UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
POSTGRADO DE ECONOMÍA EMPRESARIAL

"PROYECTO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA"

"Análisis de Mercado Para el establecimiento de un taller exclusivo para el servicio y mantenimiento de frenos automotrices, en el Área de los Altos Mirandinos para el segundo semestre del año 2008".

Elaborado Por:
Lic. Massimo Coletta
C.I. E-81.172.014

Tutor:
Lic. Vincenzo Ruggiero
C.I. V-6.059.532

Caracas, Febrero de 2009

INDICE

Capítulo I:

1- Introducción……..….4
2- Planteamiento del problema……...5
3- Objetivo General……...6
4- Objetivos Específicos……...6
5- Justificación de la Investigación…..……...7
6- Limitaciones…….....8
7- Delimitaciones……8

Capítulo II: Marco Teórico

1- Leyes Regulatorias…….....11
2- Conceptos Generales…….....11
3- Descripción del Negocio…….....34

Capítulo III: Marco Metodológico

1- Definición de la población / Muestra / Target……..36
2- Tipo de Investigación (Exploratoria / Descriptiva)……..36
3- Tamaño de la muestra…….....38
4- Trabajo de Campo……...40

Capítulo IV: Presentación y análisis de Resultados

a) Cualitativos (Matriz de la entrevista)……..43
b) Cuantitativo (Láminas de encuestas)…….…47

Conclusiones y Recomendaciones…….....56

Bibliografía……59

Anexos……60

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está estructurado en cinco capítulos, los cuales se mencionan a continuación:

Capítulo I: En este capítulo encontrarán el planteamiento del problema, los objetivos (general – específicos), la justificación y las limitaciones del tema estudiado.

Capítulo II: Se refiere al marco teórico referencial para soportar la investigación. En este capítulo encontrarán los antecedentes relacionados al tema de investigación, referencias históricas con empresas de dichas características, las bases legales y teóricas que definen las variables a estudiar.

Capítulo III: Plantea el tipo, diseño, nivel y modelo de la investigación. Se describe la población y la muestra a utilizar para obtener la información necesaria de la investigación.

Capítulo IV: Consta de la presentación y análisis de resultados, después de aplicado el instrumento. Se presentan los resultados a través de tablas y gráficas, y se realiza un análisis de cada Ítem que compone el cuestionario aplicado.

Capítulo V: Describe las conclusiones del autor y las recomendaciones para solucionar la problemática planteada.

CAPITULO I:
EL PROBLEMA

1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dado al crecimiento del parque automotriz a nivel nacional, particularmente en el área Metropolitana de Caracas, ¿sería viable la apertura de un establecimiento en la zona de los Altos Mirandinos, para ofrecer al público el servicio de mantenimiento del sistema de frenado de los Vehículos?

2.- OBJETIVO GENERAL.

Analizar el mercado potencial para Establecer un taller exclusivo para el servicio y mantenimiento del sistema de frenos automotrices, en el Área de San Antonio De Los Altos para el segundo semestre del año 2008.

3.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Indagar a través de un estudio de mercado el nivel de aceptación de un taller dedicado exclusivamente al Servicio y Mantenimiento del sistema de frenos automotrices en el área de los Altos Mirandinos.

- Identificar las Fortalezas y Debilidades que tienen otros Centros de talleres similares.
- Identificar las preferencias de los consumidores en cuanto a los diversos servicios que ofrecen los Centros de de talleres de servicio y mantenimiento de frenos.

- Determinar los motivos que impulsan a visitar los Centros de talleres de servicio y mantenimiento de frenos.

- Establecer los factores claves de éxito para un establecimiento de servicio y mantenimiento de frenos.

- Evaluar la posibilidad de expandir el negocio mediante el sistema de Franquicias

4.- JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACÓN.

Debido a que en Venezuela en los últimos años, ha habido un aumento significativo del gasto público que ha realizado el gobierno nacional, sumado a la regulación de las tasas de interés y al impresionante aumento de la liquidez monetaria, muchas personas se han visto tentadas a la adquisición de vehículos, bien sea para renovar el que ya tienen o protegerse de la inflación, lo que ha traído como consecuencia un aumento exponencial en las ventas de automóviles sin precedente alguno y que los concesionarios no han podido satisfacer la creciente demanda, adicionalmente no están preparados para una estructura de post venta o servicio tan amplia, es por ello que las citas para el mantenimiento vienen dadas después de un mes, si a esto le sumamos que el sistema de frenos (Pastillas, Discos, Bandas y Tambores) son materiales de consumo, de manera tal que quedan fuera de la garantía del vehículo, es decir, una vez que se consumen, aunque el vehículo esté en garantía, es un servicio que se paga.

Es importante destacar que el sistema de frenos es un componente de máxima seguridad del vehículo, de manera que es prioritario hacerle el mantenimiento.

Adicionalmente, apartando el servicio que pudiera ofrecer las redes de concesionarios, el cual es de alta calidad pero sumamente costoso, las otras alternativas de talleres locales normalmente son de bajos estándares de limpieza, atendidos por personas de baja capacitación y nivel de atención al público los cuales no ofrecen ni la confianza ni la satisfacción deseada por el cliente.

La selección de un sistema de franquicia luego de ensayar con la apertura del primer taller en Los Altos Mirandinos, es una alternativa viable para la expansión del negocio a nivel nacional, se deriva de un conocimiento previo del negocio sumado a la correspondiente experiencia comercial y al aumento del tamaño del negocio sin tener que recurrir a inversión propia o altos costos de financiamiento que permita un aumento en red de sucursales por cuenta propia. Además el

sistema de franquicias permite un crecimiento más rápido y exponencial aprovechando eficientemente las economías de escala.

5.- LIMITACIONES.

Las Limitaciones de un Taller de Reparación de Frenos, es competir con los concesionarios, muchos clientes al comprar un vehículo nuevo y de lujo van a preferir servirse de los concesionarios, ya que el concesionario va a garantizar el trabajo con piezas originales, que solamente ellos están autorizados a vender ya que vienen directamente de la casa matriz.

Otra Limitación, es que muchos vehículos tienen un sistema de frenos altamente sofisticado, con sensores ABS, los cuales para entender su funcionamiento y posterior reparación, se necesita de personal altamente calificado y maquinarias con tecnología de punta, que sólo un concesionario debe tener por reglamento, por ejemplo, detectar la falla de un sensor ABS, se hará solo con un sistema computarizado, estos sistemas muchas veces son exclusivos porque las herramientas para su diagnóstico las poseen solo los concesionarios, así que ese segmento (aunque pequeño) de vehículos será una limitación para nosotros, mientras el trabajo sea sólo mecánico no habrá inconvenientes, el problema se presenta cuando algún componente electrónico de los frenos se dañe y nuestro computador no este actualizado y no logremos darle solución al cliente.

6.- DELIMITACIONES.

La Delimitación de nuestro Taller y posterior sistemas de Franquicias, estará sujeta al área geográfica y al tipo de población, estableciendo así las distancias prudentes y exclusividad de zona para nuestros franquiciados.

Entre otras delimitaciones que se pueden tomar en cuenta es la cantidad de población y comercios que estén presentes, ya que en la mayoría de los casos la

preferencia de los usuarios es la cercanía a su lugar de trabajo (de la mano de la calidad y eficiencia del servicio); de esta misma manera las franquicias estarían localizadas en un lugar visible y fácil de asociar por los clientes.

- Necesidad De Información
- Información Primaria.

Esta Información la que es inexistente se obtendrá con una serie de encuestas cuya presentación es a posteriori.

- Información Secundaria.

En Los Altos Mirandinos la Población es de aproximadamente 500.000 Habitantes (Entendemos Por Altos Mirandinos, a las Poblaciones de Los Teques, San Pedro De Los Altos, San Diego de los Altos, San José De Los Altos, Carrizal y San Antonio De Los Altos) Poblaciones estas muy cercanas entre si.

Específicamente El Distrito Los Salías en Donde Se encuentra San Antonio de Los Altos, Cuenta según el Último censo (2001) mas de 80.000 Personas, esta es una ciudad que se caracteriza por ser de clase media en donde la mayoría de sus habitantes, gozan de un respetable poder de compra y es llamada ciudad dormitorio, cuyos habitantes se desplazan todos los días a sus trabajos a través de la carretera Panamericana en sus vehículos, generalmente a la Capital Caracas.

Ahora Bien, partiendo de los datos del censo que en San Antonio hay un total del 20,090 Viviendas, a un promedio de 2 vehículos por familia tenemos un aproximado de 40000 Vehículos, claro estos datos van actualizados, ya que la población en los últimos 6 años ha crecido e innumerables jóvenes han entrado en la edad de poder conducir (los 18 años), esto hace aun mas grande el parque circulante automotor de la zona. Según también los datos del Censo el % geométrico de crecimiento para San Antonio de los Altos es de 2%, tenemos entonces un aproximado de 80000 (1,2)^6 = 90.092 Hab. Si aplicamos la misma tasa para los vehículos, tenemos que podrían estar circulando alrededor de 45.000 Vehículos. (bastantes vehículos, para una ciudad de las dimensiones de San

Antonio) y aproximadamente unos 80.000 Vehículos en todos los Altos Mirandinos, incluyendo, Carrizal, Los Teques, San Diego De Los Altos, San Pedro De Los Altos y San José De Los Altos.

En San Antonio De Los Altos existen solamente dos Talleres de reparación de Frenos, y en La Ciudad De Los Teques solamente tres talleres de relativa importancia, considerando la red de Concesionarios, los cuales están presente en su totalidad, (Al menos en las marcas mas importantes), a saber: Ford, General Motors, Fiat, Mitsubishi, Volkswagen, Toyota, Hyundai, Chrysler.

En cuanto al costo de un servicio de mantenimiento de frenos de un vehiculo en un concesionario, como por ejemplo puede ser una pick up Dodge Ram T2500, de cerca 1.000 de Bs. Este costo puede ser reducido significativamente, ya que un juego de pastillas de frenos no originales de calidad óptima como por ejemplo puede ser un juego de pastillas marca Wagner made in USA, se puede localizar entre 150 y 250 en el mercado, a esto le sumariamos el costo de la mano de obra incluyendo la rectificación de discos, supongamos un costo mano de obra de 50 Bs. Por 1.5 horas de trabajo, estaríamos en el orden de 75 Bs, más los 250 Bs. En caso extremo de costo de repuestos, estaríamos hablando de unos 325 Bs., mas impuesto, coste netamente inferior al que ofrece el concesionario, y otorgando calidad en repuestos.

En cuanto a las informaciones sobre las dimensiones y características que debe tener un taller de frenos modelo, la presentaremos, más adelante.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

1.- LEYES:

Para el inicio y buen desarrollo de nuestro taller exclusivo para el servicio y mantenimiento de frenos automotrices, es necesario ampararnos en ciertas leyes venezolanas, en un principio tendremos que registrar la marca a través del Servicio Autónomo de Propiedad Intelectual S.A.P.I. Cumpliendo con la Ley de Registro Público y Notariado, se hará el debido registro del taller, también debemos tomar en cuenta el Código Orgánico Tributario, el Código de Comercio, la Ley Orgánica del Trabajo, la Ley Orgánica del Servicio de Seguridad Social, la Ley del Régimen Prestacional de Vivienda y Hábitat, la Ley del Régimen Prestacional del Empleo y la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo. Adicionalmente debemos hacer los pagos correspondientes a las ordenanzas municipales, con la finalidad de estar solventes y poder operar a cabalidad.

