ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE SERVICIO DE TALLERES AUTOMOTRIZ PARA LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

Tesis de Grado

Previa la obtención del Título de:

Ingeniería Comercial y Empresarial Especialización Comercio Exterior

Economía Especialización Finanzas

Presentado por

Gonzalo Gerardo Alvarez Zumba
Erika Roxana Sánchez Pastoriza
Alina Ximena Salazar Masache

Guayaquil-Ecuador

2009

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, que representa el último esfuerzo en esta carrera, a Dios porque me dio la vida a través de mis padres Gonzalo y Zoila de quienes me siento orgulloso y bendecido de ser hijo de tan buenos padres, que en la travesía de mi vida me enseñaron que la vida no es fácil pero tampoco es difícil, sólo hay que aprender a vivirla, que la vida está llena de problemas, pero no son nada comparado con los problemas que ellos tuvieron que enfrentarse para lograr que mi vida y la de mis hermanas empezase. Por su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanas y familia en general. Mi familia es sin duda mi referencia para el presente y el futuro.

A todos ellos muchas gracias de todo corazón. Los amo con cada fibra de mí ser.

Gonzalo G. Alvarez Zumba

DEDICATORIA

Dedico este proyecto y mi carrera universitaria a Dios por ser Él mi pastor quien siempre ha estado a mi lado guiándome y ayudándome a superar toda barrera que se me ha presentado, a mi hija quien ha sido mi fuerza y el motor de mi vida, a quien le digo que todo se puede lograr en la vida con esfuerzo y dedicación, a mis padres que gracias a ellos hoy soy quien soy, porque ellos siempre han estado a mi lado incondicionalmente dándome su cariño, guía, protección, apoyo moral y económico, y a mi esposo quien siempre ha estado a mi lado impulsándome a seguir adelante y brindándome su apoyo hasta el final.

Erika Sánchez Pastoriza

DEDICATORIA

Dedico esta tesis de grado a mi esposo que siempre ha estado ahí diciéndome que no me dé por vencida y que siga adelante. A mi hijo para demostrarle que las metas con esfuerzo y dedicación si se alcanzan.

A mi hermana que gracias a su afecto y cariño me ha apoyado en todo momento. Y en definitiva a Dios por permitirme lograr alcanzar con éxito mi culminación académica.

Alina Salazar Masache

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino del bien, a mis padres Gonzalo Alvarez y Zoila Zumba, que por su amor y apoyo incondicional he logrado cumplir uno de mis objetivos de muchos, tantos y otros establecidos en mi proyecto de vida, a mis hermanas Julissa, Patricia y Zoilita, porque siempre me tendieron su cálido abrazo, su fuerza y apoyo moral y que nunca dejaron de creer en mi.

Y por último y no menos importante, mi agradecimiento especial hacia la excelentísima autoridad de nuestro director, el Ec. Pedro Gando, que sin su paciencia, su manera de trabajar y su motivación, no hubiésemos podido culminar satisfactoriamente este proyecto. A un gran amigo Máximo Tacuri por su valioso tiempo y por todos los conocimientos que compartió conmigo y mis compañeras de grupo, se convirtió en nuestro asesor para este proyecto. A mis compañeras, Erika y Alina, por su esfuerzo, empeño y buena voluntad de hacer las cosas, logramos formar un buen equipo de trabajo.

Y una vez más te doy las gracias, Dios Todopoderoso, por haberme permitido vivir un día más de vida, y así poder agradecer a todas las personas antes mencionadas como también a todas aquellas personas que de alguna manera hicieron posible la terminación de esta tesis de grado y que no las mencioné.

Gracias Totales.

Gonzalo G. Alvarez Zumba

AGRADECIMIENTO

Le doy gracias primero que nada a Dios por bendecirme y permitirme llegar hasta aquí, a mis padres que por su esfuerzo, dedicación, confianza y consejos a lo largo de mi vida hicieron posible este logro, el cual no es mío sino suyos en realidad, a mi esposo y hermanos que siempre me han brindado la mano cuando más lo necesitaba durante todos estos años.

También agradezco a mis compañeros de proyecto por brindarme su confianza y apoyo mutuo, y en especial a mi director de proyecto por su valiosa guía y por brindarnos su tiempo.

Gracias de corazón a todos ustedes por hacer posible la culminación de mi carrera y por llenarme de conocimientos para crecer profesional y personalmente.

Erika Sánchez Pastoriza

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi madre por ser mi fuente de inspiración y un ejemplo a seguir. A mi hermana por haber creído siempre en mi, en que yo si podía terminar mi carrera.

Y a mi esposo por ser el que siempre me dio fuerzas para culminar mi etapa universitaria

Alina Salazar Masache

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

____
ING. VICTOR HUGO GONZALEZ JARAMILLO
Presidente Tribunal

____
EC. PEDRO GANDO CANARTE
Director de Tesis

DECLARACIÒN EXPRESA

"La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este proyecto me corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL"

____
Gonzalo Gerardo Alvarez Zumba

____
Erika Roxana Sánchez Pastoriza

____
Alina Ximena Salazar Masache

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO O DE INGENIERÍA

CAPITULO 4. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

CAPÍTULO 5. ESTUDIO FINANCIERO

ÍNDICE DE CUADROS

ÍINDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

CAPITULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

CAPITULO 3. ESTUDIO TECNICO O DE INGENIERIA

CAPITULO 5. ESTUDIO FINANCIERO

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPITULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

CAPITULO 5. ESTUDIO FINANCIERO

ANEXOS

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

La reactivación económica del país al consolidarse la dolarización como sistema económico, ha favorecido el retorno de algunas marcas que habían salido del mercado ecuatoriano y a las marcas existentes les permitió manejar mejor sus importaciones, planificar su producción y aplicar nuevas estrategias comerciales. El mercado automotriz en el Ecuador supera todas las expectativas, alcanzando en el 2008 un récord total de ventas de 113.000 vehículos. Las principales marcas que se importan desde América del Sur son Peugeot y Mercedes Benz, en el caso de Argentina y Wolkswagen, Chevrolet, Fiat, Ford y Honda, desde Brasil.

Todo lo mencionado ocasionó que grandes empresas automotrices como General Motors con su marca Chevrolet, Mazda, Hino, entre otras se vieran motivadas a invertir en grandes concesionarias en todo el país principalmente en las ciudades más importantes como Quito, Guayaquil y Cuenca. Estas empresas no solo ofrecían autos nuevos, sino que al mismo tiempo ofrecían Servicio Automotriz Integrado, pero el servicio era costoso y solo enfocado a vehículos de su marca, el propósito es poder brindar un servicio similar a un menor costo y para todas las marcas existentes en el mercado.
Es muy tentativa la formación de un nuevo Taller Automotriz de Servicios Integrales Multimarca para vehículos livianos en el sector norte de la ciudad, es así como nace "TALLER SOLUCIONES AUTOMOTRICES AUTOMOTORZ".

Taller Soluciones Automotrices AutoMotorz busca cubrir un mercado del 1% de los vehículos matriculados que circulan cada año de un total de 96.707 existentes en toda la ciudad. Si a ello se multiplica una frecuencia mínima de 2 veces por año que un automotor visita un taller, se tendría una demanda anual de 1.934 vehículos atendidos, es decir unos 5 vehículos diarios atendidos.

Dadas las cifras antes mencionadas, las expectativas de alcanzar dicha participación de mercado, convierte a este proyecto en una oportunidad de negocio atractiva, enfocado en gran parte al mercado de vehículos usados.

Las personas desean un servicio especializado, personalizado, eficaz y eficiente al momento de dejar su automotor en el taller y que además les brinde confianza, comodidad y honestidad, siendo estos principios la base fundamental de *Taller Soluciones Automotrices AutoMotorz*, el cual quiere demostrar al cliente que puede tener un Taller adaptado a sus necesidades y que demuestra competitividad en el mercado.

Para poder determinar los gustos y preferencia de los clientes, se realizó el respectivo estudio de mercado que ayudó a establecer cuales son realmente las necesidades de los clientes; para ello se procedió a realizar el trabajo de campo, con aproximadamente 400 encuesta, que se hizo de manera aleatoria, es decir en distinto horarios y lugares con el propósito de no sesgar los datos y obtener con mayor exactitud los resultados, para comprobar las hipótesis general y especifica.

Para establecer a *Taller Soluciones Automotrices AutoMotorz*, se ejecutó los estudios pertinentes que ayudaron a establecer la mejor ubicación, tamaño y capacidad del local, donde se prestará el servicio automotriz.

Con respecto a la ubicación se obtuvo una inclinación mayoritaria hacia la zona del Norte, se debe recordar que el local va estar arrendado esto ayudará a disminuir la inversión inicial de la compra del terreno y a través de ello se determinó el tamaño ideal del local y la capacidad de atención de los vehículos.

Con respecto a la distribución del local, se aspira a tener varias secciones como son: Sección de Espera, Sección de Enderezada, Sección de Pintura, Sección de Acabado, Sección de Mecánica-Eléctrica y Servicios Express. Esto conlleva a tener un personal capacitado, eficiente y eficaz que ofrezca el mejor servicio al cliente.

Tanto la adquisición de maquinarias y equipos para el local, se hará mediante un préstamo que cubrirá el total de la inversión en maquinarias y equipos, el restante se hará por la aportación de los propietarios.

Para el estudio Financiero se tomó en cuenta varios parámetros que ayudaron a formar el Flujo de Caja.

Entre los principales parámetros, tenemos el capital de trabajo, el cual se utilizó el método de mayor déficit acumulado, esto indica cual será el mes que mayor presupuesto necesita y que debe cubrirse para poder continuar el normal funcionamiento del negocio.

El préstamo se hará para un lapso de 5 años, pagadero mensual, el monto del préstamo equivale al 50% de la Inversión Total.

El Método de Depreciación de los Activos, será de acuerdo a las Leyes ecuatorianas, que establece el uso del método de depreciación Lineal, el cual ayudó a determinar el valor de desecho.

Para la proyección de los ingresos, se realizó un promedio de Ingresos mensuales, esta información fue proporcionada por talleres afines al negocio y a su vez se utilizó un porcentaje significativo que representó los Costos Variables.

Finalmente se hizo el análisis de sensibilidad del VAN y TIR, mediante la herramienta de simulación de CRYSTAL BALL, que indicó los distintos escenarios de análisis y probabilidades de éxito, que determinaran la factibilidad y viabilidad del proyecto.

1.1 Planteamiento del Problema

Los principales problemas en los talleres automotrices radica en la falta de mano de obra calificada y equipos de alta tecnología a nivel nacional, ya que en la mayoría de los talleres no cuentan con el personal debidamente especializado en las áreas de chapa (enderezada de piezas) y pintura porque en el país no existen centros de capacitación como los que se encuentran en países a nivel mundial. A continuación un extracto de la realidad que encierra estos problemas:

- Con respecto a la falta de tecnología se sabe que no poseen las maquinarias adecuadas para dar solución a los múltiples daños de un vehículo siniestrado, como ejemplo en el área de Chapa para la enderezada de piezas "los maestros" reparan las piezas defectuosas en base a sus conocimientos empíricos utilizando métodos rústicos como en ciertos talleres que para arreglos de chasis utilizan cadenas amarradas a pilares para poder templar las piezas afectadas, siendo que en la actualidad existen maquinarias denominadas Bancos de Trabajo, las cuales ayudan al temple del chasis de acuerdo a las medidas originales de cada vehículo, pero debido a su alto costo de adquisición son muy pocos los talleres que poseen este tipo de tecnología.

En el área de Pintura, aquí también los maestros son empíricos y no poseen a excepción de las concesionarias, un departamento o un laboratorio de pintura en el cual se analiza, verifica y determina el color exacto, la cantidad y calidad de los componentes que necesita la pieza antes de ser aplicada al vehículo, y además no tienen una cámara u horno de pintura para que las piezas o el vehículo en su totalidad queden con un excelente acabado y brillo, haciendo este mismo trabajo pero de forma manual y mezclándose las impurezas del ambiente dando como resultado un acabado de menor calidad.

Y por último en el área de Mecánica General, sí hay mecánicos calificados con estudios superiores y experiencia en el campo aunque no en todos los talleres, pero la mayor dificultad se halla en la carencia de maquinarias especiales para el cambio o arreglo de las partes del vehículo y por eso muchas veces los clientes han tenido que regresar al taller por las mismas fallas.

1.2 Justificación

En vista a los problemas antes mencionados se quiere dar una solución definitiva a todas aquellas molestias que han mermado la satisfacción de los clientes, por esa razón se propone mediante este proyecto la creación de una empresa de servicios de talleres automotriz para la ciudad de Guayaquil, con el cual se pretende ofrecer las mejores soluciones a sus mantenimientos y correcciones en sus vehículos en el menor tiempo posible con un servicio profesional y eficiente de expertos capacitados en las distintas áreas de servicio, de tal manera que:

1.- En el área de Chapa, para desarrollar con eficiencia esta actividad, se instalará en el taller Bancos de Enderezada para el estiramiento de carrocería, compactos y chasis, entre otros instrumentos, se hará uso de avanzados equipos de última generación para el diagnóstico de los vehículos.

2.- En el área de Pintura, se contará con una Cabina de Pintura al Horno con aire purificado, lijadoras neumáticas, pistolas de gravedad, usando para el proceso de repintado, pinturas de poliuretano con acabados de prolongada duración.

3.- Y en el área de Mecánica General, se dispondrá de un área específica y personal altamente calificado para desarrollar de una forma técnica, todas las operaciones mecánicas necesarias para la reparación de un vehículo, garantizando la utilización de herramientas apropiadas en todos los procesos, además de la sustitución y nunca la reparación de un accesorio mecánico, para ello se dispondrá con una línea de repuestos con un amplio stock de partes y piezas originales, como también de Elevadores Hidráulicos, para poder evidenciar daños ocultos debajo de los vehículos y simultáneamente faciliten las inspecciones como consecuencia de un siniestro.

Adicionalmente, con el selecto personal administrativo se ofrecerá un excelente nivel de servicio y calidad de atención respondiendo a la altura de las necesidades de los clientes más exigentes.

1.3 Marco de Referencia

A nivel mundial la industria automotriz es una de las más importantes pues es un buen indicador del desarrollo industrial y económico de un país. Los vehículos son productos complejos que demanda gran número de ítems, lo que provoca importantes encadenamientos de manufactura, genera gran demanda para una amplia variedad de sectores productivos: metalurgia, plásticos, cauchos, textil, electrónica, talleres de reparación, etc. Además crea empleos directos e indirectos y es uno de los mayores contribuyentes a los ingresos gubernamentales alrededor del mundo.

En el año 2008 empezó con la amenaza de una severa crisis financiera derivada de la crisis hipotecaria en los Estados Unidos. Paulatinamente los efectos de esta crisis se han ido expandiendo y han alcanzado diversos sectores en el resto de países del mundo, motivando acciones urgentes para el rescate del sector, en especial el sector automotriz estadounidense no es ajena a este problema ya que hay diversos factores que afectan su dinamismo destacando, entre otros, la desaceleración económica, el incremento en el precio de combustible, cierre de plantas, la disminución en la confianza de los consumidores, la restricción en créditos por parte de las instituciones financieras y el desempleo masivo que azota con extrema dureza a la primera potencia mundial, EEUU.

La crisis ha ocasionado el cambio de planes de negocios, reestructuraciones y la búsqueda de ayudas gubernamentales para enfrentar niveles críticos del sector. Las grandes potencias, con mercados maduros y que venían en constante crecimiento, han visto frenar sus expectativas de que este 2009 sea un año generoso para sus negocios.

En el mercado nacional se aprovisiona de vehículos principalmente de países como Corea, Japón y Colombia. Los efectos de la crisis mundial afectarían a estos países y por ende tendrían repercusiones a nivel interno.

El financiamiento que se otorga a través de bancos e instituciones financieras será vital en el 2009 para poder mantener las ventas en los niveles esperados. Sin embargo, existen ya muestras de reducciones en los plazos, incrementos en los valores de entrada y una disponibilidad menor para operaciones de crédito automotriz. A esto hay que sumarle la puesta en vigencia a partir de enero 2009 de la salvaguardia. Esta significa de por sí una reducción en los niveles de importación de vehículos, para todos los orígenes y en especial y más importante para los países con los que se suspenden temporalmente las preferencias arancelarias.

Según cifras de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE) durante el período 2000 al 2007 se quintuplicó las ventas creciendo a una tasa anual del 25% quedando en el año 2007 como el de mayor venta en la historia con un registro de 91,778 unidades. Durante el 2008, el sector automotriz nacional y local logró récord de ventas respecto a otros años, logrando comercializar 113.000 vehículos en el país, pero por causa de la crisis global en el sector automotriz ecuatoriano para el 2009 se prevé una disminución del 30 por ciento en el nivel de ventas con respecto al año anterior, a esto se añade la falta de crédito, la reducción de remesas de los migrantes, la restricción de los cupos a las compras del exterior, y sobre todo por el incremento de tarifas de Impuesto a los Consumos Especiales (ICE) como consecuencia de la nueva Ley de Reforma Tributaria dado este aumento lo pagan los importadores al momento de desaduanizarse los vehículos y este impuesto pasa a ser parte del costo y lo paga finalmente el consumidor de tal manera que afectan negativamente al sector automotriz.

Dado estos antecedentes se facilita una visión clara del panorama actual del sector y en base a esto se puede predecir que la gente estará a la expectativa de si invierte o no en un vehículo ya que se está en época de crisis, la compra de un vehículo nuevo no sería una prioridad, por lo tanto se considera que la tendencia se inclinará por la compra de vehículos usados o seminuevos y los automóviles que han sido adquiridos antes del año 2000 serán viejos y los comprados posteriormente lo serán a largo plazo, éstos a medida que pasa el tiempo se desgastan, empiezan a tener fallas eléctricas, de motor, sufren colisiones, que deberán reponerse.

1.4 Objetivo General

Determinar la factibilidad económica de la apertura de un taller mecánico automotriz con un servicio profesional y eficiente que cubra siempre las expectativas de todos los clientes.

1.5 Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de mercado que permita conocer el perfil de los clientes y la competencia.
- Definir la ubicación del negocio en términos de las características del mercado potencial.
- Determinar el monto de la inversión necesaria, así como los costos de instalación, mobiliario y herramientas para el acondicionamiento del taller.
- Determinar el estudio técnico.
- Analizar la factibilidad financiera de llevar acabo el proyecto.

1.6 Metodología

Para realizar el presente proyecto, se empezará por hacer un breve análisis de la situación actual y su entorno con respecto al mercado automotriz, en base a los siguientes puntos:

1.6.1 Recolección de Datos Primarios:

Entrevistas con el Ing. Luis Sánchez Solano socio de un taller mecánico.
Visitas a principales talleres de la ciudad para realizar sondeos a clientes y dueños de taller acerca del servicio automotriz.

Realizar un estudio de mercado por medio de encuestas con el fin de conocer el perfil del cliente objetivo, que permita ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen las empresas de servicio de talleres automotrices existentes en el mercado local.

Deducir en base a los resultados del estudio, generalizaciones que se amplíen a la población total, con un grado mínimo de error, tal que los resultados obtenidos de la muestra seleccionada, sean representativos de los elementos de la población.

1.6.2 Recolección de Datos Secundarios:

Obtención de datos estadísticos e información en general a través de la Cámara de la Industria Automotriz Ecuatoriana (CINAE), la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE), el Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia S.A. "Cesvi Colombia", y "Cesvi Argentina"

1.6.3 Técnicas de Análisis:

Realizar el estudio técnico-operativo conveniente para analizar y determinar la localización óptima del taller, para lo cual se utilizará el Método Cualitativo por Puntos.

Elaborar el estudio financiero correspondiente por medio del cual se evaluará la factibilidad económica y financiera del proyecto, utilizando el VAN, la TIR y el PAYBACK.

1.7 Características Del Producto o Servicio

El Taller Soluciones Automotrices AutoMotorz ofrecerá servicios en las secciones de enderezada, pintura, acabado, mecánica-eléctrica y mantenimiento preventivo para vehículos livianos de toda marca en tipo: Sedan, Jeep, Mini-van, Camioneta, Furgoneta, Camión.

Taller Automotriz Taller Soluciones Automotrices Car Zone, realizará trabajos directamente a clientes, sean estas, personas naturales o jurídicas.

1.7.1 Definición Del Servicio

En el Taller se contará con 5 secciones:

- **Sección de Enderezada:**

Se utilizará innovadoras técnicas para el trabajo de enderezamiento de piezas, compactos, chasis, fundas, estructuras internas y externas para siniestros. Esta sección consiste en:

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

Para desarrollar con eficiencia estas actividades se cuenta con tecnología de punta en herramientas como Banco de Enderezada, Torre de Enderezada, L de Enderezada, Spoters, entre otros.

