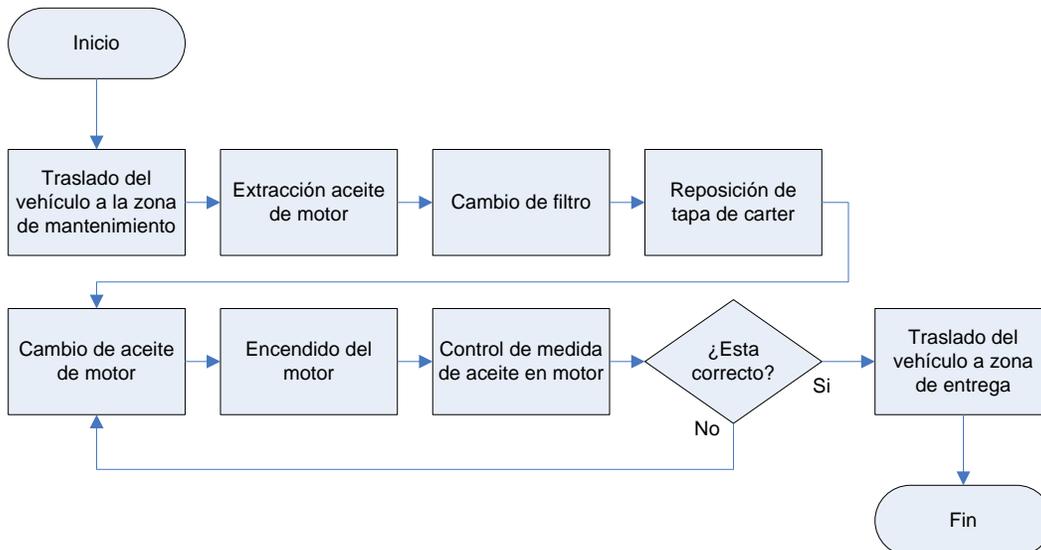
Cuadro 3.4: Tiempo en taller por cada servicio ofertado

Servicio	Tiempo en taller
Cambio de aceite de motor	de 1 a 4 horas
Mantenimiento de frenos	de 3 a 6 horas
Mantenimiento de suspensión	de 4 a 8 horas

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

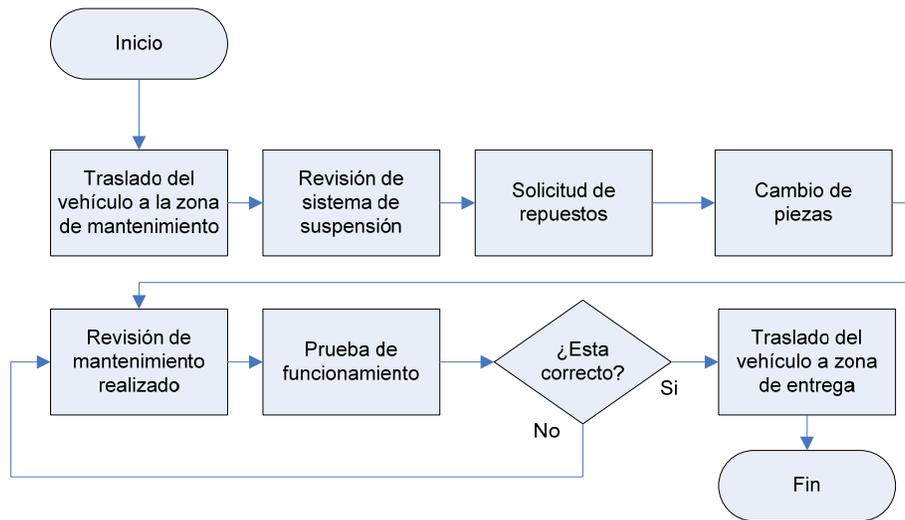
A continuación se describen los procedimientos de entrega de los servicios de la empresa:

Gráfico 3.5: Procedimiento para cambio de aceite de motor



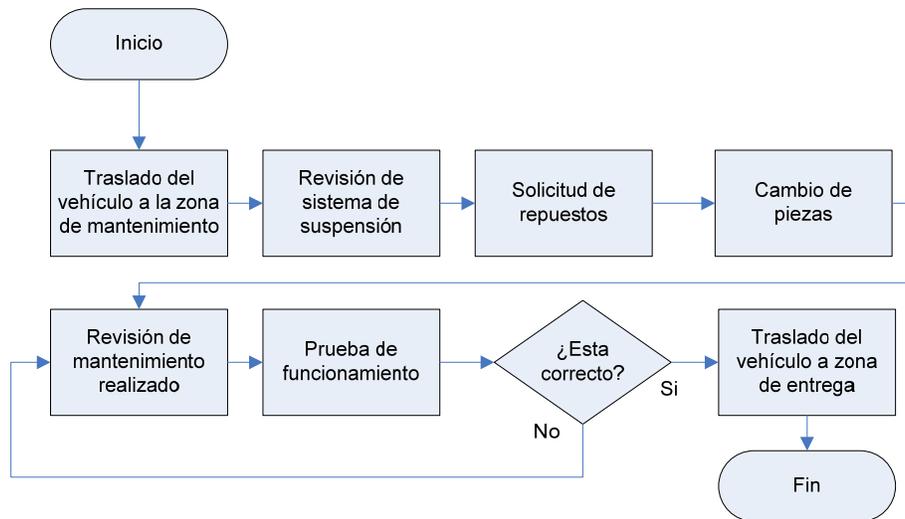
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

Gráfico 3.6: Procedimiento para mantenimiento de frenos



Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

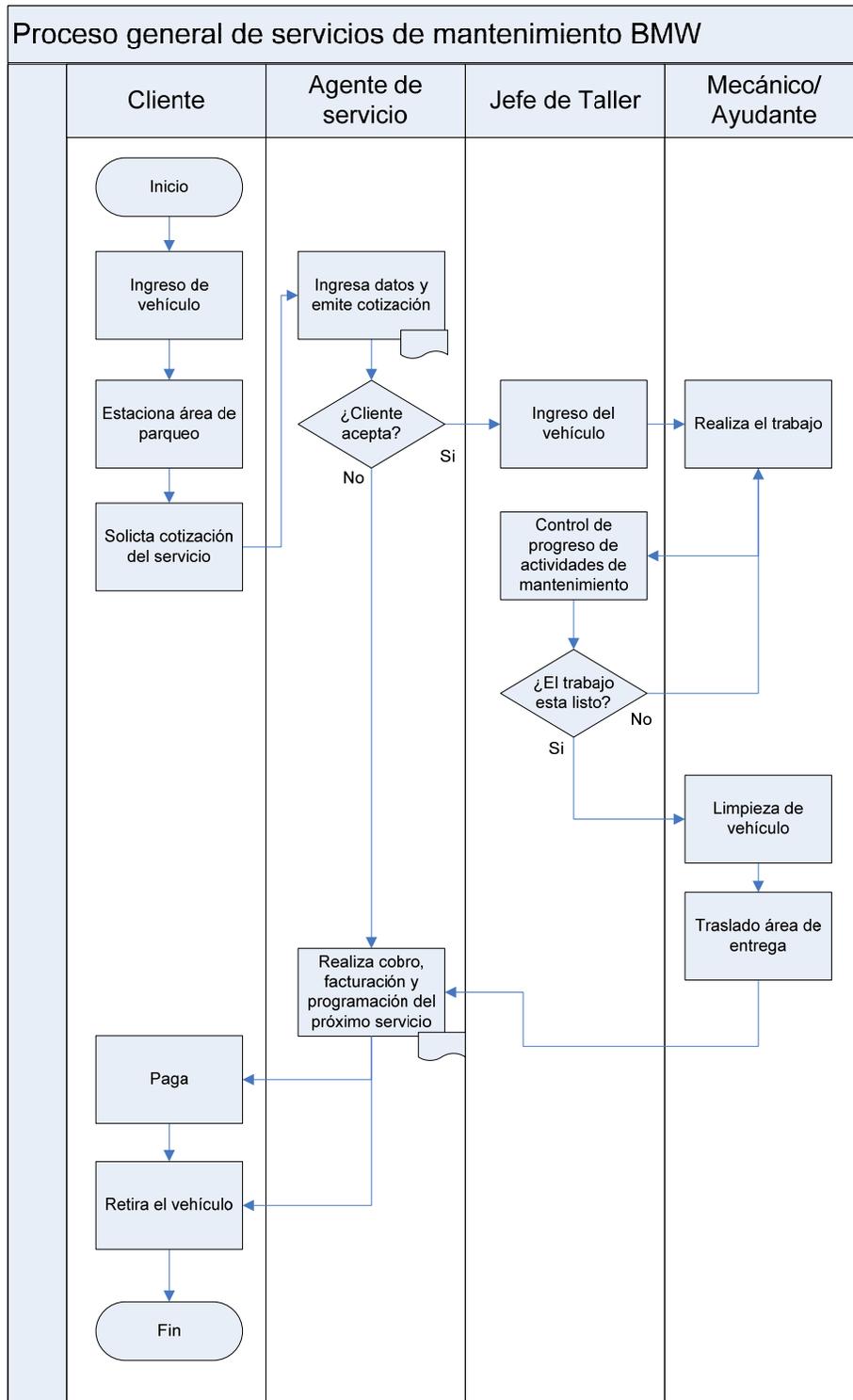
Gráfico 3.7: Procedimiento para mantenimiento de transmisión



Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

El proceso general de atención al cliente dentro del taller de servicio esta evidenciado en el gráfico 3.8, cabe indicar que el mismo tendrá sus diferentes variantes conforme los diferentes servicios sean solicitados por el cliente.

Gráfico 3.8: Procedimiento de servicios de mantenimiento

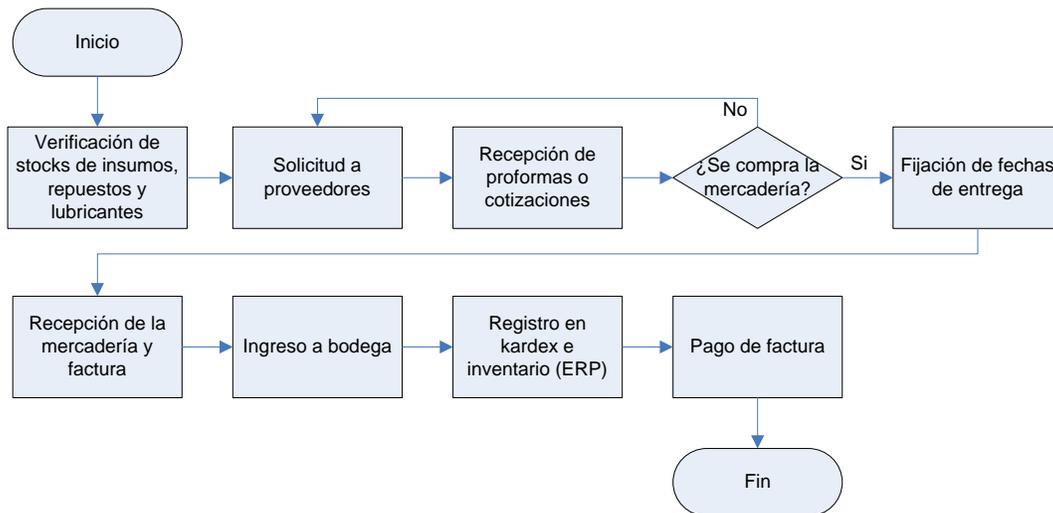


Fuente: Flujogramas de proceso del negocio
Elaborado por: Andrea Cevallos

3.4.7 Procedimientos de compra y almacenamiento de repuestos

La entrega correcta de los servicios de mantenimiento requiere la compra de insumos y repuestos, esta estructura obliga al taller a llevar un registro de inventario de las mercaderías que ingresan y son utilizadas en las labores de mantenimiento; para esto, se utilizará el método de kárdex promedio, ya que la rotación de repuestos y lubricantes dependerá del tipo de servicio solicitado por cada cliente y la cantidad anual realizada. A continuación se muestra el proceso de solicitud, almacenaje y registro de insumos, repuestos y lubricantes.

Gráfico 3.9: Procedimiento de compra y almacenamiento de repuestos



Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

3.4.8 Capacidad instalada y capacidad utilizada

La capacidad instalada es considerada como el volumen de producción de bienes y/o servicios que le es posible generar a una unidad productiva de acuerdo con la infraestructura disponible; en el taller esta capacidad está en directa relación con el número de autos que se puedan atender de forma simultánea: 4 en mantenimiento regular y 2 en cambio de aceite y lubricación. De esta manera, la capacidad instalada y utilizada se muestra en el cuadro 3.5.

Cuadro 3.5: Capacidad Instalada y Capacidad Utilizada

Servicio	Tiempo en taller	Capacidad Instalada Anual	Capacidad utilizada					
			2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cambio de aceite de motor	de 1 a 4 horas	528	414	416	419	421	424	426
Mantenimiento de frenos	de 3 a 6 horas	352	276	278	279	281	283	284
Mantenimiento de suspensión	de 4 a 8 horas	264	207	208	209	211	212	213
TOTAL		1144*	896	902	907	913	919	924
%			78,32%	78,85%	79,28%	79,81%	80,33%	80,77%

Fuente: Proyección de la demanda, Capítulo 2.
Elaborado por: Andrea Cevallos

La capacidad instalada calculada en función de las horas a trabajar (8 horas diarias) y el tiempo de duración de cada uno de los servicios da como resultado un total de 1144 mantenimientos. La capacidad utilizada este en directa relación con la cobertura de la demanda planteada en el capítulo 2; según esos datos la capacidad utilizada, que es la fracción de la capacidad instalada que se está empleando, se encuentra en el rango de 78,32% a 80,77% en espacio de 6 años; valores que permiten la operación regular de la empresa y justifican la inversión en infraestructura.

3.4.9 Sistemas de información y control de operaciones

En la actualidad las tecnologías de la información han generado herramientas que permiten facilitar las operaciones de diferentes industrias. El sector de servicios automotrices no es la excepción, un sistema ERP (Enterprise Resource Planning) cuenta con todas las características necesarias para la captura de datos y la generación de información de manera rápida y preprogramada, sistema que es de gran utilidad para el control de las operaciones de servicio del taller y el cumplimiento de la promesa de venta; sin embargo, debe ser configurado por la empresa que lo contrate.

La adecuada programación de las características del software permite mejorar el rendimiento del trabajo administrativo, el seguimiento del trabajo en proceso y de los clientes servidos, así como una obtención oportuna de información el desempeño de la empresa.

El sistema deberá ser configurado sobre la base de los procesos, tiempos y sistemas de inventarios definidos para la entrega del servicio.

- Programación del trabajo

El ERP deberá contar con una sección especial para la programación del trabajo la cual asistirá al Jefe de Taller y/o agentes de servicio para comprometer las fechas de entrega y servirá como bitácora de servicio para verificar el estado de ocupación del taller.

Además de la configuración del ERP también se colocará un pizarrón en la oficina de la gerencia que permitirá verificar la programación de servicios del día de manera eficiente e ilustrativa el trabajo en el taller. Al Jefe de taller le permitirá conocer cuánto trabajo tiene pendiente, así como la rapidez con la que el personal a su cargo está llevando a cabo los trabajos asignados y poder llevar a cabo acciones.

Este sistema de control tendrá una estructura de la siguiente manera:

Fecha de entrada	O.S.	Cliente	Tipo	Reparación	Promesa	Tec.	Status

Donde;

- o O. S.: Número de la orden de servicio
- o Cliente: Nombre del Cliente a atender
- o Tipo: Modelo del vehículo
- o Reparación: Referencia corta del tipo de reparación general
- o Promesa: Fecha y hora de la promesa de entrega
- o Téc: Nombre del mecánico que se encargará de la reparación del vehículo
- o Status:
 1. En reparación
 2. Sin Asignar
 3. En espera de repuestos
 4. En espera de autorización
 5. Otro: _____

- **Promesa de entrega o diagnóstico**

Conforme lo establecido, para parametrizar el sistema ERP es necesario el definir cuáles serán las actividades específicas de acuerdo al tipo de reparación, en el caso de reparaciones menores, el Jefe de Taller deberá consultar con la bitácora de servicio el status del taller para determinar una fecha de entrega e indicársela al cliente. El sistema apoyará en la administración de la capacidad del taller de acuerdo a los parámetros establecidos en el horario, número de mecánicos disponibles y tiempo estimado de la reparación.

Se define como reparaciones menores todas aquellas que comprendan: mantenimiento, conservación, cambio de repuestos menores, y demás para las cuales se conozca la falla con exactitud y el tiempo que toma la reparación. Por el contrario, las fallas mayores son todas aquellas para las cuales no se sabe el origen o cuáles son los componentes dañados y, por lo tanto, se deberá realizar un diagnóstico antes de determinar la fecha de entrega.

3.4.10 Sistema para el seguimiento de los clientes

El sistema ERP deberá contar con un catálogo para alimentación de clientes, por medio de este se podrá acceder a un archivo histórico. Se configurará de tal manera que el Gerente pueda visualizar reportes sobre las últimas visitas de los clientes y determinar cuáles son los que podrían estar próximos a requerir servicio, esto brindaría una ventaja en la operación para crear una fidelización de clientes y procurar su constante recompra de servicio.

- **Medidas de Desempeño**

El sistema ERP deberá contar con reportes que permitan controlar el desempeño en las operaciones del taller con el fin de evaluarlos y tomar correctivos en el caso de encontrar problemas en el mismo.

El sistema deberá controlar los siguientes parámetros:

- Tiempos productivos e improductivos: períodos en los que la operación del taller demuestra actividad de servicio.
- Reportes de capacidad disponible y retraso en operación: estos parámetros permitirán ajustar los tiempos de operación y promesa de venta con el fin de procurar la satisfacción de los clientes.

- **Control de Calidad**

Para asegurar la calidad de las reparaciones y dejar saber al cliente que dicha tarea se lleva a cabo se desarrollará una lista de verificación de control de calidad que el Jefe de taller deberá llenar cada vez que el sistema de bitácora de servicio reporte que un trabajo se ha terminado. Dicho formato será también firmado por el o los mecánicos que hayan estado involucrados en la reparación. Lo anterior con el objeto de hacer sentir la importancia de su responsabilidad.

- **Control de repuestos**

Con el fin de dar un adecuado seguimiento a los vehículos que necesiten repuestos, se implementará un sistema de control de requerimiento, con el fin de registrarlo en el sistema y evitar el desabastecimiento a través del correcto funcionamiento del punto de reorden.

3.4.11 Sistema de Seguridad Industrial

Considerando que la actividad económica planteada es un servicio, el taller debe considerar ciertos parámetros con el fin de salvaguardar la integridad de su capital más importante: sus trabajadores.

Es por esta razón, que a continuación se desarrolla el punto de seguridad y salud ocupacional y los factores de riesgos a los que se sometería el personal durante la operación del taller de servicios.

Cuadro 3.6: Posibles riesgos en el desempeño del trabajo

#	Riesgo	Efecto	# de personas expuestas	Plan de Contingencia
1	Ruido	Sordera profesional Irritabilidad Disminución de la productividad	5	No sobrepasar los límites de ruido establecidos por el código de trabajo o 70 Db.
2	Caídas de personal al mismo nivel	Golpes en extremidades Golpes en la cabeza Lesiones óseas Fracturas	5	Uso de botas con caucho antideslizante
3	Temperatura extrema de frío	Escalofrío Calambres Resfriados Efecto de puntas	5	Uso de overoles de impermeables que den calor al cuerpo
4	Contactos eléctricos directos o indirectos	Descargas eléctricas Daño de maquinarias	5	Uso de botas de Caucho y capacitación
5	Posturas inadecuadas en el desarrollo de actividades	Espasmos musculares Lumbagos Calambres Fatiga	5	Capacitación al personal
6	Trabajo de Pie prolongado	Dolores de espalda – Fatiga Pronunciación de las venas Dolor en los gemelos	5	Tiempos de receso a la hora del almuerzo y por la mañana y por la tarde en momentos de menos demanda

Fuente: Análisis de riesgos en Taller, basado en riesgos industriales manual GMAC Ecuador.

Elaborado por: Andrea Cevallos

Se debe vincular los trabajadores a un programa de salud ocupacional para la prevención y control de riesgos, adicionalmente se debe contar con registros de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Conforme la operación habitual de talleres de servicio, se identificaron situaciones particulares que confirman las primeras apreciaciones dadas, entre las cuales se destacan los puntos:

- Uso de normas establecidas para las herramientas y la ergonomía.