2.- CONCEPTOS GENERALES

2.1. Frenos del Automóvil:

Los Frenos, son dispositivos para reducir la marcha o detener el Automóvil. Pueden ser accionados por dispositivos Mecánicos, Hidráulicos, Neumáticos o Eléctricos. Sin embargo, básicamente, todos funcionan de la misma manera: al pisarse el pedal del freno, un dispositivo de accionamiento comprime las zapatas o pastillas contra los tambores o los discos giratorios incorporados a las ruedas, y el rozamiento así generado reduce la velocidad de rotación de las ruedas.

Las zapatas y pastillas hasta hace unos 15 años atrás estaban forradas con material de amianto, que se caracteriza por su alta resistencia al calor y al rozamiento. Pero debido a que se ha descubierto que el amianto es cancerígeno, estas han sido suplantadas y forradas con otros materiales abrasivos.

Las pastillas de frenos pueden ser catalogadas en dos grandes grupos:

a) Los Sintéticos. (Pastillas metálicas)

Los materiales sintetizados contienen fibras metálicas: Bronce, hierro, y fibras de cerámica y grafito. Estos polvos metálicos se mezclan, después son polimerizadas a temperaturas bajo alta presión.

El coeficiente de fricción de este tipo de pastillas de frenos es elevado y queda estable, tanto sobre un revestimiento seco, como mojado. La duración es superior a una pastilla del tipo orgánico, sobre 12.000 Km.

El calor desprendido de un material sintético es más elevado que de un mineral orgánico. Así, necesita un revestimiento en cerámica sobre la base de las pastillas a fin de aislar los pistones del estribo y poner en ebullición él líquido de frenos.

b) Los Orgánicos. (Pastillas libres de asbesto)

Los materiales orgánicos contienen polímeros: fibras de aramida, de grafito y fibras de metal, añadidas resinas que le dan la flexibilidad. El material de fricción está fijado a la pastilla por pegamentos especiales. Estos materiales necesitan un rodaje térmico. Durante los primeros kilómetros, frenar moderadamente y progresivamente, evitará "quemar" las patillas: formación de una capa vitrificada (helada). Estos materiales son de una indudable eficacia en todas las circunstancias.

El coeficiente de fricción de estas pastillas es elevado, su utilización es pues más rápida que la de una pastilla sintética, sobre los 8.000 Km. en utilización GRAN TURISMO.

El calor desprendido durante el frenado es inferior al de una pastilla sintética, permitiendo así una mayor duración del disco.

Últimamente se ha incluido otra clasificación:

c) Los Semi-Metálicos,

Son una pastilla intermedia de los dos grupos antes expuestos, y que tienen componentes de ambos.

2.2.- Sistema de Frenos:

Un Sistema de frenos es un grupo de partes y piezas que funcionan al presionar el pedal de frenos.

Los frenos constituyen uno de los sistemas de seguridad activa más importantes dentro de un automóvil, su función es desacelerar el giro de los neumáticos para así lograr detener el vehículo. En virtud de esto los fabricantes dedican gran parte de su tiempo y esfuerzo al desarrollo de sistemas de frenado más efectivos.

Desde los primeros sistemas colocados en las ruedas delanteras por la marca italiana Isotta-Fraschini, en 1900, hasta los últimos avances como el sistema ABS que evita que los cauchos se deslicen, permitiendo mantener el control del vehículo aún en una situación extrema, los frenos han sido los encargados de prevenir los accidentes o cualquier tipo colisión en las calles y autopistas.

2.3.- Función de un sistema de frenos y las cualidades que debe reunir.

Su principal función es disminuir o anular progresivamente la velocidad del vehículo, o mantenerlo inmovilizado cuando está detenido.

El sistema de freno principal, o freno de servicio, permite controlar el movimiento del vehículo, llegando a detenerlo si fuera preciso de una forma segura, rápida y eficaz, en cualquier condición de velocidad y carga en las que rueda. Para inmovilizar el vehículo, se utiliza el freno de estacionamiento, que puede ser utilizado también como freno de emergencia en caso de fallo del sistema principal. Debe cumplir los requisitos de inmovilizar al vehículo en pendiente, incluso en ausencia del conductor.

Un freno es eficaz, cuando al activarlo se obtiene la detención del vehículo en un tiempo y distancia mínimos. La estabilidad de frenada es buena cuando el vehículo no se desvía de su trayectoria. Una frenada es progresiva, cuando el esfuerzo realizado por el conductor es proporcional a la acción de frenado.

2.4.- Tipos de Frenos:

- **Frenos Mecánicos:** Este tipo de freno consistía en un cable que al momento de ser presionado con el pie, transmitía la potencia necesaria para detener el vehículo. El sistema dejó de ser funcional cuando nuevos y potentes motores empezaron a desarrollar altas velocidades, requiriendo un gran esfuerzo físico para conseguir desacelerar el automóvil. El sistema evolucionó en los frenos hidráulicos, que con un menor esfuerzo conseguían una potencia de frenado mucho mayor.
- **Frenos hidráulicos:** Los frenos hidráulicos están divididos en dos tipos de sistemas fundamentales: los sistemas hidráulicos, propiamente dichos y los basados en materiales de fricción. En los sistemas hidráulicos, cuando el freno del vehículo es presionado, un cilindro conocido como “maestro” dentro del

motor, se encarga de impulsar líquido de frenos a través de una tubería hasta los frenos situados en las ruedas, la presión ejercida por el líquido produce la fuerza necesaria para detener el vehículo.

Las pastillas ó materiales de fricción, suelen ser piezas metálicas o de cerámica capaces de soportar altas temperaturas. Estas piezas son las encargadas de crear fricción contra una superficie fija (que pueden ser tambores ó discos), logrando así el frenado del vehículo; las pastillas son piezas reemplazables que sufren de desgaste y deben ser revisadas y cambiadas en forma periódica.

2.5.- Frenos Hidráulicos:

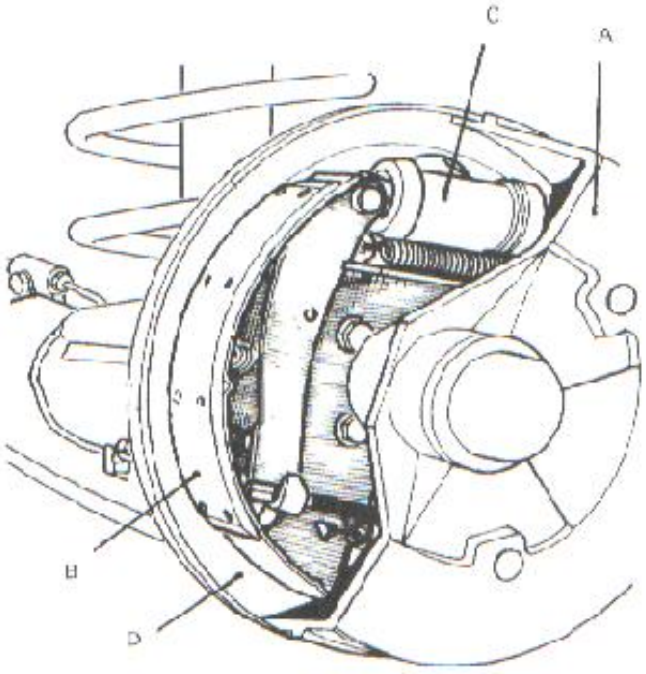
2.5.1.- Frenos de tambor:

Es un sistema bastante antiguo, y que comúnmente se usa en algunos autos para bajar costos y sólo en las ruedas traseras. Los autos más nuevos y de mayor tecnología lo están discontinuando. Este tipo de frenos constan de tambor metálico sujeto a la rueda, un cilindro de rueda, pastillas y resortes de regreso. La presión hidráulica ejercida desde el cilindro maestro, causa que el cilindro de rueda presione las pastillas contra las paredes interiores del tambor, produciendo descenso de la velocidad correspondiente.

En la actualidad los frenos de tambor se utilizan solamente en las ruedas traseras y con ciertos vehículos, ya que los frenos de disco gozan de una mayor fuerza de frenado por lo que se utilizan en la mayoría de los automóviles como frenos delanteros, aunque la tendencia indica que la gran mayoría de los carros terminarán usando frenos de disco en las cuatro ruedas.

Un **freno de tambor**, esta fijado a la rueda por medio de tornillos, en cuyo interior van alojadas las zapatas (B), provistas de forros de un material muy resistente al calor y que pueden ser aplicadas contra la periferia interna del tambor por la acción del bombín (C), produciéndose en este caso el frotamiento de ambas partes.

Como las zapatas van montadas en el plato (D), sujeto al chasis por el sistema de suspensión y que no gira, es el tambor el que queda frenado en su giro por el frotamiento con las zapatas.



Dispositivo de frenado de tambor y zapatas.

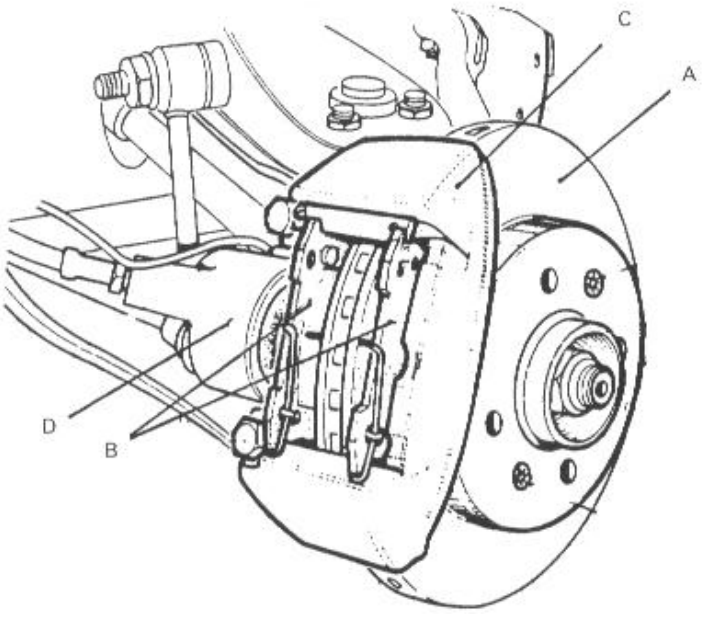
Detalle freno de tambor.

2.5.2.- Frenos de disco:

Los frenos de disco consisten en un rotor sujeto a la rueda, y un cáliper que sujeta las pastillas del freno. La presión hidráulica ejercida desde el cilindro maestro causa que un pistón presione “como una almeja” las pastillas por ambos lados del rotor, esto crea suficiente fricción entre ambas piezas para producir un descenso de la velocidad o la detención total del vehículo.

Los **Frenos de disco** sustituyen el tambor por un disco, que también se une a la rueda por medio de tornillos. Este disco puede ser frenado por medio de unas plaquetas ó pastillas (B), que son accionadas por un émbolo (D) y pinza de freno (C), que se aplican lateralmente contra él deteniendo su giro. Suelen ir convenientemente protegidos y refrigerados, para evitar un calentamiento excesivo de los mismos.

Dispositivo de freno de disco.



Detalle de freno de disco ventilado.

Detalle de freno de disco.

