

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**

Facultad de Ingeniería Automotriz

TESIS DE GRADO PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE  
INGENIERO EN MECANICA AUTOMOTRIZ

**PROYECTO DE MODERNIZACION PARA EL TECNICENTRO ING. VINICIO  
RAMIREZ & CIA.LTDA**

Galo Vinicio Ramírez Arteaga

Director: Ing. Flavio Arroyo M. MSc

2012

Quito, Ecuador

## CERTIFICACIÓN

Yo, GALO VINICIO RAMIREZ ARTEAGA, declaro que soy el autor exclusivo de la Presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal mía. Todos los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de mi exclusiva responsabilidad.

-----

Firma del graduando

Galo Vinicio Ramírez Arteaga

CI: 0201857455

Yo, Ing. Flavio Arroyo M. MSc, declaro que, en lo que yo personalmente conozco, el señor, GALO VINICIO RAMIREZ ARTEAGA, es el autor exclusivo de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal suya.

-----

Ing. Flavio Arroyo M. MSc.

Director

## DEDICATORIA

MI tesis la dedico con todo mi amor y cariño.

A Dios que me dio la oportunidad para lograr mis objetivos y por regalarme una familia maravillosa.

## AGRADECIMIENTO

A Dios creador del universo y dueño de mi vida que me permite construir otros mundos mentales posibles.

A mi papa, que me enseñó el valor del trabajo y que todo sacrificio tiene su recompensa.

A mi mama, que jamás dejó que perdiera mi horizonte y que siempre sale el sol después de la lluvia

A mi queridísima hermana Lizeth, que no solo es mi hermana sino más bien mi mejor amiga.

Por último quiero agradecer a todas esas personas que sin esperar nada a cambio compartieron todos sus conocimientos pláticas y diversión. A todos ellos que durante estos cinco años que duro este sueño lograron convertirlo en una realidad.

## ÍNDICE

CERTIFICADO DE AUTENTICIDAD.....	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	IV
ÍNDICE .....	IV
CAPÍTULO I .....	1
GENERALIDADES.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 PROBLEMA DE TECNICENTRO ING. VINICIO RAMÍREZ Y CÍA. LTDA.	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.5 ALCANCE .....	5
1.6 METAS.....	6
CAPÍTULO II .....	8
MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Mantenimiento automotriz.....	8
2.1.2 Mantenimiento preventivo.....	9
2.1.2 Mantenimiento correctivo.....	10
2.2 Tipo de talleres automotrices .....	11
2.3 Descripción de los Servicios Automotrices .....	13
2.3.1 Centro de diagnostico tipo A.....	13
2.3.2 Centro de diagnostico tipo B.....	13
2.3.3 Centro de diagnostico clase C .....	13
2.3.4 Centro de diagnostico MIXTO.....	14

2.3.5 Centros de enderezada y pintura.....	14
2.3.6 Centros de electromecánica .....	14
2.3.7 Laboratorios de inyección .....	14
2.3.8 Tecnicentros .....	15
2.3.9 Vulcanizadoras .....	15
2.3.10 Servicios complementarios .....	15
2.3.11 Características técnicas del Servicio .....	15
2.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO .....	21
2.4.1 EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO.....	21
2.4.1.1 MISIÓN.....	22
2.4.1.2 VISIÓN .....	22
2.4.1.3. VALORES CORPORATIVOS .....	22
2.5 ENFOQUES DE LA ESTRATEGIA .....	23
2.5.1 ENFOQUE ASCENDENTE.....	23
2.5.2 ENFOQUE DESCENDENTE .....	23
2.5.4 ENFOQUE INTERACTIVO .....	24
2.5.5 ENFOQUE A NIVEL DUAL.....	24
2.6 PLANIFICACIÓN OPERATIVA .....	24
2.7 ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS .....	26
2.8 SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	27
2.8.1 CONDICIONES DEL ENTORNO.....	28
2.8.1.1 ORDEN Y LIMPIEZA .....	28
2.8.1.2 TEMPERATURA, HUMEDAD Y VENTILACIÓN .....	29
2.8.1.3 ILUMINACIÓN .....	30
2.8.1.4 RÚIDO .....	32
2.8.2 SEÑALIZACIÓN.....	33
2.8.2.1 SEÑALES DE ADVERTENCIA DE UN PELIGRO.....	33