El uso diario de las herramientas y máquinas genera posibles riesgos a los que los trabajadores se ven expuestos; por esta razón se deben plantear medidas

preventivas. Por otra parte los trabajadores debe seguir los procedimientos estandarizados que muestren el modo correcto de ejecutar sus tareas, previniendo así mala calidad en el desarrollo del servicio y posibles riesgos debido al mal uso de las herramientas.

- Señalización.

Las instalaciones de la empresa deben tener avisos informativos acerca de condiciones básicas de la planta como: accesos (entradas y salidas), uso de elementos de seguridad (botas de seguridad), primeros auxilios, extintores de incendios, etc.

3.4.12 Sistema de Inventario y puntos de reorden

El sistema ERP además de permitir un control sobre las actividades del taller, tiene la posibilidad de crear un módulo de manejo de inventarios; este módulo muestra el stock de insumos, repuestos y/o lubricantes acompañado del precio y el punto de reorden, parametrizado de acuerdo a la capacidad utilizada y la cantidad de mantenimientos realizados.

3.5 Recursos

De acuerdo a la localización y tamaño del negocio se establecen los requerimientos mínimos necesarios entorno al equipamiento, infraestructura física, recurso humano, insumos y materiales.

3.5.1 Recursos materiales

Los recursos materiales necesarios para la operación de la empresa se detallan a continuación:

- **Herramientas y Equipo para taller y oficinas**

Cuadro 3.7: Herramienta y Equipo para taller

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Inversión
Compresor para aire de 5 HP	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
2 Lagartos de 2tn cada uno	2	\$ 450,00	\$ 900,00
Cajas de Herramienta Stanley completas	2	\$ 600,00	\$ 1.200,00
Compresor para espirales de amortiguadores Stanley	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Extractor de rótulas y cabezales 555	1	\$ 450,00	\$ 450,00
Tensiómetro para fajas Roulounds	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Televisor	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Tester para baterías Snapon	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Teléfonos	4	\$ 120,00	\$ 480,00
Central telefónica	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Faxes	1	\$ 140,00	\$ 140,00
Total			\$ 8.370,00

Fuente: Álvarez Barba S.A., Departamento de Mantenimiento, 2008

Elaborado por: Andrea Cevallos

- **Muebles y Enseres**

Cuadro 3.8: Muebles y Enseres

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio total
Escritorio ejecutivo	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Escritorio simple	4	\$ 120,00	\$ 480,00
Silla ejecutiva	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Sillas secretariales	5	\$ 45,00	\$ 225,00
Sillones recepción (3 personas)	1	\$ 40,00	\$ 40,00
Mesa de centro	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Lockers	5	\$ 60,00	\$ 300,00
Mesa de reunión (incluye sillas)	1	\$ 250,00	\$ 250,00
TOTAL			\$ 1.845,00

Fuente: Observación directa proveedores de modulares, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

- **Equipo y Sistemas de computación**

Cuadro 3.9: Equipo y sistemas de computación

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio total
Computadoras	6	\$ 750,00	\$ 4.500,00
UPS con regulador de voltaje	6	\$ 20,00	\$ 120,00
Impresora de matriz	2	\$ 600,00	\$ 1.200,00
Impresora multifuncional láser	3	\$ 280,00	\$ 840,00
Switch para red de 8 puertos	1	\$ 60,00	\$ 60,00
Software ERP Smartest 8.0 (Programa)	1	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
Software ERP Smartest 8.0 (licencias)	5	\$ 200,00	\$ 1.000,00
Televisor de 21 pulgadas	1	\$ 600,00	\$ 600,00
TOTAL			\$ 10.820,00

Fuente: Proveedores, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

El equipo descrito permitirá la atención de 38 vehículos por mes.

3.5.2 Insumos y repuestos

La operación del taller requiere la compra de insumos y repuestos para el correcto mantenimiento de los vehículos, a continuación se describen los costos y la cantidad de productos y servicios requeridos.

El taller requiere de forma indispensable la compra de repuestos e insumos; las partes, piezas y lubricantes necesarios son de características diferentes en tamaño y usos; de acuerdo a la tabla de mantenimiento sugerida por el concesionario los costos de esos insumos son:

Cuadro 3.10: Total Insumos y repuestos usados para cambio de aceite

Insumos cambio de aceite		Cantidad	Costo unitario	Total anual
Repuestos	Filtro de aceite	414	\$ 15,00	\$ 6.203,08
Lubricantes	Aceite 20W50		\$ 20,00	\$ 8.270,77
Mano de Obra	Cambio de aceite		\$ 6,00	\$ 2.481,23
TOTAL			\$ 41,00	\$ 16.955,08

Fuente: Proveedores, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

Los insumos y repuestos para la entrega del servicios de mantenimiento de frenos incluyen la sustitución de discos de frenos, pastillas, empaques y líquido de frenos como muestra el cuadro 3.11.

Cuadro 3.11: Insumos y repuestos usados para mantenimiento de frenos

Insumos frenos		Cantidad	Costos (Insumos y MO)	Cantidad al año	Total anual (2009)
Repuestos	Discos de Freno	2	\$ 250,00	276	\$ 69.000,00
	Pastillas de Freno (par)	4	\$ 70,00		\$ 19.320,00
	Empaques para Freno (kit)	1	\$ 100,00		\$ 27.600,00
Lubricantes	Líquido de frenos	1	\$ 50,00		\$ 13.800,00
Mano de Obra	Mantenimiento	1	\$ 250,00		\$ 69.000,00
TOTAL			\$ 720,00		

Fuente: Proveedores, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

El mantenimiento de la suspensión considerado uno de los servicios menos regulares por la durabilidad de las piezas implica un trabajo mecánico de que tiene una duración mayor aproximadamente un total de 8 horas de trabajo repartidas en dos días en promedio.

Cuadro 3.12: Insumos y repuestos usados para mantenimiento de suspensión

Insumos suspensión		Cantidad	Costos (Insumos y MO)	Costo del servicio de mantenimiento	Cantidad al año	Total anual (2009)
Repuestos	Mesas de dirección	2	\$ 120,00	\$ 240,00	207	\$ 49.680,00
	Terminales	2	\$ 60,00	\$ 120,00		\$ 24.840,00
	Bases de Amortiguador	4	\$ 25,00	\$ 100,00		\$ 20.700,00
	Amortiguadores	2	\$ 200,00	\$ 400,00		\$ 82.800,00
	Cauchos y Bujes	10	\$ 15,00	\$ 150,00		\$ 31.050,00
Líquidos	Aceite para dirección	1	\$ 60,00	\$ 60,00		\$ 12.420,00
Mano de Obra	Mantenimiento Sistema	1	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 41.400,00	
TOTAL			\$ 680,00	\$ 1.270,00		\$ 262.890,00

Fuente: Proveedores, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

3.5.3 Servicios Básicos

La operación del negocio para los vehículos BMW y las actividades administrativas requieren de servicios básicos que faciliten su funcionamiento; el cuadro 3.13 muestra cuáles son los costos indirectos de entrega del servicio.

Cuadro 3.13: Servicios básicos

Servicios	Cantidad	Costo unitario	Total mensual	Total anual (2009)
Energía Eléctrica	1000 Kw/h.	\$ 0,12	\$ 120,00	\$ 1.440,00
Agua Potable (m3)	200 m3	\$ 0,35	\$ 70,00	\$ 840,00
Teléfono	-	-	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Internet	512 Kbps	-	\$ 40,00	\$ 480,00
TOTAL			\$ 330,00	\$ 3.960,00

Fuente: Proveedores, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

3.5.4 Materiales

Los materiales a utilizarse son: wiperes, cepillos de metal, franelas, lavacaros y solventes, necesarios para la labor de limpieza de partes, piezas y vehículos. El tiempo estimado para el consumo y reposición es de tres meses; sus costos se muestran en el cuadro 3.14.

Cuadro 3.14: Materiales

Materiales	Cantidad	Costo unitario	Total trimestral	Total Anual (2009)
Wiperes (unidades)	30	\$ 0,50	\$ 15,00	\$ 60,00
Cepillos metálicos (unidades)	6	\$ 1,20	\$ 7,20	\$ 28,80
Franelas (unidades)	10	\$ 1,00	\$ 10,00	\$ 40,00
Lavacaros (unidades)	2	\$ 3,50	\$ 7,00	\$ 28,00
Solventes (botella)	45	\$ 5,00	\$ 225,00	\$ 900,00
Shampoo vehículos (litro)	30	\$ 1,50	\$ 45,00	\$ 180,00
Limpiones (unidades)	10	\$ 3,00	\$ 30,00	\$ 120,00
Cera para autos (litros)	15	\$ 5,00	\$ 75,00	\$ 300,00
TOTAL			\$ 309,20	\$ 1.656,80

Fuente: Proveedores, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

Es importante mencionar que en el capítulo correspondiente al estudio financiero, se desarrollarán las proyecciones de los costos en insumos y materiales correspondientes al período 2010 y 2014.

3.5.5 Recursos Humanos

Establecida la cantidad de vehículos a ser atendida por el taller y en función de las herramientas, maquinaria, insumos, materiales y servicios a utilizar, se ha determinado la cantidad y tipo de personal requerido para la operación de la empresa.

La mano de obra será contratada bajo la figura de relación de dependencia; es decir, se dará cumplimiento a lo estipulado en el Código de Trabajo y las remuneraciones se fijarán en función de los mínimos sectoriales asignados por el Ministerio de Relaciones Laborales. El cuadro 3.15 y 3.16 describen el recurso humano a emplearse:

Cuadro 3.15: Recurso humano área administrativa

Cargos	Cantidad	Sueldo Mensual	Total Sueldos
Gerente Propietario	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Administrador	1	\$ 350,00	\$ 350,00
Agente de servicio al cliente	2	\$ 300,00	\$ 600,00
TOTAL			\$ 1.650,00

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales / Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

Cuadro 3.16: Recurso humano taller

Cargos	Cantidad	Sueldo Mensual	Total Sueldos
Jefe de Taller	1	\$ 450,00	\$ 450,00
Mecánico/s	2	\$ 330,00	\$ 660,00
Ayudante/s	2	\$ 220,00	\$ 440,00
TOTAL			\$ 1.550,00

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales / Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

CAPÍTULO 4

ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Determinados los aspectos técnicos relevantes para el funcionamiento del taller, se describe en este capítulo la estructura administrativa que este deberá tener para satisfacer la demanda de servicios de mantenimiento de vehículos BMW.

4.1 Descripción de la empresa

4.1.1 Negocio de la empresa

El negocio de la empresa según la clasificación otorgada por el Código Industrial Internacional Uniforme - CIIU – en su tercera revisión de acuerdo al SRI, se encuentra formando parte del sector de venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; venta al por menor de combustibles para automotores, tal como se muestra en el cuadro 4.1.

Cuadro 4.1: Negocio de la empresa

CLASIFICACIÓN	SECTOR	DESCRIPCIÓN
G		Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; venta al por menor de combustibles para automotores.
G	502	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.
G	5020.01	Mantenimiento de vehículos automotores

Fuente: CIIU3, Servicio de rentas internas SRI, 2009
Elaborado por: Andrea Cevallos

Entorno a esa clasificación la empresa brindará tres servicios específicos para vehículos:

- Cambio de aceite de motor
- Mantenimiento de frenos; y,
- Mantenimiento de suspensión

4.1.2 Nombre o razón social

El nombre escogido para el taller es BÁVARA MOTORS; el mismo que se deriva de la traducción al español de la las sigla BMW (*'Bayarische Motoren Werke'*), cuyo significado es 'Fábricas Bávaras de motores'¹². La selección del nombre busca establecer una relación directa con los propietarios de vehículos BMW, incentivando la pertenencia y demostrando conocimiento sobre la historia y evolución de la marca.

4.1.3 Tipo de empresa

De acuerdo al Instructivo Societario de la Superintendencia de Compañías, según su clasificación jurídica las empresas pueden ser: compañías de responsabilidad limitada, compañías anónimas, economía mixta, compañías de comandita por acciones, y sociedades de hecho¹³. La figura legal para la creación de la empresa será la de compañía de responsabilidad limitada, donde cada uno de los socios responde por las obligaciones sociales hasta el monto de aportaciones individuales. Entre los requisitos para la constitución de la empresa están, los siguientes¹⁴:

- El nombre

En esta especie de compañías puede consistir en una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. Deberá ser aprobado por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías.

- Solicitud de aprobación

Presentación al Superintendente de Compañías o a su delegado de tres copias certificadas de la escritura de constitución de la compañía, a las que se adjuntará la solicitud, suscrita por abogado, requiriendo la aprobación del contrato constitutivo.

¹² PORTAL COCHES.ES, <http://www.coches-es.como/bmw/> , 2009.

¹³ SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, *Instructivo Societario*, Última edición, año 2008 p. 5

¹⁴ Ídem, p. 6

- **Números mínimo y máximo de socios**

La compañía se constituirá con dos socios, como mínimo, o con un máximo de quince, y si durante su existencia jurídica llegare a exceder este número deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse.

- **Capital mínimo**

El capital mínimo con que ha de constituirse la compañía es de cuatrocientos dólares, La conformación del taller contará con dos socios con igual porcentaje de participación de capital como se muestra en el cuadro 4.2.

Cuadro 4.2: Capital social

Distribución del Capital Social	
Nombre	Participación
Andrea Cevallos	50%
Alfredo Cevallos	50%
Total Capital	100%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

- **Registro en la Cámara de Comercio de Quito**

En caso de que la compañía vaya a dedicarse a cualquier género de comercio es indispensable obtener la afiliación a la respectiva Cámara de comercio, según prescribe el Art. 13 de la Ley de Cámaras de Comercio.

La compañía será afiliada a la Cámara de Comercio con el fin de aprovechar los beneficios entorno a: Capacitación, Asesoramiento en negocios, Seguro, entre otros.

Logotipo

Gráfico 4.1: Logotipo de la empresa



Fuente: Valdivia Desing
Elaborado por: Andrea Cevallos

4.2 Cultura organizacional

La cultura organizacional se define como la forma en la que una empresa se comunica en su entorno y el comportamiento que se deriva de sus acciones, esta se ve de manifiesto en su misión, visión, valores y políticas.

4.2.1 Misión

Proporcionar servicios de mecánica menor confiable y garantizada para vehículos BMW, con personal técnico capacitado, instalaciones adecuadas y tecnología de punta en busca de la satisfacción de nuestros clientes.

4.2.2 Visión

Consolidarse en la ciudad de Quito, como una empresa líder en la prestación de servicios técnicos automotrices especializados en vehículos de marca BMW, utilizando tecnología de vanguardia, herramienta moderna e instalaciones adecuadas.

4.2.3 Valores

Los principales valores en los que se enmarca la filosofía del taller son:

- Actitud de Servicio y excelencia en la gestión.
- Compromisos de calidad, desde el primer contacto hasta el servicio postventa.

- Compromiso con el cliente y su negocio, garantía y calidad en los trabajos.
- Ética profesional, es la guía de nuestra conducta, tanto entre colegas, con los clientes, con nuestros socios comerciales, con los competidores y en general.
- Integridad, Honestidad, respeto y confianza.
- Claridad y simplicidad en todas las comunicaciones y dentro de la empresa.
- Flexibilidad y rapidez de respuestas.
- Conseguir el mejor equipo profesional y humano y mantenerlo.
- Rentabilidad de la empresa.
- Excelente relaciones interpersonales, buen trato, y sentido del humor siempre.
- Confidencialidad y Confiabilidad.

4.2.4 Políticas de la Empresa

4.2.4.1 Políticas Generales

- Trabajar para mejorar continuamente y alcanzar la meta de satisfacción total de los clientes, empleados y accionistas.
- Responsabilizar a todos los miembros de la organización del servicio al cliente y su calidad.
- Instruir a todas las personas de la organización en el respecto y cuidado del medio ambiente (Ver Anexo 3).

- Cumplir los compromisos con los proveedores y reconocer la moralidad comercial y la ética de los clientes.

4.2.4.2 Políticas de Servicio

- El personal deberá atender los requerimientos de los clientes respecto de los servicios mantenimiento de los vehículos en concordancia con la misión y visión declaradas.
- Las condiciones de prestación de servicios deberán constar en toda la documentación y registros que forman parte de los procesos; la actualización del sistema de seguimiento es obligatoria.
- El cliente tendrá derecho a realizar cualquier tipo de reclamo formal 48 horas posteriores al trabajo realizado; es menester de todos los empleados cumplir con la correcciones necesarias sin registrar ningún costo para el cliente.
- El proceso de entrega de todos los servicios se evaluará trimestralmente.

4.2.4.3 Políticas de Imagen Institucional

- **Del personal**
 - El uso de uniforme es obligatorio para todo el personal del taller, personal que no cumpla con esta política será sancionado.
 - Está terminantemente prohibido, en el caso de las damas: el uso excesivo de maquillaje, adornos como binchas, aretes y cadenas de gran tamaño, así como las uñas largas y peinados extravagantes.
 - Está prohibido para el caso de los caballeros: el cabello y barba larga o mal arreglada, así como el uso de anillos y cadenas de gran tamaño.

- **De la Publicidad**

- El tono publicitario deberá siempre respetar los patrones enmarcados en las leyes de difusión.

- Toda publicidad será aprobada por el Gerente General y deberá responder a un plan previamente establecido.

4.3 Estructura organizacional

Como todo proyecto de inversión el recurso humano cuenta con un papel elemental mucho más aún en la rama económica de los servicios, ya que el activo más importante allí son las personas. La empresa está estructurada en 3 niveles:

1. Nivel Gerencial: Conformado por el Gerente General y propietario de la empresa.

2. Nivel Ejecutivo: Conformado por el Administrador y Jefe Taller.

3. Nivel Operativo: Conformado por el personal en general.

Las necesidades de personal están identificadas sobre la base del tamaño de planta; la creación del taller supone la generación de 8 plazas de empleo fijas en distintas áreas para atender el mercado de Quito; divididos de la siguiente manera:

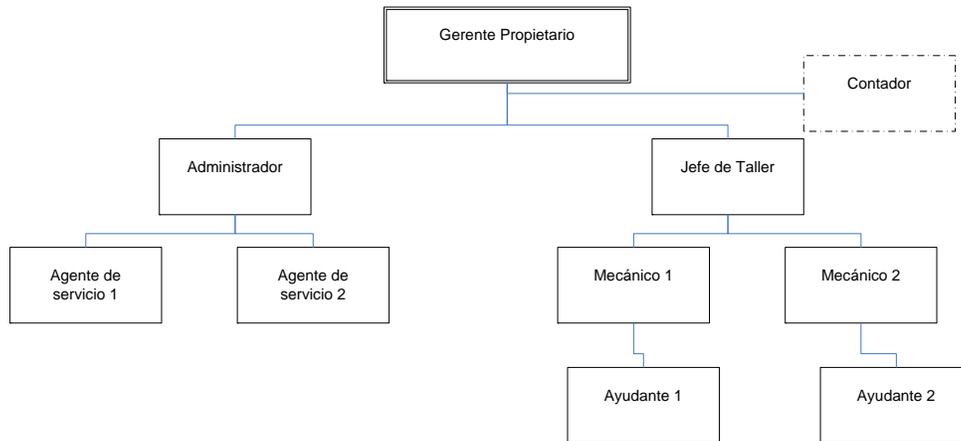
- Área Administrativa: 3 personas

- Área de Mantenimiento (taller): 5 personas

4.3.1 Organigrama

En el momento de su instalación, el taller de servicios contará con la siguiente estructura orgánica:

Gráfico 4.2: Organigrama



Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

4.3.2 Descripción de cargos, perfiles y funciones

4.3.2.1 Área Administrativa

- Gerente

Objetivo del Cargo

Liderar las actividades de la organización a través de políticas que busquen el crecimiento de la empresa a nivel económico y de participación en el mercado. Además debe cumplir con las responsabilidades asignadas a su cargo por el o los inversionistas y velar por el bienestar de todo el personal bajo su dirección.

Perfil

- Estudios: Ingeniero Comercial o Mecánico
- Experiencia: Mínimo 5 años de experiencia en dirección de talleres automotrices
- Competencias: Liderazgo, Toma de decisiones, Manejo de conflictos, Empatía, Capacidad de resolución de problemas.

- Conocimientos: Dominio de herramientas informáticas y software ERP, dominio del Idioma Inglés hablado y escrito, conocimientos de la marca BMW y sus vehículos.