2.5.3.- Frenos ABS (anti-block-system):

El sistema ABS (Anti-Block Brake System) o Sistema Antibloqueo de Frenos, consiste en un mecanismo instalado en el sistema de frenado de los vehículos que impide la inmovilización de las ruedas cuando el conductor aplica el freno de manera brusca. Cada una de las ruedas cuenta con un sensor que determina las revoluciones y detecta cuando alguna rueda disminuye la cantidad de giros en comparación con un valor predeterminado. De suceder, el sistema ABS ordena la disminución de la fuerza del frenado e impide el bloqueo.

El sistema de frenos antibloqueante ABS, utiliza una serie de sensores, y una computadora que ajustan la presión de los frenos automáticamente. Mientras se aplican los frenos, la computadora maneja la información de velocidad de las ruedas, a través de sensores. Si la computadora detecta que una de las ruedas está a punto de bloquearse, envía una señal al modulador hidráulico para reducir la presión y reaplicar presión en los frenos varias veces por segundo, por el tiempo que se mantenga firme la presión en el pedal.

El proceso es muy parecido al frenar con la técnica de pisar el pedal varias veces, la cual se utiliza con los frenos convencionales. Sin embargo, el sistema de frenos ABS lo hace mucho más rápido y con mayor exactitud que lo que un conductor podría hacer, lo cual, le permite concentrarse libremente en evitar los obstáculos.

En pruebas de frenos, cuando las ruedas de un vehículo no están equipadas con el sistema de frenos ABS se bloquean en una posición, con el riesgo de perder el control; mientras que el sistema ABS generalmente provee una parada más corta y controlada. Esto sin embargo, depende de muchos factores como la superficie de la carretera, severidad de la frenada y la velocidad inicial del carro.

Principales ventajas del ABS

- Mayor control de dirección y estabilidad.

- Se reduce la tendencia a 'planear' sobre piso mojado.

- Reduce el desgaste de las llantas, al evitar frenadas bruscas y patinadas.

- Aumenta el recorrido de frenado sobre superficies con poca adherencia.

El funcionamiento del sistema ABS sobre el asfalto es sorprendente. Según las pruebas experimentales, un vehículo equipado con el dispositivo recorre un 25 por ciento menos de distancia cuando frena, si viaja a 120 kilómetros por hora.

Un vehículo que circula con dos ruedas sobre el pasto y dos sobre asfalto presenta una respuesta diferente si tiene ABS, pues registra un frenado más largo pero más efectivo, ya que evita patinar.

En esta situación particular, el sistema toma como parámetros los valores que captan los sensores que están sobre el césped porque indican menor adherencia. De esta manera no se bloquean las ruedas que van sobre la superficie adherente.

En cambio, en una situación igual, un vehículo sin ABS bloquea las llantas que ruedan sobre el asfalto, produciendo un giro violento (trompo) del vehículo hacia ese lado. Las ruedas que se bloquean son las que tienen mayor adherencia.

Cuando se frena bruscamente, incluso cuando el conductor se 'para' sobre el pedal y el auto cuenta con ABS, el vehículo ofrece mayor maniobrabilidad gracias al principio de tira y afloje del sistema. Esto incluso permite esquivar un obstáculo durante el recorrido de frenado, lo que no sucede si se carece de ABS, ya que las ruedas se traban e impiden casi por completo la maniobra.

Inconvenientes del ABS

A veces, el ABS causa dificultades. Es el caso del sistema que se monta en los vehículos de tracción en las cuatro ruedas, en los que el conductor intenta frenar en barro o arena. Allí el funcionamiento prematuro alarga la distancia de frenado. El sistema recibe la información sobre ruedas que se bloquean, porque están patinando, y entra en funcionamiento.

Pero la suelta antes que frene lo suficiente. En algunas situaciones específicas, es necesario bloquear las llantas, para que opongan mayor resistencia al deslizamiento. Por ejemplo, en piso suelto (superficies como gravilla o arena) y en descensos pronunciados y peligrosos, donde se necesita disminuir la distancia de frenado.

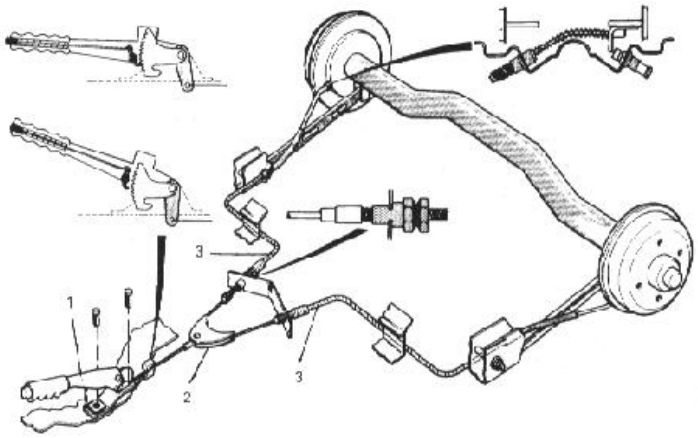
Actualmente la única alternativa para desactivar el ABS y acometer travesías fuera del camino es la de retirar su fusible eléctrico, ya que no existe un botón que

permita hacerlo a voluntad, como sucede en algunas motos. Sin embargo, al retirar dicho fusible seguramente se alterará el funcionamiento de otros dispositivos del vehículo.

3.5.4.- Freno de mano:

El freno de mano ó “freno de estacionamiento” como es conocido en algunos lugares, evita que un vehículo estacionado se ponga en movimiento por si solo, aun cuando este sistema puede ser utilizado, si es necesario, como freno de emergencia durante la marcha del vehículo

Normalmente consiste en una palanca o pedal que se encuentra al alcance del conductor; unida mediante un cable metálico a la leva de freno. Al accionarlo, las levas ejercen presión sobre las balatas de las ruedas traseras originando un frenado, que en caso de producirse mientras el vehículo está en movimiento, puede ser bastante brusco.
En la Figura, se aprecia el mando del freno de mano, a través de una palanca (1, emplazada entre los asientos delanteros del vehículo), que por medio de varillas y cables de Acero acciona los dispositivos frenantes de las ruedas. El cable principal de mando se ramifica en la unión (2) en otros cables de acero (3), que se acoplan en cada una de las ruedas.



2.5.5.- Lo más reciente:

Algunos expertos señalan que los frenos de discos pronto pasarán a la historia ya que cada día los fabricantes anuncian nuevos mecanismos, fruto de incontables horas dedicadas al desarrollo de sistemas de frenado originales, siendo un caso notorio el de la marca alemana Porsche AG, pioneros en el diseño de los frenos de cerámica, los cuales fueron incorporados hace un año a su modelo 911 Turbo. Las ventajas de este nuevo sistema radican en su capacidad de repuesta sobre pavimentos húmedos o secos, la estabilidad en la frenada, el menor peso del conjunto y la larga vida de los discos. La eficiencia en el frenado, según los técnicos de Porsche, no podrá aprovecharse al máximo hasta tanto no se disponga de compuestos de caucho adecuados en los neumáticos y de un sistema ABS desarrollado específicamente para este tipo de discos. Los técnicos auguran un promisorio futuro para los frenos de cerámica, ya que pueden montarse en el sistema actual, sustituyendo los discos y las pastillas de freno, sin que sea necesario cambiar los pistones, el mecanismo de servo u otros componentes del equipo de frenos.

2.6.- Ventajas que representan los frenos de disco frente a los de tambor.

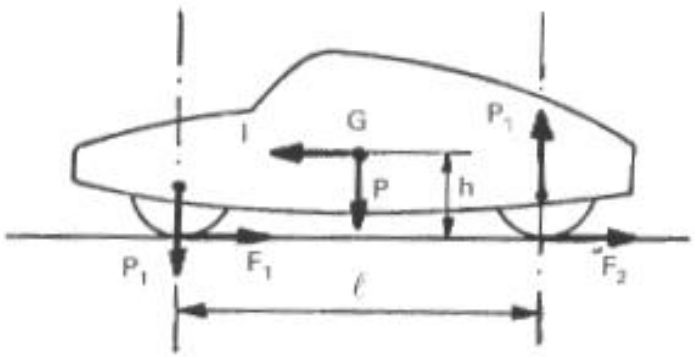
Las principales ventajas son:

- El equilibrio de las presiones en ambas caras del disco suprime toda reacción sobre el eje (delantero o trasero) del vehículo; además, estas presiones axiales no producen deformaciones de la superficie de frenado.
- La dilatación transversal bajo el efecto del aumento de temperatura tiende a disminuir el juego entre disco y pastillas; de todas formas, esta dilatación es más pequeña que la radial de los frenos de tambor, lo que facilita el reglaje y simplifica los dispositivos de reglaje automático.
- El disco se encuentra al aire libre y, por ello, su refrigeración está asegurada, retardándose la aparición del fading.

- Los cilindros de freno están situados en el exterior y son mejor refrigerados que en los frenos de tambor, resultando más difícil la aparición del fading por aumento de temperatura del líquido de frenos.
- Menor peso total, que en un automóvil de turismo puede llegar a suponer hasta 100 Kg.
- Mayor facilidad de intervención y sustitución de las guarnituras.

2.7.- La fuerza de frenado:

La fuerza de frenado se reparte de manera desigual, pues al ser frenado un vehículo que se encuentra en movimiento, la fuerza de inercia (I) aplicada a su centro de gravedad (G), forma con las fuerzas de frenado (F1) y (F2) un par que obliga a inclinarse hacia abajo al vehículo de su parte delantera, mientras que en la trasera ocurre lo contrario. Decimos que el peso del vehículo ha sido transferido en parte al eje delantero, al mismo tiempo que el trasero se ha deslastrado.



Esfuerzos desarrollados en la acción de frenado.

Debido a esto la fuerza de frenado debe de estar repartida entre los ejes con relación al peso soportado por los mismos; dependiendo de la distribución de los distintos mecanismos, como motor, caja de velocidades, depósito de combustible, etc., y de la transferencia de peso al frenar (que depende fundamentalmente de la altura del centro de gravedad), peso total del vehículo y distancia entre ejes. En cuanto a la eficacia del frenado, deben de ser exactamente iguales en las dos ruedas de un mismo eje, para evitar "tiros" hacia uno de los lados, que provocarían la inestabilidad del vehículo en las frenadas.

2.8. Distancia de parada – Definición:

Se llama así al espacio recorrido por el vehículo desde que se accionan los frenos hasta que se detiene completamente. La distancia de parada depende de la presión que se ejerza sobre el pedal del freno (fuerza de frenado), de la fuerza de adherencia del neumático con el suelo, de la velocidad con que marcha el vehículo en el momento de frenar, de la fuerza y dirección del viento, etc. No dependiendo para nada del peso del vehículo, sino del cuadrado de la velocidad y de la eficacia de los frenos. Por esto, la distancia de parada es igual para un vehículo pesado que para un turismo, siempre que la velocidad y eficacia de los frenos sean las mismas.

2.9.- Líquido de frenos

Este fluido se encarga de transmitir la presión ejercida desde el pedal del freno hasta los cilindros de la rueda, para que la fricción entre pastillas, discos, bandas y campanas reduzca la velocidad del vehículo.

2.9.1.- Características del líquido de frenos

Un buen líquido debe:

- Mantener su viscosidad (capacidad para fluir) tanto a temperaturas altas como bajas.

- Ser compatible con las partes de caucho para evitar reacciones como hinchamiento, ablandamiento excesivo o rotura, con lo que se ocasionan atascamientos en el sistema y fugas de líquido.