- **Sección de Pintura:**

Para el proceso de repintado de piezas metálicas (exteriores e interiores) y plásticas de la carrocería (Baremos o temparios de pintura) previamente se hará la limpieza de superficie del vehículo para luego cumplir con las funciones de Masillar – Lijar – Fondear – Pintar – Pulir, que permita resultados óptimos sin dejar rastros en las piezas.

Para la aplicación de la pintura se implementará una subdivisión de Preparación de Pintura, en la cual se seleccionará a través de un sistema de computación los diferentes tintes que se necesiten para llegar al color apropiado para pintar las diferentes piezas afectadas en el vehículo siniestrado, para ello se dispondrá principalmente con un Laboratorio de Pintura, lijadoras neumáticas, pistolas de gravedad y además de una Cámara de Pintura al Horno usando para el proceso de repintado pinturas de poliuretano para dar a nuestros clientes un acabado de fábrica.

- **Sección de Acabado:**

Se realizará lo siguiente:

- Acoplar todos los accesorios y repuestos que fueron sacados del vehículo siniestrado para su ensamblaje final.
- Comprobar que el vehículo este en óptimas condiciones para ser entregado al cliente.

- **Sección Mecánica – Eléctrica:**

Los trabajos que se desarrollarán en esta sección, se fundamentan en las siguientes actividades:

- Mecánica Automotriz
- Mantenimiento General (ABC, el motor).
- Reparación de frenos.

- Reparación de suspensión y dirección.
- Reparación de motores de gasolina y diesel.
- Reparación de transmisiones manuales y automáticas.
- Limpieza de inyectores.
- Baqueteada y construcción de radiadores.
- Electricidad Automotriz
- Diagnóstico Electrónico.
- Reparaciones del sistema de inyección.
- Reparación de instalaciones eléctrica (cableado y circuito).
- Reparaciones de motores de arranque y alternadores.
- Mantenimiento y reparación de AC.
- Alineación de Faros.

- **Sección de Servicios Express:**

- Mantenimiento preventivo (Cambio de aceite, filtros, etc).
- Lubricación y lavado completo.
- Alineación, balanceo computarizado y enllantaje.
- Reparación de sistema de escape.
- Venta de repuestos.
- Servicio de grúa plataforma.

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Análisis de la Oferta

El sector automotriz está compuesto principalmente por los subsectores: importadores, empresas ensambladoras, firmas de auto partes y distribuidoras.

Es importante tomar en cuenta que en este sector no se limitaría solo a la venta de vehículos nuevos, sino además a la actividad de ventas de llantas, lubricantes, financiamiento automotriz y otros negocios relacionados como: seguros, dispositivos de rastreos, venta de combustibles entre otros.
En la actividad automotriz se suman sectores afines a modo de cadenas directas como son los talleres de servicios, neumáticos y repuestos, entre otros.

Por estar relacionados de manera directa en la actividad automotriz del taller consiste en ofrecer un servicio de calidad con mano de obra calificada para garantizar los trabajos realizados y así obtener la confianza de los potenciales clientes.

Con pleno conocimiento se conoce que la mecánica automotriz es muy dinámica, continuamente surgen nuevos sistemas y tecnologías que hay que dominar para mantenerse en el negocio automotriz.
Por lo tanto el taller va ir de la mano con la innovación en busca de atender a sus clientes y usuarios directos e indirectos con responsabilidad, eficiencia y eficacia.

2.1.1 Potenciales Clientes

El mercado potencial son todas las personas que poseen un vehículo sea este nuevo o usado de manera particular y grupos de empresas de sector público y privado que se encuentren con la necesidad de darle una solución definitiva a los problemas que presenten sus vehículos.

2.1.2 Amenaza de Nuevos Competidores

Debido a la contracción del sistema financiero, que conlleva a que la inversión para la formación de nuevos talleres sea restringida, después de haber realizado un estudio de mercado minucioso, se llega a la conclusión de que la competencia afines de poca tecnología de punta no tendría fuerte competencia ante un taller netamente tecnológico capaz de brindar un servicio de mayor calidad hacia los futuros clientes.

Para los que tengan la intención de establecer un negocio de trabajos automotrices, se verán limitados debido a que, por la falta de circulante, obligó al sistema bancario local recortar los plazos y extremar condiciones para la otorgación de créditos de consumo. Las restricciones incluyen el incremento de las garantías y depósitos iniciales para las compras financiadas, mayores tasas de interés, así como medidas más estrictas para la calificación de las solicitudes de préstamos.

2.1.3 Rivalidad de la Competencia

Al analizar la rivalidad entre competidores se encontró que hay dos sectores de mayor importancia y estos son a nivel de los Concesionarios y los talleres que poseen tecnología de punta.

A nivel de concesionarios se ubicará los talleres que son de la misma casa automotriz de las diferentes marcas como: Chevrolet, Mazda, Nissan, Toyota, entre otras.

A nivel de talleres automotrices con tecnología de punta son muy pocos los que se ubica en el sector debido que obtener maquinarias y equipos sofisticados tienen un alto costo, entre los talleres automotrices se tienen:

- Midassa
- Fastech
- Car One

2.2 Análisis de la Demanda

En el actual contexto económico, los consumidores más que adquirir un vehículo nuevo se inclinan por dar mantenimiento preventivo o correctivo a su auto. Todo parece indicar que para este 2009, las ventas de autos nuevos en el mercado interno registrarán un descenso importante, lo que representará una oportunidad de negocio ante la creciente demanda de la población por mantener en óptimas condiciones sus vehículos.

Según cifras recabadas, en la ciudad de Guayaquil circulan diariamente 229.233 vehículos[1] y existen 684 locales de servicios automotrices formalmente establecidos, en los cuales se refleja una frecuencia de clientes que van entre 5 y 10 vehículos diarios por local que atender, sin tener en cuenta aquellos automotores a los que se debe repararle la máquina, siendo los fines de semana el trabajo más intenso, debido a que es el día en que los dueños de los automóviles tienen tiempo para ir al taller.

Estimulados por los datos antes mencionados y frente a la baja en la compra de automóviles nuevos, se puede predecir que los conductores buscarán dar un buen servicio a sus vehículos al no pensar en adquirir uno nuevo, estos aspectos proyectan hacia la preparación de estrategias para

[1] Según estimaciones oficiales proporcionadas por la CTG.

conquistar las preferencias de los clientes que se presentará a lo largo de este proyecto para hacerle frente a una demanda insatisfecha pero no saturada, pues al introducir un aspecto diferenciador en cuanto al servicio automotriz al filo de innovaciones tecnológicas, capacidad de respuesta y atención al consumidor en el menor tiempo posible, se hará de este taller uno de los muy pocos que brinde un servicio de alta calidad combatiendo así el poco profesionalismo que predomina en el sector, factor que impide que los clientes regresen nuevamente a comprar el servicio.

2.2.1 Base de Decisión de Compra de los Clientes

Taller Soluciones Automotrices AutoMotorz promete a los consumidores operar con profesionales de la mecánica que sabrán detectar necesidades, se comunicarán adecuadamente con los clientes y poseerán una visión de servicio que llevará a ser el mejor aliado para el mantenimiento de sus vehículos, siendo esta propuesta la que llegue a colmar sus niveles de expectativas por sobre las de la competencia a pesar de que hoy en día los clientes tienen muchas opciones al momento de elegir el lugar donde llevar su vehículo para su mantenimiento, *AutoMotorz* estará consiente de que se vende servicios pero no por eso se dará poca importancia aquello que no sea la reparación de autos y el cobro de sus trabajos, sino también el contacto con los clientes, quienes encontrarán en el taller vendedores de servicios convertidos en vendedores asesores, quienes no se contentarán con hacer lo que el cliente les solicite, pues sabrán que no siempre lo que el cliente pide es lo que el cliente quiere, es decir el cliente posee limitados conocimientos de mecánica y muchas veces su lenguaje es distinto al del personal experto en la materia.

Para ello, se apoyará de tablas, manuales o folletos, con carteles con fotografías que muestren fallas de bujías, embragues, filtros y llantas que amparen y ayuden a explicar al cliente el porqué de su diagnóstico, con el fin de cumplir los dos objetivos fundamentales que serán: generar nuevos clientes y mantener satisfechos a los ya existentes; una relación más estrecha con ellos, significará de una u otra manera beneficios para el negocio porque ellos serán nuestro principal activo.

2.2.2 Clasificación de la Demanda

De acuerdo a su oportunidad el sector de talleres automotrices en la ciudad de Guayaquil presenta una demanda satisfecha pero no saturada, debido a que la mecánica automotriz es muy dinámica, día a día surgen nuevos sistemas y tecnologías que hay que dominar para mantenerse en el negocio automotriz.

En relación a la necesidad, el servicio que se brindará se verá frente a una demanda de bienes/servicios necesarios, ya que los usuarios o tenedores de vehículos los utilizan como medio para desplazarse a sus destinos y/o como instrumento de trabajo para su desarrollo y crecimiento ya sea de manera particular o para una empresa en la que trabaje, necesitan tener en óptimas condiciones a sus automotores por lo tanto conforme a su temporalidad, la demanda es continua ya que los vehículos cada cierto tiempo o kilometraje deben realizarse mantenimientos, entonces acuden a los talleres automotrices cuya demanda de este servicio continuará y aumentará mientras existan vehículos.

Al ser un servicio que se ofrece directamente al cliente, sin intermediario alguno, el taller tiene una demanda de bienes finales.

2.2.3 Poder Adquisitivo de los Consumidores

El poder de compra de nuestros clientes finales estará basado en su nivel de ingreso y qué tan dispuestos estén a pagar por un servicio de excelente calidad y accesible para todas las personas de estrato social medio, medio-alto, alto que busquen satisfacer sus necesidades y finalmente se identifiquen con AutoMotorz como su taller predilecto.

2.2.4 Estimación de la Demanda

Cuadro 2.1

AÑO	GUAYAS
2003	12.270
2004	15.935
2005	23.081
2006	24.903
2007	23.438
2008	29.315

Fuente:AEADE

Cuadro 2.2

	CÁLCULO DE LA DEMANDA TOTAL VEHICULOS VENDIDOS EN EL GUAYAS - 2008				
AÑO	**Guayas**	**Guayaquil 75%**	**N. Participación 1%**	**Frecuencia 2 veces al año**	
2008	29315	21986	220	440	
2007	23438	17579	176	352	
2006	24903	18677	187	374	
2005	23081	17311	173	346	
2004	15935	11951	120	239	
2003	12270	9203	92	184	
		96707	***967***	***1934***	***Demanda Anual***
				5	***Demanda Diaria***

Elaborado por los autores

Para la proyección de la demanda se consideró el total de ventas por cada año de la provincia del Guayas, tomando los 7 años anteriores del año en curso. En el Guayas, el mayor mercado es Guayaquil. En esta ciudad se encuentra alrededor del 75% del total de vehículos matriculados en la

Comisión de Tránsito del Guayas (CTG). Además se consideró una participación del 1% del total de vehículos en la ciudad de Guayaquil y a su vez dado los resultados de las encuestas se determinaron la frecuencia de entre 1-2 veces que asisten a los talleres automotrices. Obteniendo como resultado una demanda anual de1934 vehículos que visitarían al taller con un promedio de 5 vehículos diarios.

2.3 Análisis de los Precios

En el sector automotriz local se encuentran diferentes precios de un taller a otro, debido a que varía dependiendo de la magnitud del siniestro, como también de la marca y su modelo, siendo que existe un manual de tiempo para cada marca de vehículo.

Normalmente en talleres especializados como concesionarios y talleres de punta tienen un precio estándar por mano de obra-hora, es decir que fijan un precio por mecánica y por enderezada-pintura por hora.
También el precio de estos fluctúa dependiendo del cliente y las exigencias del mismo.

Por lo tanto *AutoMotorz* ingresará con un precio promedio competitivo que capte el mercado y sobre todo que cumpla con las diversas exigencias del cliente.

2.3.1 Análisis del Sector

El proyecto se desarrollará dentro del sector de talleres automotrices. En este sector se encuentran muchas competencias ya posesionadas y con algunos años de experiencia, por lo tanto significará un reto ingresar a este mercado y poder despuntar a la competencia.

Existen varios tipos de talleres automotrices que se dedican a dar diferentes clases de servicios tales como:

- Talleres Mecánico
- Talleres Electromecánica
- Talleres de Enderezada y Pintura
- Talleres de Concesionarias Automotrices.
- Y talleres con tecnología de punta

Dentro del mercado también se encuentran talleres que ofrecen diversos servicios conjuntos y talleres especializados en aire acondicionado.

2.3.2 Tendencias Económicas

En la actualidad la situación económica se encuentra inestable debido a las variables de ingresos per capital en la economía ecuatoriana; debido a que no tenemos una infraestructura macroeconómica desarrollada.

Por esta razón una de las variables primordiales, es la falta de agilidad y eficiencia en el sistema crediticio que otorga la banca privada y las sociedades financieras hacia las clases productivas que buscan el medio circulante para mejorar y crecer en cada una de las actividades comerciales sean públicas o privadas.

2.3.3 Tendencias Socio-Económicas

La afectada tendencia socio-económica en la actualidad se debe a la crisis económica financiera que trasciende mundialmente y que abarca a toda una comunidad productiva.

Con toda esta tendencia que se presentan en los recursos con un sin número de variables, que conlleva a la conversión de consumidores frágiles ante cualquier inversión que se quiera hacer a corto o largo plazo; por las estratégicas medidas económicas puestas en el mercado, que difícilmente se pueden cumplir.

Es decir que ahora la sociedad se encuentran en un plan de ahorro, lo que conlleva a no invertir en la compra de un auto nuevo, sino un auto de segunda mano, y es aquí donde *AutoMotorz* interviene para ayudar a la clase media en reparar su bien automotriz, poniendo nuestro máximo conocimiento profesional entregando un servicio de óptima calidad.

2.3.4 Barreras de Entrada y Salida

La principal barrera de entrada es la alta inversión que se necesita para instalar un taller con innovadoras maquinarias y equipos en general.

Y la principal barrera de salida es el mercado al que se enfrentaría, por lo que se desconocen en el sector y en el cual ya existen talleres posicionados.

2.4 Comercialización Del Servicio

La comercialización del servicio se hará personalizada, es decir una relación directa con el cliente y por medio de la comunicación escrita, publicada y difundida.

2.4.1 Promoción y Comunicación

El plan de promoción estará basado en:

- ✓ Publicidad

Por medio de la publicidad se dará a conocer el servicio especializado a través de diferentes medios de comunicación como es por: radio, revistas automotrices y Brochures.

Otro medio de publicidad que se aplicará es por medio del E-Marketing, donde se incursionará a través de boletines electrónicos, que es lo que actualmente se utiliza en el mercado online.

- ✓ Promoción de ventas

A través de este medio se estimulará la utilización del servicio ofrecido, por lo que se concederá un descuento especial la primera vez que vaya el vehículo a realizarse un mantenimiento general.

- ✓ Relaciones Públicas

  Aquí se designara a una persona encargada de gestionar la comunicación entre el taller y los clientes potenciales, dando a conocer el servicio ofrecido y al mismo tiempo conocer sus diferentes gustos y preferencias.

2.4.2 Formas Posibles de Estimular el Interés

Para atraer la atención del mercado hacia nuestro taller ofreceremos lo siguiente:

- ✓ Facilidades en la forma de pagos.
- ✓ Precios cómodos y sobre todo honestos de acuerdo al tipo de reparación.
- ✓ Por medio de cupones de mantenimiento en mano de obra se realizará a la tercera ponchada un cambio de aceite gratis.

2.4.3 Distribución

El canal de distribución que se utilizará es de manera directa con el cliente, ya sea un cliente particular de una empresa pública o privada como por ejemplo las aseguradoras.

2.4.4 Marketing Estratégico

El plan estratégico a utilizarse será a largo plazo debido a la competencia y a la situación económica actual. *AutoMotorz* se ubicará como líder competidor, mejorando los servicios para nuestros clientes; a diferencia de los que existen actualmente en el mercado interno, ofreciendo descuentos especiales de acuerdo a las necesidades de cada cliente.

Tras analizar las necesidades de los talleres en distintos sectores, se ha llegado a la conclusión que la zona más apropiada para instalar este taller de servicio automotriz sería en el norte de la ciudad de Guayaquil.

Se aplicará el CRM (Customers Relationship Management) servicio post venta, donde se realizará un seguimiento a los clientes sobre el funcionamiento de su vehículo y recordarles de su debido mantenimiento.

2.4.5 Análisis FODA

Fortaleza

- ✓ El taller ofrecerá un servicio de alta calidad con mano de obra calificada y maquinarias-equipos de tecnología de punta.
- ✓ Se dispondrá con diferentes servicios para satisfacer las necesidades del cliente.
- ✓ El costo de mantenimiento y reparación será cómodo y accesible para todo cliente.
- ✓ Optimizar el tiempo de entrega del vehículo.

Oportunidades

- ✓ Se especula que al momento no existe fidelidad del consumidor hacia ningún taller específico, puesto que la calidad de servicio ofrecido no satisface las expectativas de cada cliente.
- ✓ Realizar alianzas estratégicas con Aseguradores, Instituciones Públicas o Privadas.
- ✓ En la ciudad de Guayaquil no hay suficientes talleres con tecnología de punta que exige el mercado.

Debilidades

- ✓ Falta de conocimiento por parte del mercado referente al taller.
- ✓ La alta tecnología que poseen diferentes vehículos que ingresan al Ecuador y que sólo puede ser reparado por la concesionaria correspondiente a la marca del vehículo.

Amenazas

- ✓ Los diferentes talleres que poseen tecnología de punta y que se encuentran posicionados en el mercado.
- ✓ Las concesionarias que existe en el mercado.

2.5 Investigación de Mercado

El propósito de la investigación de mercado es para definir las oportunidades de instalar un taller automotriz en la ciudad de Guayaquil, la cual va a consistir en el análisis y recolección de información importante para el desarrollo del proyecto; ya que hoy se puede observar un comportamiento del mercado en el que el automóvil se está convirtiendo más en un producto de consumo que en un producto de inversión de capital.

2.5.1 Definición del Problema

Al realizar el estudio permite anticipar que los clientes se volverán más exigentes, a la vez que los niveles de servicio serán más importantes tanto de innovación y mejora de la calidad.

2.5.2 Objetivos

Los objetivos del estudio son:

- Determinar el grado de aceptación de un nuevo taller en la ciudad de Guayaquil
- Determinar las exigencias del mercado.
- Determinar las necesidades de los clientes.

2.5.3 Determinación de las Necesidades de Información

Principalmente las encuestas, de las cuales se obtendrán los resultados que validarán o rechazarán la realización de este proyecto. Además, que proveerán de información en cuanto a las preferencias deseadas por los consumidores.

2.5.4 Determinación de las Fuentes de Información

Para las fuentes de información secundaria, se utilizaran datos estadísticos e información en general a través de la Cámara de la Industria Automotriz Ecuatoriana (CINAE), la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE), el Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia S.A. "Cesvi Colombia", "Cesvi Argentina" y la Comisión de Tránsito del Guayas (CTG).

2.5.5 Hipótesis

2.5.5.1 Hipótesis General

Las personas desean un servicio especializado, personalizado, eficaz y eficiente al momento de dejar su automotor en el taller y que además les brinde confianza, comodidad y honestidad.

2.5.5.2 Hipótesis Específica

- **Hipótesis 1:** El nicho de mercado de preferencia son los vehículos usados.
- **Hipótesis 2:** El nivel de frecuencia de los clientes que visitarían el taller se encuentra en promedio 2 veces al año.
- **Hipótesis 3:** La mayor cantidad de usuarios demandantes se encontrarían ubicados en el sector Norte de la ciudad.

2.5.6 Requisitos de la Investigación

Para realizar la investigación de mercado se toma en cuenta los siguientes aspectos:

- Las encuestas se realizan en diferentes sectores de la ciudad: Norte, Centro y Sur.
- No existe preferencias específicas al momento de encuestar (Muestreo Aleatorio)
- Las encuestas pueden ser asistidas o personales.

2.5.7 Planeación de la Investigación

Las encuestas (400) serán distribuidas de manera equitativa entre los integrantes del grupo, los mismos que se distribuirán en distintos puntos de la ciudad. El tiempo que tomará en realizar las encuestas será en promedio de 5 minutos por persona.

El objetivo es que no exista una preferencia de sector y poder determinar con mayor exactitud los porcentajes de ubicación sectorial.

2.5.8 Encuestas

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

ENCUESTA

En esta encuesta, le presentamos una serie de preguntas relacionadas con el servicio que ofrece los diferentes talleres automotrices en la ciudad de Guayaquil, por favor sírvase llenar las siguientes preguntas:

1. ¿Tiene usted vehículo?

SI ☐ NO ☐

Si su respuesta es no, fin de la encuesta. Muchas gracias.

2. Su vehículo es:

Usado ☐ Nuevo ☐

3. En el transcurso del año, ¿Cuántas veces usted ha llevado su vehículo al taller?

Nunca ☐ 1 o 2 ☐

3 o 4 ☐ o más de 4 ☐

4. ¿Por qué razones lleva usted su vehículo al taller? Y escoja las dos principales causas.