2.8.2.2 SEÑALES DE PROHIBICIÓN.....	35
2.8.2.3 SEÑALES DE OBLIGACIÓN.....	36
2.8.2.4 SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.....	38
2.8.3 ELEVACIÓN Y MANEJO DE CARGAS.....	39
2.8.4 HERRAMIENTAS MANUALES Y MÁQUINAS PORTÁTILES .....	41
2.8.4.1 HERRAMIENTAS MANUALES.....	41
2.8.4.2 MAQUINAS PORTÁTILES .....	42
2.8.5 POLÍTICA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	43
2.9 DISEÑO DE LA PLANTA ACTUAL .....	45
CAPÍTULO III .....	53
DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO .....	53
3.1 DIRECCIONAMIENTO.....	53
3.1.1 GIRO DEL NEGOCIO.....	53
3.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIÓN.....	57
3.2.1 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA .....	57
3.3 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.....	58
3.4 PROCESO DEL SERVICIO .....	61
3.5 FASES DEL DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO .....	64
3.5.1 MISIÓN.....	64
3.5.2 VISIÓN.....	64
3.5.3 PRINCIPIOS CORPORATIVOS .....	64
3.5.4 VALORES CORPORATIVOS .....	65
3.5.5 OBJETIVOS EMPRESARIALES.....	66
3.5.6 POLÍTICAS .....	66
3.6 PLANIFICACIÓN OPERATIVA .....	68
3.7 BASE LEGAL DE LA EMPRESA.....	69

3.7.1 Determinación de la Razón Social y conformación jurídica .....	69
3.7.2 Logo de la empresa .....	70
3.7.3 La empresa .....	71
3.7.4 Obtención de permisos y otros documentos para el funcionamiento de la empresa .....	71
CAPÍTULO IV .....	76
PRESUPUESTOS DE MODERNIZACIÓN.....	76
4.1 COSTOS DE AMPLIACIÓN .....	76
4.1.1 ACTIVOS FIJOS .....	76
4.1.2 MATERIA PRIMA.....	77
4.1.3 MANO DE OBRA DIRECTA .....	78
4.1.4 COSTOS INDIRECTOS DEL SERVICIO.....	79
4.1.5 GASTOS.....	79
4.1.6 DEPRECIACIÓN.....	80
4.1.7 COSTOS FIJOS.....	81
4.1.8 COSTOS VARIABLE .....	82
4.1.9 COSTOS TOTALES .....	82
4.2 FINANCIAMIENTO .....	83
CAPÍTULO V .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	84
5.1 CONCLUSIONES .....	84
5.2 RECOMENDACIONES .....	85
BIBLIOGRAFÍA .....	86
NETGRAFÍA.....	87

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Tecnicentro .....	2
Figura 2.1: Señalización Materiales Inflamables .....	34
Figura 2.2: Señalización Riesgo Eléctrico .....	34
Figura 2.3: Señalización Radiación Láser .....	34
Figura 2.4: Señalización Riesgo de Tropezar.....	35
Figura 2.5: Señalización Riesgo de caídas, choques y golpes.....	35
Figura 2.6: Señalización Prohibido fumar y encender fuego .....	36
Figura 2.7: Señalización Protección obligatoria de la vista .....	36
Figura 2.8: Señalización Protección obligatoria del oído .....	37
Figura 2.9: Señalización Protección obligatoria de los pies .....	37
Figura 2.10: Señalización Protección obligatoria de las manos .....	38
Figura 2.11: Señalización Protección obligatoria de la cabeza .....	38
Figura 2.12: Señalización Equipos de lucha contra incendio .....	39
Figura 2.13: Distribución de la planta .....	45
Figura 2.14: Dimensiones de la planta .....	46
Figura 2.15: Iluminación de la planta.....	47
Figura 2.16: Nueva distribución de las áreas .....	48
Figura 2.17: Nuevas instalaciones y maquinarias para el TECNICENTRO .....	49
Figura 2.18: Nueva distribución del TECNICENTRO .....	50
Figura 2.19: Dimensiones de la nueva distribución del TECNICENTRO .....	51
Figura 2.19: Iluminación de la nueva distribución del TECNICENTRO .....	52
Figura N° 3.1 Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez.....	54
Figura N° 3.2 Vista Central del Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez .....	54
Figura No. 3.3 Balanceo Electrónico .....	55
Figura No. 3.4: Mecánica y Mantenimiento de Llantas.....	56
Figura No. 3.5: Alineación Computarizada.....	56
Figura No. 3.6: Organigrama estructural .....	57