- No permitir la corrosión o el ataque químico a piezas metálicas, pues esto puede bloquear el sistema o permitir peligrosas fugas.

- Mantener el punto de ebullición alto, es decir, soportar altas temperaturas sin hervir. La resistencia a la temperatura de un líquido se define según su clasificación DOT (Departament Of Traffic), entre más alto se este número, mayor será la resistencia del líquido al calor, ejemplo un DOT 3 tendrá menor resistencia que un DOT 4 o 5.

2.9.2.- Factores que afectan la calidad del líquido de frenos

El líquido de frenos se puede deteriorar por el calor, el paso del tiempo, la humedad ambiental (es hidrófilo) y la contaminación con residuos de caucho de los pistones, lo que afecta el funcionamiento general del sistema.

En particular, el exceso de temperatura es el peor enemigo del líquido de frenos, ya que provoca su evaporación y la invasión del circuito hidráulico con aire comprimido, lo que ocasiona un recorrido largo del pedal.

2.10.- Recomendaciones para tener en buen estado el sistema hidráulico de frenos

- Purgue el sistema de frenos como mínimo cuatro veces al año, con el fin de eliminar las burbujas de aire que se forman; pues este es uno de los factores principales por los que se pierde eficiencia en la frenada.

La presencia de aire en el circuito se da por causa de un nivel bajo en el dispositivo del líquido de frenos, bajas especificaciones del punto de ebullición del líquido, fugas en el circuito o por uso excesivo del pedal de freno en descensos prolongados.

- A medida que se produce desgaste de pastillas o bandas, el espacio resultante debe ser ocupado por el líquido, lo que hace que el nivel en el depósito baje. En este caso, debe ser completado, para evitar la presencia de líquido en el sistema.

- Cambie completamente el líquido de frenos cada vez que se cambien las pastillas. O cada seis meses.

2.11.- Recomendaciones para la sustitución de las pastillas de frenos

A Continuación Presentaremos un manual para el Desmontaje/Montaje de las pastillas de Freno

MANUAL TÉCNICO DE LA PASTILLA DE FRENO

DESMONTAJE Y MONTAJE DE PASTILLAS DE FRENO DE DISCO PARA VEHÍCULOS DE MENOS DE 3,5 t.

MEDIDAS DE SEGURIDAD.

El sistema de freno es un elemento crítico para garantizar la seguridad del vehículo, con lo cual todas las piezas que lo componen son imprescindibles para

tal fin. Toda manipulación del sistema debe ser llevada a cabo con extremo cuidado y por profesionales cualificados. Un error en dicha manipulación, puede llevar al fallo completo del sistema.

Estas instrucciones sirven de guía para sustituciones de pastillas de freno, sin entrar en las diferentes configuraciones de los sistemas. Si se necesitase más información es imprescindible acudir a los manuales específicos de cada modelo o preguntar al fabricante del material de fricción.

Se deben siempre reemplazar las pastillas de las dos ruedas de un mismo eje. Usándose siempre las pastillas adecuadas para ese modelo en concreto. Las pastillas de reposición deben ser siempre nuevas NO se debe emplear jamás material usado anteriormente.

IMPORTANTE:

- El material de fricción de las pastillas, así como los discos, no deben entrar en contacto con grasas, lubricantes, limpiadores o productos de origen mineral, ya que podrían causar la ineficacia del sistema de frenado. si esta contaminación se produjese es recomendable la sustitución del material afectado.

- Para la sustitución de las pastillas debe ser empleadas herramientas especificas que no causen daños al material de fricción, no deben contener aristas cortantes que puedan dañar las pastillas. los aprietes deben ser los especificados por el fabricante siendo realizados con una llave dinamométrica.

- Cualquier tipo de fallo en el sistema observado durante la instalación de las pastillas nuevas, deberá ser subsanada para conseguir así, la garantía total del correcto funcionamiento del sistema.

DESMONTAJE DE LAS PASTILLAS DE FRENO DE UN CALIPER FIJO DE DOBLE PISTÓN.

1. Desmontar las grupillas o los dispositivos de retención, que impiden que se suelten los pasadores. Así como si existen cables de avisadores de desgaste desconectarlos.

2. Soltar los pasadores ayudándose de botadores. Tener cuidado si existen muelles, clips, etc. ya que estos elementos pueden encontrarse bajo tensión y deben ser retirados con cuidado.

3. Empleando una pinza expansora empujar las pastillas hacía atrás, con el fin de conseguir que salgan de su alojamiento sin problemas.

4. Quitar las pastillas del alojamiento.

5. Llevar los pistones hasta el final de su carrera con la herramienta adecuada para así, poder instalar las pastillas de freno.

DESMONTAJE DE LAS PASTILLAS DE FRENO DE UN CALIPER DE UN SOLO PISTÓN Y PUENTE DESLIZANTE.

(ESTE PROCEDIMIENTO ES VÁLIDO PARA PINZAS CUYO ACCESO A LAS PASTILLAS SEA DESDE LA PARTE SUPERIOR)

1. Desmontar las grupillas o los dispositivos de retención, que impiden que se suelten los pasadores. Así como si existen cables de avisadores de desgaste desconectarlos.

2. Soltar los pasadores ayudándose de botadores. Tener cuidado si existen muelles, clips, etc. ya que estos elementos pueden encontrarse bajo tensión y deben ser retirados con cuidado.

3. Empleando una pinza expansora empujar las pastillas hacía atrás, con el fin de conseguir que salgan de su alojamiento sin problemas.

4. Quitar las pastillas del alojamiento, comenzando siempre por la del lado del pistón.

5. Llevar el pistón hasta el final de su carrera con la herramienta adecuada para así, poder instalar las pastillas de freno.

DESMONTAJE DE LAS PASTILLAS DE FRENO DE UN CALIPER FLOTANTE DE UN SOLO PISTÓN.

(ESTE PROCEDIMIENTO ES VÁLIDO PARA PINZAS CUYO ACCESO A LAS PASTILLAS **NO**
SEA POSIBLE DESDE LA PARTE SUPERIOR)

1. Si existe testigo de desgaste, desconectarlo.

2. Dependiendo del tipo de pinza con el cual estemos trabajando, desmontar los tornillos de bloqueo del cuerpo de la pinza, que se encuentran unidos al porta pastillas. Estos elementos de bloqueo pueden ser tornillos, resortes, guías o pernos.

3. Empleando una pinza expansora o una palanca apropiada empujar las pastillas hacía atrás, con el fin de conseguir que el cuerpo de la pinza salga sin problemas de su alojamiento.

4. Suspenda el cuerpo de la pinza, con la ayuda de un gancho del muelle de la suspensión. No es necesario en ninguno de los casos desmontar el latiguillo.

5. Retirar las pastillas de su alojamiento y empujar el pistón hasta el fondo para proceder a la instalación de las nuevas pastillas.

PROCEDIMIENTO SIGUIENTE COMÚN A TODOS LOS TIPOS DE PINZA.

IMPORTANTE: SE DEBE PRESTAR UNA ATENCIÓN ESPECIAL A LA PÉRDIDA DE LÍQUIDO DE FRENOS. YA SEA DESDE ALGÚN MANGUITO DAÑADO O DESDE EL PROPIO DEPOSITO DE LÍQUIDO, YA QUE AL LLEVAR EL PISTÓN HASTA SU POSICIÓN ORIGINAL EL LÍQUIDO LLENARÁ EL DEPOSITO, SI ÉSTE SE ENCUENTRA MUY LLENO PODRÍA DERRAMARSE. RECORDEMOS QUE EL LÍQUIDO DE FRENO PUEDE CAUSAR DAÑOS GRAVES SI NO SE MANIPULA DE FORMA APROPIADA.

1. Con el fin de que las nuevas pastillas entren en su alojamiento se debe de empujar los pistones hacía atrás, hasta que queden completamente alojado en su cavidad.

2. Si la configuración de la pinza fuese fija de 4 pistones o flotante de 2 pistones, se debe impedir que los pistones que hayamos llevado hasta su posición original vuelvan a salir, cuando introducimos el resto de los pistones hasta su posición original.

3. Si los frenos son combinados y se componen del sistema normal más un accionamiento mecánico para el freno de estacionamiento, es muy importante volver los pistones hacia atrás girando, o mediante tornillos reguladores, según la configuración de la pinza.

MONTAJE DE LAS PASTILLAS.

1. Antes de colocar las pastillas debemos de lubricar con grasa que contenga algún lubricante sólido (grasa de litio, grasa de molibdeno, etc.), las guías de la pinza, las de soporte con los pistones.

2. Se deben colocar los testigos de desgaste en su alojamiento específico en las pastillas.

3. Colocar las nuevas pastillas de freno, prestando especial atención a como iban colocada, ya que existen muchos modelos que llevan posición.

4. Colocar los pasadores, los muelles, los resortes y los clips de cierre en la posición original.

5. Conectar los testigos de desgaste al cableado del vehículo.
6. Apretar los tornillos de fijación de la pinza. Emplear siempre que sea posible tornillos con autoblocante nuevos. Apretarlos con el par especificado por el fabricante.

COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO.

Una vez finalizado el montaje de las pastillas del mismo eje, colocar las ruedas, asegurándose que se les da el par recomendado por el fabricante. Bajar el vehículo del elevador y verificar los siguientes puntos:

1. Comprobar el nivel del líquido de freno, rellenándolo si fuese necesario.

2. Pisar el pedal del freno repetidas veces, hasta que coja pedal. Pisar hasta su punto máximo y mantenerlo durante unos segundos para comprobar que el pedal no se va hacia abajo, lo que podría indicar que existe un problema en el sistema.

3. Es necesario explicar al cliente, que las primeras frenadas con las nuevas pastillas deben de ser suaves y progresivas, ya que debe de haber un periodo de adaptación de unos 300 km. para que la efectividad del material sea la necesaria.

4. Recordar que el sistema de freno debe de ser revisado cada 20000 km.

!IMPORTANTE:

PROBAR SIEMPRE EL VEHÍCULO PREVIAMENTE A SU ENTREGA AL CLIENTE.

2.12.- Recomendaciones de los fabricantes, de acuerdo a los manuales de uso y mantenimiento de los vehículos

A Continuación Presentamos un Manual de Mantenimiento para Vehículos

Siempre nos hemos preguntado con que frecuencia cada cuánto tiempo, debemos de sustituir nuestras pastillas de frenos, o nuestras zapatas (En el caso de los frenos posteriores).

Bien ante esta interrogante, no hay un criterio Standard, ya que el sistema de frenos, siendo componentes de fricción, van a estar sujeto al uso, de manera que mas usemos nuestros vehículos, mayor será el desgaste y como consecuencia, el intervalo de sustitución, menor.

El desgaste de los frenos, también va a depender del estilo de manejo de cada quien y por supuesto del tipo de caja de cambios que cada vehiculo tenga, por ejemplo un vehiculo dotado con una caja de cambios automática va a consumir mas los frenos que un vehiculo con una caja de cambios sincrónica, ya que este último, tiene la ventaja de poder ayudar al conductor al frenado del vehiculo con las velocidades reducidas.

Sin embargo, cada fabricante ofrece sus pautas y recomendaciones y concuerdan en que por lo menos una vez al año o cada 15000 Kms., el sistema de frenos debe ser chequeado en todos sus puntos.