Mantenimiento general ☐

Por desperfectos ☐

Por accidente – choque ☐

5. ¿Cómo usted percibe el servicio recibido por parte de los talleres automotrices?

	Excelente	Bueno	Regular	Malo
El personal que atiende en las instalaciones esta especialmente preparado				
Le ofrecen información adecuada respecto a las posibles soluciones para su vehículo.				
Son adecuadas las instalaciones y su mantenimiento.				
Es correcta y adecuada la atención del servicio prestado.				
La comunicación entre los servicios y los clientes es buena.				

6. Dentro de los siguientes atributos enumere cuales son del 1 al 5 los más importantes. Siendo 1 el más importante y 5 el menos importante.

   ☐ Comodidad: Entrega oportuna del vehículo.

   ☐ Confiabilidad: Compra repuestos de buena calidad y presenta repuestos dañados sin que se los pida.

   ☐ Garantía: Ofrece una sólida garantía en la mano de obra.

   ☐ Precio: Honestidad en cuanto al tipo de reparación que requiere el vehículo.

   ☐ Información: Seguimiento al propietario del vehículo en cuanto al funcionamiento del mismo.

7. De instalarse un nuevo taller automotriz que ofrezca un mejor servicio. ¿En que sector de la ciudad le gustaría que esté ubicado este taller?

   Norte ☐ Sur ☐ Centro ☐

8. ¿Sabía usted que a su vehículo nuevo o usado debe darle un mantenimiento general cada 5000 km?

   SI ☐ NO☐

2.6.9 Análisis de las Encuestas

Informe de Resultado de las Encuestas Realizadas

Pregunta 1

¿Tiene usted vehículo?

Tabla 2.1

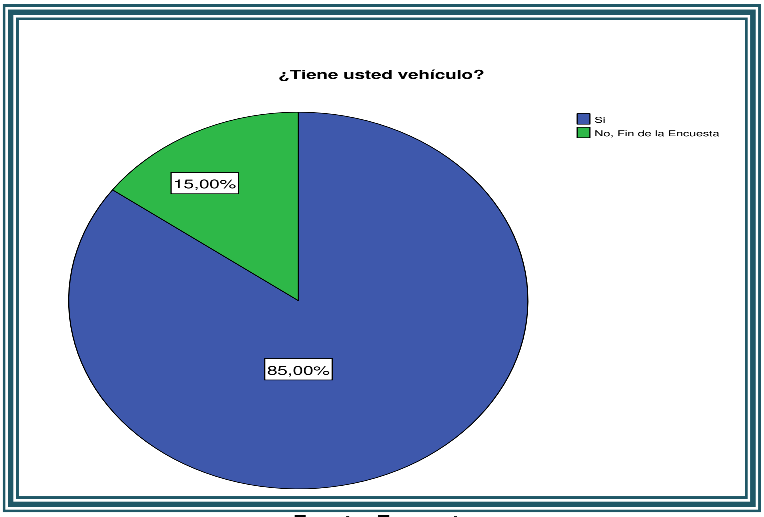
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	340	85,0	85,0	85,0
	No, Fin de la Encuesta	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Como se puede determinar, en la primera pregunta se tiene como resultado que el 85% de los encuestados tienen vehículo y que son objeto para que continúen con la encuesta, y el 15 % restante son aquellos que no tienen vehículo propio.

Gráfico 2.1



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Pregunta 2

Su Vehículo es:

Tabla 2.2

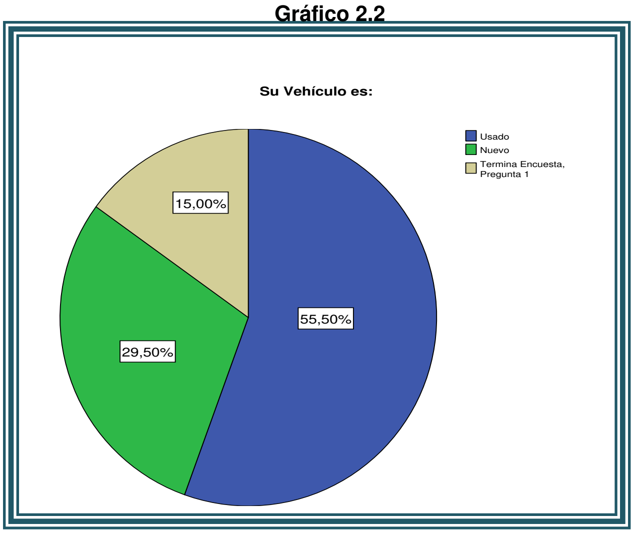
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Usado	222	55,5	55,5	55,5
	Nuevo	118	29,5	29,5	85,0
Válidos	Termina Encuesta, Pregunta 1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Con esta pregunta se quiere determinar cual es la tendencia de los encuestados, si tienen carros nuevos o usados, ya que en base a esto se dirá cuantas veces su vehículo acude al taller para una revisión mecánica. Por tal, esto da como resultado que el 55.5% tiene vehículo usado y el 29.5% tiene vehículo nuevo, se debe recordar que el 15% de los encuestados no contestan la pregunta. Por tal, el nuevo promedio porcentual global descontando las personas que no contestaron es de 65.29% para usado y el 34.71% para vehículos nuevos.

Gráfico 2.2



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Pregunta 3

En el transcurso del año, ¿Cuántas veces usted ha llevado su vehículo al taller?

Tabla 2.3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	9	2,3	2,3	2,3
	1 ó 2 veces	175	43,8	43,8	46,0
	3 ó 4 veces	103	25,8	25,8	71,8
	Más de 4 veces	53	13,3	13,3	85,0
	Termina Encuesta Pregunta 1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

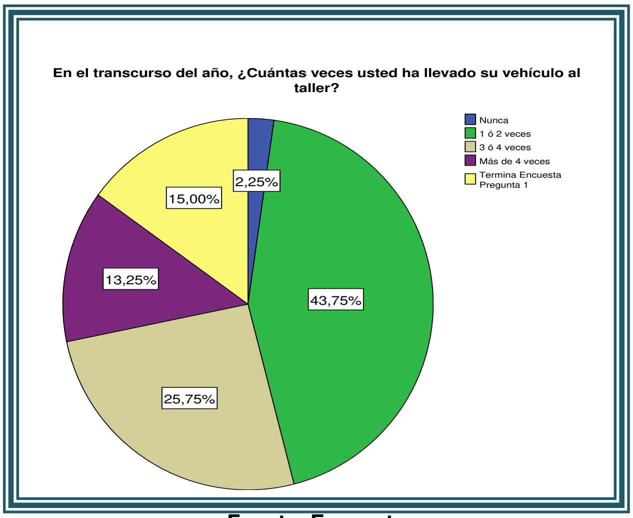
Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Esta pregunta proporciona los siguientes resultados que el 2.3% son personas que nunca han visitado un taller mecánico y que además tienen carros nuevos; el 43.80% son personas que han visitado al mecánico 1 ó 2 veces al año; el 25.80% las personas que van al mecánico 3 ó 4 veces al año, y el 13.30% personas que van más de 4 veces al año.

Este valor también cambia si solo se considera el porcentaje de las personas que asisten al taller mecánico sin contar a las personas que no contestaron por no tener vehículo; por tal, da un nuevo resultado equivalente a la personas que contestaron 2.65% personas que aun no visitan al mecánico, 51.47% personas que visitan más de una vez el mecánico; el 30.29 % personas que van más de 3 o 4 veces al mecánico y el 15.59% personas que van mas de 4 veces al año al mecánico.

Gráfico 2.3



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

<u>Pregunta 4</u>

¿Por qué razones lleva usted su vehículo al taller? Escoja una de las principales causas.

Tabla 2.4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mantenimiento general	233	58,3	58,3	58,3
	Por desperfectos	83	20,8	20,8	79,0
	Por accidente – choque	24	6,0	6,0	85,0
	Termina Encuesta Pregunta 1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

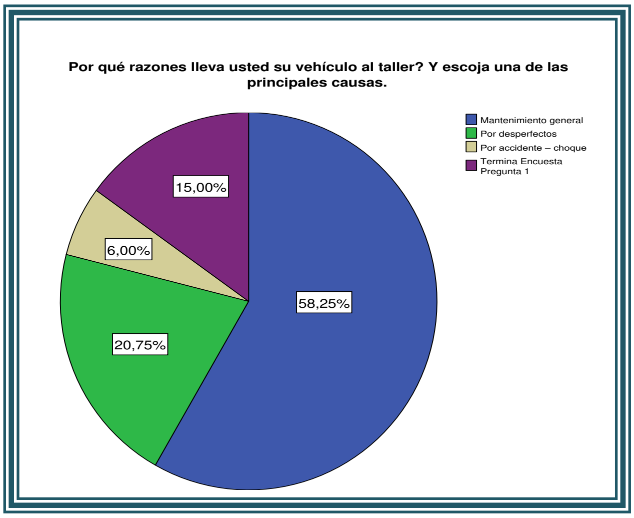
Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Esta pregunta da los siguientes resultados que el 58.30% de las personas lleva su vehículo por mantenimiento; el 20.80% llevan su vehículo al taller por desperfectos y el 6 % lleva el vehículo por accidentes o choques.

Este valor también cambia si solo se considera el porcentaje de las personas que van al mecánico sin contar a las personas que no contestaron por no tener vehículo; por tal, da un nuevo resultado equivalente a la personas que contestaron 68.53% personas van al taller por mantenimiento general; el 24.41% de las personas van al taller por desperfectos; y 7.06% personas van al taller por reparar sus vehículos siniestrados.

Gráfico 2.4



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

<u>Pregunta 5</u>

¿Cómo usted percibe el servicio recibido por parte de los talleres automotrices?

<u>El personal que atiende en las instalaciones está especialmente preparado.</u>

Tabla 2.5

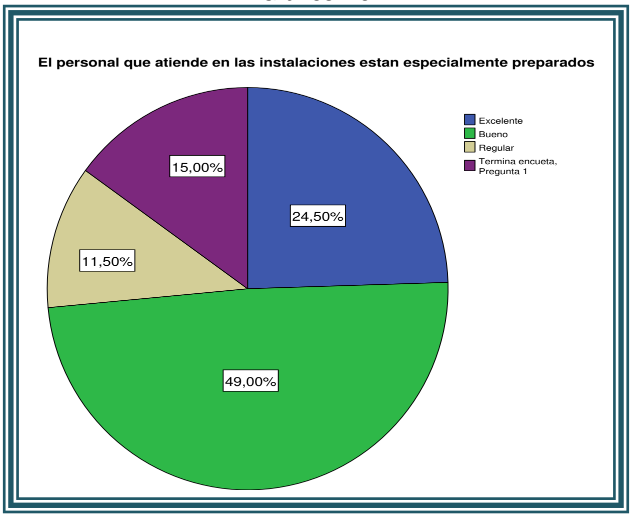
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	98	24,5	24,5	24,5
	Bueno	196	49,0	49,0	73,5
	Regular	46	11,5	11,5	85,0
	Termina encuesta, Pregunta 1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

En esta pregunta, solo interesa saber como se siente el cliente, por el servicio prestado por el taller mecánico al que acudió con su vehículo; dando como resultado una calificación de BUENO, siendo una respuesta considerable.

Gráfico 2.5



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Le ofrecen información adecuada respecto a las posibles soluciones para su vehículo.

Tabla 2.6

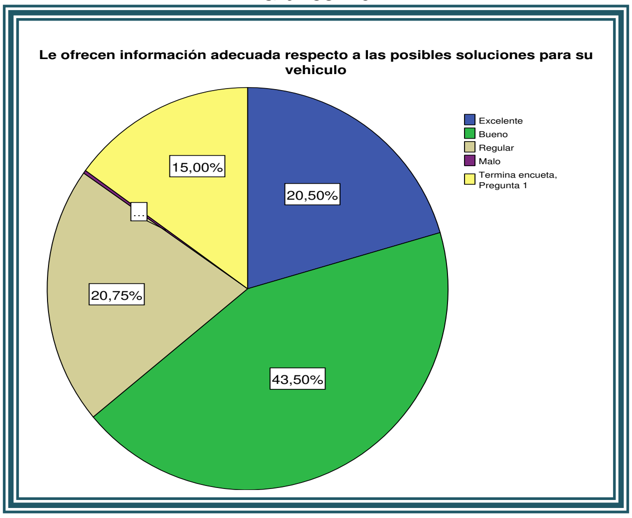
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	82	20,5	20,5	20,5
	Bueno	174	43,5	43,5	64,0
	Regular	83	20,8	20,8	84,8
	Malo	1	0,3	0,3	85,0
	Termina encuesta, Pregunta 1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

En esta pregunta, solo interesa saber como se siente el cliente, por el servicio prestado por el taller mecánico al que acudió con su vehículo; dando como resultado una calificación de BUENO, siendo una respuesta considerable.

Gráfico 2.6



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

<u>Son adecuadas las Instalaciones y su Mantenimiento</u>

Tabla 2.7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	101	25,3	25,3	25,3
	Bueno	162	40,5	40,5	65,8
	Regular	74	18,5	18,5	84,3
	Malo	3	0,8	0,8	85,0
	Termina encuesta, Pregunta 1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

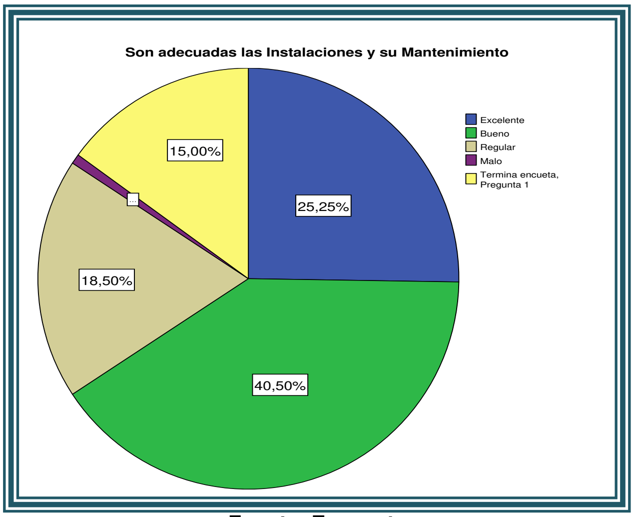
Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

En esta pregunta, solo interesa saber como se siente el cliente, por el servicio prestado por el taller mecánico al que acudió con su vehículo;

dando como resultado una calificación de BUENO, siendo una respuesta considerable.

Gráfico 2.7



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

<u>Es correcta y adecuada la atención del servicio prestado</u>

Tabla 2.8

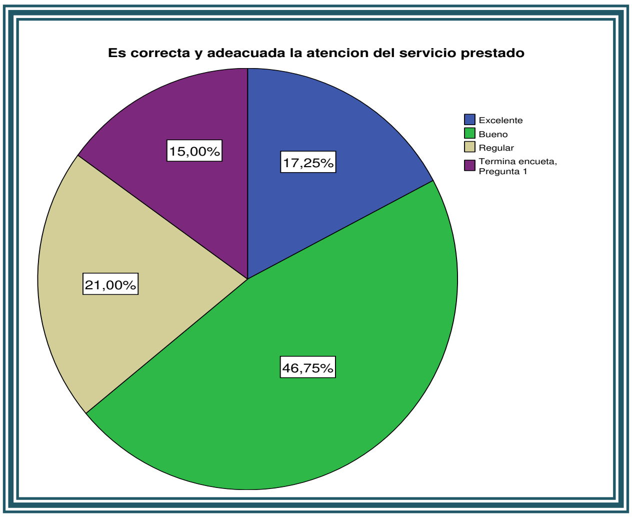
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	69	17,3	17,3	17,3
	Bueno	187	46,8	46,8	64,0
	Regular	84	21,0	21,0	85,0
	Termina encuesta, Pregunta 1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

En esta pregunta, solo interesa saber como se siente el cliente, por el servicio prestado por el taller mecánico al que acudió con su vehículo; dando como resultado una calificación de BUENO, siendo una repuesta considerable.

Gráfico 2.8



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

La comunicación entre los servicios y los clientes es buena

Tabla 2.9

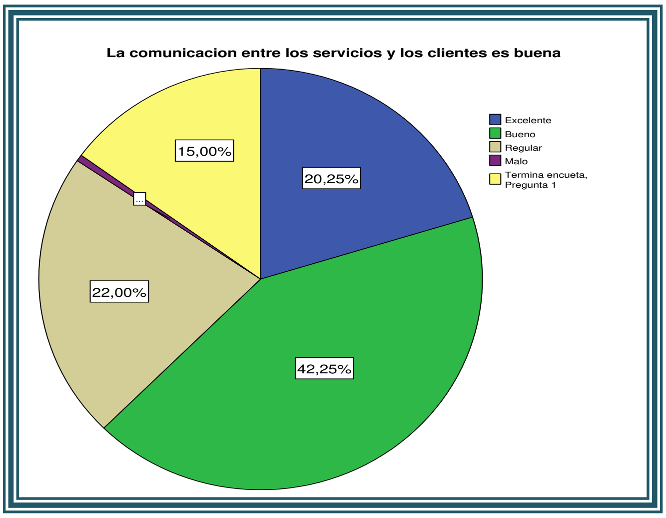
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	81	20,3	20,3	20,3
	Bueno	169	42,3	42,3	62,5
	Regular	88	22,0	22,0	84,5
	Malo	2	0,5	0,5	85,0
	Termina encuesta, Pregunta 1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

En esta pregunta, solo interesa saber como se siente el cliente, por el servicio prestado por el taller mecánico al que acudió con su vehículo; dando como resultado una calificación de BUENO, siendo una respuesta considerable.

Gráfico 2.9



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

<u>Pregunta 6</u>

Dentro de los siguientes atributos enumere cuales son del 1 al 5 los más importantes. Siendo 1 el más importante y 5 el menos importante.

Comodidad: Entrega oportuna del vehículo

Tabla 2.10

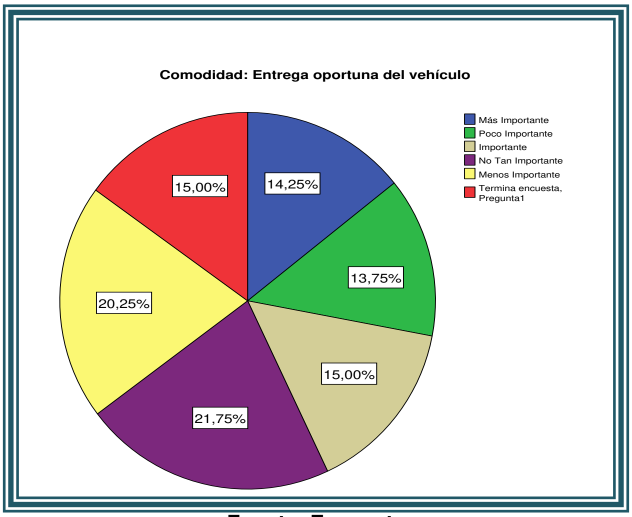
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Más Importante	57	14,3	14,3	14,3
	Poco Importante	55	13,8	13,8	28,0
	Importante	60	15,0	15,0	43,0
	No Tan Importante	87	21,8	21,8	64,8
	Menos Importante	81	20,3	20,3	85,0
	Termina encuesta, Pregunta1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Dados lo resultados obtenidos, solo se quiere saber cual es la importancia que se le da al factor de **Comodidad**, el cual da un grado de 4, que equivale a NO TAN IMPORTANTE.

Gráfico 2.10



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Confiabilidad: Compra repuestos de buena calidad y presenta los repuestos dañados sin que se los pida.

Tabla 2.11

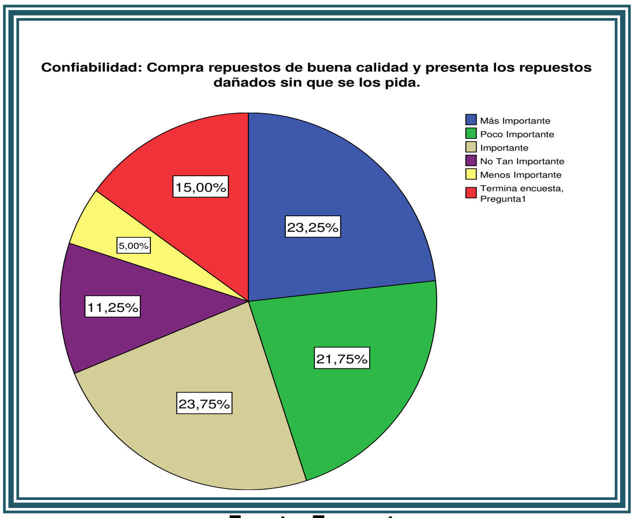
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Más Importante	93	23,3	23,3	23,3
	Poco Importante	87	21,8	21,8	45,0
	Importante	95	23,8	23,8	68,8
	No Tan Importante	45	11,3	11,3	80,0
	Menos Importante	20	5,0	5,0	85,0
	Termina encuesta, Pregunta1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Dados lo resultados obtenidos, solo se quiere saber cual es la importancia que se le da al factor de **Confiabilidad**, el cual da un grado de 3, que equivale a IMPORTANTE.