Funciones

Conforme la operación del taller de servicios de mantenimiento, las funciones del Gerente son las siguientes:

- Control sobre las actividades y funciones que desarrolla cada individuo que opera en la empresa.
- Analiza los resultados obtenidos al final de los periodos de cada área para tomar medidas con el fin de continuar las políticas trazadas o con el fin de tomar medidas correctivas de las mismas.
- Busca mejorar continuamente la calidad de los servicios de la compañía mediante la preparación del personal y el seguimiento del buen funcionamiento de la maquinaria.
- Ejercer la representación legal de la empresa
- Realizar negociaciones con clientes y proveedores.
- Prestar apoyo técnico y logístico a todas las áreas de la empresa

- Administrador

Objetivo del cargo

Apoyar en actividades administrativas, como lo son: Ingresar al sistema de cómputo los datos del cliente, facturación, cobro de servicios y manejo de inventario; coordinará directamente con el Jefe de taller, para establecer tiempos de entrega, así como presupuesto del trabajo solicitado por el cliente.

Perfil

- Estudios: Egresado o Profesional en Administración de Empresas.
- Experiencia: Mínimo 2 años como administrador en empresas de mantenimiento automotriz en la ciudad de Quito.
- Competencias: Relaciones Humanas, Relaciones Personales, Empatía, Pensamiento lógico y Habilidad matemática.

- Conocimientos: Office avanzado, software ERP, nivel intermedio de dominio del idioma Inglés.

Funciones

Las funciones son las siguientes:

- Realizar el control de documentación de la empresa.
- Realizar las actividades de facturación y registro de ventas.
- Atención presencial y telefónica de clientes.
- Manejar la agenda de atención y servicio.
- Control de inventario y reporte de gastos en insumos y repuestos

- Agente de Servicio

Objetivo del cargo

Realizar actividades de servicio y atención en directo contacto con los clientes, atendiendo sus necesidades previo a la recepción del vehículo.

Perfil

- Estudios: Bachiller técnico o Estudiante universitario
- Experiencia: Mínimo 1 año como agente de servicio al cliente e empresas de servicios en la ciudad de Quito.
- Competencias: Relaciones Humanas, Relaciones Personales, Empatía, Capacidad de relacionarse con personas de alto nivel.
- Conocimientos: Office medio, Software ERP, Dominio del idioma Inglés hablado.

Funciones

- Atender al cliente en la cotización y recepción de los vehículos.
- Revisar las condiciones del vehículo con el cliente previo al inicio de las labores de mantenimiento.
- Registrar en el sistema ERP los datos de los clientes y las observaciones necesarias para facilitar el desarrollo del trabajo de mantenimiento.

- Llevar registro mensual de las actividades realizadas con los clientes y las solicitudes de repuestos.
- Realizar la labor de facturación y entrega de vehículo.

4.3.2.2 Área de Mantenimiento (taller)

- Jefe de Taller

Objetivo del cargo

Coordinar los aspectos técnicos operacionales del negocio, asignando y supervisando la adecuada instalación y la correcta aplicación de los repuestos y lubricantes, así como verificar que se cumplan los tiempos establecidos en el programa de servicio.

Perfil

- Estudios: Ingeniería en Mecánica Automotriz
- Experiencia: Mínimo 5 años como jefe de taller en empresas de mantenimiento automotriz en la ciudad de Quito.
- Competencias: Liderazgo, Relaciones Humanas, Relaciones Personales y Empatía
- Conocimientos: Office intermedio, software ERP, nivel básico de dominio del idioma Inglés, sistemas de frenos, suspensión y mantenimientos regulares de vehículos BMW.

Funciones

Las funciones planificadas para el Jefe de Taller son las siguientes:

- Asignar las tareas de reparación a los mecánicos y sus ayudantes
- Controlar el stock de repuestos e insumos propios para la prestación del servicio.
- Supervisar el trabajo de los mecánicos y controlar la calidad del servicio prestado.
- Atención del cliente en el momento de entrega del auto para el lavado, ofreciendo a estos los diferentes servicios de la manera más cordial.
- Realización de inventario en presencia del cliente.
- Controlar el cumplimiento de la programación de la prestación de servicio.

- **Mecánico**

Objetivo del cargo

Realizar las actividades de mantenimiento contratadas por el cliente, instalación de repuestos, lubricantes y aditivos utilizando la herramienta adecuada según manual del fabricante del vehículo.

Perfil

- Estudios: Bachiller técnico o Tecnólogo en Mecánica Automotriz.
- Experiencia: Mínimo 2 años como mecánico en talleres de concesionarios de vehículos.
- Competencias: Habilidad manual, Minucioso.
- Conocimientos: Sistemas de frenos, suspensión y mantenimientos regulares de vehículos.

Funciones

El Mecánico es responsable de:

- Realizar el servicio escogido por el cliente.
- Ser responsable por el inventario entregado.
- Entregar el automóvil en cuando el servicio ya se haya ofrecido.
- Cumplir con las políticas de la empresa.

- **Ayudante de taller**

Objetivo del cargo

Realizar las actividades de apoyo al mantenimiento contratado por el cliente, instalación de repuestos, lubricantes y aditivos utilizando la herramienta adecuada según manual del fabricante del vehículo bajo la supervisión del mecánico y jefe de taller.

Perfil

- Estudios: Bachiller técnico
- Experiencia: Mínimo 1 años como mecánico en talleres de concesionarios de vehículos.

- Competencias: Habilidad manual.
- Conocimientos: Mecánica automotriz

Funciones

El ayudante es responsable de:

- Apoyar la realización de los servicios de mantenimiento para cada vehículo.
- Colaborar en todos los aspectos relacionados con el desarrollo de la actividad desarrollada por los mecánicos.
- Cumplir con las políticas de la empresa.

4.4 OBJETIVOS DE LA EMPRESA

4.4.1 Objetivos estratégicos

Los objetivos del taller son los siguientes:

- Ofertar servicios de calidad, garantizados y a precios asequibles para los propietarios de vehículos BMW en la ciudad de Quito.
- Posicionarse en el mercado de la ciudad de Quito como la opción número uno del consumidor para el mantenimiento de vehículos BMW.
- Mantener una satisfacción del cliente mínima del 90% respecto de todos los servicios ofertados por el taller.

4.4.2 Indicadores de gestión

Para el establecimiento de indicadores de gestión se utilizará las perspectivas de la metodología Balanced Scorecard desarrollada por Kaplan y Norton y publicada por 'The Harvard Business Review', estas perspectivas son:

- Perspectiva del Cliente
 - o Satisfacción del cliente
 - o Disponibilidad del servicio
 - o Fidelidad del servicio

- Perspectiva Financiera
 - Indicadores financieros
 - Utilidad/perdida

- Perspectiva de desarrollo interno
 - Participación de mercado
 - Crecimiento en ventas

- Perspectiva de aprendizaje
 - Desempeño Operativo
 - Satisfacción del empleado

Para el desarrollo de estas perspectivas se han definido los siguientes indicadores que permitirán el medir el éxito en la gestión administrativa del taller de mecánica ligera BMW:

Cuadro 4.3: Indicadores de Gestión

Factores claves de éxito	Indicador	Método de cálculo	Meta
Satisfacción del Cliente	SC	Mediante breves encuestas telefónicas o directas a clientes que estén dispuestos a responderlas, manejando una escala de 1- 10 en nivel de satisfacción y luego tabulándolas con el fin de conocer el nivel actual y poderlo mantener y/o mejorar	90 %
Disponibilidad del servicio	DS	Con una lista de chequeo dentro del sistema ERP donde registra los posibles clientes que finalmente deciden no tomar el servicio y la capacidad de atención del taller	90 %
Fidelidad por el servicio	FS	(Número de veces que el cliente solicita el servicio en el taller)*100/(Número de veces que el cliente realiza el mantenimiento de su vehículo)	80 %
Participación en el Mercado	PM	Número de vehículos que solicitan el servicio/número total de vehículos BMW en la ciudad de Quito	30 %
Crecimiento en ventas	CV	((Número de servicios prestados en el mes actual)-(Número de servicios prestados en el mes anterior))/Número de servicios prestados en el mes anterior	2 %
Satisfacción del empleado	SE	Encuestas anónimas al empleado manejando una escala de 1- 10 donde 10 es muy satisfecho y 1 muy insatisfecho	80 %

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

Los indicadores de gestión han sido definidos sobre la base de las condiciones para la operación exigidas por la Norma de Calidad ISO 9001:2000¹⁵; parámetros necesarios para garantizar la satisfacción del cliente y cumplir con el objetivo estratégico del taller enunciado con anterioridad.

¹⁵ INCONTEC, *Requisitos para la certificación o recertificación Norma ISO 9001:2000*, ISO 9001, p. VII

Por otro lado los indicadores proporcionan una importante ventaja para en la entrega del servicio convirtiéndose en sustento de la garantía que se otorga al cliente posterior al trabajo de mantenimiento realizado.

CAPÍTULO 5

PLAN DE MARKETING

El presente capítulo desarrolla el plan de marketing para la promoción y posicionamiento del Taller de Mecánica Especializada Bávara Motors en la ciudad de Quito, el mix de mercadeo propuesto muestra tanto desde el aspecto estratégico como el táctico las acciones para introducir la marca en el segmento de propietarios de BMW.

5.1 Aspectos estratégicos

El desarrollo de las actividades de mercadeo en el taller, estarán a cargo del gerente propietario y del administrador, el esquema de introducción de la marca que se propone se fundamenta en la búsqueda de posicionamiento y fidelización de los clientes; previo a la determinación de la estrategia a utilizar se definirán el segmento del mercado al que se orientará el plan y las perspectivas en las que se fundamenta la planificación.

5.1.1 Segmentación de Mercado (Grupo Objetivo)

El segmento de mercado se describe en cuadro 5.1:

Cuadro 5.1: Segmento de Mercado – Grupo Objetivo

Grupo Objetivo	
Segmento:	PEA mayor de 25 años y hasta los 60 años
Estatus Socioeconómico:	Medio Alto y Alto
Cualidades:	Propietario de vehículos marca BMW
Estatus del usuario:	Consumidor real, consumidor potencial.
Etapa de disposición:	Sin conocimiento de la marca, Con conocimiento del servicio genérico

Fuente: Investigación de Mercados, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

La planificación respecto de la relación con el público objetivo se concentra en tres aspectos importantes, son:

- Priorización de la comunicación directa y especializada con el grupo objetivo

- Garantía de la cobertura de la demanda esperada planteada en el estudio de mercado.
- Desarrollo de canales comerciales.

5.2 Objetivos estratégicos de marketing

- Objetivos de Posicionamiento
 - Posicionar a Bávara Motors, en el grupo objetivo¹⁶ como el primer taller no autorizado en mantenimiento ligero de autos de marca BMW en la ciudad de Quito.
 - Introducir la marca Bávara Motors entre los 3 primeros lugares del ranking de marcas de talleres BMW en Quito.
- Objetivos de fidelización
 - Generar la lealtad a la marca para el tercer año de funcionamiento de la empresa.
- Objetivos publicitario
 - Diseñar una campaña publicitaria con el uso de medios ATL y BTL orientada a promocionar los servicios y la marca Bávara Motors.

5.3 Marketing estratégico

5.3.1 Servicio

El taller Bávara Motors se concentrará en ofrecer servicios de de mantenimiento de vehículo BMW en cuatro áreas:

- Cambio de Aceite de motor y filtros
- Cambio de Aceite de transmisión
- Mantenimiento integral de frenos, y;

¹⁶ Ver Tabla 5.1

- Mantenimiento de Suspensión

Como se especificó en los capítulos anteriores las condiciones de entrega del servicio se fundamentarán en la calidad, teniendo como mayor atributo la búsqueda de la satisfacción del cliente con un resultado similar o superior al que este obtiene en la actualidad al ingresar su auto en talleres autorizados Álvarez Barba. El entorno competitivo del mercado de venta de servicios de mantenimiento y la exclusividad de la marca hacen que se necesaria la selección de una estrategia de alta penetración con el uso de tácticas principalmente promocionales relacionadas al uso de medios publicitarios especializados.

5.3.2 Precios

Como se evidenció en el estudio de mercado, uno de los aspectos que condicionan la demanda de los servicios es el precio;, en concordancia con este entorno y con el fin de ingresar al mercado en igualdad de condiciones con los competidores la estrategia a implementarse es Precios de penetración¹⁷; que consiste en fija un precio de venta inicial menor al de los competidores con el objetivo de obtener una penetración rápida y eficaz cubriendo de forma rápida la porción de mercado de propietarios de BMW que realizan mantenimiento tanto en concesionario como en talleres multimarcas, esta estrategia si bien reduce el margen de utilidad incentivará el consumo del servicio de Bávara Motors y facilitará la creación de esquemas de CRM.

5.3.3 Plaza

La estrategia de plaza se define por el desarrollo de los diferentes canales de comercialización, que sustentados en las tácticas promocionales contribuyen a desarrollar el mercado geográfico de la ciudad de Quito.

La ubicación estratégica del establecimiento en el norte de Quito, se muestra como una ventaja competitiva ya que la mayor concentración de propietarios de vehículos BMW está en la zona.

¹⁷ KOTLER Philip y AMSTRONG, Gary, *Mercadotecnia*, Prentice Hall, México, 2005 Pág. 346

5.3.4 Promoción

El posicionamiento buscado por el taller y las características del segmento al que se orientará el servicio determinan la necesidad de concentra la estrategia promocional en cuatro aspectos básicos: La publicidad, la promoción de ventas, las relaciones públicas y el mercadeo directo.

El mix de promoción a implementarse en la introducción de marca en el mercado y el posicionamiento se describe en el marketing táctico a continuación.

5.4 Marketing táctico

5.4.1 Plan Táctico Producto

El producto es la base del desarrollo de cada una de las estrategias del mix de marketing por lo cual su identificación es vital; el presente esquema táctico describe los servicios que el taller Bávara Motors va a entregar a sus clientes.

- Cambio de Aceite

El cambio de aceite de motor es una de las actividades más básicas de mantenimiento del vehículo, el aceite cubre 5 funciones esenciales:

- Separa las superficies: suprime el contacto de los metales y piezas en movimiento al interior de la máquina disminuyendo el consumo de energía utilizada.
- Evita que se dé la fricción entre lo metales y por ende el calentamiento de las piezas.

- Mantener la limpieza: el aceite pone en suspensión las impurezas y partículas de desgaste que posteriormente se depositan en el filtro manteniendo el motor limpio.
- Protege al metal contra la corrosión.
- Favorece el sellado: el aceite contribuye al sellado de los pistones para realizar una buena compresión y conservar la potencia.

El taller Bávara Motors brindará el servicio de cambio de aceite de motor y transmisión como parte básica del mantenimiento del vehículo BMW, como se especificó en el capítulo correspondiente al estudio técnico tanto los repuestos como la mano de obra para el trabajo es totalmente especializada, lo que garantizará calidad igual o superior a la del concesionario.

Gráfico 5.1: Niveles de producto – Cambio de Aceite



Fuente: Kotler Philip, “Marketing”, pág. 145
 Elaborado por: Andrea Cevallos

- **Mantenimiento de frenos**

El mantenimiento de frenos en un vehículo es indispensable, su regularidad hace que la seguridad de conducción está garantizada, el sistema de frenos está compuesto por pocos y muy localizados elementos, razón que lo convierte en uno de los más eficaces del automóvil, pero al mismo tiempo en uno de los más críticos, precisamente por el peso que cada uno de esos componentes tiene en el conjunto. El servicio a entregar tomará en cuenta el siguiente esquema:

1. Revisión de los componentes del sistema (bombas, cilindros, empaques, asistencia electrónica).
2. Revisión de desgaste y tiempo de vida útil de los discos, tuberías, cilindros y pastillas.
3. Revisión de la efectividad de frenado.
4. Mantenimiento y corrección del sistema en su totalidad.
5. Registro y garantía del trabajo realizado.

Gráfico 5.2: Niveles de producto – Mantenimiento de frenos

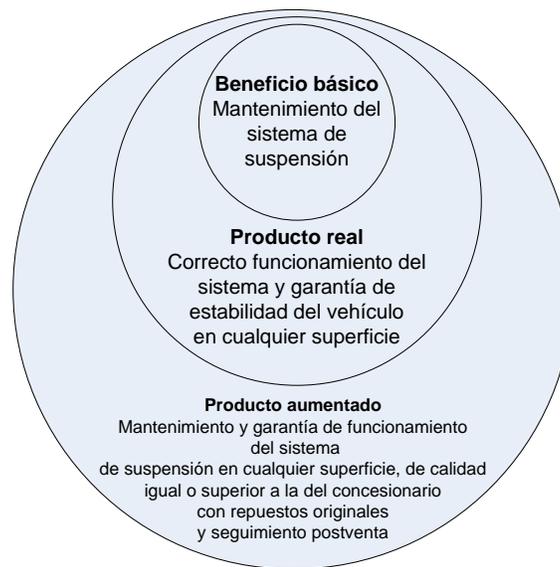


Fuente: Kotler Philip, “Marketing”, pág. 145
Elaborado por: Andrea Cevallos

- **Mantenimiento de suspensión**

La suspensión tiene como función evitar la transmisión de las vibraciones propias del rodaje del vehículo sobre el terreno, los componentes en los vehículos BMW responden a un diseño de ingeniería propio de la marca lo que implica que el mantenimiento se ceñirá a los estándares de calidad de los manuales del fabricante.

Gráfico 5.3: Niveles de producto – Mantenimiento de Suspensión



Fuente: Kotler Philip, “Marketing”, pág. 145
Elaborado por: Andrea Cevallos

5.4.2 Plan Táctico de Plaza

El desarrollo de las tácticas de plaza para el taller se relacionan directamente con su localización; tal como se muestra en el estudio técnico la cercanía con el cliente es uno de los principales factores tomados en cuenta para su selección, la facilidad de acceso y la disponibilidad de terrenos hacen que el servicio a brindar sea potencialmente un éxito. El horario de atención definido para el taller es de Lunes a Sábado con un promedio de atención de 12 horas diarias, desde las 8h00 hasta las 20h00, atención similar a la del concesionario y superior a varios de los talleres multimarcas existentes en el mercado.

Además se vinculan de forma directa en la estrategia de plaza la cultura de compra de los clientes evidenciada en la investigación de mercados; parámetros como el precio, la imagen y el resultado garantizado, deben tangibilizarse a través del seguimiento a los clientes para lo cual se implementará el sistema ERP con un módulo de registro y seguimiento que permita realizar llamadas del tipo ‘outbound’ como parte del servicio y el seguimiento.

5.4.3 Plan Táctico de Promoción y Publicidad

La promoción y publicidad del Taller Bávara Motors se concentra en crear notoriedad de la marca y el servicio en dos aspectos: Publicidad y Relaciones Públicas.

El plan de introducción promocional y publicitario toma en cuenta el desarrollo de una campaña en medios masivos de comunicación como lo son prensa, revistas y medios alternativos como insertos en tarjetas de crédito, página Web y eventos de relaciones públicas y automovilismo.

El objetivo es introducir la marca en el segmento de propietarios de vehículos BMW usando medios especializados, a continuación se describe los medios de comunicación sugeridos para la promoción de la marca:

- **Medios a utilizar**

Cuadro 5.2: Medios a utilizar en la promoción¹⁸

Medios a Utilizar	
Revistas:	Diners, Pacificard, Carburando y Criterios
Internet:	Página Web, boletines electrónicos.
Insertos:	Estado de cuenta Diners, Pacificar y American Express.
Eventos de relaciones públicas:	Auspicios en el Campeonato de Rally, Vuelta al Ecuador ANETA

Fuente: Proformas

Elaborado por: Andrea Cevallos

¹⁸ Ver Anexo 5 y 6

La campaña publicitaria pretende mostrar un servicio de igual o mayor calidad que el concesionario, para esto se ha diseñado el siguiente slogan:

Y tú que diferencia le encuentras.... Bávara Motors – BMW specialist Workshops

- **Plan de medios**

El plan de medios diseñado para la introducción y cumplimiento de los objetivos de marketing se muestra en el cuadro 5.3, tomando como referencia a los nichos de mercado expuestos anteriormente. (Ver Anexo 5 y 6)

Cuadro 5.3: Plan de medios

	Medio	Publicaciones por año	Costo x publicación	Total Año 1
Medios impresos	Diners	2	\$ 1.750,00	\$ 3.500,00
	Carburando	4	\$ 783,00	\$ 3.132,00
	Gestión	2	\$ 1.250,00	\$ 2.500,00
Medios Electrónicos	Boletines electrónicos Greenteek	12	\$ 239,00	\$ 2.868,00
	Web	1	\$ 400,00	\$ 400,00
Insertos	Pacificard	3000	\$ 0,20	\$ 600,00
Relaciones Públicas	Auspicio Club ANETA	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
TOTAL				\$ 15.000,00

Fuente: Medios de comunicación, SERPIN, 2009

Elaborado por: Andrea Cevallos

- Piezas publicitarias e imagen

Gráfico 5.4: Aplicación Revista

BAVARA MOTORS
BMW specialist workshop





Y tú que diferencia le encuentras....