3.- Descripción del Negocio:

Para instalar un taller de reparación modelo, necesitaríamos el siguiente capital y espacio físico:

En cuanto al Galpón:

El espacio idóneo, es un Galpón de unos 400 Mts^2.

Compra del Galpón: En caso de ser comprado, se considera un costo promedio de Bs. 1.000 x mt^2 (En la zona de los altos Mirandinos), necesitaríamos un capital de 400.000 de Bs. para adquirir el galpón.

Alquiler del Galpón: Existiendo la modalidad de alquilar el galpón y no comprarlo, para alquilar un galpón de esas dimensiones el coste de alquilar en la zona es de aproximadamente 4.000 de Bs., estos son cálculos son aproximados, debido a las fluctuaciones constantes de los precios en la zona, producto de la importante inflación reinante.

En cuanto a maquinarias:

Puentes Hidráulicos, por lo menos 5 puentes a razón de 10.000 Bs. C/U mas otras herramientas y un buen stock de repuestos, estamos hablando de otros 400.000 Bs.

El **total de la inversión** estaría clasificado de la siguiente manera:

a) Si el Galpón se compra: se necesitarían cerca de 1.000.000 Bs. para poder iniciar con un buen taller

b) Si el Galpón es Alquilado: Aproximadamente se de 500.000 a 600.000 Bs.

En las figuras anexas podemos tener una idea de las dimensiones del taller y alguno de los equipos necesarios.

El Sayayín con los frenos desarmados ..

Torneado de uno de los discos de freno

Otra imagen del torneado …

Torneado de uno de los tambores .

Entrada de Frenos Monte Mauro, en El Cabotaje Los Teques

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

1.- Modelo De La Investigación

El modelo de la investigación realizada en el estudio del establecimiento de un taller exclusivo para el servicio y mantenimiento de frenos automotrices, en el Área de los Altos Mirandinos para el segundo semestre del año 2008, es de tipo cualitativo y cuantitativo.

La De Tipo Cualitativo está enmarcada dentro de una investigación exploratoria y se realizó a través de seis (6) entrevistas a expertos ya que, permite realizar una descripción y un conocimiento lo más detalladamente posible del fenómeno o situación observada, que en este caso es el establecimiento de un taller exclusivo para el servicio y mantenimiento de frenos automotrices, en el área de los Altos Mirandinos para el segundo semestre del año 2008.

La Cuantitativa está contemplada dentro de la investigación descriptiva y se realizó a través de sesenta y ocho (68) encuestas a usuarios de frenos ya que, previo a la aplicación del instrumento se codificará la información para las variables cuantitativas.

2.- Tipo, Nivel y Diseño de La Investigación

El tipo de investigación, permite evitar equivocaciones en la elección del método adecuado para un procedimiento específico. Uno de los aspectos fundamentales en toda investigación es la decisión sobre el tipo de estudio a realizar.

Según Campo (1982), “El tipo de investigación es el esquema general o marco estratégico que le da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las

actividades que se emprenden para buscar respuesta al problema y objetivos planteados" (p.112).

La investigación, persigue evaluar el establecimiento de un taller exclusivo para el servicio y mantenimiento de frenos automotrices, en el área de los Altos Mirandinos para el segundo semestre del año 2008, ya que trabaja sobre realidades de hecho y sus características fundamentales.

Así mismo se apoyará en una investigación de nivel bibliográfico, ya que se revisarán materiales, tales como:

- Textos.
- Folletos.
- Trabajos de Grado realizados por otros estudiantes.
- Estadísticas sobre el crecimiento automotriz en los últimos períodos.
- Manuales.

Estos materiales de apoyo ayudan a sustentar la investigación ya que aportan información fidedigna para la realización del Marco Teórico.

El diseño de la investigación, plantea buscar y maximizar la validez y confiabilidad de la información y reducir los errores en los resultados. La confiabilidad, se refiere a la consistencia, coherencia o estabilidad de la información recolectada.

El diseño, permite proporcionar una estrategia general, que determine las actividades necesarias para llevarlas a cabo, en tal sentido, el objeto de esta investigación, es contemplar la elaboración de una evaluación del establecimiento de un taller exclusivo para el servicio y mantenimiento de frenos automotrices, en el área de los Altos Mirandinos para el segundo semestre del año 2008.

3.- Tamaño de la Muestra:

Según Sabino (1996) “Una muestra es un conjunto de unidades, una porción de un total, que nos representa la conducta del universo total”. (p.198).

La muestra de la investigación presentada, la conforman personas que posean vehículos (tanto nuevos como viejos) y que viven y/o laboran en el área de los Altos Mirandinos, y por consiguiente en base a esta muestra se pretende lograr los objetivos de la investigación.

La muestra seleccionada fue no probabilística, la cual tiene como ventaja de acuerdo a Hernández y Colaboradores (1991), “Que requiere no tanto de una representatividad de elementos de una población, sino de una cuidadosa y controlada elección de sujetos con determinadas características” (p. 231).

Para efectos de esta investigación, se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional. No probabilístico, porque es aquel en que cada elemento de la población, tiene una probabilidad diferente de cero de ser elegido, e intencional porque cada elemento de la población tiene igual probabilidad de ser seleccionado para la muestra.

En la presente investigación, la muestra de la población de estudio, estará conformada, por sesenta y ocho (68) personas.

La encuesta fue realizada en el área de los Altos Mirandinos, ya que es en esa zona donde se va a implantar el Taller de frenos; por lo tanto para realizar el cálculo utilizamos las siguientes fórmulas ya que se trata de una población infinita de más de un millón de habitantes. Adicional se consideró el siguiente cuadro que muestra el Nivel de Confianza de una Distribución Normal.

$$n \approx \frac{\frac{Z^2}{4E^2}}{1+\frac{1}{N} x \frac{Z^2}{4E^2}}$$

NIVEL DE CONFIANZA	DISTRIBUCIÓN NORMAL		
Z=80% = 1,282 E= 5%	Z=90% = 1,645 E= 10%	Z=91% = 1,96 E= 4%	Z=95% = 2 E= 5%

Se tomo un Z al 90% de confianza y un error del 10%, por lo Tanto:

$$n \approx \frac{\frac{(1,645)^2}{4(0,10)^2}}{1+\frac{1}{80.000} x \frac{(1,645)^2}{4(0,10)^2}} \rightarrow n = 67,5965$$

4.- Técnica e Instrumento de Recolección de la Información

Es necesario determinar y plantear los métodos y las técnicas de recolección de datos, así como el tipo de instrumento que se utilizará, para esto deberá tomarse en cuenta todas las etapas anteriores, especialmente los objetivos, las variables y el diseño de la investigación.

La técnica empleada en la presente investigación es la entrevista, que para Sabino (1996), “Una forma específica de interacción social” (p. 174). Se aplicarán a los gerentes, quienes suministraron información general de la actividad que se cumple en materia de Recursos Humanos.

También se entrevistaron algunos empleados y dueños de los talleres de la zona, para obtener información sobre las tareas, deberes, responsabilidades, así como los requerimientos del mismo, todo ello, para conocer información de las condiciones específicas que debería tener un taller de frenos.

El instrumento definido para recolectar la información, fué un cuestionario el cual consta de (15) preguntas, con respuesta de periodicidad, afirmativas y/o negativas, y una de opinión; el cual fue entregado a los clientes de talleres de la zona de los Altos Mirandinos, con el objetivo de conocer a exactitud la aceptación de un taller con las características ya mencionadas y evaluar a posteriori para una probable expansión del negocio, mediante la modalidad del sistema de franquicia de servicio y mantenimiento de frenos, así como las preferencias de los consumidores, motivos que impulsan a los clientes a visitar estos centros y establecer las características específicas de un taller de frenos, para ello utilicé 2 ayudantes aparte de mi persona en un total de 3 talleres de la zona, en cada Taller se le daba un cuestionario a los usuarios o clientes que se encontraban en la sala de espera mientras su vehículo era reparado, la inversión de tiempo no superaba los 15 minutos por persona incluyendo la explicación inicial por parte del encuestador ,la gente se mostró dispuesta, ya que de todas maneras se encontraban a la espera de que su vehículo fuera reparado, de manera que no sentían que su tiempo fuera vulnerado.

Los Talleres seleccionados fueron:

1. Frenos Los Salias, C.A. en San Antonio De Los Altos (total 20 encuestas)
2. Comercializadora de Frenos Omafel,C.A. Los Teques. (Total 20 Encuestas)
3. Frenos Sun, C.A.,Los Teques. (Total 28 encuestas)

El cuestionario, permitió la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas escritas a las interrogantes planteadas sobre el tema propuesto .El éxito y la facilidad de haber realizado este cuestionario se debe a que los talleres ubicados en los Altos Mirandinos, son todos clientes del autor del presente trabajo, ya que me dedico a la importación y distribución de partes y piezas para frenos automotrices, facilitando así la recolección de la información, esto ayudó a que los Dueños de talleres tuviesen disponibilidad para que permitieran mi acceso y entrevistar los usuarios.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

1.- Presentación

Después de finalizar la recolección de los datos en esta investigación, se llevó a cabo la presentación de los mismos, como parte del trabajo, con el propósito de obtener de estos, algunas conclusiones relacionadas con el problema planteado y la hipótesis que lo orienta, este procesamiento de datos se realizó manualmente y en este sentido, se ajustaron a un conjunto de actividades relacionadas entre sí, que permitirán organizar los datos mediante este procedimiento.

Para la presentación de la información que se recolectó, en la investigación propuesta se incluyeron pertinentemente algunas técnicas de tabulación y gráficas, que permiten ilustrar los hechos estudiados atendiendo a las características de los mismos y al conjunto de variables a analizar.

Según Sabino. (1996) “La tabulación, es una parte de proceso técnico en análisis estadístico de los datos. La Operación esencial en la tabulación es el recuento para determinar el número de casos que encajan en las distintas categorías” (p. 453).

Así mismo otra de las técnicas empleadas para la presentación de los resultados en esta investigación es la graficación, que se define según

2.- Análisis

El tipo de análisis debe ser seleccionado en función de las características de los datos obtenidos, (magnitudes, contenidos verbales, imágenes, etc.), el nivel de medición y el diseño de investigación utilizado.

Según Campos (1982) “El plan de análisis es un aspecto muy importante, pues es lo que determina si se da respuesta a la hipótesis o a las preguntas de investigación” (p. 146).