Gráfico 2.11



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Garantía: Ofrece una sólida garantía en la mano de obra

Tabla 2.12

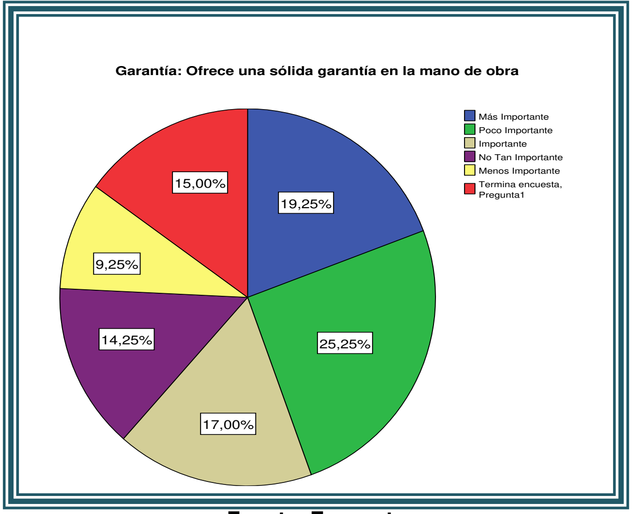
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Más Importante	77	19,3	19,3	19,3
	Poco Importante	101	25,3	25,3	44,5
	Importante	68	17,0	17,0	61,5
	No Tan Importante	57	14,3	14,3	75,8
	Menos Importante	37	9,3	9,3	85,0
	Termina encuesta, Pregunta1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Dados lo resultados obtenidos, solo se quiere saber cual es la importancia que se le da al factor de **Garantía**, el cual da un grado de 2, que equivale a POCO IMPORTANTE.

Gráfico 2.12



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Precio: Honestidad en cuanto al tipo de reparación que requiere el vehículo

Tabla 2.13

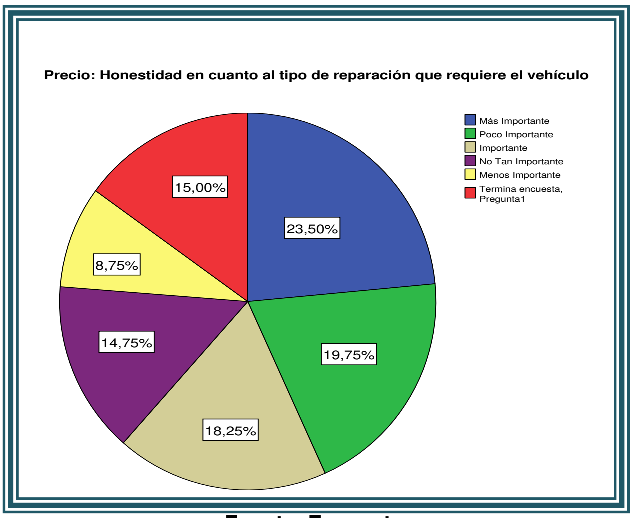
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Más Importante	94	23,5	23,5	23,5
	Poco Importante	79	19,8	19,8	43,3
	Importante	73	18,3	18,3	61,5
	No Tan Importante	59	14,8	14,8	76,3
	Menos Importante	35	8,8	8,8	85,0
	Termina encuesta, Pregunta1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Dados lo resultados obtenidos, solo se quiere saber cual es la importancia que se le da al factor de **Precio**, el cual da un grado de 1, que equivale a MAS IMPORTANTE.

Gráfico 2.13



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Información: Seguimiento al propietario del vehículo en cuanto al funcionamiento del mismo.

Tabla 2.14

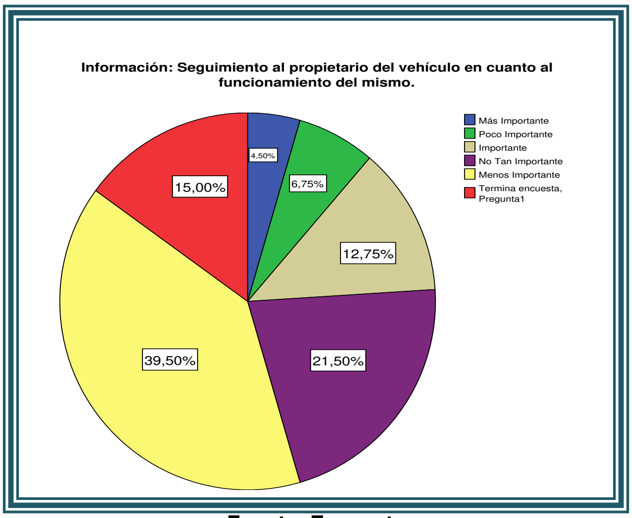
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Más Importante	18	4,5	4,5	4,5
	Poco Importante	27	6,8	6,8	11,3
	Importante	51	12,8	12,8	24,0
	No Tan Importante	86	21,5	21,5	45,5
	Menos Importante	158	39,5	39,5	85,0
	Termina encuesta, Pregunta1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Dados lo resultados obtenidos, solo se quiere saber cual es la importancia que se le da al factor de **Información**, el cual da un grado de 5, que equivale a MENOS IMPORTANTE.

Gráfico 2.14



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Pregunta 7

De instalarse un nuevo taller automotriz que ofrezca un mejor servicio. ¿En que sector de la ciudad le gustaría que esté ubicado este taller?

Tabla 2.15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Norte	245	61,3	61,3	61,3
	Sur	71	17,8	17,8	79,0
	Centro	24	6,0	6,0	85,0
	Termina encuesta, Pregunta 1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

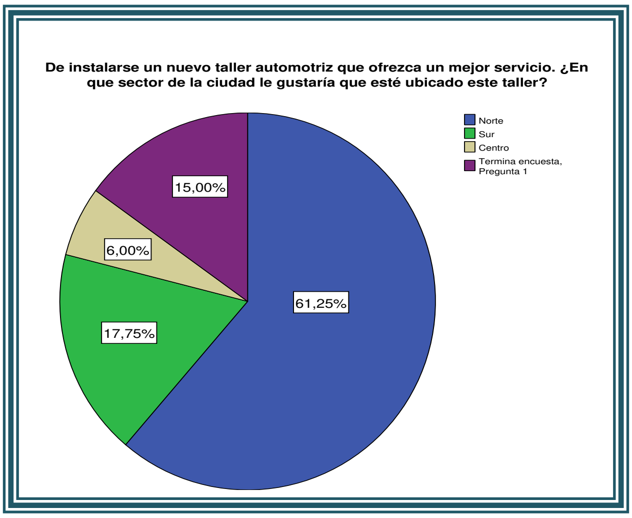
Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Esta pregunta sirve para conocer la preferencia de las personas por la ubicación de un Nuevo taller donde se preste una mayor atención. Así se tiene que el 61.30% de las personas encuestadas prefieren el Norte; el 17.80% prefiere el Sur y el 6 % el Centro.

Así mismo si se considera solo las personas encuestadas el resultado cambia, por tal, se tiene que el 72.06% prefiere el Norte; el 20.88% prefiere el Sur y el 7.06% prefiere el centro.

Gráfico 2.15



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

__Pregunta 8__

¿Sabía usted que a su vehículo nuevo o usado debe darle un mantenimiento general cada 5000 km?

Tabla 2.16

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	274	68,5	68,5	68,5
	No	66	16,5	16,5	85,0
	Termina encuesta, Pregunta 1	60	15,0	15,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

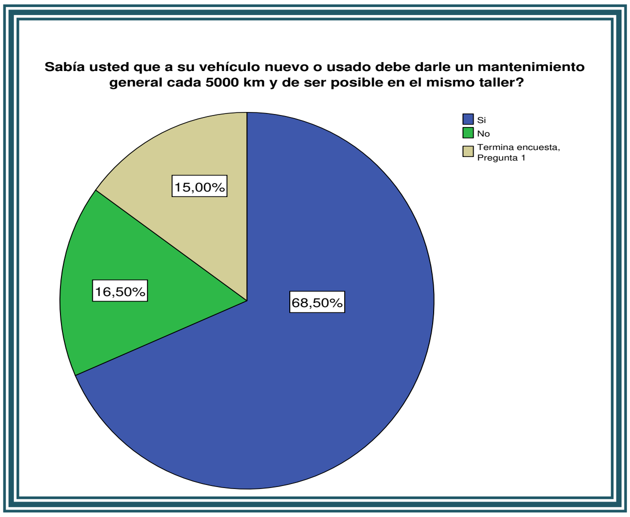
Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

Esta pregunta es para medir el conocimiento del encuestado, y así determinar si el encuestado sabe o conoce sobre mantenimiento de su vehículo. Así mismo se tiene que 68.50%, conoce que debe darle mantenimiento cada 5000 Km. y que el 16.50% que no conoce o conocía.

Por lo tanto, si solo se considera aquellos que contestaron la encuesta, se tiene que el 80.59% si conoce del mantenimiento y que el 19.41%, no conoce.

Gráfico 2.16



Fuente: Encuesta

Elaborado por los autores

2.5.10 Conclusiones

Una vez realizado esta investigación de mercado se puede concluir lo siguiente:

- El 85% de los encuestados tienen vehículo propio dentro de la ciudad y por tal son los clientes objetivos y potenciales del negocio
- El 55.5% de las personas tienen vehículos usados lo cual indica que estos serán los clientes mas frecuentes del taller en comparación con los propietarios de vehículos nuevos.
- El 51.47% de personas que tienen vehículos usados acuden al taller con una frecuencia entre 1-2 veces al año.
- El equivalente a la personas que contestaron, el 68.53% asisten al taller por mantenimiento general.
- La mayoría de los encuestados mantienen un promedio de calificación de BUENO con respecto a los talleres que asistieron.
- La perspectiva del cliente se ve influenciada por el factor PRECIO ya que la mayoría de las personas en la ciudad de Guayaquil buscan un servicio bueno, bonito y barato.
- La ubicación ideal para el cliente según el estudio el taller debería instalarse en el sector NORTE de la ciudad de Guayaquil.
- El 80.59% de los encuestados están consientes de que su vehículo debe darle su adecuado mantenimiento general.

2.5.11 Recomendaciones

- Al emprender el nuevo negocio dado el estudio realizado consideramos que la calificación cualitativa actual del cliente se puede elevar y a la vez superar la apreciación con respecto a la competencia.
- Considerando el factor precio debemos establecer valores competitivos sin sacrificar garantía y confiabilidad que permita conquistar y mantener la fidelidad del cliente.
- Con respecto a la ubicación los clientes potenciales buscan un taller lo más cercano a sus hogares que represente una mínima inversión de su tiempo y que maximice este recurso para sus respectivas actividades cotidianas.

CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO O DE INGENIERÍA

3.1. Antecedentes del Estudio Técnico

El *Taller Soluciones Automotrices AutoMotorz* posee sus instalaciones para atender una demanda de servicios para 50 vehículos mensuales; con proyección a futuro de acuerdo a un crecimiento de mercado.
Por tal efecto el taller contará con un proceso de servicio por pedido debido a que cada siniestro que ingrese al taller será diferente, lo que conlleva que la mano de obra como las maquinarias sea indispensable al momento de ofrecer el servicio.

Proceso a utilizarse será el siguiente:

1. Ingreso del vehículo al taller
2. El jefe de taller atenderá al cliente del vehículo y procederá a describir a través de la hoja de Acta de Recepción en qué condiciones recibe el vehículo y si el cliente está conforme a lo descrito, procederá a la firma del mismo.
3. Además se tomara las respectivas fotos de las partes afectadas y en general del vehículo tanto de la parte exterior como interior para archivo del taller.
4. El jefe de taller en coordinación con el Gerente realizará el correspondiente presupuesto de mano de obra y de los repuestos.
5. El cliente procede al analice del presupuesto y si está de acuerdo se emite la orden de trabajo, pero si no está de acuerdo con el presupuesto emitido se procederá a una re-inspección y al ajuste correspondiente con el Gerente.
6. El Gerente coordina con el Jefe de Taller a la reparación del vehículo una vez emitida la correspondiente Orden de Reparación por parte del cliente.
7. El Jefe de Taller coordina enviar el vehículo a repararse a la sección que corresponda, ya sea este a la sección de enderezada, pintura, mecánica o electromecánica, de acuerdo a la correspondiente Hoja de Trabajo

8. Asumiendo que sea una reparación General del vehículo se procederá a enviarlo primero a la sección de enderezada

8.1. Se analiza la orden de trabajo y dependiendo la magnitud del daño se procede a cumplir con la misma.

8.2. Se desmonta las piezas afectadas y si la magnitud del daño amerita que se desarme otras piezas y accesorios se procederá a:

8.2.1. Desarmar y enviar todas las piezas a la sección de bodega adjuntando el reporte correspondiente.

8.2.2. Aquí se almacenará en forma adecuada y con las respectivas seguridades del caso hasta cuando lo necesite la sección de acabado solicitado con la hoja de solicitud respectiva, cuando ya esté listo el vehículo para su acople total.

9. Si en la orden de trabajo se describe que hay daños mecánicos o eléctricos se coordina con el jefe del taller y con la sección mecánica-eléctrica para el arreglo del mismo.

9.1. Se solicita los repuestos respectivos según a la orden de trabajo para el arreglo, adjuntando la hoja de solicitud a la sección bodega.

9.2. La sección bodega describe los repuestos entregados

9.3. Se procede a reparar y cambiar los repuestos respectivos

10. Luego de la respectiva reparación en la parte mecánica-eléctrica se coordina con el jefe de taller para el envió del vehículo a la sección de enderezada para que continúe con el arreglo.

10.1. Si en la orden de trabajo se solicita el cambio de las partes defectuosas por piezas nuevas se procede a solicitar a la sección bodega los repuestos con su respectiva hoja de solicitud.

10.2. La sección bodega describe en la hoja de entrega los repuestos entregados, y se procede a cambiar y acoplar las piezas nuevas.

10.3. En caso de que la orden de trabajo se describa que hay que cuadrar y reparar las piezas afectadas se procederá a cumplir con lo solicitado.

11. Luego de terminar en esta sección se coordina con el jefe de taller el envió del vehículo a la sección de pintura

11.1. Se recibe el vehículo y se comienza con el trabajo de lijar, masillar y fondear, se solicitara a la sección bodega los materiales correspondientes, a través de la hoja de solicitud respectiva y se cogerá el color correspondiente.

11.2. Una vez recibido los materiales se procederá a trabajar las piezas enderezadas o las cambiadas para luego seguir con el siguiente procedimiento que es pintar las piezas preparadas. Si la magnitud del trabajo necesita ser enviado a la cámara de pintura se enviara y si no se procesara a pintar fuera de la misma.

12. Una vez terminado en la sección de pintura se coordina con el jefe de taller para enviar el vehículo a la sección de acabado.

12.1. Se solicita las piezas correspondientes del vehículo a ensamblarse a la sección bodega a través de la hoja de solicitud.

12.2. La sección bodega despacha y verifica las piezas que fueron entregadas según el reporte de la sección de enderezada.

12.3. Se procederá a ensamblar correctamente todas las piezas y además de verificar y comprobar que todas las partes sean estas mecánicas o eléctricas funcionen correctamente. Si surgiera algún desperfecto tanto en la pintura, mecánica, eléctrico y de enderezada se comunicará de inmediato al jefe de taller para el arreglo respectivo.

12.4. En esta sección se tiene que tener mucho cuidado en el acabado del vehículo ya que de esto depende el criterio del dueño del mismo.

13. Una vez comprobado que todo este correctamente terminado, se procederá a informar al jefe de taller que ya está listo el vehículo para la entrega.

14. El jefe de taller procede hacer el último control del vehículo, para luego comunicar al cliente que retire su vehículo.

15. Y por último se procede a realizar el cobro respectivo de la reparación al cliente.

Al realizar todo este proceso productivo para obtener óptimos resultados el taller constará con diferentes secciones que ayudará a lograr el objetivo propuesto de brindar un servicio de alta calidad e ingresos rentables.

Figura 3.1

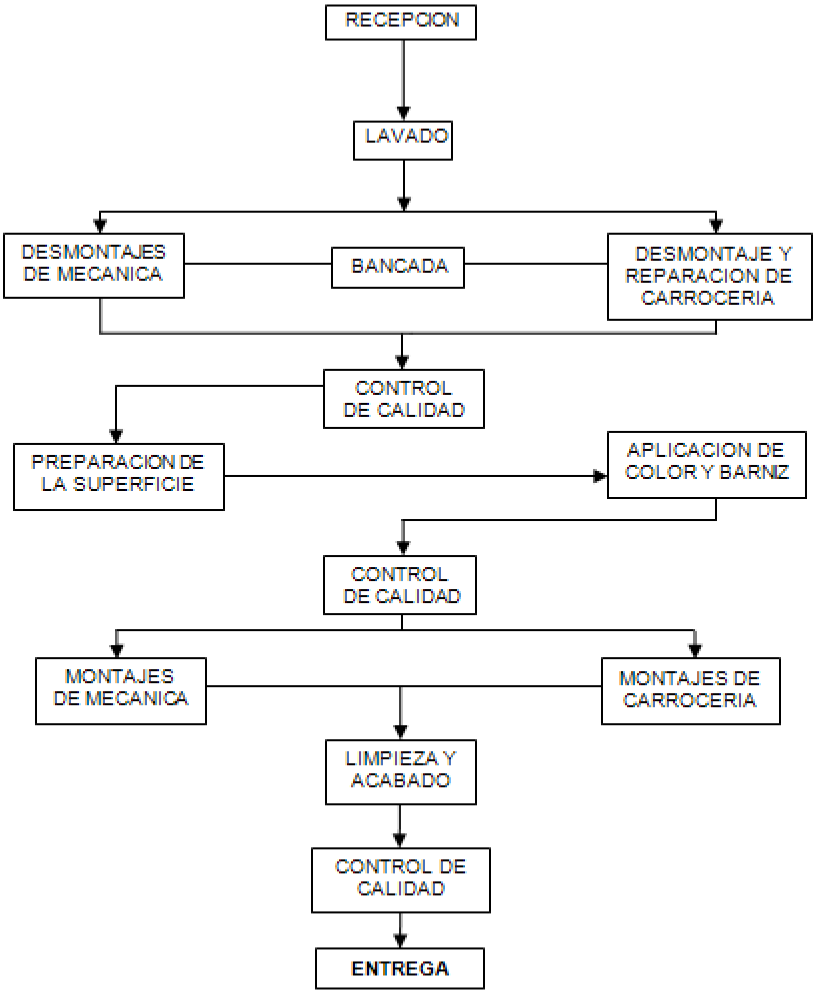


Diagrama del proceso de reparación del vehículo en el taller

Elaborado por los autores

3.1.1. Balance de Maquinarias y Equipos

A continuación se muestra todas las maquinarias y equipos con sus respectivos valores unitarios que se utilizarán al momento de iniciar las distintas actividades dentro del taller.