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 2.1: Tipos de Talleres Automotrices .....	12
Tabla N° 2.2: Características técnicas de un automóvil .....	17
Tabla N° 2.1: Ejemplo Planificación Operativa .....	25
Tabla 2.2: Límites de Temperatura, Humedad y Ventilación.....	30
Tabla 2.3: Niveles de Luz.....	31
Tabla No. 3.1: Clasificación de empresas en Ecuador.....	70
Tabla N° 4.1 Activos Fijos .....	77
Tabla N° 4.2: Materia Prima Indirecta.....	78
Tabla N° 4.3: Mano de Obra Directa .....	78
Tabla N° 4.4: Servicios básicos.....	79
Tabla N° 4.5: Gastos de Comercialización .....	79
Tabla N° 4.6: Gastos Administrativos .....	80
Tabla N° 4.7: Depreciación.....	81
Tabla N° 4.8: Costos Fijos.....	81
Tabla N° 4.9: Costos Variables .....	82
Tabla N° 4.10 Costos Totales.....	83
Tabla N° 4.11: Fuentes y Usos.....	83

# CAPÍTULO I

## GENERALIDADES

### 1.1 INTRODUCCIÓN

En el Ecuador la causa de accidentes de tránsito por daños mecánicos es del 1,3% a simple vista parece un porcentaje sin mucha importancia pero al realizar el cálculo a nivel nacional de accidentes producidos por esta causa las cifras son alarmantes a nivel por daños mecánicos, en el 2010 se produjeron 333 accidentes y dependiendo de la magnitud del accidente se cuenta las víctimas entre heridos y muertos.

Este tipo de accidentes se podrían disminuir en un buen porcentaje si los propietarios toman conciencia y realizan mantenimiento completo de sus vehículos periódicamente.

Para mantener en buenas condiciones el vehículo se recomienda por cada cierto kilometraje realizar: ABC Motor se trata de un chequeo y limpieza de las partes externas del motor para el mantenimiento y buen funcionamiento del mismo. ABC de frenos es el chequeo y verificación que el sistema de frenos este funcionando bien. Alineación permite la adherencia de las llantas al pavimento en línea recta, y en las curvas mantener la estabilidad. El cambio de aceite se lo realiza dependiendo del aceite que utiliza y el kilometraje este previene la oxidación de algunas piezas, mantiene el funcionamiento del motor a temperatura normal y también se economiza combustible.

El mantener las llantas en buen estado también es un factor importantísimo en la prevención de accidentes, puesto que si la llanta tiene muy poca ranura las llantas se vuelven lisas y se produce una falta de adherencia al pavimento y en caso de lluvias se aumenta el nivel de sufrir un accidente.

## 1.2 PROBLEMA DE TECNICENTRO ING. VINICIO RAMÍREZ & CÍA. LTDA.

Gran parte de la población de la provincia de Bolívar son comerciantes de granos, para lo cual cuentan con vehículos de carga pesada el mantenimiento de los mismos los realizan en otras provincias puesto que en la ciudad no cuentan con un Tecnicentro que les de confianza y garantía por el servicio.



**Figura 1.1: Tecnicentro<sup>1</sup>**

En la actualidad el Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez y Cía.Ltda, brinda servicios automotrices solo ha vehículos livianos es decir automóviles, camionetas; pero si cuenta con maquinaria para dar servicio a vehículos de carga pesada.

La maquinaria se encuentra almacenada; puesto que el Tecnicentro no cuenta con una distribución idónea de la planta, es decir que hay desperdicio en espacio físico lo que provoca a la vez pérdidas económicas por la falta de

---

<sup>1</sup> Fuente: Investigación Directa

ocupación de la maquinaria la misma que a largo plazo podría convertirse en obsoleta.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

La presente investigación tiene como objetivo principal la modernización y optimización de la distribución de la planta del Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez y Cía. Ltda., para aumentar la rentabilidad del mismo aprovechando todos los recursos existentes.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar una propuesta de modernización del Tecnicentro de acuerdo a los recursos disponibles.
- Determinar una distribución óptima de la planta considerando el tiempo y los movimientos.
- Presentar alternativas que permitan optimizar los tiempos y costos en la prestación de servicios automotrices de la empresa.
- Contribuir a crear un buen ambiente de trabajo.
- Aplicar tecnología de punta en cada uno de los procesos que se llevan a cabo dentro del Tecnicentro.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto surge como una iniciativa para el Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez y Cía. Ltda. Ante el continuo desarrollo de la tecnología que permite que el servicio automotriz sea más eficaz; la empresa se ve en la necesidad de realizar un proceso de modernización que le permita ofrecer más servicios a sus clientes en las condiciones idóneas.

Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez y Cía. Ltda., con este proceso de modernización pretende incrementar la oferta de servicios y aumentar la demanda atendida diaria, semanal, mensual y anualmente, con el trabajo en grupo desarrollado por el personal que labora en la misma, utilizando sus conocimientos y experiencia al momento de atender a un cliente, cumpliendo desde luego con la expectativa de sus clientes en cuanto a las distintas necesidades que ellos tengan, a precios que permitan que la empresa se mantenga como tal y pueda seguir creciendo y compitiendo con los demás centros de servicio automotor.

Además de lo descrito anteriormente el Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez y Cía. Ltda., intenta crear un precedente de concientización en los propietarios; “Mantener su vehículo en buen estado puede evitar muchos accidentes”.

La necesidad de modernizar Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez y Cía. Ltda., se da por el hecho de que cada vez existen nuevas marcas de autos que cumplen con sus diferentes funciones, de esta manera, cualquier problema que el propietario tenga con su auto lo podrá resolver en esta empresa, en el pasado el cliente visitaba la mecánica o el taller de su confianza y el mecánico le realizaba una revisión leve que no le permitía conocer la situación verdadera del vehículo y dedicado únicamente a Enllantaje, alineación y balanceo de equipo liviano.

Puesto que en la actualidad se cuenta con herramientas tecnológicas que hacen que el trabajo sea más rápido Tecnicentro vio la necesidad de prestar servicios adicionales como Enllantaje y balanceo de equipo pesado, cambio de

amortiguadores, ABC de frenos, ABC motor, venta de aros, para poder ampliarse con resultados positivos en el futuro.

El hecho de que la ciudad de Guaranda cuente con un Tecnico moderno, constituye un factor importante para evitar los accidentes de tránsito, puesto que las buenas condiciones del vehículo se ponen a prueba en las máximas condiciones adversas.

Además, la provincia de Bolívar, cuenta con un parque automotor de 11.539, lo mismo que representa un porcentaje alto en lo que se refiere a la necesidad de tener un Tecnico automotriz amplio y moderno, el mismo que puede solucionar todos los problemas que tienen los clientes con sus autos.

El realizar este proyecto permite al autor obtener el título de Ingeniero Mecánico Automotriz poniendo en práctica todos los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo de la carrera estudiantil de Ingeniería Mecánica.

## **1.5 ALCANCE**

Ante la perspectiva de crecimiento del sector automotor, se pretende permanecer en el mercado y acaparar mayor cantidad de clientes con la implementación de nuevos servicios, la atención al cliente es uno de los aspectos fundamentales para el taller automotriz, los consumidores o clientes serán quienes adquieran los beneficios que otorga la empresa.

El servicio que proporcionaremos tendrá un porcentaje de capacidad instalada necesaria, para satisfacer las necesidades de los clientes de manera eficaz y eficiente.

Para efectos de la investigación, el análisis se realizará en el área de ventas y mantenimiento de la empresa.

Se medirán en el consumidor las variables de percepción y expectativas de la calidad en el servicio.

Para el análisis se entrevistará a los clientes de la empresa, así como a los responsables de las áreas consideradas para el estudio.

El análisis excluye las áreas que no tengan contacto directo con el cliente.

## **1.6 METAS**

- Ser una empresa pionera en servicios automotrices en la ciudad de Guaranda con responsabilidad social en beneficio de toda la población bolivarense.
- Brindar un servicio automotriz personalizado y garantizado.
- Incrementar la productividad del Tecnicentro
- Generar fuentes de empleo a largo plazo.
- Brindar un ambiente de trabajo seguro que permita a cada uno de sus trabajadores desarrollarse personal y profesionalmente, mediante la estabilidad laboral y acceso a capacitaciones oportunas como principal elemento dentro de su motivación.
- Brindar a sus trabajadores el privilegio de contar con todos los beneficios laborales que la ley así lo dispone.
- Inversión en tecnología de punta que se encuentre a la vanguardia frente a los competidores.
- Alianzas estratégicas con empresa que venden repuestos
- Garantizar que los distintos químicos que se utilizan en la prestación de servicios automotrices no afectaran la salud de los trabajadores.