Una simple recolección de datos, no constituye una investigación, es necesario analizar, compararlos y presentarlos de manera que realmente lleven a la confirmación o al rechazo de la hipótesis. Para analizar los resultados se requiere relacionar los datos obtenidos y previamente organizados. En está investigación, que se refiere al establecimiento de un taller exclusivo para el servicio y mantenimiento de frenos automotrices en el área de los Altos Mirandinos para el segundo trimestre del año 2008 y su posterior expansión mediante el sistema de franquicias; se aplicó el análisis estadístico a la masa de datos, para establecer las conclusiones y recomendaciones que se puedan derivar de estas.

a)Cualitativos: Matríz de la entrevista

Preguntas	Frenos Los Salias	Comercializadora de Frenos Omafel,c.a.	Frenos Sun	Corporación Exiauto, C.A	Cars, C.A.	Holly Import, C.A.	Conclusiones e impresiones
1.- Diagnosticar a través de un estudio de mercado el nivel de aceptación de un taller y posterior sistema de franquicias dedicadas exclusivamente al Servicio y Mantenimiento de frenos.	Seria Interesante y si el taller está diseñado con exclusividad y con un Team identificado con el logo del taller, esto daría mas confianza a la gente, los dueños mostraron cierto temor ya que podría ser una fuerte competencia para ellos.	Actualmente no existe una franquicia que ofrezca ese servicio, es una gran idea.	Seria Interesante y si el taller esta diseñado con exclusividad y con un Team identificado con el logo del taller, esto daría mas confianza a la gente, los dueños mostraron cierto temor ya que podría ser una fuerte competencia para ellos.	Sería una buena alternativa para cubrir la gran necesidad del servicio automotriz, ocasionada por el elevado crecimiento de la industria.	Una excelente opción para cubrir la creciente necesidad de servicios en el área automotriz. Tomando en consideración que las preferencias de los clientes, garantizar una calidad en el servicio y ofrecer variedad en productos; de esto dependerá la confianza y fidelidad creada en sus clientes.	Les parece interesante, ya que es una rama muy necesitada en la actualidad y con muchas deficiencias en el servicio que se está prestando actualmente en los talleres encargados del área. Así mismo señalaron, que la gran demanda que tienen actualmente los concesionarios es por la credibilidad y confianza en lo que se refiere al servicio que ellos prestan; y que muy pocos talleres encargados de dicho servicio han logrado ganarse la confianza; es por ello que al formar una franquicia nos comentaron que se debe tener en consideración la calidad del producto a utilizar, personal altamente calificado y contar con los equipos necesarios y actualizados con respecto a las necesidades del mercado.	Buena alternativa para cubrir la gran necesidad del servicio automotriz, ocasionada por el elevado crecimiento de la industria. Así mismo señalaron, que la gran demanda que tienen actualmente los concesionarios es por la credibilidad y confianza en lo que se refiere al servicio que prestan; y que muy pocos talleres han logrado ganarse la confianza; es por ello que al formar una franquicia nos comentaron que se debe tener en consideración la calidad del producto a utilizar, personal altamente calificado y contar con los equipos necesarios y actualizados con respecto a las necesidades del mercado.
2.- Identificar las ventajas que ofrecen al consumidor otros Centros de talleres similares.	Este es un mercado que jamás se detendrá, por el contrario es muy dinámico y en fuerte crecimiento, atributos que pueden garantizar el éxito no solo del negocio piloto, así como	Dudaba del éxito de la franquicia: “No estoy seguro que la gente vaya para una franquicia”, ya que ellos (Los clientes) se dirigirán siempre a su taller de confianza. (Es e hacer notar que el Sr. Félix	El Dueño de esta empresa, un Joven empresario, se mostró muy entusiasmado con la idea, sus palabras fueron: Excelente idea e asocio con Uds.	- Calidad en el servicio. - Personal Altamente calificado: Todo el personal técnico está calificado y certificado por Toyota Motors de Venezuela, garantizando así el mejor servicio y respuesta a la hora de reparar o diagnosticar los vehículos.	- Cuenta con los más avanzados Equipos. - Garantía del servicio. - Servicio de Post-venta. - Personal altamente calificado con cursos directamente desde la planta.	- Puedes realizar tú solicitud de servicio vía Internet. - Personal calificado. - Atención personalizada. -Repuestos 100% originales.	Como ventajas, en su mayoría coincidieron que la Franquicia debería ofrecer lo siguiente: ➢ Personal Altamente calificado, garantizando así el mejor servicio y respuesta a la hora de reparar o diagnosticar

a)Cualitativos: Matríz de la entrevista

	también de la Franquicia.	Pérez La Rosa, Dueño de la Empresa “Comercializadora de Frenos Omafren”, es Un señor de unos 60 años de edad, ha fundado la empresa hace mas de 40 años.		- Reconocimiento del centro: Es el Concesionario Toyota más grande y moderno del país. Atención personalizada. - El espacio físico es agradable y confortable. - Uso de productos originales de la marca Toyota. - Servicio de Mantenimiento Express.			los vehículos. ➢ Contar con los más avanzados Equipos. ➢ Atención personalizada, con un servicio de pos-venta donde se pueda certificar la calidad del servicio prestado. ➢ Un espacio físico agradable y confortable, donde exista una sala de espera. ➢ Uso de productos originales y/o de calidad reconocida en el mercado. ➢ Servicio de Mantenimiento Express. ➢ Página en Internet donde se pueda conocer el funcionamiento de la franquicia y donde pueda existir un contacto directo con el cliente.
3.- Identificar las preferencias de los consumidores en cuanto a los diversos servicios que ofrecen los Centros de de talleres de servicio y mantenimiento.	El cliente se sienta importante y no perdido a la espera de ser atendido	No ve ninguna ventaja	Un taller con personal altamente calificado, entrenado y reclutado bajo un estricto criterio de selección, con unas instalaciones modernas, establecen una ventaja competitiva y comparativa sin igual, que pondría en peligro inclusive talleres como el suyo.	- Ofrecen únicamente productos originales Toyota. - Servicio Express	Preferencia en repuestos originales, debido a la calidad y confianza de los mismos.	Preferencia en el uso de productos amparados con la calidad Toyota.	➢ Ellos mismos recalcan su deficiencia en cuanto al servicio se refiere, admiten sus limitaciones y falta de profesionalidad en muchos casos, señalando así que un taller exclusivo con una imagen diferente ofrecería un sin número de ventajas ya que el taller estaría capacitado

a)Cualitativos: Matríz de la entrevista

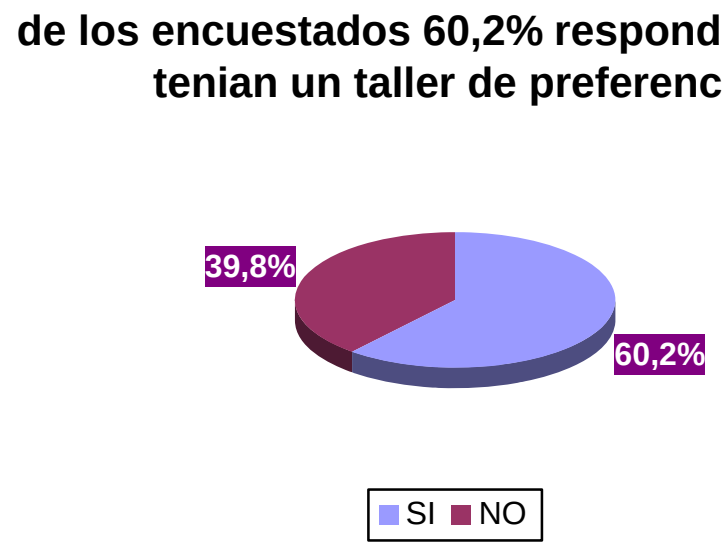
							para satisfacer al cliente no solo en el ámbito técnico, sino también en cuanto a ofrecer un servicio personalizado, en donde el cliente se sienta importante y no perdido a la espera de ser atendido.
4.- Determinar los motivos que impulsan a visitar los Centros de talleres de servicio y mantenimiento de frenos.	La necesidad del mantenimiento de un punto vital del Automóvil	La necesidad de recibir el servicio de mantenimiento, es la fidelidad a su taller	Atención Personalizada, profesionalidad en la prestación del servicio y celeridad de respuesta en cuanto a reparación y disponibilidad de repuestos.	Principalmente recurren a los concesionarios por mantenimiento; y a nivel general los clientes prefieren a Exiauto como su concesionario, principalmente por la calidad de su servicio, Garantía en el uso de productos Originales, Ambiente agradable, Atención personalizada, Seguimiento al servicio prestado: Chequeo mediante encuesta telefónica días después del servicio; lo cual crea confianza y seguridad en los clientes.	- Seguridad y garantía del uso exclusivo de repuestos originales Toyota. - Fidelidad a la marca.	-Confianza en el servicio que se presta. - Fácil acceso a la zona. - Rapidez y calidad en el servicio - Mantenimiento y chequeo del vehículo.	Obviamente la necesidad del mantenimiento de un punto vital del Automóvil, pero aquí lo interesante es que el cliente va a sentir curiosidad por algo diferente y fuera de lo común, con una series de servicios que los talleres comunes no poseen.
5.- Establecer las características específicas del taller de frenos.	- Productos originales y/o amparados con alta calidad. - Buena atención - Limpieza del taller	No Dio Detalles concretos	- Rapidez en el servicio - Agradable atención - Amplio espacio físico - Calidad del Servicio	El Departamento de servicio cuenta con 3.000 m2., dedicados exclusivamente a la atención de vehículos Toyota, con los más avanzados Equipos y Herramientas para solucionar cualquier problema referente a Aire Acondicionado, Entonación, Rectificación de frenos, 0Motores y otros.	- Amplio - Posee diferentes áreas para el uso exclusivo del servicio que se desee. - Existe un área de espera confortable para los clientes que están realizando el servicio.	- Ambiente agradable. - Buena distribución. - Sala de espera confortable.	Preferencia en el uso de productos originales y/o amparados con alta calidad.Los encuestados se refieren básicamente a dos tipos de clientes potenciales. 1. El Cliente de Bajos recursos, por ejemplo quien es dueño de un taxi modelo años 70, el cual es su sustento, este va a reparar el vehículo, únicamente bajo una necesidad extrema, o sea

a)Cualitativos: Matríz de la entrevista

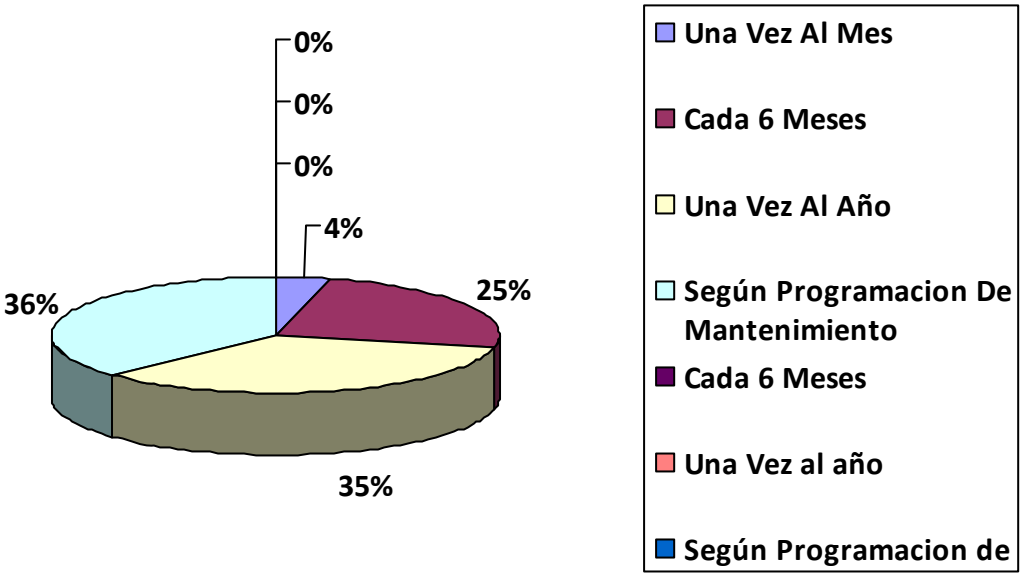
							cuando las pastillas se han consumido al máximo y rozan el metal con el discos de frenos, la preferencia de este cliente es unía sola “Precio”, quiere reemplazar los frenos, gastando lo menos posible, y no le importa la calidad del producto 2. Luego tenemos el cliente que tiene un vehículo modelo reciente a quien no le importa tanto el precio y su preferencia es hacia la calidad tanto del producto, como del servicio.