Talleres especializados BMW
Telfs: 243 - 5675 - 098 743444

Dirección: Calle El Edén - Tras SOLCA
www.bavaramotors.com.ec

Conceptualizado por: Autora – Valdivia Desing

Gráfico 5.5: Aplicación Revista 2



Gráfico 5.6 – Aplicación Inserto tarjeta de crédito



Conceptualizado por: Autora – Valdivia Desing

CAPÍTULO VI

ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

El capítulo descrito a continuación muestra la evaluación económica y financiera del taller de mecánica ligera especializado en autos BMW, la proyección se realiza en un horizonte de cinco años y establece los indicadores financieros que evalúan el éxito de la inversión para los accionistas y las entidades crediticias.

La construcción del capítulo responde al esquema propuesto por Gabriel Baca Urbina en su libro “Evaluación de Proyectos”, por lo que la información se ha dividido en dos partes: evaluación económica y evaluación financiera.

La evaluación económica muestra toda la estructura de costos, gastos y estados financieros básicos en función de un plan de cuentas referencial; mientras, la evaluación financiera expone indicadores de la rentabilidad futura del proyecto a través del uso del flujo de efectivo.

6.1 Evaluación económica

6.1.1 Plan de cuentas

El plan de cuentas es un listado o registro codificado de todas las cuentas necesarias para registrar un hecho contable. La construcción de la evaluación económica toma como referencia el plan de cuentas expuesto en el Anexo 7, proporcionado por la empresa Teknica Automotriz S.A., taller de similares características al que se pretende crear pero orientado a marcas de vehículos diferentes.

6.1.2 Inversiones

La operación del taller requiere de varias inversiones tanto para la infraestructura como para la compra de activos, fijos, diferidos; así como el capital de trabajo que sustente el inicio de actividad de la empresa. Es vital determinar también las fuentes de financiamiento tanto internas como externas a utilizarse, a continuación se exponen todos los rubros correspondientes a inversiones.

6.1.2.1 Activos fijos

Los activos fijos para la operación de la empresa corresponden a terrenos edificios, muebles y enseres, equipo de taller y equipo de cómputo.

Cuadro 6.1: Activos Fijos

Rubro*	Inversión
Terreno	\$ 58.500,00
Infraestructura – edificio	\$ 14.300,00
Muebles y enseres	\$ 1.845,00
Equipo de taller	\$ 6.550,00
Equipo de computación	\$ 6.812,00
Equipo de oficina	\$ 1.820,00
TOTAL	\$ 89.827,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

*Ver detalle en el Estudio Técnico

El total de la inversión en activos fijos suma US 89.827 dólares.

6.1.2.2 Activos diferidos

Los activos diferidos incluyen los gastos en las actividades de constitución, compra de software y licencias, ascienden a US 4.267 dólares.

Cuadro 6.2: Activos Diferidos

Gastos de constitución

Concepto	Valor
RUC	\$ 5,00
Constitución de la Compañía	\$ 400,00
Patente Municipal	\$ 52,00
Permiso de la Intendencia	\$ 20,00
Permiso Sanitario de Funcionamiento	\$ 30,00
Permiso del Cuerpo de Bomberos	\$ 30,00
Afiliación a la Cámara de Comercio	\$ 100,00
Licencia Anual de Funcionamiento	\$ 130,00
TOTAL	\$ 767,00

Software ERP

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
Software ERP Smartest 8.0 (Programa)	1	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
Software ERP Smartest 8.0 (licencias)	5	\$ 200,00	\$ 1.000,00
TOTAL		\$ 2.700,00	\$ 3.500,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

6.1.3 Depreciación y Amortización

La depreciación de activos fijos se ha calculado a través del método de línea recta, de acuerdo a lo exigido en la Ley de Régimen Tributario Interno. La amortización de diferidos se realiza para los cinco años en los que se proyecta la evaluación del proyecto. Estos cálculos se muestran con detalle en el Anexo 8.

6.1.4 Ingresos

Los ingresos han sido divididos de acuerdo a los tres tipos de servicios según la proyección estimada, para todos los casos el precio se calculó obteniendo un margen de utilidad del 50% en concordancia con los precios sugeridos en la investigación de mercados y por el concesionario autorizado (Álvarez Barba S.A.).

Cuadro 6.3: Ingresos

Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Cambio de aceite de motor	Cantidad	414	416	419	421	424
	Precio	\$ 53,30	\$ 55,05	\$ 56,86	\$ 58,74	\$ 60,67
	Subtotal	\$ 22.041,60	\$ 22.919,22	\$ 23.804,49	\$ 24.750,31	\$ 25.732,60
Mantenimiento de frenos	Cantidad	276	278	279	281	283
	Precio	\$ 792,00	\$ 818,06	\$ 844,97	\$ 872,77	\$ 901,48
	Subtotal	\$ 218.348,31	\$ 227.042,23	\$ 235.811,87	\$ 245.181,35	\$ 254.912,09
Mantenimiento de suspensión	Cantidad	207	208	209	211	212
	Precio	\$ 1.397,00	\$ 1.442,96	\$ 1.490,43	\$ 1.539,47	\$ 1.590,12
	Subtotal	\$ 288.856,62	\$ 300.357,94	\$ 311.959,45	\$ 324.354,49	\$ 337.227,46
TOTAL (Cantidad)	896	896	902	907	913	
TOTAL (Dólares)	\$ 529.246,52	\$ 550.319,39	\$ 571.575,82	\$ 594.286,16	\$ 617.872,16	

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

Como se observa en el cuadro 6.3 la mayor participación en los ingresos lo tiene el servicio de cambio de aceite de motor. La proyección del ingreso ha tomado en cuenta

una cobertura del 17,75% correspondiente a los vehículos BMW atendidos actualmente por talleres multimarcas. En cuanto a los precios se propone un incremento anual del 3,39% en correspondencia con la inflación registrada entre el mes de Septiembre del año 2008 y Septiembre de 2009 de acuerdo a datos del Banco Central del Ecuador; esto con el fin de evaluar los posibles impactos del incremento en los costos y gastos del proyecto.

6.1.5 Gastos y proyección

Los gastos del proyecto se han dividido en cinco grupos de gasto de acuerdo al plan de cuentas construido para el proyecto: inventarios, gastos de taller, gastos administrativos, gastos de ventas y gastos financieros. La proyección de las remuneraciones se muestra en el Anexo 9 y ha sido calculada en función de lo exigido por el Código de trabajo, para todas las personas que trabajan en relación de dependencia con el taller.

A continuación se presenta la estimación de gastos en los que el Taller Bávara Motors incurrirá de forma anual para operar, demostrando de acuerdo al horizonte de proyección su evolución, las cifras han sido afectadas por la inflación (3,29%).

6.1.5.1 Inventarios

La compra de inventarios corresponde a los repuestos y lubricantes que se requieren para la entrega de los servicios de mantenimiento, estos tal como se muestra en el estudio técnico se manejarán a través de stocks de seguridad regulados por el sistema ERP a adquirirse para el control de actividades. El cuadro 6.4 muestra la proyección de la compra de repuestos para la empresa.

Cuadro 6.4: Repuestos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario Repuestos	\$ 365.292,31	\$ 379.837,06	\$ 394.508,49	\$ 410.183,44	\$ 426.462,78
TOTAL	\$ 365.292,31	\$ 379.837,06	\$ 394.508,49	\$ 410.183,44	\$ 426.462,78

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

6.1.5.2 Gastos de Taller

Los gastos de taller consideran todas las actividades relacionadas con la entrega de los servicios de mantenimiento de los vehículos y de quienes se encuentran relacionados de forma directa con dicha actividad productiva. El cuadro 6.5 muestra la estimación para el proyecto.

Cuadro 6.5: Gastos Taller

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	\$ 22.463,34	\$ 24.871,95	\$ 25.654,38	\$ 26.462,55	\$ 27.182,22
Energía eléctrica	\$ 1.440,00	\$ 1.487,38	\$ 1.536,31	\$ 1.586,86	\$ 1.639,06
Agua potable	\$ 840,00	\$ 867,64	\$ 896,18	\$ 925,67	\$ 956,12
Materiales	\$ 1.656,80	\$ 1.711,31	\$ 1.767,61	\$ 1.825,77	\$ 1.885,83
Mantenimiento (5%)	\$ 327,50	\$ 338,27	\$ 349,40	\$ 360,90	\$ 372,77
TOTAL	\$ 26.727,64	\$ 29.276,55	\$ 30.203,89	\$ 31.161,73	\$ 32.036,00

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

Los gastos de taller, como se muestra en el cuadro, se componen de los inventarios en repuestos, energía eléctrica, agua potable, mano de obra directa (mecánicos y ayudantes), mano de obra indirecta (jefe de mantenimiento), los materiales y una provisión del 5% del valor del equipo de taller para el mantenimiento de equipos de taller y herramientas.

6.1.5.3 Gastos Administrativos

Se consideran como gastos administrativos todos aquellos que facilitan la operación de la empresa pero que permanecen fijos a pesar del incremento en las actividades de servicios de mantenimiento. El cuadro 6.6 muestra los gastos de remuneraciones, servicios, útiles de oficina y provisión del 5% del valor de activos utilizados en administración para mantenimiento.

Cuadro 6.6: Gastos Administrativos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos y honorarios	\$ 18.911,79	\$ 20.945,65	\$ 21.620,42	\$ 22.317,38	\$ 22.559,72
Teléfono	\$ 1.200,00	\$ 1.239,48	\$ 1.280,26	\$ 1.322,38	\$ 1.365,89
Internet	\$ 480,00	\$ 495,79	\$ 512,10	\$ 528,95	\$ 546,35
Útiles de oficina	\$ 1.127,72	\$ 1.164,82	\$ 1.203,14	\$ 1.242,73	\$ 1.283,61
Mantenimiento (5%)	\$ 523,85	\$ 541,08	\$ 558,89	\$ 577,27	\$ 596,27
TOTAL	\$ 21.719,51	\$ 23.845,74	\$ 24.615,92	\$ 25.411,44	\$ 25.755,57

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

6.1.5.4 Gastos de Ventas

Para los gastos de ventas se han considerado los valores de publicidad expuestos en la cuadro 5.3 correspondiente al plan de medios y las remuneraciones de agentes de counter como parte de la venta del servicio en local. El cuadro 6.7 muestra los gastos de ventas del proyecto.

Cuadro 6.7: Gastos de Ventas

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	\$ 8.709,55	\$ 9.882,39	\$ 10.193,17	\$ 10.514,18	\$ 10.536,21
Publicidad y propaganda	\$ 15.000,00	\$ 15.494,00	\$ 16.003,00	\$ 16.530,00	\$ 17.074,00
TOTAL	\$ 23.709,55	\$ 25.376,39	\$ 26.196,17	\$ 27.044,18	\$ 27.610,21

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

6.1.5.5 Gastos Financieros

Los gastos financieros representan los intereses a pagar por concepto del crédito que se utilizará para el financiamiento del proyecto, las cifras se muestran en el cuadro 6.10 y corresponden a la tabla de amortización del préstamo.

6.1.6 Capital de trabajo

El capital de trabajo es la cantidad de dinero que el taller debe disponer para cubrir sus operaciones iniciales, de acuerdo a literatura consultada es el resultado de la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante, de acuerdo a este concepto el cuadro 6.8 muestra el capital de trabajo que Bávara Motors requiere para operar durante los 3

primeros meses.

Cuadro 6.8: Capital de Trabajo

Capital de trabajo	Año 1	Tiempo	Mensual
Inventario repuestos	\$ 365.292,31	3	\$ 22.830,77
Gastos de taller	\$ 26.727,64	3	\$ 6.681,91
Gastos de Administración	\$ 21.719,51	3	\$ 5.429,88
Gastos de Ventas	\$ 23.709,55	3	\$ 5.927,39
TOTAL (ANUAL)	\$ 437.449,00	TOTAL (3 MESES)	\$ 40.869,94

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

El capital de trabajo a invertir estará destinado a la operación de la empresa durante los tres primeros meses y suma un total de USD 40.869,94

6.1.7 Financiamiento del proyecto

El financiamiento para la implementación del proyecto se lo realizará a través de dos tipos de fuentes, capital de los accionistas y por medio de un crédito obtenido en una institución financiera. La estructura de las fuentes se explica en el cuadro 6.9.

Cuadro 6.9: Fuentes de financiamiento

Concepto	Valor	Porcentaje
Fuentes Propias	50,00%	\$ 67.481,97
Fuentes Externas	50,00%	\$ 67.481,97
Total Inversión	100%	\$ 134.963,94

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

El interés para el monto de crédito expresado en la tabla anterior se calcula en función de la tasa activa referencial a Octubre del año 2009 que es del 9,19% de acuerdo a datos del Banco Central con un plazo de 5 años o 60 mensualidades, el cuadro 6.10 muestra la tabla de amortización que se pagará en cuotas fijas de US 1.407,50 dólares.

Cuadro 6.10

Concepto	\$ 67.481,97
Tasa de interés	9,19%
Plazo de la deuda	5 años
Forma de pago	MENSUAL

PERIODO	DIVIDENDO (cuota)	CAPITAL	INTERÉS	SALDO
0				\$ 67.481,97
1	\$ 1.407,05	\$ 890,25	\$ 516,80	\$ 66.591,73
2	\$ 1.407,05	\$ 897,06	\$ 509,98	\$ 65.694,66
3	\$ 1.407,05	\$ 903,93	\$ 503,11	\$ 64.790,73
4	\$ 1.407,05	\$ 910,86	\$ 496,19	\$ 63.879,87
5	\$ 1.407,05	\$ 917,83	\$ 489,21	\$ 62.962,04
6	\$ 1.407,05	\$ 924,86	\$ 482,18	\$ 62.037,18
7	\$ 1.407,05	\$ 931,94	\$ 475,10	\$ 61.105,23
8	\$ 1.407,05	\$ 939,08	\$ 467,96	\$ 60.166,15
9	\$ 1.407,05	\$ 946,27	\$ 460,77	\$ 59.219,88
10	\$ 1.407,05	\$ 953,52	\$ 453,53	\$ 58.266,36
11	\$ 1.407,05	\$ 960,82	\$ 446,22	\$ 57.305,54
12	\$ 1.407,05	\$ 968,18	\$ 438,86	\$ 56.337,35
13	\$ 1.407,05	\$ 975,60	\$ 431,45	\$ 55.361,76
14	\$ 1.407,05	\$ 983,07	\$ 423,98	\$ 54.378,69
15	\$ 1.407,05	\$ 990,60	\$ 416,45	\$ 53.388,10
16	\$ 1.407,05	\$ 998,18	\$ 408,86	\$ 52.389,92
17	\$ 1.407,05	\$ 1.005,83	\$ 401,22	\$ 51.384,09
18	\$ 1.407,05	\$ 1.013,53	\$ 393,52	\$ 50.370,56
19	\$ 1.407,05	\$ 1.021,29	\$ 385,75	\$ 49.349,27
20	\$ 1.407,05	\$ 1.029,11	\$ 377,93	\$ 48.320,16
21	\$ 1.407,05	\$ 1.036,99	\$ 370,05	\$ 47.283,16
22	\$ 1.407,05	\$ 1.044,94	\$ 362,11	\$ 46.238,23
23	\$ 1.407,05	\$ 1.052,94	\$ 354,11	\$ 45.185,29
24	\$ 1.407,05	\$ 1.061,00	\$ 346,04	\$ 44.124,29
25	\$ 1.407,05	\$ 1.069,13	\$ 337,92	\$ 43.055,16
26	\$ 1.407,05	\$ 1.077,31	\$ 329,73	\$ 41.977,85
27	\$ 1.407,05	\$ 1.085,57	\$ 321,48	\$ 40.892,28
28	\$ 1.407,05	\$ 1.093,88	\$ 313,17	\$ 39.798,40
29	\$ 1.407,05	\$ 1.102,26	\$ 304,79	\$ 38.696,15
30	\$ 1.407,05	\$ 1.110,70	\$ 296,35	\$ 37.585,45
31	\$ 1.407,05	\$ 1.119,20	\$ 287,84	\$ 36.466,24
32	\$ 1.407,05	\$ 1.127,77	\$ 279,27	\$ 35.338,47
33	\$ 1.407,05	\$ 1.136,41	\$ 270,63	\$ 34.202,06
34	\$ 1.407,05	\$ 1.145,11	\$ 261,93	\$ 33.056,94
35	\$ 1.407,05	\$ 1.153,88	\$ 253,16	\$ 31.903,06
36	\$ 1.407,05	\$ 1.162,72	\$ 244,32	\$ 30.740,34
37	\$ 1.407,05	\$ 1.171,63	\$ 235,42	\$ 29.568,71
38	\$ 1.407,05	\$ 1.180,60	\$ 226,45	\$ 28.388,11
39	\$ 1.407,05	\$ 1.189,64	\$ 217,41	\$ 27.198,47
40	\$ 1.407,05	\$ 1.198,75	\$ 208,29	\$ 25.999,72
41	\$ 1.407,05	\$ 1.207,93	\$ 199,11	\$ 24.791,79
42	\$ 1.407,05	\$ 1.217,18	\$ 189,86	\$ 23.574,61
43	\$ 1.407,05	\$ 1.226,50	\$ 180,54	\$ 22.348,10
44	\$ 1.407,05	\$ 1.235,90	\$ 171,15	\$ 21.112,21
45	\$ 1.407,05	\$ 1.245,36	\$ 161,68	\$ 19.866,85
46	\$ 1.407,05	\$ 1.254,90	\$ 152,15	\$ 18.611,95
47	\$ 1.407,05	\$ 1.264,51	\$ 142,54	\$ 17.347,44
48	\$ 1.407,05	\$ 1.274,19	\$ 132,85	\$ 16.073,25
49	\$ 1.407,05	\$ 1.283,95	\$ 123,09	\$ 14.789,29
50	\$ 1.407,05	\$ 1.293,78	\$ 113,26	\$ 13.495,51
51	\$ 1.407,05	\$ 1.303,69	\$ 103,35	\$ 12.191,82
52	\$ 1.407,05	\$ 1.313,68	\$ 93,37	\$ 10.878,14
53	\$ 1.407,05	\$ 1.323,74	\$ 83,31	\$ 9.554,40
54	\$ 1.407,05	\$ 1.333,87	\$ 73,17	\$ 8.220,53
55	\$ 1.407,05	\$ 1.344,09	\$ 62,96	\$ 6.876,44
56	\$ 1.407,05	\$ 1.354,38	\$ 52,66	\$ 5.522,05
57	\$ 1.407,05	\$ 1.364,76	\$ 42,29	\$ 4.157,30
58	\$ 1.407,05	\$ 1.375,21	\$ 31,84	\$ 2.782,09
59	\$ 1.407,05	\$ 1.385,74	\$ 21,31	\$ 1.396,35
60	\$ 1.407,05	\$ 1.396,35	\$ 10,69	(\$ 0,00)

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

6.1.8 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio del proyecto muestra la cifra en la que los ingresos y gastos se igualan sin generar utilidad, el cuadro 6.11 muestra el valor en dólares que el taller deberá vender para cubrir con normalidad su operación.