Tabla 3.1

BALANCE DE MAQUINARIAS			
RUBRO	**CANT.**	**P.UNIT.**	**P.TOTAL**
ELEVADORES DE 2 COLUMNAS LAUNCH CAP. 4000KG.	2	$ 2.796,71	$ 5.593,42
COMPRESOR DE AIRE VERTICAL 10HP thunder	1	$ 1.764,89	$ 1.764,89
BOMBA ROTATORIA P.ACEITE	2	$ 60,94	$ 121,88
MAQ. LAVAR ONTARIO 34XP 220V.	1	$ 899,00	$ 899,00
ENGRASADOR MANUAL MATO 35LBS.	1	$ 251,46	$ 251,46
EQ. DE DESPACHO ACEITE	1	$ 1.317,05	$ 1.317,05
GATA TIPO LAGARTO DE 3 TON MEGA	1	$ 359,98	$ 359,98
BANCOS DE 3 TON.	6	$ 13,50	$ 81,00
BANCOS DE 6 TON.	6	$ 22,90	$ 137,40
RECOLECTOR DE ACEITE CAP. 80LT.	1	$ 238,26	$ 238,26
ESMERIL DE BANCO 1HP 10" 115/230V.	1	$ 595,72	$ 595,72
MANGUERA HIDR. 20FT/6.1.M 20000PSI	1	$ 244,72	$ 244,72
GATO HID. TIPO BOTELLA MEGA 5TN	4	$ 68,34	$ 273,36
KIT DE DISTRIBUCION FIJO DE PARED	1	$ 1.615,50	$ 1.615,50
CAMARA DE PINTURA	1	$ 14.000,00	$ 14.000,00
MANGUERA DE AIRE Y AGUA 3/8PIG 200	10	$ 2,36	$ 23,60
CUERPO IND SIZE 1/4 FNPT	2	$ 4,99	$ 9,98
NEPLO 1/4	3	$ 0,92	$ 2,76
FERRUL 0,750 ID	2	$ 0,44	$ 0,88
PLUG IND SIZE 1/4 3/8 ID	1	$ 1,00	$ 1,00
TEE 1/4 FPT	1	$ 3,23	$ 3,23
CUERPO IND SIZE 1/4 3/8 ID	1	$ 5,95	$ 5,95
PLUG IND SIZE 1/4 1/4 MNPT	5	$ 1,69	$ 8,45
FIL/REG-LUB 40 micro 140CFM 1/4	1	$ 72,36	$ 72,36
PLUG IND SIZE 1/4 1/4 FNPT	2	$ 1,49	$ 2,98
PISTOLA SOPLADORA	1	$ 12,57	$ 12,57
LLAVE IMPAC 1/2 6500RPM 8CFM	1	$ 175,30	$ 175,30
FIL/REG 40 micro 140CFM 1/4	1	$ 32,68	$ 32,68
LIJADORA 6pig 9000RPM	1	$ 52,43	$ 52,43
PULIDORA ANG S PESADO 7pig 45	1	$ 184,77	$ 184,77
PISTOLA GRAVEDAD HVLP 1,5MM W/CUP PL 0ACABADO	1	$ 122,24	$ 122,24
PISTOLA GRAVEDAD HVLP 1,9MM W/CUP FONDO	1	$ 117,59	$ 117,59
PLUG IND SIZE 1/4 1/4 FNPT	1	$ 1,49	$ 1,49
LAMPARA INFLARROJA	2	$ 429,37	$ 858,74
MESA DE TRABAJO DE ENDEREZADA	1	$ 8.000,00	$ 8.000,00
PORTOS	1	$ 687,50	$ 687,50
SPOTER	1	$ 682,00	$ 682,00
HERRAMIENTAS BASICAS KIT	1	$ 300,00	$ 300,00
TOTAL			**$ 38.852,14**

Balance de Maquinarias y Equipos

Elaborado por los autores

3.1.2. Balance de Personal Técnico

Para comenzar con el taller contaremos con un personal de 14 personas tanto en la parte interna como externa y dependiendo como vaya evolucionando el taller de acuerdo a la demanda del mercado implementaremos más personal si así lo amerita el caso.

Tabla 3.2

BALANCE DE PERSONAL TÉCNICO				
Cargo	**Volumen de Vehiculos Atendidos: 1935**			
	Número de Puestos	Remuneración anual		
		Unitario (US $)	Total	Annual
Gerente General	1	2000	2000	24000
Contadora	1	700	700	8400
Secretaria/Recepcionista	1	300	300	3600
Relacionista Pública	1	800	800	9600
Jefe de Taller	1	800	800	9600
Mecánico	1	600	600	7200
Electromecánico	1	600	600	7200
Ayudante 1.	1	250	250	3000
Pintor	1	600	600	7200
Enderezador	1	500	500	6000
Ayudante 2.	1	250	250	3000
Bodeguero	1	300	300	3600
Guardia	2	250	500	6000
		Total	**8200**	**98400**

Balance de Personal Técnico
Elaborado por los autores

Este balance permitirá conocer el costo que tendrá el taller por concepto de sueldos y salarios, como también la calidad y cantidad de profesionales que tendrá el mismo.

3.1.3. Balance de Obras Físicas

El taller estará instalada en un de terreno de 100mt^2 de largo y 25mt^2 por ancho y una ventaja que se tendrá es que el terreno ya consta con ciertas instalaciones por lo tanto será menos la inversión a lo que se refiere obras físicas.

Tabla 3.3

BALANCE DE OBRAS FISICAS				
RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (US $)	COSTO TOTAL (US $)
Area de Construcción	m2	1750	$5,71	10000
Mano de Obra Muerta	m2	750	$6,67	5000
Instalaciones Electricas, Sanitarias, Redes de Agua Potable				6000
Inversión de Obras Físicas				21000

Balance de Obras Físicas

Elaborado por los autores

3.2. Determinación del Tamaño

Para poder determinar el tamaño requerido para el funcionamiento de las actividades del taller se debe realizar el estudio adecuado que involucre los siguientes aspectos:

Tabla 3.4

Demanda

Vehiculos Atendidos

Diariamente	5
Semanal	30
Mensual	120
Anual	1440

Demanda anual de vehículos

Elaborado por los autores

Se utilizará la demanda para poder tener una referencia de la capacidad del que se necesitará para la atención de cada vehículo, el cual es de 1440 vehículos al año que requieren servicio automotriz.

Para proyectar las demandas de los siguientes años se tomará un horizonte de 5 períodos con una tasa de crecimiento del 10%.

Tabla 3.5

Tasa de Crecimiento	10%				
Año	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Demanda Anual	1440	1584	1742	1916	2107

Proyección de la demanda

Elaborado por los autores

Para calcular los flujos de los periodos a proyectarse se utilizará ingresos promedios y sus porcentajes que intervienen en los ingresos.

Tabla 3.6

	Ingreso Promedio Vehiculo	***Porcentaje***
Area de Mecanica - Electricista	$ 150	60%
Area de Pintado	$ 300	20%
Area de Enderezado	$ 440	15%
Area de Lavado	$ 5	75%
		170%

Ingresos promedios por área

Elaborado por los autores

De acuerdo a los equipos a utilizarse, costos fijos y variables, se establecen las siguientes opciones:

- Opción A: Tiene una capacidad de atención de 1.600 vehículos al año con costos fijos de $139.014 (este rubro incluye sueldos y salarios, alquiler, gastos administrativos, etc.) costos variables tienen un porcentaje del 30% con respecto a los ingresos y finalmente la inversión que se realizará para la adecuación de la infraestructura debido a que el giro del negocio se realizará en un local arrendado, este valor corresponde a $21.000.

- Opción B: Tiene una capacidad de atención de 1.750 vehículos al año con costos fijos de $200.000 (este rubro incluye sueldos y salarios, alquiler, gastos administrativos, etc.) costos variables tienen un porcentaje del 40% con respecto a los ingresos y finalmente la inversión que se realizará para la adecuación de la infraestructura debido a que el giro del negocio se realizará en un local arrendado, este valor corresponde a $40.000.

- Opción C: Tiene una capacidad de atención de 1900 vehículos al año con costos fijos de $250.000 (este rubro incluye sueldos y salarios, alquiler, gastos administrativos, etc.) costos variables tienen un porcentaje del 41% con respecto a los ingresos y finalmente la inversión que se realizará para la adecuación de la infraestructura debido a que el giro del negocio se realizará en un local arrendado, este valor corresponde a $42.000

Tabla 3.7

Opción Capacidad Instalada	*Capacidad de Atención*	*Costo Fijo Anual*	*Costo Variables*	*Inversion*
A	1600	$ 139.014	30%	21000
B	1750	$ 200.000	40%	40000
c	1900	$ 250.000	41%	42000

Capacidad instalada con sus respectivos costos e inversión

Elaborado por los autores

La tasa a utilizarse para los cálculos de los flujos es de un 10% que se aproxima a la rentabilidad exigida por los inversionistas, cuyo cálculo se realizará en el capítulo 5 con mayor detalle.

Una vez tomado en cuenta los criterios mencionados anteriormente se procede al cálculo de los valores actuales netos para cada una de las opciones definidas:

Tabla 3.8

Año	Atencion Anual	Ingreso por Area Mecanica - Electrica	Pintado	Enderezado	Lavado	Costos fijos	Costo variable	Costo total	Flujo Anual
1	1440	$ 129.600	$ 86.400	$ 95.040	$ 5.400	$ 139.014	$ 94.932	$ 233.946	$ 82.494
2	1584	$ 142.560	$ 95.040	$ 104.544	$ 5.940	$ 139.014	$ 104.425	$ 243.440	$ 104.644
3	1600	$ 144.000	$ 96.000	$ 105.600	$ 6.000	$ 139.014	$ 105.480	$ 244.494	$ 107.106
4	1600	$ 144.000	$ 96.000	$ 105.600	$ 6.000	$ 139.014	$ 105.480	$ 244.494	$ 107.106
5	1600	$ 144.000	$ 96.000	$ 105.600	$ 6.000	$ 139.014	$ 105.480	$ 244.494	$ 107.106
	VAN	*$ 360.606*							

Año	Produccion	Ingreso por Area Mecanica - Electrica	Pintado	Enderezado	Lavado	Costos fijos	Costo variable	Costo total	Flujo Anual
1	1440	$ 129.600	$ 86.400	$ 95.040	$ 5.400	$ 200.000	$ 126.576	$ 326.576	-$ 10.136
2	1584	$ 142.560	$ 95.040	$ 104.544	$ 5.940	$ 200.000	$ 139.234	$ 339.234	$ 8.850
3	1742	$ 156.780	$ 104.520	$ 114.972	$ 6.533	$ 200.000	$ 153.122	$ 353.122	$ 29.683
4	1750	$ 157.500	$ 105.000	$ 115.500	$ 6.563	$ 200.000	$ 153.825	$ 353.825	$ 30.738
5	1750	$ 157.500	$ 105.000	$ 115.500	$ 6.563	$ 200.000	$ 153.825	$ 353.825	$ 30.738
	VAN	*$ 20.481*							

Año	Produccion	Ingreso por Area Mecanica - Electrica	Pintado	Enderezado	Lavado	Costos fijos	Costo variable	Costo total	Flujo Anual
1	1440	$ 129.600	$ 86.400	$ 95.040	$ 5.400	$ 250.000	$ 129.740	$ 379.740	-$ 63.300
2	1584	$ 142.560	$ 95.040	$ 104.544	$ 5.940	$ 250.000	$ 142.714	$ 392.714	-$ 44.630
3	1742	$ 156.780	$ 104.520	$ 114.972	$ 6.533	$ 250.000	$ 156.950	$ 406.950	-$ 24.145
4	1900	$ 171.000	$ 114.000	$ 125.400	$ 7.125	$ 250.000	$ 171.185	$ 421.185	-$ 3.660
5	1900	$ 171.000	$ 114.000	$ 125.400	$ 7.125	$ 250.000	$ 171.185	$ 421.185	-$ 3.660
	VAN	*-$ 159.344*							

Evaluación de las opciones

Elaborado por los autores

Según los datos obtenidos al final de la evaluación da como resultado que la mejor opción es la A, debido a que brinda un mayor valor neto con respecto a las demás.

3.2.1. Tamaño de las Instalaciones

El *Taller Soluciones Automotrces AutoMotorz* como ya lo detallamos anteriormente será instalada en un área de 2500mt^2, donde distribuiremos todas las secciones necesarias para cumplir con el proceso de productividad.

Debido a que ya se tiene ubicado el lugar exacto del mismo y como será alquilado no será necesario realizar un estudio de alternativas sobre la instalación del taller para determinar el tamaño optimo.

Pero si es necesario detallar que el área a utilizarse por el momento es de 1750mt^2, que es el área adecuarse. Y de acuerdo a la demanda se incrementara esta área de trabajo.

3.2.2. Capacidad de Diseño y Máxima

El Taller constara con varias secciones de trabajo que detallamos a continuación.

➢ **Sección de Espera**

En esta sección consiste en mantener el vehículo que le falte algún repuesto que no se encuentre en el mercado o algún inconveniente que este fuera del alcance del taller y que por lo tanto tenga que esperar el vehículo para su totalidad reparación o retiro del mismo.

➢ **Sección de Enderezada**

Esta sección consiste en:

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

- Corrección de chasis y compacto.
- Diagnóstico electrónico de chasis y compacto.

Para desarrollar con eficiencia estas actividades contaremos con tecnología de punta en herramientas como Banco de Enderezada, Torre de Enderezada, L de Enderezada, Spoters, entre otros.

- **Sección de Pintura:**

En esta sección consiste en:

- Preparación de partes y piezas
- Pintado en horno
- Secado en luz infrarrojo
- Pulido integral

Para la aplicación de la pintura implementaremos una subdivisión de Preparación de Pintura, en la cual seleccionaremos a través de un sistema de computación los diferentes tintes que se necesiten para llegar al color apropiado para pintar las diferentes piezas afectadas en el vehículo siniestrado, para ello contaremos principalmente con un Laboratorio de Pintura, lijadoras neumáticas, pistolas de gravedad y además de una Cámara de Pintura al Horno usando para el proceso de repintado pinturas de poliuretano para dar a nuestros clientes un acabado de fábrica.

Figura 3.2

Sección de Pintura
Elaborado por los autores

➢ Sección de Acabado

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

➢ Sección Mecánica - Eléctrica.

Los trabajos que se desarrollarán en esta sección, se fundamentan en las siguientes actividades:

❖ Mecánica Automotriz

- Mantenimiento General (ABC, el motor).
- Reparación de frenos.
- Reparación de suspensión y dirección.
- Reparación de motores de gasolina y diesel.
- Reparación de transmisiones manuales y automáticas.

- Limpieza de inyectores.
- Baqueteada de y construcción de radiadores.
- Rectificadora de discos.

❖ Electricidad Automotriz

- Diagnóstico Electrónico.
- Reparaciones del sistema de inyección.
- Reparación de instalaciones eléctrica (cableado y circuito).
- Reparaciones de motores de arranque y alternadores.
- Mantenimiento y reparación de AC.
- Alineación de Faros.

Figura 3.3

Sección de Mecánica – Eléctrica

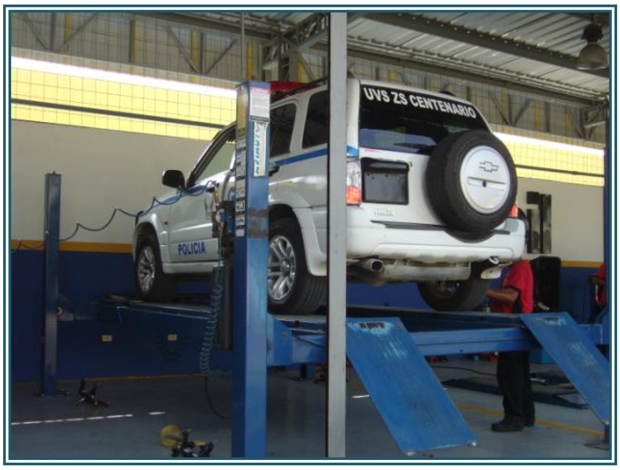
Elaborado por los autores

➢ **Sección de Servicios Express:**

- Mantenimiento preventivo (Cambio de aceite, filtros, etc.).
- Lubricación.
- Alineación, balanceo y enllantaje.
- Reparación de sistema de escape.
- Venta de repuestos.
- Pintura Express.

- Servicio de grúa plataforma.
- Servicio de lavado completo.

Figura 3.4



Sección de Servicios Express
Elaborado por los autores

- **Sección de bodega**

Donde se almacenará los repuestos que necesitaran el vehículo para su reparación, las partes y accesorios que se desarmaron del vehículo, como también los materiales a utilizarse.

3.2.3. Sistema de Control de Calidad, Mantenimiento y Transporte

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

Por eso en cada etapa se realizará su debido control como lo detallamos en el proceso de productividad.

3.3 Estudio de Localización

El *Taller Soluciones Automotrices AutoMotorz* estará ubicado al norte de la ciudad en el sector de Mapasingue norte que consta de un área de100 mt^2 por 25mt^2. Este sector está muy bien ubicado porque está cerca de la vía a Daule, el cual es muy transitable y está al alcance de todos.

Figura 3.5

Infraestructura del local
Elaborado por los autores

El estudio de la localización no es una evaluación de factores tecnológicos. Su objetivo esta generalizado por la ubicación del taller.

Es elegir aquella que permita las mayores ganancias entre las alternativas que se consideren factibles.

Sin embargo, tampoco el problema es económico, también los factores técnicos, legales, tributarios, sociales, etc., deben necesariamente tomarse en consideración.

Durante el análisis del estudio de mercado, se determina que la mayor concentración de población, esta en la parte norte de la ciudad de

Guayaquil, pero por motivo de estudio de localización, se ha establecido, que se opten por tres opciones distintas, tales ubicadas en 3 partes importante como: Norte, Sur, Centro, donde existe la posibilidad de ubicar el Taller, con sus respectivos equipos y maquinarias

Por esa razón se establecieron tres opciones, para la elaboración del estudio de localización:

1. Mapasingue (Norte)
2. Urdesa (Centro)
3. Estero (Sur)

Pero se tiene que tener en consideración si se cumplen todos los factores de localización que influyen para que el proyecto sea factible considerando las tres opciones.

Pero la inclinación seria elegir el sector del Norte, por el estudio de mercado, pero hay que cumplir con todos los requisitos que necesita el proyecto para que el sector sea seleccionado.

3.3.1 Factores De Localización

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

1. **Espacio Físico:** El principal en el estudio de localización, puesto a que este determinar la capacidad física del negocio, es decir el número de vehículos atendidos.

2. **Cercanía del Mercado:** En el estudio de mercado según las estadísticas la localización del local debe estar cerca de los clientes potenciales.

3. **Costos e Insumos:** Los gastos administrativos, Costos Fijos y variables que genera el local donde se va ubicar el taller.

1. **Ambiente:** Es muy importante contar con este factor de localización para el buen desarrollo de la empresa y pueda brindar un servicio de calidad, en este factor se destaca el lugar de funcionamiento.

En el proyecto para poder evaluar la correcta decisión de la localización de la empresa se usa el Método cualitativo por puntos.

3.3.2 Método Cualitativo por Puntos

Este método consiste en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye, el peso relativo, sobre la base de una suma igual a 1.

Al comparar dos o más localizaciones opcionales, se procede a asignar una calificación a cada factor en una localización de acuerdo con una escala predeterminada como, 0 a 10.

La suma de las calificaciones ponderadas permitirá seleccionar la localización que acumule el mayor puntaje.

Si se busca elegir en las siguientes tres ciudades, el modelo se aplica como lo indica en la siguiente tabla a continuación:

Tabla 3.9

MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS

		ZONA A		***ZONA B***		***ZONA C***	
FACTOR	**PESO**	**Calificación**	**Ponderación**	**Calificacíon**	**Ponderación**	**Calificacion**	**Ponderación**
Espacio Físico	40%	9	3,6	8	3,2	8	3,2
Cercania Mercado	17%	6	1,02	7	1,19	5	0,85
Costos de Insumo	18%	4	0,72	7	1,26	7	1,26
Ambiente	25%	8	2	6	1,5	7	1,75
Total	100%		**7,34**		**7,15**		**7,06**

Elaborado por los autores

De acuerdo con este método se escogerá la localización en la Zona A, que corresponde a Mapasingue al tener la mayor calificación total ponderada.

3.4 Conclusiones del Estudio Técnico

La inversión en la instalación del taller tendrá un alto costo, lo que se refiere a maquinaria y equipos en general, pero las adecuaciones tendrá un costo más bajo, debido a que el terreno consta ya con varias adecuaciones, facilitando la restructuración del local alquilado, esto ayudará a disminuir la inversión a lo que se refiere compra de terreno, facilitando rápidamente la ubicación y funcionamiento del Taller Soluciones Automotrices AutoMotorz.