B) Cuantitativos: Datos de la encuesta

1. ¿Tiene usted algún taller de frenos de su preferencia?

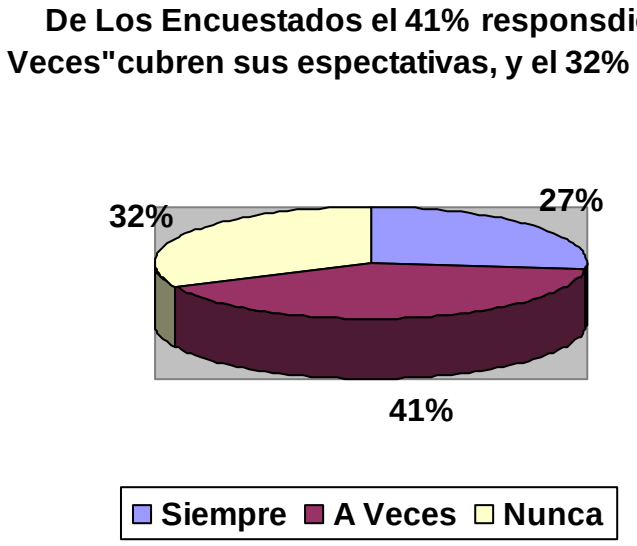


2. ¿Con qué frecuencia visita usted el taller de frenos?



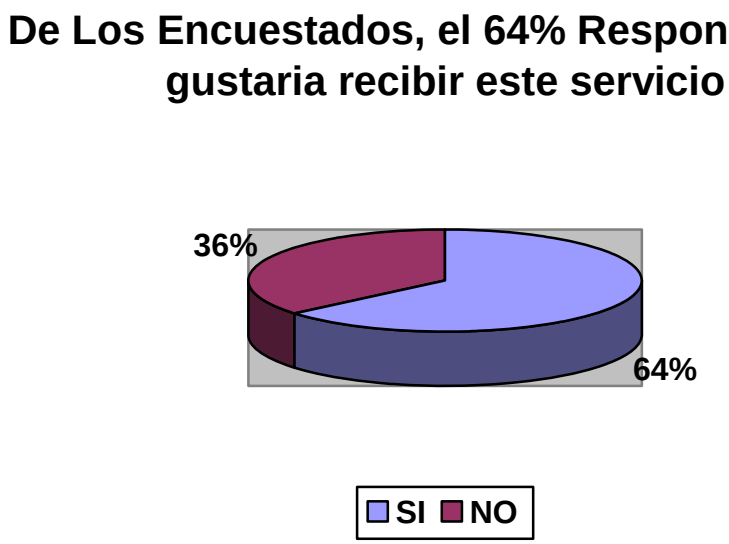
De los encuestados, el 36% visita un taller de frenos según la programación de mantenimiento.

3. ¿Los Tiempos de espera para las citas cubrieron sus expectativas?

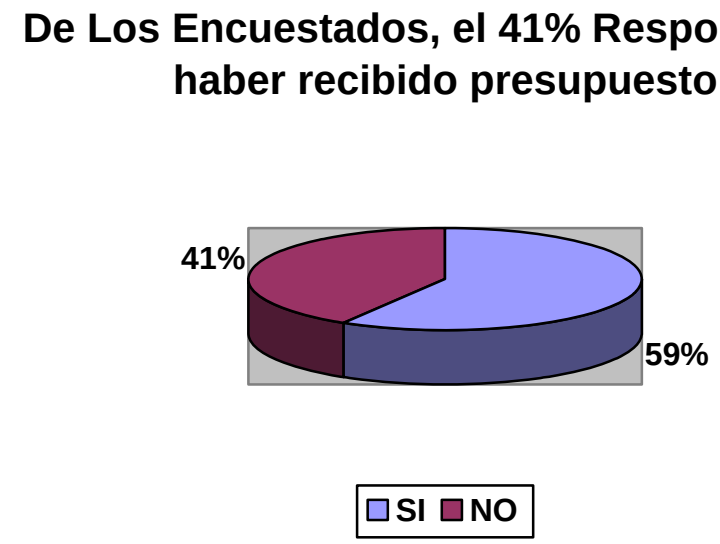


4. ¿Alguien recibió su vehículo y le colocaron protectores para que no se ensuciara?

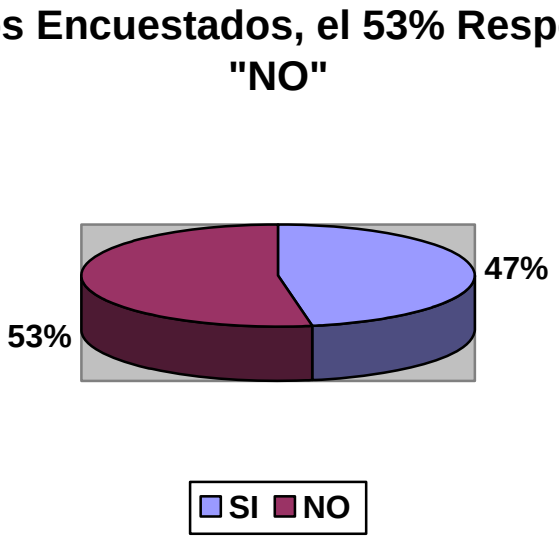
5. ¿Le gustaría tener este servicio?



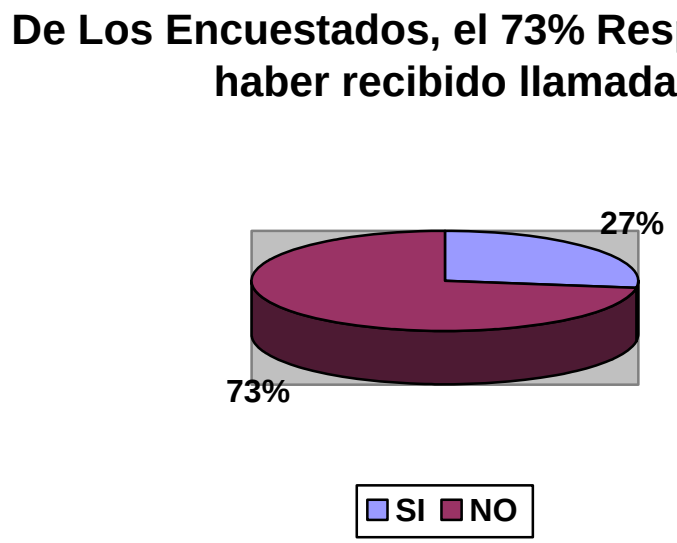
6. ¿Le hicieron un presupuesto, el cual le fue comunicado antes de iniciar el trabajo?



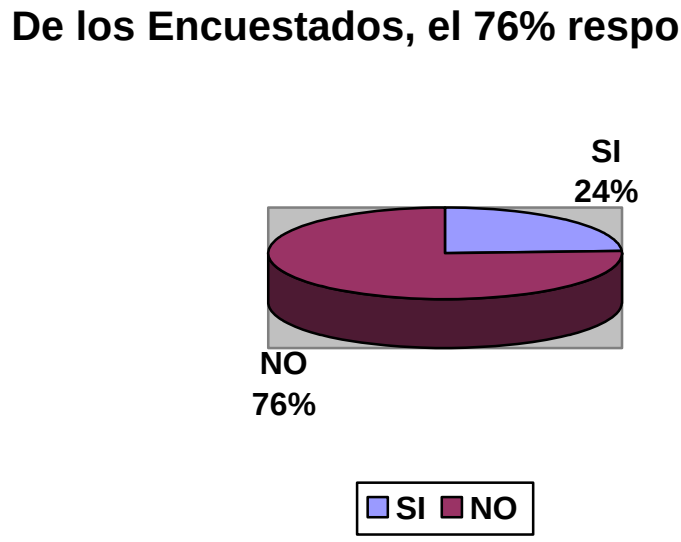
7. ¿El vehículo le fue entregado en el tiempo previsto?



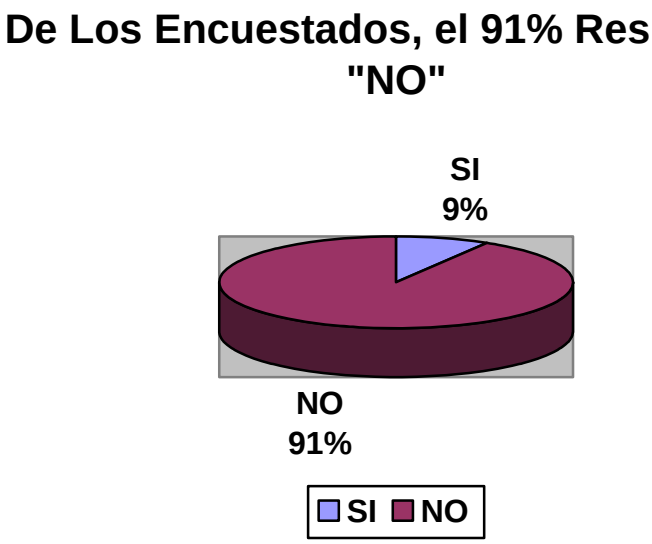
8. ¿Alguien le llamó por teléfono comunicándole que su vehículo estaba listo para la entrega?



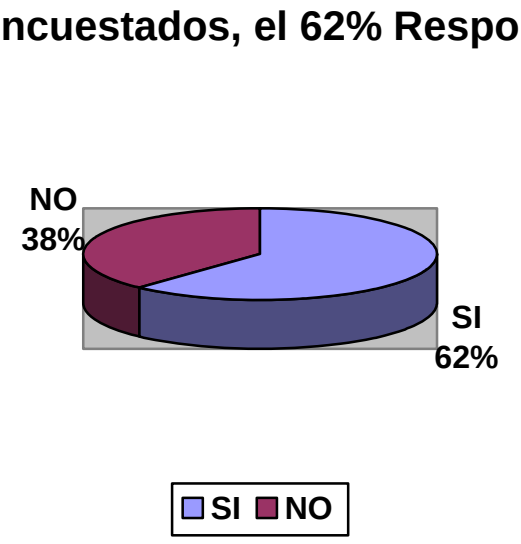
9. ¿La sala de espera era confortable?



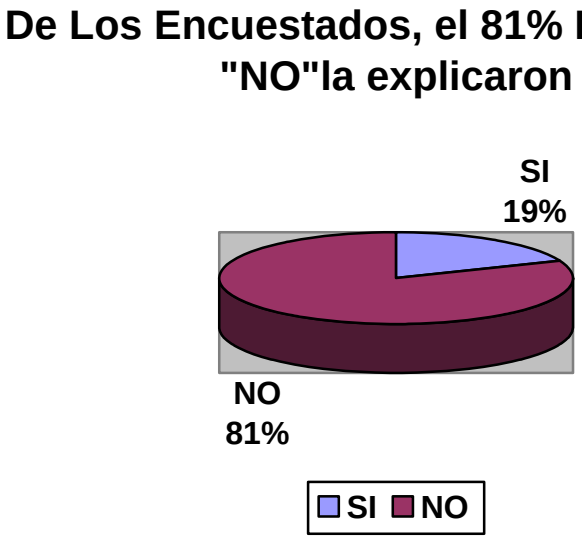
10. ¿Le ofrecieron servicio de transporte para llevarlo a una parada de Bus/Taxi cercano?