Cuadro 6.11: Punto de Equilibrio

Concepto	Año 1
Ingresos	\$ 529.246,52
Costos Fijos	\$ 78.256,11
Costos Variables	\$ 365.292,31
Costos Totales	\$ 443.548,42

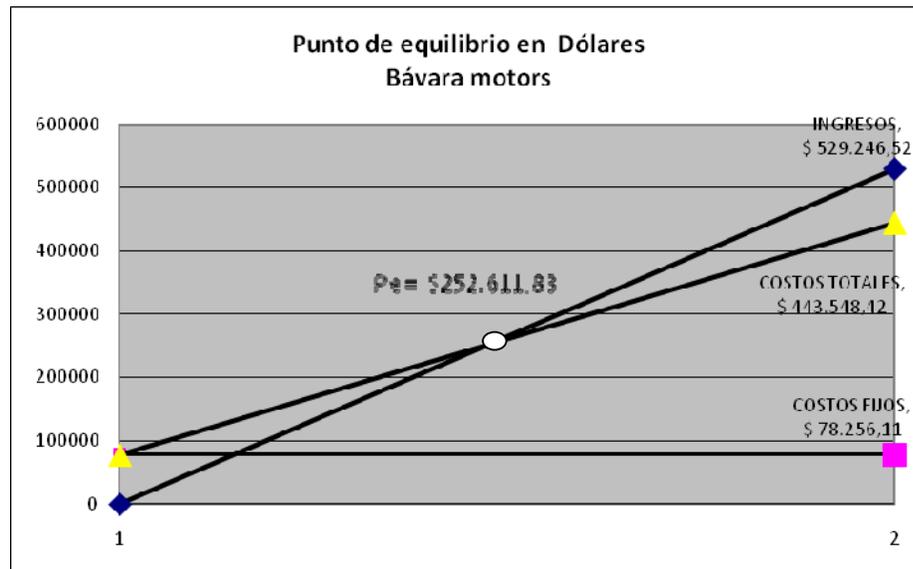
PE	Costos fijos	\$ 78.256,11
	1-(Costos Variables /Ingresos)	0,31

PE	Costos fijos	\$ 256.611,53
	1-(Costos Variables /Ingresos)	

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

Gráfico 6.1: Punto de Equilibrio



Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

El punto de equilibrio del taller es de US 252.611,83 dólares, el Anexo 10 muestra la estructura de costos fijos, variables y totales utilizados para su cálculo.

6.1.9 Estado de pérdidas y ganancias

El estado de pérdidas y ganancias permite identificar la utilidad generada por la empresa luego de descontados los costos y gastos operacionales, para efectos de la evaluación del proyecto se plantearán dos escenarios uno con la obtención de crédito como se mostró anteriormente y otro con aporte de capital únicamente de los socios. A continuación se muestra el estado de resultados para cada escenario.

Cuadro 6.12: Estado de resultados con financiamiento

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	\$ 529.246,52	\$ 550.319,39	\$ 571.575,82	\$ 594.286,16	\$ 617.872,16
COSTOS DE VENTAS (Inventario de repuestos)	\$ 365.292,31	\$ 379.837,06	\$ 394.508,49	\$ 410.183,44	\$ 426.462,78
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS (a)	\$ 163.954,22	\$ 170.482,34	\$ 177.067,32	\$ 184.102,71	\$ 191.409,37
GASTOS DE TALLER (b)	\$ 26.727,64	\$ 29.276,55	\$ 30.203,89	\$ 31.161,73	\$ 32.036,00
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN (c)	\$ 22.243,36	\$ 24.386,83	\$ 25.174,81	\$ 25.988,72	\$ 26.351,84
Sueldos	\$ 13.535,79	\$ 15.392,78	\$ 15.884,86	\$ 16.393,12	\$ 16.440,55
Contador	\$ 5.376,00	\$ 5.552,87	\$ 5.735,56	\$ 5.924,26	\$ 6.119,17
Teléfono	\$ 1.200,00	\$ 1.239,48	\$ 1.280,26	\$ 1.322,38	\$ 1.365,89
Internet	\$ 480,00	\$ 495,79	\$ 512,10	\$ 528,95	\$ 546,35
Útiles de oficina	\$ 1.127,72	\$ 1.164,82	\$ 1.203,14	\$ 1.242,73	\$ 1.283,61
Mantenimiento	\$ 523,85	\$ 541,08	\$ 558,89	\$ 577,27	\$ 596,27
GASTOS DE VENTAS (d)	\$ 23.709,55	\$ 25.376,39	\$ 26.196,17	\$ 27.044,18	\$ 27.610,21
Sueldos	\$ 8.709,55	\$ 9.882,39	\$ 10.193,17	\$ 10.514,18	\$ 10.536,21
Publicidad y propaganda	\$ 15.000,00	\$ 15.494,00	\$ 16.003,00	\$ 16.530,00	\$ 17.074,00
UTILIDAD ANTES DE INTERESES/PARTICIPACIÓN/IMPUESTOS (a-b-c-d)	\$ 91.273,67	\$ 120.719,12	\$ 125.696,34	\$ 131.069,81	\$ 137.447,32
Gastos financieros	\$ 5.739,93	\$ 4.671,48	\$ 3.500,60	\$ 2.217,46	\$ 811,30
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN / IMPUESTOS	\$ 85.533,74	\$ 116.047,64	\$ 122.195,74	\$ 128.852,35	\$ 136.636,02
(15%) participación trabajadores	\$ 12.830,06	\$ 17.407,15	\$ 18.329,36	\$ 19.327,85	\$ 20.495,40
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 72.703,68	\$ 98.640,50	\$ 103.866,38	\$ 109.524,50	\$ 116.140,62
(25%) impuesto a la renta	\$ 18.175,92	\$ 24.660,12	\$ 25.966,60	\$ 27.381,13	\$ 29.035,15
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	\$ 54.527,76	\$ 73.980,37	\$ 77.899,79	\$ 82.143,38	\$ 87.105,46

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

Cuadro 6.13: Estado de resultados sin financiamiento

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	\$ 529.246,52	\$ 550.319,39	\$ 571.575,82	\$ 594.286,16	\$ 617.872,16
COSTOS DE VENTAS (Inventario de repuestos)	\$ 365.292,31	\$ 379.837,06	\$ 394.508,49	\$ 410.183,44	\$ 426.462,78
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS (a)	\$ 163.954,22	\$ 170.482,34	\$ 177.067,32	\$ 184.102,71	\$ 191.409,37
GASTOS DE TALLER (b)	\$ 26.727,64	\$ 29.276,55	\$ 30.203,89	\$ 31.161,73	\$ 32.036,00
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN (c)	\$ 22.243,36	\$ 24.386,83	\$ 25.174,81	\$ 25.988,72	\$ 26.351,84
Sueldos	\$ 13.535,79	\$ 15.392,78	\$ 15.884,86	\$ 16.393,12	\$ 16.440,55
Contador	\$ 5.376,00	\$ 5.552,87	\$ 5.735,56	\$ 5.924,26	\$ 6.119,17
Teléfono	\$ 1.200,00	\$ 1.239,48	\$ 1.280,26	\$ 1.322,38	\$ 1.365,89
Internet	\$ 480,00	\$ 495,79	\$ 512,10	\$ 528,95	\$ 546,35
Útiles de oficina	\$ 1.127,72	\$ 1.164,82	\$ 1.203,14	\$ 1.242,73	\$ 1.283,61
Mantenimiento	\$ 523,85	\$ 541,08	\$ 558,89	\$ 577,27	\$ 596,27
GASTOS DE VENTAS (d)	\$ 23.709,55	\$ 25.376,39	\$ 26.196,17	\$ 27.044,18	\$ 27.610,21
Sueldos	\$ 8.709,55	\$ 9.882,39	\$ 10.193,17	\$ 10.514,18	\$ 10.536,21
Publicidad y propaganda	\$ 15.000,00	\$ 15.494,00	\$ 16.003,00	\$ 16.530,00	\$ 17.074,00
UTILIDAD ANTES DE INTERESES/PARTICIPACIÓN/IMPUESTOS (a-b-c-d)	\$ 91.273,67	\$ 120.719,12	\$ 125.696,34	\$ 131.069,81	\$ 137.447,32
(15%) Participación trabajadores	\$ 13.691,05	\$ 18.107,87	\$ 18.854,45	\$ 19.660,47	\$ 20.617,10
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 77.582,62	\$ 102.611,25	\$ 106.841,89	\$ 111.409,34	\$ 116.830,22
(25%) Impuesto a la renta	\$ 19.395,65	\$ 25.652,81	\$ 26.710,47	\$ 27.852,33	\$ 29.207,56
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	\$ 58.186,96	\$ 76.958,44	\$ 80.131,42	\$ 83.557,00	\$ 87.622,67

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

6.1.10 Balance General

A continuación se muestra el Balance General del Taller transcurrido el primer año de operación.

Cuadro 6.14: Balance General con financiamiento

	Año 1
ACTIVOS	
ACTIVO CORRIENTE	
Caja y bancos	\$ 48.958,71
Inventario repuestos	\$ 365.292,31
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 414.251,02
ACTIVOS FIJOS	
Infraestructura - terreno	\$ 58.500,00
Infraestructura - edificio	\$ 14.300,00
Muebles y enseres	\$ 1.845,00
Equipo de taller	\$ 6.550,00
Equipo de computación	\$ 6.812,00
Equipo de oficina	\$ 1.820,00
(-)Depreciación	\$ (4.722,17)
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 85.104,83
ACTIVOS DIFERIDOS	
Constitución de la empresa	\$ 767,00
Software erp	\$ 3.500,00
(-)Amortización	\$ (853,40)
TOTAL OTROS INTANGIBLES	\$ 3.413,60
TOTAL ACTIVOS	\$ 502.769,45
PASIVOS	
PASIVO CORRIENTE	
Participación trabajadores por pagar	\$ 12.830,06
Impuesto a la renta	\$ 18.175,92
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ 31.005,98
PASIVO LARGO PLAZO	
Crédito bancario	\$ 11.144,62
Intereses por pagar	\$ 5.739,93
TOTAL PASIVO	\$ 47.890,53
PATRIMONIO	
Capital social	\$ 400.351,16
Utilidad presente del ejercicio	\$ 54.527,76
TOTAL PATRIMONIO	\$ 454.878,92
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 502.769,45

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

El balance general muestra la aportación neta que deberán realizar los accionistas y promotores del proyecto, así como las deudas en que se incurrirá en la operación.

6.2 Evaluación Financiera

La evaluación financiera del proyecto se realiza en dos escenarios, con y sin financiamiento a fin de evaluar las condiciones de rendimiento de la inversión para los accionistas y para el proyecto en su totalidad.

6.2.1 Flujo de Fondos

El flujo de fondos muestra el registro tanto de las entradas y las salidas de efectivo de la empresa, este instrumento facilita el cálculo de los indicadores de evaluación financiera tomando como metodología la actualización de flujos.

Cuadro 6.15: Flujo de caja con financiamiento

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidades generadas	\$ -	\$ 54.527,76	\$ 73.980,37	\$ 77.899,79	\$ 82.143,38	\$ 87.105,46
+ Depreciaciones	\$ -	\$ 4.722,17	\$ 4.722,17	\$ 4.722,17	\$ 2.451,50	\$ 2.451,50
+ Amortizaciones	\$ -	\$ 853,40	\$ 853,40	\$ 853,40	\$ 853,40	\$ 853,40
Inversiones						
- Activos Fijos	\$ (89.827,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
- Activos Diferidos	\$ (4.267,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
- Capital de trabajo	\$ (40.869,94)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de salvamento						
+ Activos Fijos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12.257,50
+ Activos Diferidos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
+ Capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 40.869,94
+ Financiamiento	\$ 67.481,97	\$ 11.144,62	\$ 12.213,07	\$ 13.383,95	\$ 14.667,09	\$ 16.073,25
Flujo neto de caja	\$ (67.481,97)	\$ 48.958,71	\$ 67.342,87	\$ 70.091,40	\$ 70.781,19	\$ 127.464,56

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

El Flujo de caja sin financiamiento no toma en cuenta el costo del financiamiento y se fundamenta en la utilidad neta que muestra el cuadro 6.13.; como lo muestra el cuadro 6.15.

Cuadro 6.16: Flujo de caja sin financiamiento

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidades generadas	\$ -	\$ 58.186,96	\$ 76.958,44	\$ 80.131,42	\$ 83.557,00	\$ 87.622,67
+ Depreciaciones	\$ -	\$ 4.722,17	\$ 4.722,17	\$ 4.722,17	\$ 2.451,50	\$ 2.451,50
+ Amortizaciones	\$ -	\$ 853,40	\$ 853,40	\$ 853,40	\$ 853,40	\$ 853,40
Inversiones						
- Activos Fijos	\$ (89.827,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
- Activos Diferidos	\$ (4.267,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
- Capital de trabajo	\$ (40.869,94)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Valor de salvamento						
+ Activos Fijos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12.257,50
+ Activos Diferidos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
+ de Capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 40.869,94
Flujo neto de caja	\$ (134.963,94)	\$ 63.762,53	\$ 82.534,01	\$ 85.706,98	\$ 86.861,90	\$ 144.055,01

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

Establecidos los flujos de cada uno de los escenarios para la evaluación, a continuación se muestra el cálculo de los indicadores.

6.2.2 TMAR

La TMAR es la tasa mínima aceptable de rendimiento, si el inversionista decidiera aportar todo el capital sin solicitar financiamiento, la TMAR se definirá mediante la siguiente fórmula:

$$TMAR = i + f + if$$

Donde i es el premio al riesgo y f es la inflación. Con ello, se estará cubriendo al dinero invertido de los efectos inflacionarios al mismo tiempo que se considerará un premio por encima de ellos. Reemplazando la fórmula obtenemos que la TMAR del proyecto es en el escenario sin financiamiento es:

Cuadro 6.17: TMAR al accionista

$$TMAR = 5\% + 3,29\% + (5\% * 3,29\%)$$

$$TMAR = 8,29\% + 0,17\%$$

$$TMAR = 8,46\%$$

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

Se ha estimado un premio al riesgo del 5% en función de la tasa pasiva de interés, tomando como cifra referencial, pues el resultado esperado por el inversionista al menos tendrá que ser superior a lo que una institución financiera paga por mantener su capital depositado.

Para el escenario planteado con financiamiento de terceros se aplica la siguiente fórmula:

$$TMARMixta = \frac{\text{MontoFinanciado}}{\text{InversiónTotal}} \times i_{\text{bancaria}} + \frac{\text{Inversión}}{\text{InversiónTotal}} \times TMAR$$

Reemplazando;

Cuadro 6.18: TMAR Mixta

$$TMARMixta = 50\% * 9,19\% + 50\% * 8,45\%$$

$$TMARMixta = 8,82\%$$

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

La TMAR para el capital mixto del proyecto es de 8,82%.

6.2.3 Valor actual neto

El valor actual neto se conoce como la diferencia entre el valor presente o el valor actualizado de las entradas de efectivo y el valor actualizado de las salidas de caja, si es positivo el proyecto es viable. El cuadro 6.19 y 6.20 muestra el cálculo del valor actual neto de los flujos del negocio para los dos escenarios de evaluación.

Cuadro 6.19: VAN con financiamiento

Tasa 8,82%

Años	Flujos	Flujo actualizado
0	\$ -67.481,97	\$ -67.481,97
1	\$ 48.958,71	\$ 44.989,61
2	\$ 67.342,87	\$ 56.866,46
3	\$ 70.091,40	\$ 54.389,07
4	\$ 70.781,19	\$ 50.471,59
5	\$ 127.464,56	\$ 83.522,01
	TOTAL	\$ 290.238,75
	INVERSIÓN	\$ 67.481,97
	VAN	\$ 222.756,78

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

Cuadro 6.20: VAN con financiamiento

Tasa 8,45%

Años	Flujos	Flujo actualizado
0	\$ -134.963,94	\$ -134.963,94
1	\$ 63.762,53	\$ 58.791,96
2	\$ 82.534,01	\$ 70.167,79
3	\$ 85.706,98	\$ 67.185,18
4	\$ 86.861,90	\$ 62.782,56
5	\$ 144.055,01	\$ 96.004,26
	TOTAL	\$ 354.931,75
	INVERSIÓN	\$ 134.963,94
	VAN	\$ 219.967,81

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

El valor actualizado de los flujos para el escenario apalancado da como resultado US 222.756,78 dólares; en el caso del escenario sin financiamiento el VAN es de

219.967,81 dólares, ambos positivos lo que indica que el negocio es rentable y el proyecto debe aceptarse.

6.2.4 Tasa Interna de Retorno – TIR

La tasa interna de retorno es un indicador de la rentabilidad de los proyectos, a medida que es mayor la tasa, mayor será el beneficio generado. El TIR, también se conoce como la tasa que convierte en 0 el valor actual neto del proyecto, en el cuadro 6.21 y 6.22 se muestra la TIR para cada escenario.

Cuadro 6.21: TIR con financiamiento

				TIR	
				TMAR - 8,82%	TIR - 87,05%
Años	FNC	TMAR		TIR	
1	\$ 48.958,71	\$	44.989,61	\$	26.174,37
2	\$ 67.342,87	\$	56.866,46	\$	19.247,93
3	\$ 70.091,40	\$	54.389,07	\$	10.710,35
4	\$ 70.781,19	\$	50.471,59	\$	5.782,33
5	\$ 127.464,56	\$	83.522,01	\$	5.566,99
TOTAL		\$	290.238,75	\$	67.481,97
INVERSIÓN		\$	67.481,97	\$	67.481,97
VAN		\$	222.756,78	\$	-
TIR		87,05%			

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

Cuadro 6.22: TIR sin financiamiento

				TIR	
				TMAR - 8,82%	TIR - 52,51%
Años	FNC	TMAR		TIR	
1	\$ 63.762,53	\$	58.791,96	\$	41.807,99
2	\$ 82.534,01	\$	70.167,79	\$	35.483,01
3	\$ 85.706,98	\$	67.185,18	\$	24.160,04
4	\$ 86.861,90	\$	62.782,56	\$	16.054,79
5	\$ 144.055,01	\$	96.004,26	\$	17.458,11
TOTAL		\$	354.931,75	\$	134.963,94
INVERSIÓN		\$	134.963,94	\$	134.963,94
VAN		\$	219.967,81	\$	-
TIR		52,51%			

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Andrea Cevallos

La tasa interna de retorno resultante del proyecto para los dos escenarios es: 87,05% si el proyecto se financia a través de terceros y 52,51% con aporte total de socios; ambos superiores a las tasa de rendimiento calculadas, demostrando la viabilidad de la creación de la empresa y evidenciando que el inversionista obtendrá una rentabilidad superior al riesgo del mercado.

6.2.5 Período de recuperación de la inversión

El período de recuperación de la inversión varía de acuerdo a los escenarios planteados, los cuadros 6.20 y 6.21 muestran el tiempo en el que el capital se recupera.

Cuadro 6.23: PRI con financiamiento

Años	Flujos	Flujos actualizados	PRI
0	\$ -67.481,97	\$ -67.481,97	\$ -67.481,97
1	\$ 48.958,71	\$ 44.989,61	\$ (22.492,36)
2	\$ 67.342,87	\$ 56.866,46	\$ 34.374,11
3	\$ 70.091,40	\$ 54.389,07	\$ 88.763,18
4	\$ 70.781,19	\$ 50.471,59	\$ 139.234,77
5	\$ 127.464,56	\$ 83.522,01	\$ 222.756,78

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

Cuadro 6.24: PRI sin financiamiento

Años	Flujos	Flujos actualizados	PRI
0	\$ -134.963,94	\$ -134.963,94	\$ -134.963,94
1	\$ 63.762,53	\$ 58.791,96	\$ (76.171,98)
2	\$ 82.534,01	\$ 70.167,79	\$ (6.004,19)
3	\$ 85.706,98	\$ 67.185,18	\$ 61.180,99
4	\$ 86.861,90	\$ 62.782,56	\$ 123.963,55
5	\$ 144.055,01	\$ 96.004,26	\$ 219.967,81

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

El escenario con financiamiento muestra una recuperación de capital al segundo año, mientras que en el caso del escenario de aporte por parte de inversionistas se extiende a tres años como se evidencia en los cuadros anteriores.

6.2.6 Razones financieras

Los indicadores financieros permiten evaluar aspectos más específicos del negocio, permitiendo establecer conclusiones sobre la factibilidad financiera de la creación del taller BAVARA MOTORS.

- Razones de liquidez

Las razones de liquidez se utilizan para juzgar la capacidad que tiene una empresa para satisfacer sus obligaciones de corto plazo.

Cuadro 6.25: Razones de liquidez

Indicador	Fórmula	Valor	En
Liquidez corriente	Activo Corriente / Pasivo Corriente	13,36	veces

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

La empresa goza de una alta liquidez desde el inicio de sus operaciones.

- Razones de rentabilidad

Miden el éxito o fracaso que tiene la empresa durante un período de tiempo por lo general un año. Estas razones son las que nos muestran las utilidades o pérdidas operacionales

Cuadro 6.26: Razones de rentabilidad

Indicador	Fórmula	Año 1	EN
Rendimiento sobre el Activo (ROA)	Utilidad neta / Total Activos	10,85%	%
Rendimiento sobre el Patrimonio (ROE)	Utilidad neta / Total Patrimonio	11,99%	%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

El rendimiento sobre el activo es de 10,85% lo que indica que la empresa genera utilidades por dicha cantidad respecto de la inversión realizada por los accionistas. El

rendimiento sobre el patrimonio es mayor con una tasa de 11,99%.