CAPÍTULO 4: ESTUDIO ORGANIZACIONAL

4.1. Misión, Visión

Misión

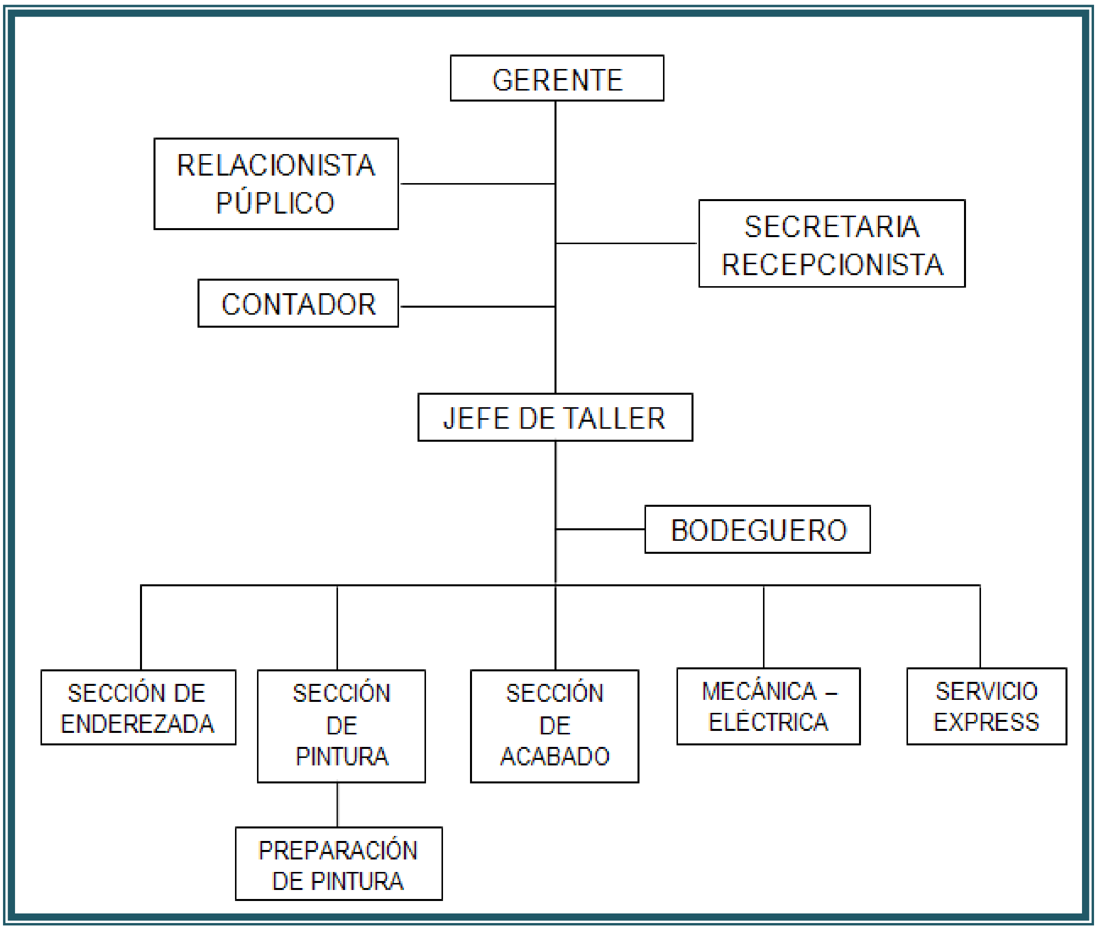
Afianzarnos en el mercado automotriz, como una de las mejores alternativas de talleres multimarcas. Brindar un servicio de la más alta calidad a un precio justo, mejorando continuamente nuestras instalaciones con herramientas de última generación y mediante un equipo de trabajo especializado, responsable, honesto y comprometido en resolver sus problemas ofreciendo a nuestros clientes, proveedores y a nuestro personal un ambiente altamente humano, cumpliendo así, con el objetivo de brindarles seguridad y confianza. Haremos la excelencia en el servicio, nuestra principal arma competitiva.

Visión

Ser un taller automotriz de reconocido prestigio por la honestidad de nuestro trabajo, por la calidad de nuestros servicios, y los precios justos. Ofreciendo servicios mecánicos automotrices con eficiencia, rapidez y profesionalismo. Trabajando con un grupo de personas comprometidas a dar lo mejor de si con pasión, honradez y eficiencia en sus tareas y a capacitarse para cumplirlas, entendiendo que nuestra mejor recompensa es la satisfacción total de nuestros clientes.

4.2. Organigrama

Figura 4.1



Organigrama

Elaborado por los autores

4.3 Descripción del Equipo de Trabajo

➢ **Gerente General**

Es el representante legal del taller y tiene a su cargo la gestión de los negocios sociales. Es el encargado de administrar y controlar el flujo económico de ingresos y egresos que genere el taller en coordinación con el contador, supervisar el buen funcionamiento de las instalaciones de las áreas administrativa y operacional del taller, como del personal administrativo y de planta.

- **Relacionista Público**

Es la persona encargada de hacer conocer el Taller al mercado potencial y de atender sus necesidades, como también de planificar estrategias de captación de nuevos clientes ya sean compañías de seguros, empresas privadas o públicas.

- **Contador**

Lleva la contabilidad general del taller, se encargara de mantener al día los impuestos y todo lo relacionado a documentos de costos e ingresos, analizará y elaborará los estados financieros para la toma de decisiones.

- **Secretaría/Recepcionista**

Recibir y realizar las llamadas correspondientes para el desempeño del taller y brindar la debida atención e informar al cliente sobre cualquier inquietud que tenga. Elabora y controla el envió de documentos (presupuesto, facturas de pago, alcances y otros), controla los archivos de los presupuestos aprobados o por aprobar, oficios enviados y recibidos de los diferentes clientes.

- **Jefe de Taller**

La persona responsable del control, supervisión y autorización de cualquier reparación o mantenimiento que se lleve a cabo en el taller.
Supervisa al personal de las diferentes secciones del área de planta y controla el horario de jornada de cada uno de ellos.

Diseña el flujo de trabajo que se realicen en las diferentes secciones del área, controla los materiales, herramientas, equipos, maquinarias y repuestos que se utilizan en las diferentes secciones para las diferentes reparaciones que estén en buen funcionamiento.

Coordina con el Gerente los presupuestos de reparación de los vehículos que se realizan, las reposiciones de los materiales que se necesiten para el funcionamiento del taller y controla el flujo de trabajo que se realiza en el área de planta diariamente.

- **Bodeguero**

Coordina con el jefe de planta sobre las cantidades de reposiciones de los diferentes materiales que se utilizan para la reparación de los vehículos.
Controla el buen funcionamiento de las instalaciones de la bodega, los repuestos entregados por los proveedores que estén en buen estado, y lleva formularios correspondientes a la salida y reintegro de los materiales, repuestos y entre otros.

- **Mecánico Automotriz**

El mecánico automotriz debe ser un profesional analítico, crítico, reflexivo y servicio social altamente capacitado para resolver problemas relacionados con la reparación de motores a diesel y gasolina, inyección, reparación y reconstrucción de vehículos en general. Con experiencia de mínimo 5 años en el mercado automotriz y con un título de Ingeniero o tecnólogo en mecánica automotriz.

- **Pintor**

El Pintor automotriz es el responsable de realizar el acabado total o parcial de la carrocería de automóviles, camiones y demás vehículos, además deberá poseer conocimientos de aspectos relacionados con la hojalatería, para así este lije y cubra los rayones que presente el vehículo. Y sobre todo saber mezclar y coger el color exacto de la pintura del vehículo. Por lo tanto debe tener de 5 años en delante de experiencia en el campo laboral.

- **Preparador de pintura**

Debe ser un técnico de preparador de pintura, que tenga experiencia en el campo, y este preparado o capacitado en alguna institución.

- **Enderezador**

El enderezador automotriz debe ser técnico en montajes y desmontajes de panales frontales y trasero, poseer conocimientos de todo lo relacionado a la hojalatería para que pueda enderezar y ajustar piezas en general. Tener experiencia en la rama de 3 años en adelante.

- **Electromecánico**

El Electromecánico deber ser una persona altamente preparada con un título de Ingeniero o Técnico en electrónica automotriz especialista en inyección electrónica capacitado para dar servicio y mantenimiento a los sistemas eléctricos y electrónicos de automóviles a gasolina y diesel. Manejará datos técnicos, lectura de diagramas y su interpretación, técnicas de diagnóstico y el manejo de instrumental de diagnóstico computarizado con experiencia de 3 años en adelante.

CAPÍTULO 5: ESTUDIO FINANCIERO

5.1 Estimación De Costos

En esta parte, se describe los costos y gastos que se incurren durante cada año por vehículo atendido, tales como costos variables, en los cuales se incluye la mano de obra directa, la luz eléctrica y los costos incurridos de manera fija.

.

5.1.1Costos Variables

Los costos variables incluye todos los repuestos, accesorios y materiales que se utilizan al momento de atender un vehículo, además los costos de mano de obra directa de los trabajadores que intervienen en la reparación y mantenimiento de cada automotor

Para el cálculo de los costos variables, debido a la magnitud del negocio donde se necesita una variedad de productos, accesorios e instrumentos para poder realizar el servicio y brindar la mejor atención al cliente. Se ha considerado estimar un porcentaje representativo que ayude a reemplaza la variedad de insumos que se puede utilizan, el cual se estable en 47%.

5.1.2 Costos Fijos

Con respecto a los Costos Fijos, se ha establecido los principales rubros que intervienen en el giro del negocio y por tal son de consumo constante, los cuales son:

Alquiler de terreno, rubro el cual se realizara, debido a que no se adquirirá un terreno para el funcionamiento, si no se pagara un canon de arrendamiento con la visión de poder comprar la infraestructura propia.

Gastos por concepto de Teléfono e internet, el cual se realizara para poner mantenerse en contacto con los clientes que acudan al local y además tener una relación más estrecha con el cliente.

Gasto Administrativos, representa el consumo de suministro de oficina, tales como hojas, plumas, archivadores, carpetas, tinta para impresoras, etc.

Gasto de Agua y Luz, estos gastos son muy importantes, ya que ellos dependen el funcionamiento de las maquinarias y equipos que ayudan a dar el servicio de mantenimiento y reparación de los vehículos que acuden al local. (Véase ANEXO 5.1)

5.2 Inversiones Del Proyecto

5.2.1 Capital de Trabajo: Método del déficit acumulado máximo

Para calcular el monto de dinero con el cual se debe de contar para afrontar los costos y gastos relacionados con la operatividad del proyecto, capital de trabajo, se aplicó el método del déficit acumulado. Para ello, se estimaron los ingresos mensuales promedio de otros talleres.

Tabla 5.1

	Enero	*Febrero*	*Marzo*	*Abril*	*Mayo*	*Junio*
Mano/Obra Mec y Eléctrica:	17.181,25	18.547,50	15.817,34	18.682,50	13.315,00	21.047,50
Mano/Obra End y Pintada:	1.210,00	500,00	0,00	600,00	1.720,00	700,00
Otros Trabajos Adicionales:	10.328,66	11.920,89	11.758,15	15.126,02	6.236,42	14.420,89
Reptos y Suminist(Mec/Elec):	38.609,16	44.919,10	32.727,50	66.609,70	29.799,22	47.419,10

	Julio	*Agosto*	*Septiembre*	*Octubre*	*Noviembre*	*Diciembre*	*Promedio*
Mano/Obra Mec y Eléctrica:	16.317,34	25.682,50	13.317,34	18.547,50	12.615,00	19090,585	17.513,45
Mano/Obra End y Pintada:	0,00	0,00	350,00	425,00	1.020,00	605	594,17
Otros Trabajos Adicionales:	12.258,15	22.126,02	9.258,15	11.920,89	5.536,42	13760,37	12.054,25
Reptos y Suminist(Mec/Elec):	33.227,50	73.609,70	30.227,50	44.919,10	29.099,22	46013,88	43.098,39

Ingresos Promedios por Área

Elaborado por los autores

En base a los ingresos y egresos mensuales calculados, se obtuvieron los saldos de caja por mes y finalmente los saldos acumulados, escogiendo aquel en el cual se registre el mayor déficit entre ingresos y egresos.

Para este proyecto el saldo acumulado con mayor déficit, corresponde al primer mes de puesta en marcha del negocio que es de $ 11.585, ya que en ese mes no se ha realizado ninguna atención y por tal se tiende a incurrir en costos y gastos sin ningún beneficio, como lo indica el cuadro mostrado en el ANEXO 5.2.

De acuerdo a los cálculos realizados anteriormente sobre la compra de maquinarias y equipos, estos también forman parte de la Inversión del Proyecto, como también se deberá tomar en consideración los Gastos de Constitución que se efectuaran durante el establecimiento del Local correspondiente a trámites y permisos que se deben cumplir al momento de emprender el negocio.

A continuación un detalle de lo que seria la inversión Inicial del Negocio:

Tabla 5.2

INVERSIÓN

Gasto de Constitución	$ 2.000
Inversion Total de Obra Fisica	$ 21.000
Inversion Inicial en Maquinarias y Vehiculo	$ 38.852
Capital	$ 11.585
Inversión Total	$ 73.437

Inversión Total

Elaborado por los autores

5.2.2 Estructura de Financiamiento

En el proyecto de elaboración, debido a su magnitud, se va adquirir una numerosa cantidad de activos que son necesarios para el adecuado servicio automotriz, también por el alto costo de adquirir las maquinarias y además porque se aspira a adquirir todos los bienes, sin necesidad de pagar un alquiler por las maquinarias; por tal se ha decidido que el porcentaje de apalancamiento para la deuda, es decir un préstamo, sea del 50% de la inversión total que va a ser respalda por el 95% de los activos adquiridos y el 50% por aportes personales de los socios que cubrirían los costos de adecuación del negocio y gastos de constitución.

Tabla 5.3

Acciones de Cobertura de Inversión		**Préstamo**	**Propietarios**
Gasto de Constitución	$ 2.000,00		100%
Inversión Total de Obra Física	$ 21.000,00		100%
Inversión Inicial en Maquinarias y Equipo	$ 38.852,14	95%	5%
Capital de Trabajo	$ 11.584,54		100%
Inversión Total	**$ 73.436,68**		

Acción de Cobertura de Inversión

Elaborado por los autores

Según la acción de cobertura de la inversión, el préstamo cubrirá el 95% de la adquisición de los activos; los propietarios cubrirán con su aporte personal lo que se refiere al capital de trabajo, la adecuación de obra física y los gastos de constitución y una pequeña parte de los activos fijos.

Tabla 5.4

Inversión Total	73436,68
Deuda	36718,34
L	50,00%

Apalancamiento de Deuda

Elaborado por los autores

En la siguiente tabla se demuestra como se va a distribuir el préstamo al momento de la compra de las maquinarias, a la vez también se observará cuales son los activos que no podrán ser comprado mediante el préstamo, en ese caso los activos que no se puedan compra serán financiado por el capital o aportación de los dueños.

Tabla 5.5

DISTRIBUCIÓN DEL PRÉSTAMO			
Préstamo	**$ 36.718,34**		
Maquinarias	**Valor Activo**	**Uso de Préstamo**	**Saldo**
ELEVADORES DE 2 COLUMNAS LAUNCH CAP. 4000KG.	$ 5.593,42	$ 5.593,42	$ 31.124,92
COMPRESOR DE AIRE VERTICAL 10HP thunder	$ 1.764,89	$ 1.764,89	$ 29.360,03
BOMBA ROTATORIA P.ACEITE	$ 121,88	$ 121,88	$ 29.238,15
MAQ. LAVAR ONTARIO 34XP 220V.	$ 899,00	$ 899,00	$ 28.339,15
ENGRASADOR MANUAL MATO 35LBS.	$ 251,46	$ 251,46	$ 28.087,69
EQ. DE DESPACHO ACEITE	$ 1.317,05	$ 1.317,05	$ 26.770,64
GATA TIPO LAGARTO DE 3 TON MEGA	$ 359,98	$ 359,98	$ 26.410,66
BANCOS DE 3 TON.	$ 81,00	$ 81,00	$ 26.329,66
BANCOS DE 6 TON.	$ 137,40	$ 137,40	$ 26.192,26
RECOLECTOR DE ACEITE CAP. 80LT.	$ 238,26	$ 238,26	$ 25.954,00
ESMERIL DE BANCO 1HP 10" 115/230V.	$ 595,72	$ 595,72	$ 25.358,28
MANGUERA HIDR. 20FT/6.1.M 20000PSI	$ 244,72	$ 244,72	$ 25.113,56
GATO HID. TIPO BOTELLA MEGA 5TN	$ 273,36	$ 273,36	$ 24.840,20
KIT DE DISTRIBUCION FIJO DE PARED	$ 1.615,50	$ 1.615,50	$ 23.224,70
CAMARA DE PINTURA	$ 14.000,00	$ 14.000,00	$ 9.224,70
MANGUERA DE AIRE Y AGUA 3/8PIG 200	$ 23,60	$ 23,60	$ 9.201,10
CUERPO IND SIZE 1/4 FNPT	$ 9,98	$ 9,98	$ 9.191,12
NEPLO 1/4	$ 2,76	$ 2,76	$ 9.188,36
FERRUL 0,750 ID	$ 0,88	$ 0,88	$ 9.187,48
PLUG IND SIZE 1/4 3/8 ID	$ 1,00	$ 1,00	$ 9.186,48
TEE 1/4 FPT	$ 3,23	$ 3,23	$ 9.183,25
CUERPO IND SIZE 1/4 3/8 ID	$ 5,95	$ 5,95	$ 9.177,30
PLUG IND SIZE 1/4 1/4 MNPT	$ 8,45	$ 8,45	$ 9.168,85
FIL/REG-LUB 40 micro 140CFM 1/4	$ 72,36	$ 72,36	$ 9.096,49
PLUG IND SIZE 1/4 1/4 FNPT	$ 2,98	$ 2,98	$ 9.093,51
PISTOLA SOPLADORA	$ 12,57	$ 12,57	$ 9.080,94
LLAVE IMPAC 1/2 6500RPM 8CFM	$ 175,30	$ 175,30	$ 8.905,64
FIL/REG 40 micro 140CFM 1/4	$ 32,68	$ 32,68	$ 8.872,96
LIJADORA 6pig 9000RPM	$ 52,43	$ 52,43	$ 8.820,53
PULIDORA ANG S PESADO 7pig 45	$ 184,77	$ 184,77	$ 8.635,76
PISTOLA GRAVEDAD HVLP 1,5MM W/CUP PL 0ACABADO	$ 122,24	$ 122,24	$ 8.513,52
PISTOLA GRAVEDAD HVLP 1,9MM W/CUP FONDO	$ 117,59	$ 117,59	$ 8.395,93
PLUG IND SIZE 1/4 1/4 FNPT	$ 1,49	$ 1,49	$ 8.394,44
LAMPARA INFLARROJA	$ 858,74	$ 858,74	$ 7.535,70
MESA DE TRABAJO DE ENDEREZADA	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ (464,30)
PORTOS	$ 687,50	$ 687,50	$ (1.151,80)
SPOTER	$ 682,00	$ 682,00	$ (1.833,80)
HERRAMIENTAS BASICAS KIT	$ 300,00	$ 300,00	$ (2.133,80)

Distribución del Préstamo

Elaborado por los autores

Para el cálculo de las cuotas del préstamo se tomará en cuenta la tasa del 9,4 % anual que corresponde a la Corporación Nacional de Fomento, en un periodo de 5 años. En la siguiente tabla se muestra los cálculos y la tabla de amortización:

Tabla 5.6

Aproximación del Cálculo del Préstamo	
Monto	36718
Tasa de interés Anual	9,40%
Tasa de Interés Mensual	0,75%
Plazo Anual	5
Cuotas Mensuales	60
Valor de Cuotas Mensuales	$ 762,53

Cálculo del Préstamo

Elaborado por los autores

La tabla de amortización de la deuda se muestra en el ANEXO 5.3.

5.3 Ingresos Del Proyecto

5.3.1 Ingresos por Venta de Servicios

Para el cálculo de los ingresos, se debe recordar, que la empresa es nueva en el mercado y por tal, tanto marca como servicio, aun no tiene un posicionamiento claramente establecido en los consumidores, por ende el consumo no será tal alto en los primeros meses, por ello se tendrá un criterio conservador, en el cual el crecimiento anual para los siguientes años, tomando en cuenta el criterio de Porter, el cual se caracteriza por considerar un incremento del 5% en la venta anuales, para la empresa se tomará como proyecciones de los ingresos anuales el 1% como criterio muy conservador.

5.3.2 Valor de Desecho del Proyecto

La depreciación de activos fijos refleja la pérdida de valor de las maquinarias, equipos y herramientas como consecuencia de la utilización de los mismos. En el Ecuador se utiliza el método de depreciación en línea recta, a través del cual se calcula la depreciación anual dividiendo el coste inicial de cada activo fijo para el número de años de vida útil. Con estos datos se obtiene la depreciación acumulada y el valor en libros, que viene dado por la diferencia entre el costo inicial del activo fijo menos la depreciación acumulada.

Generalmente, el valor en libros es utilizado con fines meramente contables, pues en la práctica existen activos fijos, que pese a estar depreciados, pueden venderse en el mercado de bienes usados, obteniendo una fuente adicional de ingresos para el proyecto. En el ANEXO 5.4 se presenta la tabla de depreciación para los activos fijos empleados en la operación del proyecto.

5.4 Tasa De Descuento

Para encontrar la tasa de descuento se procederá a realizar los cálculos pertinentes con respecto que finalmente determinaran la Tasa exigida por el inversionista

5.4.1 Cálculo del Beta de la Empresa

Dada la actividad de la empresa, se ha tomado como empresa comparable a China Automotive, ya que el giro del negocio es similar, el cual se dedica básicamente a la reparación y mantenimiento de vehículos nuevos y usados, la diferencia radica en que esta empresa se dedica a otras actividades como producción y comercialización de Vehículos.

Figura 5.1

$$\boxed{B_A = \frac{(1-L)B}{(1-T*L)}}$$

Fórmula de Desapalancamiento del Beta

Elaborado por los autores

A continuación, se presenta la siguiente tabla con los datos de la empresa comparable y el cálculo del beta desapalancada, aquí se va a quitar el riesgo financiero de la empresa comparable, para quedarse solo con el riesgo operativo, el cual es similar a la empresa en cuestión.