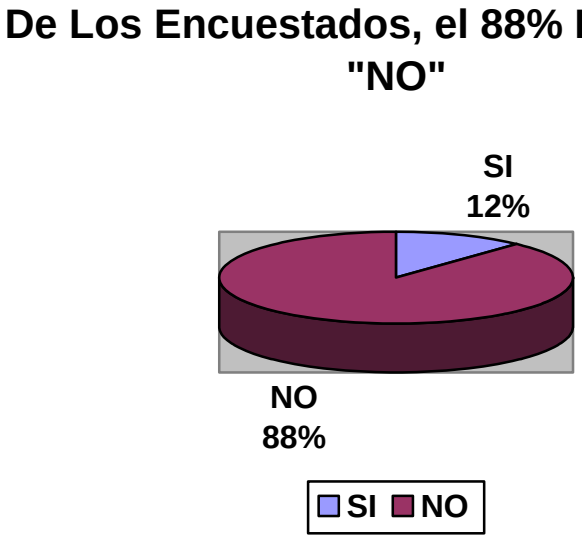
11. ¿Le gustaría tener este servicio de Transporte en caso de necesitarlo?



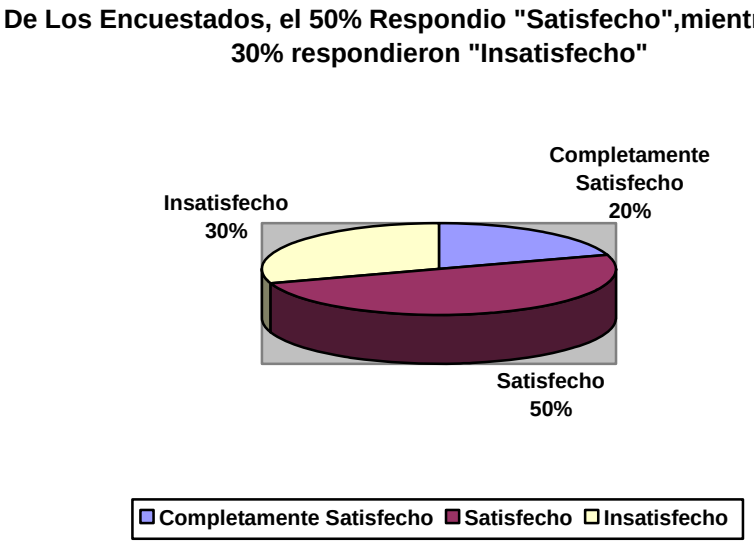
12. ¿Le explicaron detalladamente el trabajo realizado?



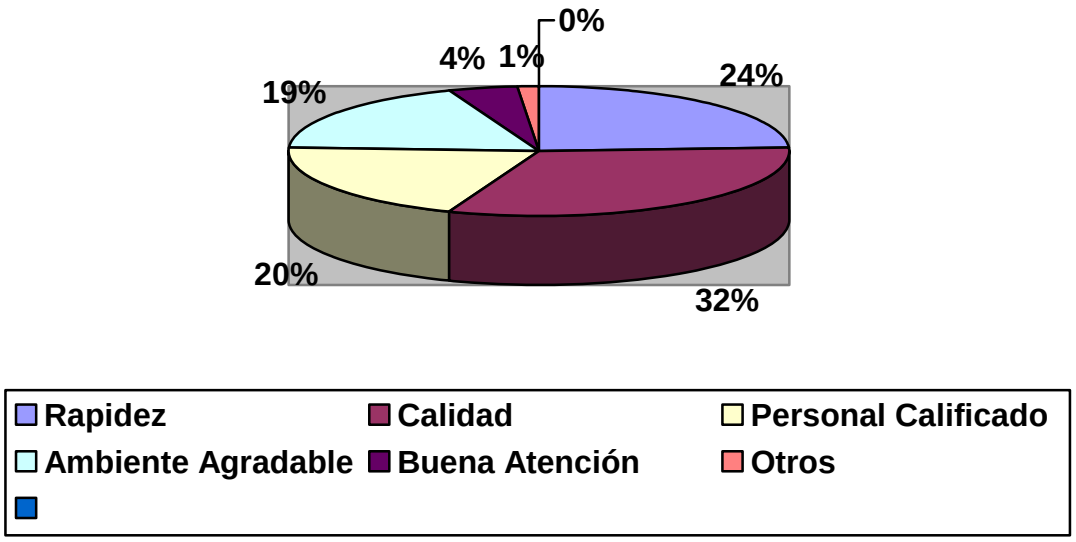
13. ¿La factura explica detalladamente el trabajo hecho y los repuestos empleados?



14. ¿Cuál es su grado de satisfacción por la calidad del Servicio Prestado?



15. Si tiene alguna sugerencia en cuánto al servicio que le gustaría tener en un taller de frenos, por favor indique



De Los Encuestados el 32% respondió “Calidad” ,mientras que el 24% prefiere “Rapidéz”

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Podemos Concluir con esta experiencia, que en base a las respuestas de los encuestados, de las cuales 8 sobre 15, fueron negativas en cuanto a la calidad, celeridad para resolver problemas, y profesionalismo del servicio por ellos recibido se refiere, evidenciando así muchas carencias y deficiencias en el servicio postventa (Puntualmente en lo que a sistemas de frenado se refiere) lo que nos muestra una gran oportunidad de negocio, ya que hay mucho descontento en la clientela en esos particulares ,de manera que si nos esforzamos en mejorar esos puntos calificados como negativos por los encuestados podemos vaticinar que sin lugar a dudas el proyecto puede llegar a ser exitoso, Aparte de que los datos estadísticos con la explosión exponencial de vehículos nuevos vendidos que hemos tenido en los últimos cinco años en Venezuela, (Algo sin precedentes),tendríamos un caudal aún mayor de clientes por satisfacer, si a esto le sumamos la premisa de los concesionarios que "Vender es fácil", sobre todo cuando se tiene un buen producto y una alta demanda por ellos, como lo es el caso Venezolano, el problema va a estar centrado en ofrecer la asistencia y mantenimiento a toda esa enorme flota de vehículos, lo que se conoce como "Postventa", sin lugar a dudas que cualquier negocio centrado hacia el mantenimiento y reparación de vehículos, basado en un estricto criterio de selección en cuanto al personal calificado de alta profesionalidad y excelente servicio, tendrá interesantes oportunidades de crecimiento.

Contratatando personal calificado, manteniéndolo actualizado mediante cursos, Técnicos uniformados y pulcros en sus puestos de trabajo ,Ofreciendo una infraestructura moderna con tecnología de punta y oyendo siempre los requerimientos y necesidades de los clientes lograremos mejorar el deficiente servicio que actualmente reciben los clientes.

Hemos visto en base a la experiencia que este trabajo nos ha dado(véase encuestas), que el usuario lo que quiere es sentirse atendido, el tiempo siempre es muy escaso, de manera que enfocar un buen servicio y tiempos de reparación breve, en donde el usuario no tenga que esperar mucho seria la clave del éxito, esto ya se ha experimentado con los revolucionarios sistemas

de “Fast food” o cadenas de comida rápida, en donde por las exigencias de nuestros tiempos, lo que se busca es un servicio de calidad a buen precio y rápido.

Otro punto a nuestro favor, es la escasa cantidad de centros de servicios (la mayoría de las veces están abarrotados de trabajo) y en muchos casos, siempre les falta el equipo necesario, moderno para las auto-diagnosis, aparte de la escasa preparación técnica de los empleados, todos estos problemas, nos representan excelentes oportunidades que puedan garantizar el éxito de nuestro negocio, serian las “debilidades” de nuestra competencia, aunque la “otra cara de la moneda”, seria la competencia de los concesionarios, quienes si tienen los equipos necesarios para competir, con un personal bien calificado, pero tienen a la vez unos costos enormes en sus tarifas, de manera que si logramos el justo equilibrio, de profesionalidad, y precios, estaríamos tomando de entrada una buena tajada de esa torta interesante que es el servicio post-venta enfocado a la reparación de frenos, piezas vitales de la seguridad de los pasajeros en un vehiculo.

RECOMENDACIONES

Finalmente daremos una serie de recomendaciones

a. En primer lugar el taller tiene que ir orientado al cliente, el cliente sera nuestro termómetro, y el nos dará las pautas de que esta necesitando, de manera que su opinión es sumamente importante

b. Estudiar la competencia, sus “Fortalezas y debilidades”

c. Contar con herramientas de ultima tecnología y personal altamente calificado

d. La Ubicación del negocio, preferiblemente a orillas de la Carretera Panamericana con fácil acceso

e. Evaluar la posibilidad en un futuro de expandir el negocio mediante la modalidad de franquicias.

BIBLIOGRAFÍA

- Tamayo y Tamayo (1998). El Proceso de Investigación Científica. México, Noriega Editores.
- Campo (1982). Problemas de Estadísticas General. Caracas, Universidad Central de Venezuela.
- Sabino (1996). Como hacer una tesis. Guía para elaborar y redactar trabajos científicos. Editorial Panapo.
- Documento (www) www.todomecanica.com
- William H. Cruise (1985).Sistemas Hidráulicos del Automovil, México, Por McGraw Hills.

ANEXOS:

ANEXO A.

Encuesta

Por favor, dedique unos momentos a completar este pequeño cuestionario, la información que nos proporcione esta destinada a recolectar información de tipo académica para instalar una franquicias de frenos en la zona de Los Teques

Gracias por su atención

1. ¿Tiene usted algún taller de frenos de su preferencia?

   - O Si
   - O No

2. ¿Con qué frecuencia visita usted el taller de frenos?
   - O 1 vez al mes
   - O Cada 6 meses
   - O Una vez al año
   - O Otra, Indique_____

3. ¿Los Tiempos de espera para las citas cubrieron sus expectativas?

- O Siempre
- O A veces
- O Nunca

4. ¿Alguien recibió su vehículo y le colocaron protectores para que no se ensuciara?

   - O Si
   - O No

5. ¿Le gustaría tener este servicio?

   - O Si
   - O No

6. ¿Le hicieron un presupuesto, el cual le fue comunicado antes de iniciar el trabajo?

   - O Si
   - O No

7. ¿El vehículo le fue entregado en el tiempo previsto?

   - O Si
   - O No

8. ¿Alguien le comunico que su vehículo estaba listo para la entrega?

   - O Si
   - O No

9. ¿La sala de espera era confortable?

- O Si
- O No

10. ¿Le ofrecieron servicio de transporte para llevarlo a una parada de Bus/Taxi cercano?

- O Si
- O No

11. ¿Le gustaría tener este servicio?

- O Si
- O No

12. ¿Le explicaron detalladamente el trabajo realizado?

- O Si
- O No

13. ¿La factura explica detalladamente el trabajo hecho y los repuestos empleados?

- O Si
- O No

14. ¿Cuál es su grado de satisfacción por la calidad del Servicio Prestado?

- O Completamente Satisfecho
- O Satisfecho

- Insatisfecho

15. Si tiene alguna sugerencia en cuánto al servicio que le gustaría tener en un taller de frenos, por favor indique

Gracias por su amable atención