6.3 Análisis de Sensibilidad

Con el análisis de sensibilidad se podrá determinar cuánto son afectados los indicadores de rendimiento ante cambios en determinadas variables en el proyecto, en este caso se evalúa el crecimiento y disminución del precio en un 10% para los dos escenarios propuestos. La tabla 6.24 muestra la sensibilidad del proyecto.

Cuadro 6.27: Análisis de sensibilidad con financiamiento

Sensibilidad	VAN	TIR
Más 10% del precio	\$ 364.486,09	135,68%
Menos 10% en el precio	\$ 81.027,47	37,97%
Menos 20% en el precio	\$ 60.701,84	-14,55%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

Cuadro 6.28: Análisis de sensibilidad sin financiamiento

Sensibilidad	VAN	TIR
Más 10% del precio	\$ 363.100,94	78,78%
Menos 10% en el precio	\$ 76.834,67	24,70%
Menos 20% en el precio	\$ 66.298,47	-7,01%

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Andrea Cevallos

Como se muestra en los cuadros anteriores, el proyecto muestra una gran sensibilidad al precio, reduciéndose considerablemente los indicadores con una reducción del 10% en el precio de venta; las condiciones se vuelven negativas en cuanto la variabilidad del precio se incrementa a -20%, convirtiendo en negativos los indicadores.

6.4 Conclusión de la evaluación

Realizada la evaluación financiera del proyecto, se concluye que la creación del un taller mecánico de servicios especializados para vehículos de marca BMW es factible

en los dos escenarios propuestos, las condiciones de acuerdo al mercado potencial y la evaluación financiera realizada con una TIR y VAN positivos.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- El mercado automotriz es uno de los mercados con mayor crecimiento en la ciudad de Quito en los últimos años.
- Dentro de los autos considerados de lujo, el mercado de la marca BMW es la que ha tenido el crecimiento más representativo.
- Existe un de mercado claramente identificado para la prestación de servicios automotrices en la ciudad de Quito para autos de la marca BMW
- Para la creación de un taller mecánico especializado en la marca BMW se deben fundamentar factores: calidad de servicio, tiempo de entrega reducido y precio menos al de los competidores principales.
- El sector más idóneo para la ubicación del centro automotriz es al Norte de la ciudad de Quito, específicamente en el Sector de El Edén.
- La tasa interna de retorno resultante del proyecto es 60,10% demostrando la viabilidad de la creación de la empresa al ser superior a 1 y superior a la TMAR planteada para el proyecto; evidenciando así que el inversionista obtendrá una rentabilidad superior al riesgo del mercado.
- La relación costo beneficio del proyecto es de 1,20 lo que muestra que la empresa esta en posibilidades de atender sus obligaciones con un buen margen de rentabilidad.
- Del presente estudio se concluye la total conveniencia técnica y económica para que el centro automotriz de mecánica rápida especialista en autos de la marca BMW sea implementado con resultados favorables.

7.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación a corto plazo del presente proyecto.
- Siempre mantener presentes los objetivos empresariales, dando oportunidades de desarrollo profesional a los clientes internos.
- Es necesario que se evalúe constantemente los resultados obtenidos por el centro automotriz a fin de poder tomar en la marcha decisiones que favorezcan al crecimiento del mismo.
- Jamás descuidar el seguimiento post-venta, valorar el feed backs que el cliente nos ofrece.
- Seguir políticas de capacitación constante del personal, especialmente de la parte técnica, claro está sin descuidar el área administrativa.
- Considerar la ampliación de Bávara Motor y la posibilidad de abrir una sucursal.
- Que se siga motivando la creación de microempresas cuya implantación sea factible al corto plazo, lo cual favorece a que los estudiantes logren independencia laboral.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, Ruth, *Metodología de la Investigación Científica*, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja-Ecuador, 1996.
- AGUIRRE, Narcisa, *Mantenimiento Productivo Total*, Folleto para noveno semestre producción, 2007
- ÁLVAREZ BARBA S.A., Registros del *Departamento de Mantenimiento*, Mayo de 2009. p. s/n
- BACA URBINA, Gabriel, *Evaluación de Proyectos*, Segunda Edición, Editorial McGraw-Hill, Naucalpan de Juárez-México, 1990.
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Indicadores de Coyuntura*, Inflación a Diciembre de 2008, Febrero de 2009.
- KONZ, Stephan, *Diseño de instalaciones industriales*, Editorial LIMUSA, México 2002.
- KOTLER, Philip, *Fundamentos de Mercadotecnia*, Primera Edición, Editorial Prentice Hall, México D. F., 1994.
- LAMBIN, Charles, *Marketing*, Cengage Learning, Prentice Hall, México, 2006.
- MENTOR, *Enciclopedia Temática Estudiantil*, Grupo Editorial Océano, Barcelona-España, 1997.
- PORTER, Michael E., *Estrategia competitiva*, Grupo Editorial continental, México, 2004.

- SERVICIO DE RENTAS INTERNAS, *Código industrial internacional uniforme* – Cod: 5131, Quito – Ecuador, 2009.
- STANTON, William J, ETZEL, Michael, WLKER, Bruce –*Fundamentos de Marketing*, Undécima Edición, Editores McGraw-Hill, México-D.F., 2000.
- SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, *Instructivo Societario*, Última edición, 2008.
- TALLERES ÁLVAREZ BARBA S.A., *Referencias de manteniendo para BMW*, 2008.
- TALLERES ÁLVAREZ BARBA S.A., *Registros de importaciones para la ciudad de Quito*, 2008.

Fuentes Electrónicas:

- ALVAREZ BARBA, Información comercial de Talleres y Vehículos, Consultado (1/03/09), <http://www.alvarezbarba.com.ec>
- WIKIPEDIA, Taller, Consultado (04/03/09), <http://www.wikipedia.com>
- PORTAL COCHES .ES, Repuestos BMW, Consultado (25/(05/09) <http://www.coches-es.como/bmw/>
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Indicadores Económicos Consultado (13/06/09) <http://www.bce.fin.ec>
- MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES, Tablas Salariales, Consultado (12/07/09) <http://mintrab.gov.ec>

ANEXOS

ANEXO 1 - ENCUESTA

Universidad Politécnica Salesiana

Objetivo: Estimar de una manera racional la demanda insatisfecha de servicios de mantenimiento de vehículos BMW en la ciudad de Quito.

1. ¿De qué año es el vehículo BMW que usted posee?

2006 – 2008 _____ 2000 – 2005 _____ 1990 – 1999 _____ Antes a 1990

2. ¿Generalmente cuántas veces al año lleva a su vehículo a un taller automotriz para mantenimiento?

1 vez _____ 2 veces _____ 3 o más veces _____

3. Usted regularmente realiza el mantenimiento de su BMW en:

Álvarez Barba S.A. (Concesionario) _____
Taller Bimmer parts _____
Taller Lothar Ranft _____
Otros _____

4. Señale las principales razones por las que usted realiza el mantenimiento de su BMW en dicho taller (seleccione máximo 2):

Calidad en el Servicio _____
Cumplimiento en la Entrega _____
Precio _____
Garantía _____
Stock de repuestos _____

5. ¿Cómo calificaría el servicio que recibe en el taller?

Excelente _____ Muy bueno _____ Bueno _____ Regular _____ Malo _____

6. ¿Cuánto paga usted por los siguientes servicios de mantenimiento de su BMW?

Cambio de Aceite y Filtro de Motor

De 25 a 50 dólares _____
De 51 a 75 dólares _____
De 76 a 100 dólares _____
Más de 100 dólares _____

Cambio de Aceite de transmisión

- De 25 a 50 dólares _____
- De 51 a 75 dólares _____
- De 76 a 100 dólares _____
- Más de 100 dólares _____

Mantenimiento de Frenos

- Menos de 250 dólares _____
- De 251 a 500 dólares _____
- De 501 a 1000 dólares _____
- Más de 1000 dólares _____

Mantenimiento de suspensión

- Menos de 250 dólares _____
- De 251 a 500 dólares _____
- De 501 a 1000 dólares _____
- De 1001 a 1500 dólares _____
- Más de 1501 dólares _____

7. Estaría usted dispuesto a cambiar de taller de mantenimiento de su BMW

Si _____ No _____ Lo pensaría _____

Si contestó SI, pase pregunta 8
Si contestó NO, pase pregunta 9

8. ¿Por qué cambiaría usted de taller de mantenimiento? (seleccione máximo 2)

- Precio más bajo _____
- Mejor calidad en servicios _____
- Calidad en la atención recibida _____
- Respaldo de la marca _____
- Mayores garantías _____

9. Si usted tuviera la oportunidad de visitar un taller de mantenimiento BMW cuyos servicios tengan alta de calidad en sus servicios y mejores precios. ¿Lo visitaría?

Si _____ No _____

MUCHAS GRACIAS

ANEXO 2 – SELECCIÓN DE PROVEEDORES

a) SELECCIÓN DE PROVEEDORES DE REPUESTOS

Factores	Peso	BIMMER PARTS		VELASCO ALVAREZ		ÁLVAREZ BARBA	
		Calificación	Resultado	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado
Calidad y originalidad de los repuestos	20%	2	0,40	3	0,60	4	0,80
Garantía de procedencia de las partes	10%	4	0,40	4	0,40	5	0,50
Precios y tiempo de entrega de los repuestos	20%	4	0,80	4	0,80	4	0,80
Calidad en la mercadería.	15%	4	0,60	4	0,60	5	0,75
Niveles de inventario.	15%	3	0,45	3	0,45	4	0,60
Localización	10%	3	0,30	5	0,50	5	0,50
Diversidad de los productos	10%	3	0,30	3	0,30	4	0,40
TOTAL	100%	23	3,25	26	3,65	31	4,35

Elaborado por: Autora

b) SELECCIÓN DE PROVEEDOR DE HERRAMIENTAS

Factores	Peso	FERRISARIATO		KIWY		FERROTOOL	
		Calificación	Resultado	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado
Calidad en las marcas comercializadas	25%	3	0,75	4	1,00	4	1,00
Tiempo de garantía	10%	4	0,40	5	0,50	2	0,20
Precios	25%	4	1,00	4	1,00	3	0,75
Localización	10%	4	0,40	5	0,50	2	0,20
Servicio técnico	10%	3	0,30	3	0,30	4	0,40
Cumplimiento de las especificaciones técnicas	20%	3	0,60	4	0,80	3	0,60
TOTAL	100%	21	3,45	25	4,10	18	3,15

Elaborado por: Autora

c) SELECCIÓN DE PROVEEDOR PARA PERSONAL

Factores	Peso	MULTITRABAJOS		KAMEYO		POR FIN EMPLEO	
		Calificación	Resultado	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado
Bases de datos de candidatos (actualizadas)	30%	5	1,50	3	0,90	4	1,20
Tiempo en el mercado ecuatoriano	15%	4	0,60	2	0,30	4	0,60
Precio en los servicios de selección	20%	4	0,80	3	0,60	4	0,80
Proceso de selección de personal	20%	4	0,80	4	0,80	4	0,80
Facilidad de Acceso	10%	4	0,40	4	0,40	4	0,40
Servicios adicionales	5%	4	0,20	3	0,15	4	0,20
TOTAL	100%	25	4,30	19	3,15	24	4,00

Elaborado por: Autora

d) SELECCIÓN DE PROVEEDORES DE IMPRESIÓN

Factores	Peso	STRATTEGIA		QUALITY PRINT		INNOVA	
		Calificación	Resultado	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado
Calidad en impresión	25%	4	1,00	5	1,25	4	1,00
Tiempo de entrega	20%	3	0,60	4	0,80	4	0,80
Precios	25%	4	1,00	5	1,25	4	1,00
Variedad en la cartera de productos	10%	3	0,30	4	0,40	3	0,30
Localización	10%	3	0,30	5	0,50	2	0,20
Costos de entrega	10%	5	0,50	4	0,40	5	0,50
TOTAL	100%	22	3,70	27	4,60	22	3,80

e) SELECCIÓN DE PROVEEDORES PARA SOFTWARE ERP

Factores	Peso	DATASOFT		SOFT IDEAS		KRUGER	
		Calificación	Resultado	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado
Interfaz	25%	4	1,00	4	1,00	4	1,00
Personalización (open source)	20%	5	1,00	5	1,00	5	1,00
Soporte técnico	25%	4	1,00	4	1,00	3	0,75
Precio del Software y licenciamiento	30%	5	1,50	3	0,90	2	0,60
TOTAL	100%	18	4,50	16	3,90	14	3,35

ANEXO 3 - POLÍTICAS DE MEDIO AMBIENTE

MECÁNICAS, LUBRICADORAS Y LAVADORAS

Art .4.- La Guía de Prácticas Ambientales para este sector es la siguiente:

1. Todos los establecimientos de mecánicas, lavadoras y lubricadoras, deberán mantener sus lugares de trabajo en condiciones sanitarias y ambientales que protejan la seguridad y la salud de sus trabajadores
2. Los pisos de los talleres deberán ser construidos con materiales sólidos, no resbaladizos en seco y húmedo, impermeables y no porosos de tal manera que faciliten su limpieza completa.
3. Los locales serán enteramente construidos con materiales estables, con tratamientos acústicos en los lugares de trabajo que lo requieran por su alto nivel de ruido.
4. Los lugares de trabajo, pisos, pasillos deberán estar permanentemente libres de obstáculos, y que permitan su circulación diaria sin impedimentos en actividades normales y en caso de emergencias.
5. Ningún establecimiento podrá verter al alcantarillado público ninguna sustancia contaminante sin tratamiento previo, más aún las sustancias inflamables y con contenidos ácidos o alcalinos.
6. En caso de que existan emisiones de procesos (polvo, olores, vapores, etc.), los lugares de trabajo deberán contar con ventilación.
7. Toda sustancia inflamable deberá ser almacenada por separado e independientemente y se prohibirá fumar en las áreas colindantes a este sitio de almacenamiento.
8. Las labores de corte de materiales, soldadura, o que generen riesgo de combustión, deberán ser realizadas lejos del sitio de almacenamiento de materiales combustibles
9. Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente (fácil acceso) y actualizados. Todo el personal deberá estar capacitado para el uso de extintores en caso de emergencia y el empleador además tiene la obligación de mantener un plan de contingencia.
10. Ningún establecimiento utilizará las vías públicas, aceras y otros espacios exteriores públicos para realizar sus actividades, lo realizará dentro del local en las áreas designadas para el efecto.
11. Por ningún motivo se permitirá realizar cambios de aceites si no se cuenta con una fosa con cajas sedimentadoras y conectadas a una trampa de grasas y aceites.

4.1 MANEJO AMBIENTAL DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS

1. El establecimiento deberá contar con cajas separadoras de hidrocarburos para controlar los derrames de combustibles, aceites, el lavado, limpieza y mantenimiento de instalaciones previo a la descarga a los cuerpos de agua o sistema de alcantarillado.
2. El establecimiento deberá contar con rejillas perimetrales y sedimentadoras conectadas a las trampas de grasa, antes de ser descargadas a los recolectores de alcantarillado.
3. La trampa de grasas no debe recolectar descargas domésticas.
4. El establecimiento no deberá enviar las descargas líquidas directamente al sistema de alcantarillado o a un curso de agua sin previo tratamiento.

4.2 MANEJO AMBIENTAL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

1. Se prohíbe realizar el pulverizado con mezclas de agua, aceite, y diesel, debiendo utilizar productos sustitutivos no contaminantes.
2. Las áreas de trabajo donde se produce emisiones de proceso provenientes de la pintura, lijado, suelda, deberán estar delimitadas.
3. Los establecimientos que dispongan de generadores de emergencia deberán estar ubicados en áreas aisladas acústicamente, y deberán estar calibrados con el fin de controlar y minimizar las emisiones
4. Todos los establecimientos contarán con áreas diferenciadas para solventes, pintura, combustibles, etc., cubiertas, con adecuada ventilación natural o forzada, con piso impermeable, alejada de lugares donde se realicen corte de materiales, suelda, y otras actividades con peligro de ignición.
5. Las áreas de reparación especialmente las de enderezada, pintura, soldadura, lijado, y las áreas de trabajo que dispongan de equipos como amoladoras, compresores, etc., deben contar con aislamiento acústico, captación de emisiones, y de preferencia no deben ubicarse junto a linderos de viviendas.
6. Se prohíbe la quema de llantas.

4.3 MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS

1. Los establecimientos que realizan cambios de aceites deberán contar con una fosa, con sedimentadores y canaletas conectados a una trampa de grasas y aceites.
2. Los residuos provenientes del mantenimiento y arreglo de los motores y piezas del automóvil deben separarse y promover alternativas de manejo como el reciclaje y la reutilización, en caso contrario serán entregados al recolector municipal o al gestor autorizado.

3. Los recipientes de almacenamiento de residuos deberán mantenerse en buen estado y cerrados en caso que lo requieran.
4. Los residuos procedentes de cambios de aceite no deben ser mezclados con la basura doméstica.
5. Antes de desechar los filtros de aceite, su contenido debe ser drenado y deben ser dispuestos conjuntamente con los demás residuos utilizados en la actividad, en un recipiente de basura destinado para el efecto.
6. Los aceites minerales, sintéticos, grasas lubricantes y solventes hidrocarburoados, generados en el establecimiento, deberán ser recolectados y dispuestos, por separado y previo a un proceso de filtrado primario, en tanques de almacenamiento debidamente identificados y etiquetados, y protegidos de la lluvia.
7. Los residuos sólidos como filtros usados, empaques, plásticos, cauchos, pernos, materiales metálicos, materiales de madera y otros, deben ser entregados a los gestores autorizados.
8. El Municipio o sus delegados serán los encargados de recolectar el contenido de los recipientes de aceites lubricantes usados, grasas lubricantes usadas o solventes hidrocarburoados contaminados acorde a la generación del establecimiento. El generador brindará las facilidades de recolección y acceso al gestor autorizado.
9. Los generadores no podrán comercializar o disponer de los aceites lubricantes usados, grasas lubricantes usadas o solventes hidrocarburoados contaminados, ni mezclarlos con aceites térmicos y/o dieléctricos, diluirlos, quemarlos en mezclas con diesel o bunker en temperaturas inferiores a 1200 grados centígrados.
10. Los generadores de aceites lubricantes usados, grasas lubricantes usadas o solventes hidrocarburoados contaminados, deberán llevar un registro establecido para el efecto, con referencia al tipo de residuo, cantidad, frecuencia y tipo de almacenamiento provisional; esta información deberá ser entregada a la Coordinación Ambiental de la Administración Zonal correspondiente.
11. El área en la cual se localicen los recipientes de almacenamiento, deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:
 - a. Contar con techo.
 - b. Tener facilidad de acceso y maniobras de carga y descarga.
 - c. El piso debe ser impermeabilizado para evitar infiltraciones en el suelo.
 - e. No debe existir ninguna conexión al sistema de alcantarillado o a un cuerpo de agua.
 - f. Todos los establecimientos que manejen solventes, grasas y aceites contarán con un lugar destinado para la disposición provisional de estos residuos, provisto de un dique perimetral, conectado a un contenedor de derrames, con capacidad equivalente al 110% del volumen de aceite almacenado.

12. En caso de derrames de aceite el establecimiento dispondrá de material absorbente para su recolección.
13. Las baterías usadas de autos no deben ser dispuestas con la basura doméstica. Estos residuos deberán ser almacenados en sitios cubiertos, libres de humedad y de tal forma de evitar el derrame del ácido. Las baterías usadas deberán ser entregadas a los gestores autorizados.
14. Las llantas usadas deben ser almacenadas y entregadas al gestor autorizado.