Tabla 5.7

Datos de la Empresa Comparable (China Automotive)	
Beta	2,13
Total Activo	231047
Total Pasivo	149716
L	64,80%
T	30%
Beta Desapalancada	**0,9307**

Empresa Comparable

China Automotive

Luego de quitar el riesgo financiero al beta comparable, se introduce el riesgo financiero de la empresa, lo cual da como resultado el Beta de la empresa, el cual se va a incorporar en la obtención de la TMAR.

Tabla 5.8

Datos de la Empresa	
L	50%
T	25%
Beta de La Empresa	1,6287

Beta de la Empresa

Elaborado por los autores

Datos de la empresa, y cálculo del beta para la empresa en análisis.

De esta forma se logra obtener un valor más representativo, sensible, transparente y objetivo para así incorporarlo al proyecto por medio de la TMAR.

5.4.2 Modelo CAPM

Antes de calcular la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN) del proyecto, se debe de estimar la tasa de descuento (TMAR) que representa la rentabilidad mínima exigida por parte de inversor al proyecto, en base al riesgo en el cual se incurre al invertir en el mismo. Para ello es utilizará la siguiente ecuación:

$$r_e = r_f + \beta \left(r_m - r_f \right) + r_{f\ Ecua.}$$

Donde:

r_e : Rentabilidad exigida del capital propio

r_f : Tasa libre de riesgo

r_m : Tasa de rentabilidad del mercado

$r_{f\ Ecua.}$: Riesgo país del Ecuador

Reemplazando los datos:

r_F = 2,20%

r_m = 8%

β = 1.63

$r_{f\ Ecua.}$ = 13,39%

Se obtiene:

$$r_e = 2{,}20\% + 1{,}63 \left(8\% - 2{,}20\% \right) + 13{,}39\%$$

$$\Rightarrow r_e = 25{,}01\%$$

En el cálculo del CAPM, se puede considerar el riesgo país de Ecuador, pero en los actuales momentos, el riesgo país de Ecuador, históricamente ha sobrepasado los 4000 puntos base (40%) y por tal considerar este porcentaje significa hacer que los flujos sean descontados con un porcentaje muy alto, que hará que el Valor neto actual sea menor, esto se considera como un castigo porcentual muy alto, pero se considerará porque refleja una exigencia mayor al proyecto. El Riesgo país de Ecuador es 1339 puntos base (13,39%).

En la fórmula del CAPM, se ha considerado la tasa de retorno de los Bonos de los Estados Unidos (T-BONDS) a 10 años, puesto a que viene representada por la tasa libre de riesgo (2,20%), ya que dichos bonos son considerados con cero riesgo de incumplimiento, mientras que la tasa de rentabilidad del mercado se deriva de la variación del precio del índice (NasdaqCM: CAAS) en el cual se ha seleccionado a CHINA AUTOMOTIVE como empresa comparable para el cálculo, el cual da un promedio de rentabilidad de 8%, la tasa de impuesto que se utilizará será del 25%, se considerará por último se va a utilizar el beta calculado anteriormente, el cual es de 1,63.

5.5 Flujo De Caja

El principal objetivo de la elaboración del estado de flujo de efectivo es identificar las causas de las eventuales disminuciones o incrementos de efectivo durante el horizonte de planeación del proyecto.

Los ingresos operacionales provienen de los servicios realizados por concepto de mantenimiento y reparación de vehículos usados.

Se consideran los costos Variables, el cual está representado de manera porcentual en un 47% aproximadamente de los ingresos operacionales. Los Costos Fijos que representa los gastos que incurre el local para el funcionamiento, tales como gastos por concepto de agua, luz, teléfono, internet, alquiler del local ya que no se va a contar con una infraestructura propia, y también el rubro mas importante el cual es los sueldos y salarios.

Además se cuenta con los gastos no operacionales, como es el pago de interés de la deuda.

Finalmente, se incluyen los beneficios adicionales que obtiene el proyecto, como consecuencia de la venta de los activos fijos depreciados a su valor de desecho. (Véase Anexo 5.5)

5.5.1 VAN, TIR, PAYBACK

Con la tasa de descuento calculada, se procede a calcular la tasa de retorno ofrecida por el proyecto (TIR), considerando los flujos de efectivo en el Anexo 5.6 durante los 10 años de vida del proyecto, se obtuvieron los siguientes resultados:

TIR **=** 71,5%

VAN **=** $ 73.086

Se puede observar, que en este análisis de proyecto con deuda, el Valor Neto Actual, tiene un valor mayor a cero, esto quiere decir, que además de recuperar la inversión total se obtiene un valor adicional que represente el rendimiento al final de los 10 períodos, esto hace referencia con la TIR que también es mayor a la tasa de descuento rectificando la factibilidad y viabilidad del proyecto.

El Payback es otro de los criterios de evaluación de proyectos, el cual nos ayuda a calcular en cuanto tiempo se recuperaría la inversión, incluyendo la tasa de retorno exigida, aplicando este cálculo se obtiene que la recuperación de la cantidad invertida sea en los próximos 4 años a partir de la iniciación del negocio. (Véase Anexo 5.6)

5.6 Análisis De Sensibilidad Uni-Variable

Es importante conocer cual sería el impacto de eventuales cambios en variables de interés, como: Ingresos promedios de Flujo, Crecimiento de los Ingresos, Costos Variables y Tasa de descuento, con respecto a la tasa se la debe considerar porque puede variar de acuerdo a la exigencia de los accionistas y también por el riesgo país que actualmente tiene fluctuaciones constantes; para ello se lleva acabo un análisis de sensibilidad, mediante el cual se puede determinar que tan sensible es el valor actual neto (VAN) del proyecto ante posibles cambios en las variables ya mencionadas.

Una forma de realizar un análisis de sensibilidad es mediante el establecimiento de escenarios probables. Sin embargo, en la práctica pueden existir cientos o miles de escenarios; por ello se ha decidido utilizar el proceso de simulación de Montecarlo a través del conocido software "Crystal Ball", con un nivel de confianza del 95% y con una simulación de 100.000 interacciones.

Dado que, al ser un proyecto nuevo, no se cuenta con información histórica que permita determinar el tipo de distribución estadística de las variables de entrada, es necesario establecer supuestos sobre el comportamiento de las mismas; así:

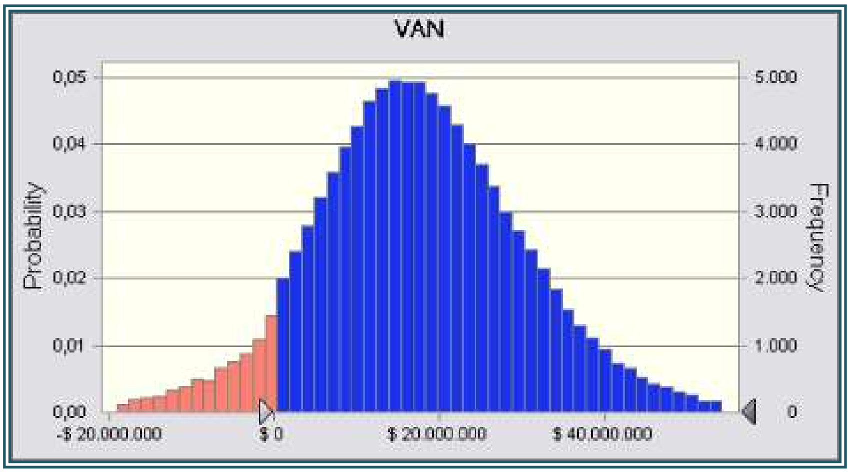
- Para la tasa de descuento, se da una Distribución Normal, con una desviación estándar del 5%.
- Para los costos Variables, se da una Distribución Normal, con una desviación estándar del 2%.
- Para el crecimiento anual de los Ingresos, se da una Distribución Normal, con una desviación estándar del 3%.
- Para los ingresos Promedios, también se da una Distribución Normal, con una desviación estándar del 10%.

Finalmente la Variable de Salida, esta representada por el VAN, debido a que, las variables antes mencionadas son factores influyentes que aumenta o disminuyen el VAN ante cualquier variación de los mismos.

5.6.1 Resultados del Análisis "Crystal Ball"

Se ha obtenido los siguientes resultados:

Gráfico 5.1

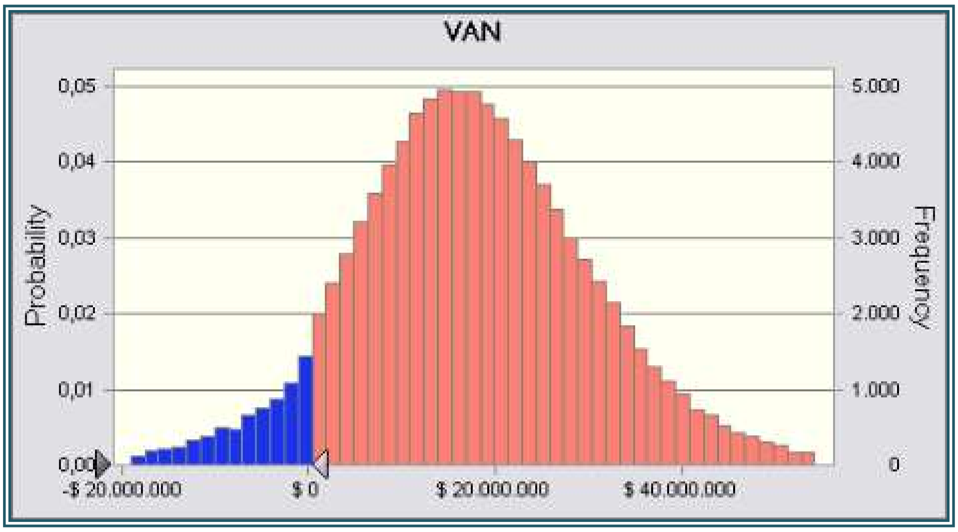


Curva Estadística

Elaborado por los autores

Con un nivel de confianza del 95%, se puede decir que la probabilidad de obtener valores que superen el Valor del VAN es de 92,73%, con valores que se puede encontrar ubicado entre valor $ 73.806 hasta un máximo de $ 123.731.645. Considerándose como un escenario probable.

Grafico 5.2



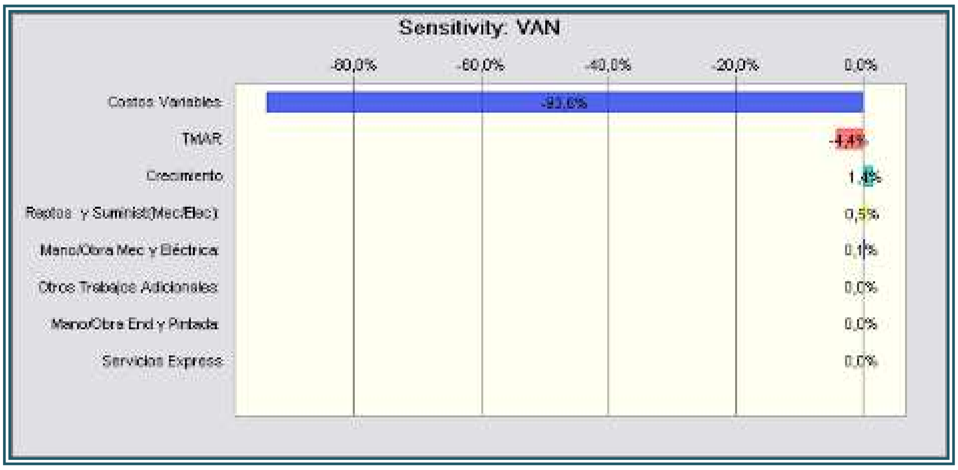
Curva Estadistica

Elaborado por los autores

Con un nivel de confianza del 95%, se puede decir que la probabilidad de obtener valores que estén por debajo del Valor del VAN es de 7,18% con valores que se puede encontrar ubicado entre -$ 53.457 siendo este el valor mínimo de la simulación en Crystal Ball, hasta Cero. Considerándose como un escenario menos probable o Pesimista.

Además también se tiene el análisis de sensibilidad de la variables de entrada, en la cual se demuestra que los costos variables tienen una fuerte relación con respecto al VAN, esto quiere decir que los resultados finales son más sensibles al cambio porcentuales en los costos variables, luego se tiene que la Tasa de descuento influye de manera negativa al VAN pero en una menor proporción a los costos variables; pero los ingresos son considerados variables de poca influencia a pesar de tener valores altos de rendimiento.

Grafico 5.3



Análisis de Sensibilidad

Elaborado por los autores

CONCLUSIONES

Realizado los estudios pertinentes, se ha obtenido información que ayuda a determinar la factibilidad del proyecto por lo que se obtuvo las siguientes conclusiones:

1. El Proyecto de Inversión para la creación de una Empresa de Servicio de Talleres Automotrices constituye un intento de abordar la problemática actual que viven los talleres automotrices, en tema de Recursos Humanos a nivel nacional, que se debe principalmente a el rezago técnico del personal existente, en materia de Sistemas Eléctricos y Electrónicos para hacerle frente a las nuevas tecnologías, como también la falta de personal calificado en los talleres automotrices, para hacerle frente a la demanda del Mercado. Con la perspectiva de erradicar esta problemática a través de una inversión inédita de recursos necesarios para la reparación, así como tener la capacidad de respuesta y atención al consumidor en el menor tiempo posible, a ello sumándose, que el establecimiento cuente con personal calificado, con amplios

conocimientos, capaz de sacar provecho a los equipos y herramientas, que conlleve a un mejor servicio y que el cliente tenga a certeza de que se está a la vanguardia.

2. Se considera que una adecuada y profesional reparación automotriz deberá ser la constante en Ecuador ya que es previsible que este sector se vea impulsado por la situación económica actual que obliga a un mejor mantenimiento de las unidades, cuya demanda se puede ver incrementada ante las actuales condiciones económicas en el sector, es muy tentativo el establecer un Taller Automotriz en el sector norte de la ciudad.
3. Pese al criterio conservador al cual se sometió el proyecto, durante su análisis financiero y económico, el mismo resultó económicamente factible, al ser la rentabilidad ofrecida por el proyecto (TIR) mayor que la mínima rentabilidad exigida por el inversionista (TMAR), resultado corroborado por el valor actual neto del proyecto (VAN) que es positivo.

4. La factibilidad económica del proyecto se mantiene, incluso frente a eventuales variaciones en los costos variables, mano de obra, repuestos y suministros, crecimiento, ingresos promedio de las diferentes áreas de servicio, tasa de descuentos que incluye el Riesgo País, que es un factor que castiga demasiado al proyecto, como lo demuestra la simulación de escenarios realizada a través de la herramienta “Crystal Ball”.

RECOMENDACIONES

Dada la acelerada evolución tecnológica de los sistemas automotrices actuales, la incorporación de nuevas marcas de autos al mercado nacional en los últimos 10 años, el crecimiento desmedido del parque vehicular en las ciudades y la disminución del interés en las nuevas generaciones hacia un sector de gran potencial, se recomienda:

- Establecer un proceso sistemático y ordenado para reclutar, capacitar, entrenar y formar técnicos automotrices altamente calificados.
- Requerir jóvenes con ganas y deseos de superación para incorporarse al sector automotriz, preparados para hacer frente a las nuevas tecnologías.
- Implementar un plan de marketing que dé a conocer el servicio de alta calidad y garantías que se ofrecerá al cliente objetivo y de esa manera garantizar la factibilidad del proyecto.

BIBLIOGRAFIA

- BACA URBINA, Gabriel. *Evaluación de Proyecto*s. Cuarta Edición. Mc Graw Hill, México 2008

- ROBERTS PINDYCK. DANIEL L. RUBINFELD. Microeconomía – Quinta Edición. Person Educación S. A. Madrid 2001.

- MICHAEL R. SALOMÓN. Comportamiento del Consumidor – Tercera Edición. Prentice Hall Hispanoamericana S.A, 1997.

- GLENN A. WELSCH, RONALD W. HILTON, PAUL N. GORDON, CARLOS RIVERA NOVEROLA. *Presupuesto: Planificación y Control*. Person Educación. México – 2005.

- SCOTT BESLEY, EUGENE F. BRIGHAN. *Fundamentos de Administración Financiera* 12 *ava.* Edición. Mc Graw – Hill Interamericana Editores S.A. – México.

- CESAR PEREZ LOPEZ. Técnicas de Estadísticas con SPSS. Pearson Educación – 2001

- YAHOO FINANCE. www.yahoofinance.com

- MALHOTRA, Naresh K. Investigación de Mercados: Un Enfoque Aplicado. Cuarta Edición. Pearson Educación, México, 2004.

- KERIN, BERKOWITZ, HARTLEY, RUDELIUS. Marketing. Séptima Edición. McGraw-Hill, México, 2004

- Revista CESVI COLOMBIA. Abril de 2005. Bogotá D.C.

ANEXOS

Anexo 5.1

COSTOS FIJOS		
RUBROS	**COSTOS**	**ANUAL**
Alquiler de Terreno	$ 2.500	$ 30.000
Telefono	$ 55	$ 660
Internet	$ 55	$ 660
Gastos de Administracion	$ 140	$ 1.680
Agua	$ 169	$ 2.028
Consumo de Luz	$ 341	$ 4.086
Gastos de Publicidad	$ 125	$ 1.500
	$ 3.385	$ 40.614

Anexo 5.2

		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	PROYECCION CAPITAL DE TRABAJO												
	Ingresos por Sección												
	Mano/Obra Mec y Eléctrica:		$ 17.513,45	$ 21.769,2	$ 27.059,1	$ 33.634,5	$ 41.807,7	$ 51.967,0	$ 64.594,9	$ 80.291,5	$ 99.802,3	$ 124.054,3	$ 154.199,5
	Mano/Obra End y Pintada:		$ 594,17	$ 738,5	$ 918,0	$ 1.141,1	$ 1.418,4	$ 1.763,0	$ 2.191,5	$ 2.724,0	$ 3.385,9	$ 4.208,7	$ 5.231,4
	Otros Trabajos Adicionales:		$ 12.054,25	$ 14.983,4	$ 18.624,4	$ 23.150,1	$ 28.775,6	$ 35.768,1	$ 44.459,8	$ 55.263,5	$ 68.692,5	$ 85.384,8	$ 106.133,3
	Reptos y Suminist(Mec/Elec):		$ 43.098,39	$ 53.571,3	$ 66.589,1	$ 82.770,3	$ 102.883,5	$ 127.884,1	$ 158.960,0	$ 197.587,3	$ 245.601,0	$ 305.282,0	$ 379.465,5
	Servicios Express		$ 1.900,00	$ 2.361,70	$ 2.935,59	$ 3.648,94	$ 4.535,64	$ 5.637,79	$ 7.007,78	$ 8.710,67	$ 10.827,36	$ 13.458,41	$ 16.728,80
	Total Ingresos		$ 75.160	$ 93.424	$ 116.126	$ 144.345	$ 179.421	$ 223.020	$ 277.214	$ 344.577	$ 428.309	$ 532.388	$ 661.759
	Ingresos en Porcentaje												
	Empresas Publicas	50%	$ 37.580	$ 46.712	$ 58.063	$ 72.172	$ 89.710	$ 111.510	$ 138.607	$ 172.288	$ 214.155	$ 266.194	$ 330.879
	Empresa Privadas	50%	$ 37.580	$ 46.712	$ 58.063	$ 72.172	$ 89.710	$ 111.510	$ 138.607	$ 172.288	$ 214.155	$ 266.194	$ 330.879
Publica	Al Contado	50%	$ 18.790	$ 23.356	$ 29.032	$ 36.086	$ 44.855	$ 55.755	$ 69.303	$ 86.144	$ 107.077	$ 133.097	$ 165.440
	Credito 30 dias	50%		$ 18.790	$ 23.356	$ 29.032	$ 36.086	$ 44.855	$ 55.755	$ 69.303	$ 86.144	$ 107.077	$ 133.097
Privada	Al Contado	50%	$ 18.790	$ 23.356	$ 29.032	$ 36.086	$ 44.855	$ 55.755	$ 69.303	$ 86.144	$ 107.077	$ 133.097	$ 165.440
	Credito 7 dias	25%	$ 9.395	$ 11.678	$ 14.516	$ 18.043	$ 22.428	$ 27.878	$ 34.652	$ 43.072	$ 53.539	$ 66.549	$ 82.720
	Credito 15 dias	25%	$ 9.395	$ 11.678	$ 14.516	$ 18.043	$ 22.428	$ 27.878	$ 34.652	$ 43.072	$ 53.539	$ 66.549	$ 82.720
	Ingreso Mensual		$ 56.370	$ 88.858	$ 110.451	$ 137.290	$ 170.652	$ 212.120	$ 263.665	$ 327.736	$ 407.376	$ 506.368	$ 629.416
	EGRESOS												
	Costos Variables	47%	$ 35.325	$ 43.909	$ 54.579	$ 67.842	$ 84.328	$ 104.819	$ 130.291	$ 161.951	$ 201.305	$ 250.222	$ 311.026
	Total Costos Variables		$ 35.325	$ 43.909	$ 54.579	$ 67.842	$ 84.328	$ 104.819	$ 130.291	$ 161.951	$ 201.305	$ 250.222	$ 311.026
	Costos Fijos												
	Alquiler de Terreno	$ 2.500	$ 2.500	$ 2.500	$ 2.500	$ 2.500	$ 2.500	$ 2.500	$ 2.500	$ 2.500	$ 2.500	$ 2.500	$ 2.500
	Telefono	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55
	Internet	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55	$ 55
	Gastos de Administracion	$ 140	$ 140	$ 140	$ 140	$ 140	$ 140	$ 140	$ 140	$ 140	$ 140	$ 140	$ 140
	Agua	$ 169	$ 169	$ 169	$ 169	$ 169	$ 169	$ 169	$ 169	$ 169	$ 169	$ 169	$ 169
	Consumo de Luz	$ 341	$ 341	$ 341	$ 341	$ 341	$ 341	$ 341	$ 341	$ 341	$ 341	$ 341	$ 341
	Gastos de Publicidad	$ 125	$ 125	$ 125	$ 125	$ 125	$ 125	$ 125	$ 125	$ 125	$ 125	$ 125	$ 125
	Total Costos Fijos	$ 3.385	$ 3.385	$ 3.385	$ 3.385	$ 3.385	$ 3.385	$ 3.385	$ 3.385	$ 3.385	$ 3.385	$ 3.385	$ 3.385
	Gastos Administrativos												
	Sueldos y Salarios	$ 8.200	$ 8.200	$ 8.200	$ 8.200	$ 8.200	$ 8.200	$ 8.200	$ 8.200	$ 8.200	$ 8.200	$ 8.200	$ 8.200
	Egreso mensual	$ 11.585	$ 46.910	$ 55.494	$ 66.164	$ 79.427	$ 95.912	$ 116.404	$ 141.875	$ 173.536	$ 212.890	$ 261.807	$ 322.611

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingreso mensual	$ 0	$ 56.370	$ 88.858	$ 110.451	$ 137.290	$ 170.652	$ 212.120	$ 263.665	$ 327.736	$ 407.376	$ 506.368	$ 629.416
Egreso mensual	$ 11.585	$ 46.910	$ 55.494	$ 66.164	$ 79.427	$ 95.912	$ 116.404	$ 141.875	$ 173.536	$ 212.890	$ 261.807	$ 322.611
Saldo mensual	-$ 11.585	$ 9.460	$ 33.364	$ 44.287	$ 57.864	$ 74.740	$ 95.716	$ 121.790	$ 154.200	$ 194.486	$ 244.561	$ 306.805
Saldo acumulado	-$ 11.585	-$ 2.124	$ 31.240	$ 75.527	$ 133.391	$ 208.130	$ 303.846	$ 425.637	$ 579.837	$ 774.323	$ 1.018.885	$ 1.325.690

CAPITAL DE TRABAJO	-$ 11.585

Anexo 5.3

Tabla de Amortización

Período	Cuota	Interés	Amortización	Capital Amortización	Capital Vivo
0					$ 36.718,34
1	$ 762,53	$ 275,93	$ 486,60	$ 486,60	$ 36.231,74
2	$ 762,53	$ 272,28	$ 490,25	$ 976,85	$ 35.741,49
3	$ 762,53	$ 268,59	$ 493,94	$ 1.470,79	$ 35.247,55
4	$ 762,53	$ 264,88	$ 497,65	$ 1.968,44	$ 34.749,90
5	$ 762,53	$ 261,14	$ 501,39	$ 2.469,83	$ 34.248,51
6	$ 762,53	$ 257,37	$ 505,16	$ 2.974,99	$ 33.743,35
7	$ 762,53	$ 253,58	$ 508,95	$ 3.483,94	$ 33.234,40
8	$ 762,53	$ 249,75	$ 512,78	$ 3.996,72	$ 32.721,62
9	$ 762,53	$ 245,90	$ 516,63	$ 4.513,35	$ 32.204,99
10	$ 762,53	$ 242,01	$ 520,51	$ 5.033,87	$ 31.684,47
11	$ 762,53	$ 238,10	$ 524,43	$ 5.558,29	$ 31.160,05
12	**$ 762,53**	**$ 234,16**	**$ 528,37**	**$ 6.086,66**	**$ 30.631,68**
13	$ 762,53	$ 230,19	$ 532,34	$ 6.619,00	$ 30.099,34
14	$ 762,53	$ 226,19	$ 536,34	$ 7.155,34	$ 29.563,00
15	$ 762,53	$ 222,16	$ 540,37	$ 7.695,71	$ 29.022,63
16	$ 762,53	$ 218,10	$ 544,43	$ 8.240,14	$ 28.478,20
17	$ 762,53	$ 214,01	$ 548,52	$ 8.788,66	$ 27.929,68
18	$ 762,53	$ 209,89	$ 552,64	$ 9.341,30	$ 27.377,04
19	$ 762,53	$ 205,73	$ 556,80	$ 9.898,09	$ 26.820,25
20	$ 762,53	$ 201,55	$ 560,98	$ 10.459,07	$ 26.259,27
21	$ 762,53	$ 197,33	$ 565,20	$ 11.024,27	$ 25.694,07
22	$ 762,53	$ 193,09	$ 569,44	$ 11.593,71	$ 25.124,63
23	$ 762,53	$ 188,81	$ 573,72	$ 12.167,44	$ 24.550,90
24	**$ 762,53**	**$ 184,50**	**$ 578,03**	**$ 12.745,47**	**$ 23.972,87**
25	$ 762,53	$ 180,15	$ 582,38	$ 13.327,85	$ 23.390,49
26	$ 762,53	$ 175,78	$ 586,75	$ 13.914,60	$ 22.803,74
27	$ 762,53	$ 171,37	$ 591,16	$ 14.505,76	$ 22.212,58
28	$ 762,53	$ 166,92	$ 595,61	$ 15.101,37	$ 21.616,97
29	$ 762,53	$ 162,45	$ 600,08	$ 15.701,45	$ 21.016,89
30	$ 762,53	$ 157,94	$ 604,59	$ 16.306,04	$ 20.412,30
31	$ 762,53	$ 153,39	$ 609,13	$ 16.915,18	$ 19.803,16
32	$ 762,53	$ 148,82	$ 613,71	$ 17.528,89	$ 19.189,45
33	$ 762,53	$ 144,21	$ 618,32	$ 18.147,21	$ 18.571,13
34	$ 762,53	$ 139,56	$ 622,97	$ 18.770,18	$ 17.948,16
35	$ 762,53	$ 134,88	$ 627,65	$ 19.397,84	$ 17.320,50
36	**$ 762,53**	**$ 130,16**	**$ 632,37**	**$ 20.030,21**	**$ 16.688,13**
37	$ 762,53	$ 125,41	$ 637,12	$ 20.667,33	$ 16.051,01
38	$ 762,53	$ 120,62	$ 641,91	$ 21.309,23	$ 15.409,11
39	$ 762,53	$ 115,80	$ 646,73	$ 21.955,97	$ 14.762,37
40	$ 762,53	$ 110,94	$ 651,59	$ 22.607,56	$ 14.110,78
41	$ 762,53	$ 106,04	$ 656,49	$ 23.264,05	$ 13.454,29
42	$ 762,53	$ 101,11	$ 661,42	$ 23.925,47	$ 12.792,87
43	$ 762,53	$ 96,14	$ 666,39	$ 24.591,87	$ 12.126,47
44	$ 762,53	$ 91,13	$ 671,40	$ 25.263,27	$ 11.455,07
45	$ 762,53	$ 86,08	$ 676,45	$ 25.939,71	$ 10.778,63
46	$ 762,53	$ 81,00	$ 681,53	$ 26.621,24	$ 10.097,10
47	$ 762,53	$ 75,88	$ 686,65	$ 27.307,89	$ 9.410,45
48	**$ 762,53**	**$ 70,72**	**$ 691,81**	**$ 27.999,71**	**$ 8.718,63**
49	$ 762,53	$ 65,52	$ 697,01	$ 28.696,72	$ 8.021,62
50	$ 762,53	$ 60,28	$ 702,25	$ 29.398,96	$ 7.319,38
51	$ 762,53	$ 55,00	$ 707,53	$ 30.106,49	$ 6.611,85
52	$ 762,53	$ 49,69	$ 712,84	$ 30.819,33	$ 5.899,01
53	$ 762,53	$ 44,33	$ 718,20	$ 31.537,53	$ 5.180,81
54	$ 762,53	$ 38,93	$ 723,60	$ 32.261,13	$ 4.457,21
55	$ 762,53	$ 33,50	$ 729,03	$ 32.990,16	$ 3.728,18
56	$ 762,53	$ 28,02	$ 734,51	$ 33.724,68	$ 2.993,66
57	$ 762,53	$ 22,50	$ 740,03	$ 34.464,71	$ 2.253,63
58	$ 762,53	$ 16,94	$ 745,59	$ 35.210,30	$ 1.508,04
59	$ 762,53	$ 11,33	$ 751,20	$ 35.961,50	$ 756,84
60	**$ 762,53**	**$ 5,69**	**$ 756,84**	**$ 36.718,34**	**$ 0,00**

Anexo 5.4

Valoración de Activos para Flujo de 10 años						
ACTIVO	***Valor de Compra***	***Vida Contable***	***Depreciacion Anual***	***Años de Depreciación***	***Depreciación Acumulada***	***Valor en Libros***
ELEVADORES DE 2 COLUMNAS LAUNCH CAP. 4000KG.	$ 5.593,42	5	$ 1.119	5	$ 5.593,42	$ 0,00
COMPRESOR DE AIRE VERTICAL 10HP thunder	$ 1.764,89	5	$ 353	5	$ 1.764,89	$ 0,00
BOMBA ROTATORIA P.ACEITE	$ 121,88	5	$ 24	5	$ 121,88	$ 0,00
MAQ. LAVAR ONTARIO 34XP 220V.	$ 899,00	5	$ 180	5	$ 899,00	$ 0,00
ENGRASADOR MANUAL MATO 35LBS.	$ 251,46	5	$ 50	5	$ 251,46	$ 0,00
EQ. DE DESPACHO ACEITE	$ 1.317,05	5	$ 263	5	$ 1.317,05	$ 0,00
GATA TIPO LAGARTO DE 3 TON MEGA	$ 359,98	5	$ 72	5	$ 359,98	$ 0,00
BANCOS DE 3 TON.	$ 81,00	5	$ 16	5	$ 81,00	$ 0,00
BANCOS DE 6 TON.	$ 137,40	5	$ 27	5	$ 137,40	$ 0,00
RECOLECTOR DE ACEITE CAP. 80LT.	$ 238,26	5	$ 48	5	$ 238,26	$ 0,00
ESMERIL DE BANCO 1HP 10" 115/230V.	$ 595,72	5	$ 119	5	$ 595,72	$ 0,00
MANGUERA HIDR. 20FT/6.1.M 20000PSI	$ 244,72	5	$ 49	5	$ 244,72	$ 0,00
GATO HID. TIPO BOTELLA MEGA 5TN	$ 273,36	5	$ 55	5	$ 273,36	$ 0,00
KIT DE DISTRIBUCION FIJO DE PARED	$ 1.615,50	5	$ 323	5	$ 1.615,50	$ 0,00
CAMARA DE PINTURA	$ 14.000,00	5	$ 2.800	5	$ 14.000,00	$ 0,00
MANGUERA DE AIRE Y AGUA 3/8PIG 200	$ 23,60	5	$ 5	5	$ 23,60	$ 0,00
CUERPO IND SIZE 1/4 FNPT	$ 9,98	5	$ 2	5	$ 9,98	$ 0,00
NEPLO 1/4	$ 2,76	5	$ 1	5	$ 2,76	$ 0,00
FERRUL 0,750 ID	$ 0,88	5	$ 0	5	$ 0,88	$ 0,00
PLUG IND SIZE 1/4 3/8 ID	$ 1,00	5	$ 0	5	$ 1,00	$ 0,00
TEE 1/4 FPT	$ 3,23	5	$ 1	5	$ 3,23	$ 0,00
CUERPO IND SIZE 1/4 3/8 ID	$ 5,95	5	$ 1	5	$ 5,95	$ 0,00
PLUG IND SIZE 1/4 1/4 MNPT	$ 8,45	5	$ 2	5	$ 8,45	$ 0,00
FIL/REG-LUB 40 micro 140CFM 1/4	$ 72,36	5	$ 14	5	$ 72,36	$ 0,00
PLUG IND SIZE 1/4 1/4 FNPT	$ 2,98	5	$ 1	5	$ 2,98	$ 0,00
PISTOLA SOPLADORA	$ 12,57	5	$ 3	5	$ 12,57	$ 0,00
LLAVE IMPAC 1/2 6500RPM 8CFM	$ 175,30	5	$ 35	5	$ 175,30	$ 0,00
FIL/REG 40 micro 140CFM 1/4	$ 32,68	5	$ 7	5	$ 32,68	$ 0,00
LIJADORA 6pig 9000RPM	$ 52,43	5	$ 10	5	$ 52,43	$ 0,00
PULIDORA ANG S PESADO 7pig 45	$ 184,77	5	$ 37	5	$ 184,77	$ 0,00
PISTOLA GRAVEDAD HVLP 1,5MM W/CUP PL 0ACABADO	$ 122,24	5	$ 24	5	$ 122,24	$ 0,00
PISTOLA GRAVEDAD HVLP 1,9MM W/CUP FONDO	$ 117,59	5	$ 24	5	$ 117,59	$ 0,00
PLUG IND SIZE 1/4 1/4 FNPT	$ 1,49	5	$ 0	5	$ 1,49	$ 0,00
LAMPARA INFLARROJA	$ 858,74	5	$ 172	5	$ 858,74	$ 0,00
MESA DE TRABAJO DE ENDEREZADA	$ 8.000,00	5	$ 1.600	5	$ 8.000,00	$ 0,00
PORTOS	$ 687,50	5	$ 138	5	$ 687,50	$ 0,00
SPOTER	$ 682,00	5	$ 136	5	$ 682,00	$ 0,00
HERRAMIENTAS BASICAS KIT	$ 300,00	5	$ 60	5	$ 300,00	$ 0,00
Total			$ 7.770,43	**Valor de Desecho**		$ 0,00

Anexo5.5

	FLUJO DE CAJA										
Años	***0***	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***
Ingresos por Sección											
Mano/Obra Mec y Eléctrica:		$ 716.693,43	$ 723.860,36	$ 731.098,97	$ 738.409,96	$ 745.794,06	$ 753.252,00	$ 760.784,52	$ 768.392,36	$ 776.076,29	$ 783.837,05
Mano/Obra End y Pintada:		$ 24.314,77	$ 24.557,91	$ 24.803,49	$ 25.051,53	$ 25.302,04	$ 25.555,06	$ 25.810,61	$ 26.068,72	$ 26.329,41	$ 26.592,70
Otros Trabajos Adicionales:		$ 493.289,74	$ 498.222,63	$ 503.204,86	$ 508.236,91	$ 513.319,28	$ 518.452,47	$ 523.636,99	$ 528.873,36	$ 534.162,10	$ 539.503,72
Reptos y Suminist(Mec/Elec):		$ 1.763.692,45	$ 1.781.329,38	$ 1.799.142,67	$ 1.817.134,10	$ 1.835.305,44	$ 1.853.658,49	$ 1.872.195,08	$ 1.890.917,03	$ 1.909.826,20	$ 1.928.924,46
Servicios Express		$ 77.752,69	$ 78.530,21	$ 79.315,52	$ 80.108,67	$ 80.909,76	$ 81.718,86	$ 82.536,04	$ 83.361,41	$ 84.195,02	$ 85.036,97
Total Ingresos		$ 3.075.743	$ 3.106.501	$ 3.137.566	$ 3.168.941	$ 3.200.631	$ 3.232.637	$ 3.264.963	$ 3.297.613	$ 3.330.589	$ 3.363.895
Costos Variables											
Costo Variable	47%	$ 1.445.599	$ 1.460.055	$ 1.474.656	$ 1.489.402	$ 1.504.296	$ 1.519.339	$ 1.534.533	$ 1.549.878	$ 1.565.377	$ 1.581.031
Costos Fijos											
Alquiler de Terreno		$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000	$ 30.000
Telefono		$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660
Internet		$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660	$ 660
Gastos de Administracion		$ 1.680	$ 1.680	$ 1.680	$ 1.680	$ 1.680	$ 1.680	$ 1.680	$ 1.680	$ 1.680	$ 1.680
Agua		$ 2.028	$ 2.028	$ 2.028	$ 2.028	$ 2.028	$ 2.028	$ 2.028	$ 2.028	$ 2.028	$ 2.028
Consumo de Luz		$ 4.086	$ 4.086	$ 4.086	$ 4.086	$ 4.086	$ 4.086	$ 4.086	$ 4.086	$ 4.086	$ 4.086
Gastos de Publicidad		$ 1.500	$ 1.500	$ 1.500	$ 1.500	$ 1.500	$ 1.500	$ 1.500	$ 1.500	$ 1.500	$ 1.500
Sueldos y Salarios		$ 98.400	$ 98.400	$ 98.400	$ 98.400	$ 98.400	$ 98.400	$ 98.400	$ 98.400	$ 98.400	$ 98.400
Total costos		$ 1.584.614	$ 1.599.070	$ 1.613.670	$ 1.628.417	$ 1.643.311	$ 1.658.354	$ 1.673.547	$ 1.688.893	$ 1.704.391	$ 1.720.045
UAII		$ 45.530,10	$ 47.375,55	$ 49.239,45	$ 51.121,99	$ 53.023,35	$ 54.943,73	$ 56.883,31	$ 58.842,29	$ 60.820,86	$ 62.819,21
Depreciaciçon de Activos		$ 7.770,43	$ 7.770,43	$ 7.770,43	$ 7.770,43	$ 7.770,43	$ 7.770,43	$ 7.770,43	$ 7.770,43	$ 7.770,43	$ 7.770,43
Intereses		$ 3.063,69	$ 2.491,54	$ 1.865,62	$ 1.180,85	$ 431,72	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00
Otros Ingresos											
Venta de Activos		$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 19.426,07	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 20.585,68
UAI		$ 34.695,99	$ 37.113,58	$ 39.603,41	$ 42.170,71	$ 64.247,28	$ 47.173,30	$ 49.112,89	$ 51.071,86	$ 53.050,43	$ 75.634,47
Participacion de los Trabadores	15%	$ 5.204,40	$ 5.567,04	$ 5.940,51	$ 6.325,61	$ 9.637,09	$ 7.076,00	$ 7.366,93	$ 7.660,78	$ 7.957,56	$ 11.345,17
Impuesto	25%	$ 7.372,90	$ 7.886,64	$ 8.415,72	$ 8.961,28	$ 13.652,55	$ 10.024,33	$ 10.436,49	$ 10.852,77	$ 11.273,22	$ 16.072,32
Utilidad neta		$ 22.119	$ 23.660	$ 25.247	$ 26.884	$ 40.958	$ 30.073	$ 31.309	$ 32.558	$ 33.820	$ 48.217
Depreciacion		$ 7.770	$ 7.770	$ 7.770	$ 7.770	$ 7.770	$ 7.770	$ 7.770	$ 7.770	$ 7.770	$ 7.770
Inversión											
Gasto de Constitución	-$ 2.000										
Inversion Total de Obra Fisica	-$ 21.000										
Inversion Inicial en Maquinarias y Vehiculo	-$ 38.852										
Prestamo	$ 36.718										
Amortizacion		$ 6.087	$ 6.659	$ 7.285	$ 7.970	$ 8.719					
Capital de trabajo	-$ 11.585										$ 11.585
Valor de desecho											$ 0
Flujo de Caja	-$ 36.718	$ 23.802	$ 24.772	$ 25.733	$ 26.685	$ 40.009	$ 37.843	$ 39.080	$ 40.329	$ 41.590	$ 67.572

CAPM	25,01%
VAN	$ 73.086
TIR	71,5%

Anexo 5.6

PERIODO(AÑOS)	SALDO INVERSIÓN	FLUJO DE CAJA	RENTABILIDAD EXIGIDA	RECUPERACIÓN INVERSIÓN
1	$36.718,34	$23.802,46	$9.182,05	$14.620,41
2	$22.097,93	$24.771,53	$5.525,96	$19.245,56
3	$2.852,37	$25.732,86	$713,28	$25.019,58
4	-$22.167,22	$26.684,76	-$5.543,29	$32.228,04
5	-$54.395,26	$40.009,43	-$13.602,46	$53.611,89
6	-$108.007,15	$37.843,41	-$27.009,03	$64.852,44
7	-$172.859,59	$39.079,89	-$43.226,48	$82.306,38
8	-$255.165,97	$40.328,74	-$63.808,60	$104.137,34
9	-$359.303,31	$41.590,08	-$89.849,91	$131.439,99
10	-$490.743,30	$67.571,94	-$122.718,72	$190.290,66

PayBack

Elaborado por los autores