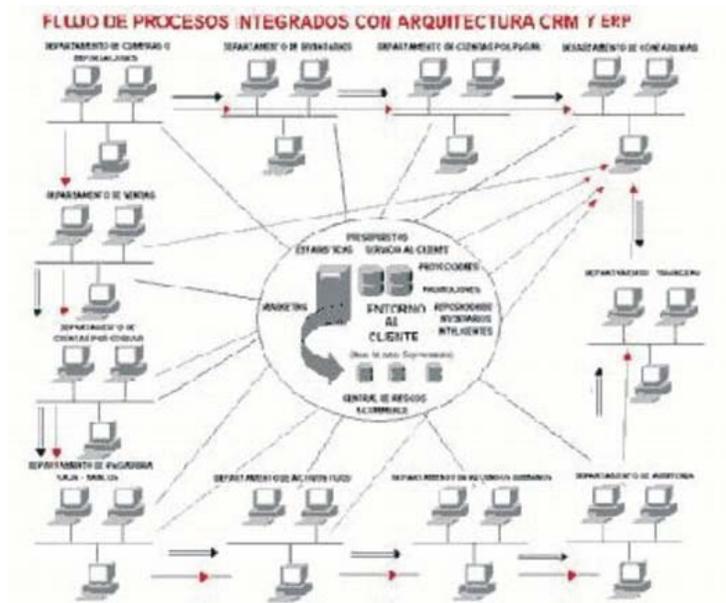
4.4 MANEJO DE RIESGOS

1. El establecimiento deberá restringir la circulación de maquinaria y equipo a áreas específicas de trabajo.
2. Mantener el suministro de combustibles en zonas libres de material incandescente.
3. Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas.
4. Contar con medidas necesarias y suficientes para el control de incendios de acuerdo a las regulaciones establecidas por el Cuerpo de Bomberos.
5. No se debe utilizar la vía pública para realizar las actividades inherentes al establecimiento.
6. Para el plan de contingencia se utilizará el formato preestablecido que consta en el anexo de esta guía.

Tomado de: Dirección Metropolitana de Medio Ambiente (Marzo 2009)

ANEXO 4 - ERP DATASOFT

DATASOFT S.A.



SISTEMAS DE PROCESOS INTEGRADOS Software ERP SMARTEST El Más Inteligente

En la actualidad somos líderes en el mercado ecuatoriano con nuestros Portafolio de Productos de Administración de Empresas:

- ✓ PROGRAMA PUNTO DE VENTA
- ✓ PROGRAMA ADMINISTRATIVO CONTABLE INTEGRADO PyMES
- ✓ PROGRAMA ADMINISTRATIVO CONTABLE INTEGRADO GERENCIA ESTRATEGICA
- ✓ PROGRAMA DE PRODUCCION
- ✓ PROGRAMA DE COMUNICACIONES
- ✓ PROGRAMA DE ROLES DE PAGOS
- ✓ PROGRAMA DE COTIZACIONES PARA INDUSTRIAS GRAFICAS E IMPRENTAS
- ✓ PROGRAMA DE E.COMMERCE ON LINE
- ✓ PROGRAMA DE ACTIVOS FIJOS
- ✓ SUITE DE PROGRAMAS PyMES, PRODUCCIÓN, ROLES DE PAGOS
- ✓ SUITE DE PROGRAMAS

- .PROYECCIONES Y MODELAMIENTO
- .SERVICIO AL CLIENTE
- .ORGANIZACION
- .ELIMINACION DE LA INFORMACION FRAGMENTADA

POR QUE IMPLEMENTAR UN SISTEMA INTEGRADO SMARTEST El Más Inteligente

- .SEGURIDAD Y CONTROL
- .FLUJO DE PROCESOS INTEGRADOS Y AUTOMATICOS
- .INFORMACION REAL Y CONFIABLE
- .MEJORA DE LA EFICIENCIA
- .REDUCCION DE LAS PARAS
- .ELIMINACION DE PROCESOS REPETITIVOS
- .CONTROL DE LOS PUNTOS ROJOS
- .DIAGNOSTICOS DE MERCADOS
- .PLANEACION ESTRATEGICA

QUIÉNES SON NUESTROS CLIENTES

- ELECTRONICA SIGLO 21 2592200 Ing. Johnny Romero
- JUAN MARCET CIA. LTDA. 2324444 Anl. Xavier Castro
- EL FERRETERO CIA. LTDA. 2291714 Anl. Juan Veloz
- QCORP S.A. 2531195 Anl. Cesar Coronel
- BERKEMANN 2290684 Ing. Edgar Sánchez
- ©BURGUER KING 2640160 Sr. Victor Pacheco
- CALBAQ S.A. 2100001 Sr. Bolívar Billón
- MEGULTRA S.A. 2220450 Sra. Gloria Ormaza
- VELCARGO S.A. 2630162 Eco. Daniel Quinde
- PANAMERICAN DIESEL S.A. 2411612 Ing. Romina Bustos
- ©SERVISTAR 2291714 Anl. Juan Veloz
- PRODELOORO S.A. 2560101 Sr. Gastón Cotto
- RESTAURANT ANDERSON 2880690 Sra. Sofia Morales
- ASO. EXP. CACAO FINO 2642420 Sr. Javier Gutiérrez
- SETMABAS

ANEXO 5 - MAILING

Quito, 14 de Julio del 2009

Srta.
Andrea Cevallos
Presente.-

PROPUESTA CAMPAÑA PUBLICITARIA MAILING MASIVO

BENEFICIOS MAILING:

Greentek hace posible comunicarse con todos los usuarios móviles, llegando a un público específico a través de una base de datos, es una herramienta de marketing más económica y rápida

Segmento de Mercado Objetivo:

- a. Geográfico: Quito.
- b. Ambos géneros
- c. Edad: superior a 25 años
- d. Nivel de ingreso: superior 3000 USD.
- e. Fecha de actualización en el portal Julio de 2009
- f. Nivel de Educación:
 - Universidad completa
 - Maestría
- g. Por área de estudios: (Detalle Tabla Siguiete página)

PROPUESTA ECONOMICA

CAMPAÑA MENSAJERIA:

- Segmento selectivo
- Contenido de texto

USD \$: 198 POR ENVÍO

CODIGOS CAMPOS AW AREA DE ESTUDIOS

Cod	Area de Estudio
1	Abogacia/Derecho/Leyes
2	Acuicultura
3	Adm. de Empresas / Ing. Comercial
4	Adm. Pública
5	Agro Negocios
6	Agronomía
7	Análisis de Sistemas
8	Antropología
9	Arqueología
10	Arquitectura
11	Arte Dramático
12	Astronomía
13	Bellas Artes
14	Bibliotecología
15	Biología
16	Biología Marina
17	Bioquímica
18	Cartografía
19	Ciencias Físicas
20	Ciencias Políticas
21	Comercio Exterior / Internacional
22	Computación
23	Comunicación Audiovisual
24	Construcción
25	Contabilidad Auditoria
26	Danza
27	Dibujo Técnico
28	Diseño de Vestuario/Modas
29	Diseño Gráfico
30	Diseño Industrial
31	Ecología
32	Economía
33	Educación Básica/Primaria
34	Educación Parvularia
35	Educación Secundaria
36	Electrónica
37	Enfermería
38	Estadística
39	Filosofía
40	Finanzas
41	Fisioterapia
42	Fotografía
43	Fuerzas Armadas/Milicia
44	Gastronomía/Cocina
45	Geología
46	Geomensura/Topografía
47	Historia y Geografía
48	Hotelería
49	Ing. Aeroespacial
50	Ing. Ambiental
51	Ing. de Sonido
52	Ing. de Transporte
53	Ing. Eléctrica
54	Ing. Electrónica
55	Ing. en Alimentos
56	Ing. en Construcción
57	Ing. en Minas
58	Ing. en Obras Civiles
59	Ing. en Telecomunicaciones
60	Ing. Forestal

Cod	Area de Estudio
61	Ing. Hidráulica
62	Ing. Industrial
63	Ing. Informática
64	Ing. Matemática
65	Ing. Mecánica/Metalúrgica
66	Ing. Naval
67	Ing. Pesquera/Cultivos Marinos
68	Ing. Química
69	Laboratorio (Mecánica) Dental
70	Literatura
71	Marketing
72	Matemáticas
73	Mecánica
74	Medicina
75	Música
76	Nutrición
77	Oceanografía
78	Odontología
79	Orfebrería/Joyería
80	Paisajismo
81	Periodismo/Comunicación Social
82	Programación
83	Publicidad
84	Química
85	Química y Farmacia
86	Recursos Humanos/Relac. Ind.
87	Relaciones Internacionales
88	Relaciones Publicas
89	Secretariado
90	Seguridad Industrial
91	Sicología
92	Sicopedagogía/Ed. Diferencial-Esp.
93	Sociología
94	Tecnología Médica/Laboratorio
95	Teología
96	Terapia Ocupacional
97	Trabajo Social
98	Traducción/Intérprete
99	Turismo
100	Veterinaria
101	E-commerce
102	Tecnología de Informacion (I/T)
103	Internet
104	Webmaster
105	Ing. Petrolera
106	Horticultura
107	Floricultura
108	Agricultura
109	Artes Digitales
110	Artes Plásticas
111	Cine y Video
112	Psicología
113	Artes Liberales
114	Biotecnología
115	Comunicación Ambiental
116	Comunicación Organizacional
117	Comunicación Publicitaria
118	Administración de Empresas de Hospitalidad
119	Administración y Desarrollo Turístico
120	Comunicación Periodística
121	Tec. en Alimentos

ANEXO 6 - REVISTA GESTIÓN

REVISTA GESTION

TARIFA 2008

UBICACIÓN	TARIFA UNITARIA
CONTRAPORTADA EXTERIOR	\$ 1.900,00
PORTADA INTERIOR	\$ 1.380,00
CONTRAPORTADA INTERIOR	\$ 1.380,00
DOBLE PAGINA	\$ 2.100,00
PUBLIREPORTAJE	\$ 1.300,00
PRIMER ANUNCIO	\$ 1.250,00
PAGINA DETERMINADA	\$ 1.250,00
PAGINA DERECHA	\$ 1.200,00
PAGINA INDETERMINADA	\$ 1.050,00
2/3 VERTICAL	\$ 880,00
1/2 VERTICAL	\$ 770,00

* Estas tarifas no incluyen IVA.

* DINEDICIONES se reserva el derecho de recepción de avisos publicitarios.

ORDENES Y MATERIALES	EDICIONES	CIRCULACIÓN	
Diciembre 21 y 24	163 - Enero	Enero 12	
Enero 21 y 24	164 - Febrero	Febrero 12	DIMENSIONES
Febrero 21 y 24	165 - Marzo	Marzo 12	Ancho por alto
Marzo 21 y 24	166 - Abril	Abril 12	Una página 20.5cm x 27cm
Abril 21 y 24	167 - Mayo	Mayo 12	Doble 41cm x 27cm
Mayo 21 y 24	168 - Junio	Junio 12	2/3 vertical 13.5cm x 27cm
Junio 21 y 24	169 - Julio	Julio 12	1/2 vertical 10.25cm x 27cm
Julio 21 y 24	170 - Agosto	Agosto 12	
Agosto 21 y 24	171 - Septiembre	Septiembre 12	CARACTERÍSTICAS
Septiembre 21 y 24	172 - Octubre	Octubre 12	Frecuencia: Mensual
Octubre 21 y 24	173 - Noviembre	Noviembre 12	Circulación: 15.000 ejemplares
Noviembre 21 y 24	174 - Diciembre	Diciembre 12	Cabida promedio: 100 Páginas

PERFIL DEL LECTOR GESTION CIRCULACION: 15.000 EJEMPLARES

DISTRIBUCION POR REGIONES		LECTORES		SUSCRIPCIONES	
Quito	67 %	Suscriptores	87%	Quito	42%
Guayaquil	33 %	Puntos de Venta	13%	Guayaquil	30%
				Otras provincias	28%
LECTORES		EDADES		CLASE SOCIO-ECONOMICA	
Mujeres:	45%	12 a 17 años	8%	Clase A:	27%
Hombres:	55%	18 a 24 años	23%	Clase B:	57%
		25 a 44 años	49%	Clase C:	16%
		45 a 65 años	20%		

ANEXO 7 - PLAN DE CUENTAS

PLAN DE CUENTAS

CODIGO	DESCRIPCIÓN
1.	ACTIVO
1.1	ACTIVO CIRCULANTE
1.1.1.	ACTIVO DISPONIBLE
1.1.1.1.	CAJA
1.1.1.2	BANCOS
1.1.2	ACTIVO EXIGIBLE
1.1.2.1	CUENTAS POR COBRAR EMPLEADOS
1.1.2.2	CLIENTES
1.1.2.3	CUENTAS POR COBRAR
1.1.3	ACTIVO REALIZABLE
1.1.3.1	INVENTARIO DE REPUESTOS
1.2	ACTIVO NO CIRCULANTE
1.2.1.1	CONSTRUCCIONES Y ADECUACIONES
1.2.2	ACTIVOS FIJOS
1.2.2.1	TERRENOS
1.2.2.2	EDIFICIO
1.2.2.3	DEP. ACUMULADA EDIFICIO
1.2.2.4	EQUIPOS DE TALLER
1.2.2.5	DEP. ACUMULADA EQ. TALLER
1.2.2.6	MUEBLES Y ENSERES
1.2.2.7	DEP. ACUMULADA MUEBLES Y ENSERES
1.2.2.8	EQUIPOS DE COMPUTACIÓN
1.2.2.9	DEP. ACUMULADA EQUIP DE COMPUTACIÓN
1.2.2.10	EQUIPO DE OFICINA
1.2.2.11	DEP. ACUMULADA EQUIP. DE OFICINA
1.2.3	ACTIVOS DIFERIDOS
1.2.3.1	GASTOS DE CONSTITUCIÓN
1.2.3.2	AMORTIZACIÓN GASTOS DE CONSTITUCIÓN
1.2.3.3	SOFTWARE ERP
1.2.3.4	AMORTIZACIÓN GASTOS SOFTWARE
2.	PASIVO
2.1	PASIVO CIRCULANTE
2.1.1	EMPLEADOS
2.1.1.1	SUELDOS
2.1.1.2	PARTICIPACIONES
2.1.1.3	PROVEEDORES
2.1.1.4	BIENES
2.1.1.5	HONORARIOS
2.1.2	BENEFICIOS SOCIALES
2.1.2.1	FONDOS DE RESERVA
2.1.2.2	DÉCIMO TERCER SUELDO
2.1.2.3	DÉCIMO CUARTO SUELDO
2.1.2.4	VACACIONES
3.	PATRIMONIO

3.1	CAPITAL Y RESERVAS
3.1.1	CAPITAL PAGADO
3.1.1.1	CAPITAL SOCIAL
3.1.2	RESERVAS Y APORTES
3.1.2.1	RESERVA LEGAL
3.2	RESULTADOS
3.2.1	PERDIDAS Y GANANCIAS
3.2.1.1	UTILIDADES
3.2.1.2	PÉRDIDAS
4.	INGRESOS
4.1	OPERACIONALES
4.1.1	INGRESOS POR VENTAS
4.1.2	DEVOLUCIONES
4.2	INGRESOS NO OPERACIONALES
5.	EGRESOS
5.1	GASTOS
5.1.1	GASTOS DE PRODUCCIÓN /TALLER
5.1.1.1	REMUNERACIONES
5.1.1.2	APORTE PATRONAL
5.1.1.3	DECIMO TERCER SUELDO
5.1.1.4	DECIMO CUARTO SUELDO
5.1.1.5	VACACIONES
5.1.1.6	FONDOS DE RESERVA
5.1.1.7	ÚTILES DE ASEO
5.1.1.8	MANTENIMIENTO (3% DE MEQ)
5.1.2	GASTOS ADMINISTRATIVOS
5.1.2.1	REMUNERACIONES
5.1.2.2	APORTE PATRONAL
5.1.2.3	DECIMO TERCER SUELDO
5.1.2.4	DECIMO CUARTO SUELDO
5.1.2.5	VACACIONES
5.1.2.6	FONDOS DE RESERVA
5.1.2.7	TELÉFONO
5.1.2.8	INTERNET
5.1.2.9	ÚTILES DE OFICINA
5.1.2.10	MANTENIMIENTO
5.1.3	GASTOS PUBLICIDAD
5.1.3.1	PUBLICIDAD
5.1.4	GASTOS FINANCIEROS
5.1.4.1	INTERESES BANCARIOS
6.	COSTO DE VENTAS
6.1	COSTOS DE VENTAS INVENTARIOS
6.1.2	INVENTARIOS

Fuente: TECNICA AUTOMOTRIZ S.A. – Aníbal Manzano (propietario)

ANEXO 8 - DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN

Depreciación

RUBRO	C. Total	Años	Porcentaje	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Valor Residual
Infraestructura - terreno	\$ 58.500,00	0 años	0%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Infraestructura - edificio	\$ 14.300,00	10 años	10%	\$ 1.430,00	\$ 1.430,00	\$ 1.430,00	\$ 1.430,00	\$ 1.430,00	\$ 7.150,00	\$ 7.150,00
Muebles y enseres	\$ 1.845,00	10 años	10%	\$ 184,50	\$ 184,50	\$ 184,50	\$ 184,50	\$ 184,50	\$ 922,50	\$ 922,50
Equipo de taller	\$ 6.550,00	10 años	10%	\$ 655,00	\$ 655,00	\$ 655,00	\$ 655,00	\$ 655,00	\$ 3.275,00	\$ 3.275,00
Equipo de computación	\$ 6.812,00	3 años	33%	\$ 2.270,67	\$ 2.270,67	\$ 2.270,67	\$ -	\$ -	\$ 6.812,00	\$ 0,00
Equipo de oficina	\$ 1.820,00	10 años	10%	\$ 182,00	\$ 182,00	\$ 182,00	\$ 182,00	\$ 182,00	\$ 910,00	\$ 910,00
TOTAL	\$ 89.827,00			\$ 4.722,17	\$ 4.722,17	\$ 4.722,17	\$ 2.451,50	\$ 2.451,50	\$ 19.069,50	\$ 12.257,50

Amortización

Rubros	Valor	Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Constitución De La Empresa	\$ 767,00	5	\$ 153,40	\$ 153,40	\$ 153,40	\$ 153,40	\$ 153,40
Software ERP	\$ 3.500,00	5	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 700,00	\$ 700,00
TOTAL	\$ 4.267,00		\$ 853,40				

ANEXO 9 - SUELDOS Y HONORARIOS

SUPUESTOS													
Aporte IESS	9,35%												
Décimo cuarto sueldo	218,00												
Incremento de sueldos por año	3,29%												
Aporte Patronal al IESS	12,15%												
ROL DE PAGOS								ROL DE PROVISIONES					
AÑO 1								AÑO 1					
CARGO	SBU	Comisión	Ingreso	Aporte individual	Total	Impuesto	Liquidado a	Décimo tercer	Décimo cuarto	Fondo de	Vacaciones	Aporte	Total
Jefes	mensual	Ventas	anual	IESS	Ingreso	renta	pagar	sueldo	sueldo	reserva		Patronal	Provisiones
Gerente General	\$600,00	\$0,00	\$7.200,00	\$673,20	\$6.526,80	\$0,00	\$6.526,80	\$600,00	\$218,00	\$0,00	\$271,95	\$874,80	\$1.964,75
Administrador	\$350,00	\$0,00	\$4.200,00	\$392,70	\$3.807,30	\$0,00	\$3.807,30	\$350,00	\$218,00	\$0,00	\$158,64	\$510,30	\$1.236,94
Jefe de Taller	\$450,00	\$0,00	\$5.400,00	\$504,90	\$4.895,10	\$0,00	\$4.895,10	\$450,00	\$218,00	\$0,00	\$203,96	\$656,10	\$1.528,06
TOTAL	\$1.400,00	\$0,00	\$16.800,00	\$1.570,80	\$15.229,20	\$0,00	\$15.229,20	\$1.400,00	\$654,00	\$0,00	\$634,55	\$2.041,20	\$4.729,75
Operativos													
Agente de Servicio 1	\$300,00	\$0,00	\$3.600,00	\$336,60	\$3.263,40	\$0,00	\$3.263,40	\$300,00	\$218,00	\$0,00	\$135,98	\$437,40	\$1.091,38
Agente de Servicio 2	\$300,00	\$0,00	\$3.600,00	\$336,60	\$3.263,40	\$0,00	\$3.263,40	\$300,00	\$218,00	\$0,00	\$135,98	\$437,40	\$1.091,38
TOTAL	\$600,00	\$0,00	\$7.200,00	\$673,20	\$6.526,80	\$0,00	\$6.526,80	\$600,00	\$436,00	\$0,00	\$271,95	\$874,80	\$2.182,75
Productivos													
Mecánico 1	\$330,00	\$0,00	\$3.960,00	\$370,26	\$3.589,74	\$0,00	\$3.589,74	\$330,00	\$218,00	\$0,00	\$149,57	\$481,14	\$1.178,71
Mecánico 2	\$330,00	\$0,00	\$3.960,00	\$370,26	\$3.589,74	\$0,00	\$3.589,74	\$330,00	\$218,00	\$0,00	\$149,57	\$481,14	\$1.178,71
Ayudante 1	\$220,00	\$0,00	\$2.640,00	\$246,84	\$2.393,16	\$0,00	\$2.393,16	\$220,00	\$218,00	\$0,00	\$99,72	\$320,76	\$858,48
Ayudante 2	\$220,00	\$0,00	\$2.640,00	\$246,84	\$2.393,16	\$0,00	\$2.393,16	\$220,00	\$218,00	\$0,00	\$99,72	\$320,76	\$858,48
TOTAL	\$1.100,00	\$0,00	\$13.200,00	\$1.234,20	\$11.965,80	\$0,00	\$11.965,80	\$1.100,00	\$872,00	\$0,00	\$498,58	\$1.603,80	\$4.074,38
TOTAL	\$3.100,00	\$0,00	\$37.200,00	\$3.478,20	\$33.721,80	\$0,00	\$33.721,80	\$3.100,00	\$1.962,00	\$0,00	\$1.405,08	\$4.519,80	\$10.986,88
Total a Pagar Anualmente			\$44.708,68										
Nómina sin Relación Patronal													
Número de personas		honorarios	IVA	Total Mes	Total Anual								
Contador	1	\$400,00	\$48,00	\$448,00	\$5.376,00								
TOTAL	\$44.708,68												
Jefes	\$19.958,95												
Operativos	\$8.709,55												
Productivos	\$16.040,18												

ROL DE PAGOS								ROL DE PROVISIONES					
AÑO 2								AÑO 2					
CARGO	SBU	Comisión	Ingreso	Aporte individual	Total	Impuesto	Líquido a	Décimo tercer	Décimo cuarto	Fondo de	Vacaciones	Aporte	Total
Jefes	mensual	Ventas	anual	IESS	Ingreso	renta	pagar	sueldo	sueldo	reserva		Patronal	Provisiones
Gerente General	\$619,74	\$0,00	\$7.436,88	\$695,35	\$6.741,53	\$0,00	\$6.741,53	\$619,74	\$218,00	\$561,79	\$619,74	\$903,58	\$2.922,86
Administrador	\$361,52	\$0,00	\$4.338,18	\$405,62	\$3.932,56	\$0,00	\$3.932,56	\$361,52	\$218,00	\$327,71	\$361,52	\$527,09	\$1.795,83
Jefe de Taller	\$464,81	\$0,00	\$5.577,66	\$521,51	\$5.056,15	\$0,00	\$5.056,15	\$464,81	\$218,00	\$421,35	\$464,81	\$677,69	\$2.246,64
TOTAL	\$1.446,06	\$0,00	\$17.352,72	\$1.622,48	\$15.730,24	\$0,00	\$15.730,24	\$1.446,06	\$654,00	\$1.310,85	\$1.446,06	\$2.108,36	\$6.965,33
Operativos													
Agente de Servicio 1	\$309,87	\$0,00	\$3.718,44	\$347,67	\$3.370,77	\$0,00	\$3.370,77	\$309,87	\$218,00	\$280,90	\$309,87	\$451,79	\$1.570,43
Agente de Servicio 2	\$309,87	\$0,00	\$3.718,44	\$347,67	\$3.370,77	\$0,00	\$3.370,77	\$309,87	\$218,00	\$280,90	\$309,87	\$451,79	\$1.570,43
TOTAL	\$619,74	\$0,00	\$7.436,88	\$695,35	\$6.741,53	\$0,00	\$6.741,53	\$619,74	\$436,00	\$561,79	\$619,74	\$903,58	\$3.140,86
Productivos													
Mecánico 1	\$340,86	\$0,00	\$4.090,28	\$382,44	\$3.707,84	\$0,00	\$3.707,84	\$340,86	\$218,00	\$308,99	\$154,49	\$496,97	\$1.519,31
Mecánico 2	\$340,86	\$0,00	\$4.090,28	\$382,44	\$3.707,84	\$0,00	\$3.707,84	\$340,86	\$218,00	\$308,99	\$154,49	\$496,97	\$1.519,31
Ayudante 1	\$227,24	\$0,00	\$2.726,86	\$254,96	\$2.471,89	\$0,00	\$2.471,89	\$227,24	\$218,00	\$205,99	\$103,00	\$331,31	\$1.085,54
Ayudante 2	\$227,24	\$0,00	\$2.726,86	\$254,96	\$2.471,89	\$0,00	\$2.471,89	\$227,24	\$218,00	\$205,99	\$103,00	\$331,31	\$1.085,54
TOTAL	\$1.136,19	\$0,00	\$13.634,28	\$1.274,81	\$12.359,47	\$0,00	\$12.359,47	\$1.136,19	\$872,00	\$1.029,96	\$514,98	\$1.656,57	\$5.209,69
TOTAL	\$3.201,99	\$0,00	\$38.423,88	\$3.592,63	\$34.831,25	\$0,00	\$34.831,25	\$3.201,99	\$1.962,00	\$2.902,60	\$2.580,78	\$4.668,50	\$15.315,87
Total a Pagar Anualmente			\$50.147,12										
Nómina sin Relación Patronal													
Número de personas		honorarios	IVA	Total Mes	Total Anual								
Contador	1	\$413,16	\$49,58	\$462,74	\$5.552,87								
TOTAL	\$50.147,12												
Jefes	\$22.695,57												
Operativos	\$9.882,39												
Productivos	\$17.569,16												

ROL DE PAGOS								ROL DE PROVISIONES					
AÑO 3								AÑO 3					
CARGO	SBU	Comisión	Ingreso	Aporte individual	Total	Impuesto	Líquido a	Décimo tercer	Décimo cuarto	Fondo de	Vacaciones	Aporte	Total
Jefes	mensual	Ventas	anual	IESS	Ingreso	renta	pagar	sueldo	sueldo	reserva		Patronal	Provisiones
Gerente General	\$640,13	\$0,00	\$7.681,55	\$718,23	\$6.963,33	\$0,00	\$6.963,33	\$640,13	\$218,00	\$580,28	\$640,13	\$933,31	\$3.011,84
Administrador	\$373,41	\$0,00	\$4.480,91	\$418,96	\$4.061,94	\$0,00	\$4.061,94	\$373,41	\$218,00	\$338,50	\$373,41	\$544,43	\$1.847,74
Jefe de Taller	\$480,10	\$0,00	\$5.761,17	\$538,67	\$5.222,50	\$0,00	\$5.222,50	\$480,10	\$218,00	\$435,21	\$480,10	\$699,98	\$2.313,38
TOTAL	\$1.493,64	\$0,00	\$17.923,62	\$1.675,86	\$16.247,77	\$0,00	\$16.247,77	\$1.493,64	\$654,00	\$1.353,98	\$1.493,64	\$2.177,72	\$7.172,97
Operativos													
Agente de Servicio 1	\$320,06	\$0,00	\$3.840,78	\$359,11	\$3.481,66	\$0,00	\$3.481,66	\$320,06	\$218,00	\$290,14	\$320,06	\$466,65	\$1.614,92
Agente de Servicio 2	\$320,06	\$0,00	\$3.840,78	\$359,11	\$3.481,66	\$0,00	\$3.481,66	\$320,06	\$218,00	\$290,14	\$320,06	\$466,65	\$1.614,92
TOTAL	\$640,13	\$0,00	\$7.681,55	\$718,23	\$6.963,33	\$0,00	\$6.963,33	\$640,13	\$436,00	\$580,28	\$640,13	\$933,31	\$3.229,84
Productivos													
Mecánico 1	\$352,07	\$0,00	\$4.224,85	\$395,02	\$3.829,83	\$0,00	\$3.829,83	\$352,07	\$218,00	\$319,15	\$159,58	\$513,32	\$1.562,12
Mecánico 2	\$352,07	\$0,00	\$4.224,85	\$395,02	\$3.829,83	\$0,00	\$3.829,83	\$352,07	\$218,00	\$319,15	\$159,58	\$513,32	\$1.562,12
Ayudante 1	\$234,71	\$0,00	\$2.816,57	\$263,35	\$2.553,22	\$0,00	\$2.553,22	\$234,71	\$218,00	\$212,77	\$106,38	\$342,21	\$1.114,08
Ayudante 2	\$234,71	\$0,00	\$2.816,57	\$263,35	\$2.553,22	\$0,00	\$2.553,22	\$234,71	\$218,00	\$212,77	\$106,38	\$342,21	\$1.114,08
TOTAL	\$1.173,57	\$0,00	\$14.082,85	\$1.316,75	\$12.766,10	\$0,00	\$12.766,10	\$1.173,57	\$872,00	\$1.063,84	\$531,92	\$1.711,07	\$5.352,40
TOTAL	\$3.307,34	\$0,00	\$39.688,03	\$3.710,83	\$35.977,20	\$0,00	\$35.977,20	\$3.307,34	\$1.962,00	\$2.998,10	\$2.665,69	\$4.822,10	\$15.755,22
Total a Pagar Anualmente			\$51.732,41										

Nómina sin Relación Patronal					
Número de personas	honorarios	IVA	Total Mes	Total Anual	
Contador	1	\$426,75	\$51,21	\$477,96	\$5.735,56
TOTAL	\$51.732,41				
Jefes	\$23.420,74				
Operativos	\$10.193,17				
Productivos	\$18.118,50				

ROL DE PAGOS								ROL DE PROVISIONES					
AÑO 4								AÑO 4					
CARGO	SBU mensual	Comisión Ventas	Ingreso anual	Aporte individual IESS	Total Ingreso	Impuesto renta	Liquidado a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Jefes													
Gerente General	\$661,19	\$0,00	\$7.934,28	\$741,85	\$7.192,42	\$0,00	\$7.192,42	\$661,19	\$218,00	\$599,37	\$661,19	\$964,01	\$3.103,76
Administrador	\$385,69	\$0,00	\$4.628,33	\$432,75	\$4.195,58	\$0,00	\$4.195,58	\$385,69	\$218,00	\$349,63	\$385,69	\$562,34	\$1.901,36
Jefe de Taller	\$495,89	\$0,00	\$5.950,71	\$556,39	\$5.394,32	\$0,00	\$5.394,32	\$495,89	\$218,00	\$449,53	\$495,89	\$723,01	\$2.382,32
TOTAL	\$1.542,78	\$0,00	\$18.513,31	\$1.730,99	\$16.782,32	\$0,00	\$16.782,32	\$1.542,78	\$654,00	\$1.398,53	\$1.542,78	\$2.249,37	\$7.387,45
Operativos													
Agente de Servicio 1	\$330,59	\$0,00	\$3.967,14	\$370,93	\$3.596,21	\$0,00	\$3.596,21	\$330,59	\$218,00	\$299,68	\$330,59	\$482,01	\$1.660,88
Agente de Servicio 2	\$330,59	\$0,00	\$3.967,14	\$370,93	\$3.596,21	\$0,00	\$3.596,21	\$330,59	\$218,00	\$299,68	\$330,59	\$482,01	\$1.660,88
TOTAL	\$661,19	\$0,00	\$7.934,28	\$741,85	\$7.192,42	\$0,00	\$7.192,42	\$661,19	\$436,00	\$599,37	\$661,19	\$964,01	\$3.321,76
Productivos													
Mecánico 1	\$363,65	\$0,00	\$4.363,85	\$408,02	\$3.955,83	\$0,00	\$3.955,83	\$363,65	\$218,00	\$329,65	\$164,83	\$530,21	\$1.606,34
Mecánico 2	\$363,65	\$0,00	\$4.363,85	\$408,02	\$3.955,83	\$0,00	\$3.955,83	\$363,65	\$218,00	\$329,65	\$164,83	\$530,21	\$1.606,34
Ayudante 1	\$242,44	\$0,00	\$2.909,23	\$272,01	\$2.637,22	\$0,00	\$2.637,22	\$242,44	\$218,00	\$219,77	\$109,88	\$353,47	\$1.143,56
Ayudante 2	\$242,44	\$0,00	\$2.909,23	\$272,01	\$2.637,22	\$0,00	\$2.637,22	\$242,44	\$218,00	\$219,77	\$109,88	\$353,47	\$1.143,56
TOTAL	\$1.212,18	\$0,00	\$14.546,17	\$1.360,07	\$13.186,11	\$0,00	\$13.186,11	\$1.212,18	\$872,00	\$1.098,84	\$549,42	\$1.767,36	\$5.499,80
TOTAL	\$3.416,15	\$0,00	\$40.993,76	\$3.832,92	\$37.160,84	\$0,00	\$37.160,84	\$3.416,15	\$1.962,00	\$3.096,74	\$2.753,39	\$4.980,74	\$16.209,01
Total a Pagar Anualmente			\$53.369,86										

Nómina sin Relación Patronal					
Número de personas	honorarios	IVA	Total Mes	Total Anual	
Contador	1	\$440,79	\$52,90	\$493,69	\$5.924,26
TOTAL	\$53.369,86				
Jefes	\$24.169,76				
Operativos	\$10.514,18				
Productivos	\$18.685,91				

ROL DE PAGOS								ROL DE PROVISIONES					
AÑO 5								AÑO 5					
CARGO	SBU mensual	Comisión Ventas	Ingreso anual	Aporte individual IESS	Total Ingreso	Impuesto renta	Líquido a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Jefes													
Gerente General	\$682,94	\$0,00	\$8.195,31	\$766,26	\$7.429,05	-\$12,55	\$7.441,60	\$682,94	\$218,00	\$682,94	\$309,54	\$995,73	\$2.889,16
Administrador	\$398,38	\$0,00	\$4.780,60	\$446,99	\$4.333,61	\$0,00	\$4.333,61	\$398,38	\$218,00	\$398,38	\$180,57	\$580,84	\$1.776,18
Jefe de Taller	\$512,21	\$0,00	\$6.146,49	\$574,70	\$5.571,79	\$0,00	\$5.571,79	\$512,21	\$218,00	\$512,21	\$232,16	\$746,80	\$2.221,37
TOTAL	\$1.593,53	\$0,00	\$19.122,40	\$1.787,94	\$17.334,46	-\$12,55	\$17.347,00	\$1.593,53	\$654,00	\$1.593,53	\$722,27	\$2.323,37	\$6.886,71
Operativos													
Agente de Servicio 1	\$341,47	\$0,00	\$4.097,66	\$383,13	\$3.714,53	\$0,00	\$3.714,53	\$341,47	\$218,00	\$341,47	\$154,77	\$497,87	\$1.553,58
Agente de Servicio 2	\$341,47	\$0,00	\$4.097,66	\$383,13	\$3.714,53	\$0,00	\$3.714,53	\$341,47	\$218,00	\$341,47	\$154,77	\$497,87	\$1.553,58
TOTAL	\$682,94	\$0,00	\$8.195,31	\$766,26	\$7.429,05	\$0,00	\$7.429,05	\$682,94	\$436,00	\$682,94	\$309,54	\$995,73	\$3.107,16
Productivos													
Mecánico 1	\$375,62	\$0,00	\$4.507,42	\$421,44	\$4.085,98	\$0,00	\$4.085,98	\$375,62	\$218,00	\$375,62	\$170,25	\$547,65	\$1.687,14
Mecánico 2	\$375,62	\$0,00	\$4.507,42	\$421,44	\$4.085,98	\$0,00	\$4.085,98	\$375,62	\$218,00	\$375,62	\$170,25	\$547,65	\$1.687,14
Ayudante 1	\$250,41	\$0,00	\$3.004,95	\$280,96	\$2.723,99	\$0,00	\$2.723,99	\$250,41	\$218,00	\$250,41	\$113,50	\$365,10	\$1.197,43
Ayudante 2	\$250,41	\$0,00	\$3.004,95	\$280,96	\$2.723,99	\$0,00	\$2.723,99	\$250,41	\$218,00	\$250,41	\$113,50	\$365,10	\$1.197,43
TOTAL	\$1.252,06	\$0,00	\$15.024,74	\$1.404,81	\$13.619,93	\$0,00	\$13.619,93	\$1.252,06	\$872,00	\$1.252,06	\$567,50	\$1.825,51	\$5.769,13
TOTAL	\$3.528,54	\$0,00	\$42.342,46	\$3.959,02	\$38.383,44	-\$12,55	\$38.395,98	\$3.528,54	\$1.962,00	\$3.528,54	\$1.599,31	\$5.144,61	\$15.762,99
Total a Pagar Anualmente			\$54.158,98										
Nómina sin Relación Patronal													
Número de personas		honorarios	IVA	Total Mes	Total Anual								
Contador	1	\$455,30	\$54,64	\$509,93	\$6.119,17								
TOTAL	\$54.158,98												
Jefes	\$24.233,71												
Operativos	\$10.536,21												
Productivos	\$19.389,06												

ANEXO 10 - ESTRUCTURA DE LOS COSTOS

Estructura de Costos					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
COSTOS VARIABLES DEL PROYECTO					
Inventario repuestos	\$ 365.292,31	\$ 379.837,06	\$ 394.508,49	\$ 410.183,44	\$ 426.462,78
Subtotal	\$ 365.292,31	\$ 379.837,06	\$ 394.508,49	\$ 410.183,44	\$ 426.462,78
COSTOS FIJOS DEL PROYECTO					
COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 26.727,64	\$ 29.276,55	\$ 30.203,89	\$ 31.161,73	\$ 32.036,00
ENERGÍA ELÉCTRICA	\$ 1.440,00	\$ 1.487,38	\$ 1.536,31	\$ 1.586,86	\$ 1.639,06
AGUA POTABLE	\$ 840,00	\$ 867,64	\$ 896,18	\$ 925,67	\$ 956,12
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 16.040,18	\$ 17.569,16	\$ 18.118,50	\$ 18.685,91	\$ 19.389,06
MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 6.423,16	\$ 7.302,79	\$ 7.535,88	\$ 7.776,64	\$ 7.793,16
ÚTILES DE ASEO	\$ 1.656,80	\$ 1.711,31	\$ 1.767,61	\$ 1.825,77	\$ 1.885,83
MANTENIMIENTO (3% DE MEQ)	\$ 327,50	\$ 338,27	\$ 349,40	\$ 360,90	\$ 372,77
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 22.243,36	\$ 24.386,83	\$ 25.174,81	\$ 25.988,72	\$ 26.351,84
SUELDOS	\$ 13.535,79	\$ 15.392,78	\$ 15.884,86	\$ 16.393,12	\$ 16.440,55
CONTADOR	\$ 5.376,00	\$ 5.552,87	\$ 5.735,56	\$ 5.924,26	\$ 6.119,17
TELÉFONO	\$ 1.200,00	\$ 1.239,48	\$ 1.280,26	\$ 1.322,38	\$ 1.365,89
INTERNET	\$ 480,00	\$ 495,79	\$ 512,10	\$ 528,95	\$ 546,35
ÚTILES DE OFICINA	\$ 1.127,72	\$ 1.164,82	\$ 1.203,14	\$ 1.242,73	\$ 1.283,61
MANTENIMIENTO	\$ 523,85	\$ 541,08	\$ 558,89	\$ 577,27	\$ 596,27
GASTOS DE VENTAS	\$ 23.709,55	\$ 25.376,39	\$ 26.196,17	\$ 27.044,18	\$ 27.610,21
SUELDOS	\$ 8.709,55	\$ 9.882,39	\$ 10.193,17	\$ 10.514,18	\$ 10.536,21
PUBLICIDAD Y PROPAGANDA	\$ 15.000,00	\$ 15.494,00	\$ 16.003,00	\$ 16.530,00	\$ 17.074,00
GASTOS FINANCIEROS	\$ 5.739,93	\$ 4.671,48	\$ 3.500,60	\$ 2.217,46	\$ 811,30
INTERESES CRÉDITO	\$ 5.739,93	\$ 4.671,48	\$ 3.500,60	\$ 2.217,46	\$ 811,30
DEPRECIACIONES	\$ 4.722,17	\$ 4.722,17	\$ 4.722,17	\$ 2.451,50	\$ 2.451,50
AMORTIZACIONES	\$ 853,40	\$ 853,40	\$ 853,40	\$ 853,40	\$ 853,40
Subtotal	\$ 78.256,11	\$ 84.615,33	\$ 87.150,44	\$ 87.499,54	\$ 89.302,95
COSTOS TOTALES	\$ 443.548,42	\$ 464.452,39	\$ 481.658,93	\$ 497.682,98	\$ 515.765,74
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Fijos	\$ 78.256,11	\$ 84.615,33	\$ 87.150,44	\$ 87.499,54	\$ 89.302,95
Costos Variables	\$ 365.292,31	\$ 379.837,06	\$ 394.508,49	\$ 410.183,44	\$ 426.462,78
COSTOS TOTALES	\$ 443.548,42	\$ 464.452,39	\$ 481.658,93	\$ 497.682,98	\$ 515.765,74