- Integración y cooperación con los habitantes del sector en aspectos sociales y comunitarios, para de esta manera dar una imagen solidaria de la empresa y así realizar una estrategia de marketing para captar más clientes.
- Cuidar el medio ambiente.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Mantenimiento automotriz

Mantenimiento automotriz al escuchar la palabra mantenimiento se viene a la mente la definición o la idea que esta representa.

Mantenimiento: Efecto de mantener. Sostener una cosa para que no caiga; preservar, no variar de estado o resolución. Para el caso del mantenimiento automotriz, consiste en conservar el automóvil en buenas condiciones e impedir que se deteriore. Aplicando este término a los automóviles, se refiere a lubricar, ajustar y reemplazar ciertas piezas para mantener el automóvil funcionando eficientemente y para evitar un desgaste prematuro. Aunque a el mantenimiento automotriz no se le brinda la importancia debida, al igual que el campo de seguridad e higiene, estos campos, son de suma importancia, ya que en estos se basan las mejores filosofías de trabajo, y que se deben de tomar muy en cuenta si se pretende alcanzar una buena meta, la cual es una buena calidad de servicio automotriz.<sup>2</sup>

Ahora, con la evolución tanto de los sistemas de producción en cadena, como del avance de la sociedad, ligado a un mejor entendimiento en la conservación de vehículos, el mantenimiento se ha dividido en tres grandes grupos, diferenciando lo que es mantener para prevenir, reparar, y evitar que se vuelva a dañar. Así las 3 clases de mantenimiento automotriz establecidas son las siguientes<sup>3</sup>:

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO:** es el que se realiza en un número de horas u tiempo predeterminado, para prevenir cualquier daño en el motor o carrocería del automóvil.

---

<sup>2</sup>[http://grupos.emagister.com/documento/mantenimiento\\_automotriz\\_preventivo\\_/1713-166323](http://grupos.emagister.com/documento/mantenimiento_automotriz_preventivo_/1713-166323)

<sup>3</sup> MONTIEL, Yolanda. Industria automotriz y automatización: el caso de VW de México. CIESAS, México, 1987.

**MANTENIMIENTO PREDICTIVO:** esta es la parte del mantenimiento que ayuda detectar el origen u causa de alguna falla en el motor.

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO:** este tipo de mantenimiento ayuda a reparar o solucionar cualquier falla que se presente ya en el vehículo.

Los mantenimientos predictivo y correctivo están completamente relacionados y se los toma como uno solo en la mayoría de casos.

Cada clase de mantenimiento es la encargado de enumerar y estudiar al igual que el de ejecutar las distintas técnicas y métodos de procedimientos para poder restaurar el óptimo funcionamiento en un automóvil. Así también cada clase tendrá diferentes formas de aplicar las cuatro especialidades de mantenimiento antes indicadas.

### **2.1.1 Mantenimiento preventivo<sup>4</sup>:**

Normalmente se tiene la idea que los equipos y maquinaria a utilizarse no sufren modificaciones o desgastes y pueden seguir operando sin ningún tipo de mantenimiento, pero no es así.

Por el contrario, con el paso del tiempo, las cosas sufren cambios o modificaciones tanto en apariencia interna como externa, debido a los distintos fenómenos ambientales, químicos, físicos, por su uso, etc.

Es por esta razón que surge el mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria en general, y en especial el mantenimiento preventivo de todo tipo de vehículos, sean con tecnologías antiguas o modernas, con componentes eléctricos o electrónicos, con el fin de disminuir riesgos en su operación, buscando retrasar o prolongar el deterioro normal en base a una serie de medidas aplicadas y puestas en marcha.

Para el caso específico de los vehículos, “el mantenimiento preventivo es el que evita la depreciación física (reducción del valor del bien) y mantiene el máximo valor del mercado sobre el automotor. Así también previene daños

---

<sup>4</sup> MORROW, L.C... Manual de Mantenimiento Industrial: Organización, Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Química, Civil, Procesos y Sistemas. Tomo I. Mc Graw Hill Book Company. México. 2004.

mayores por desgaste de piezas, reacondiciona el correcto funcionamiento del motor y protege la carrocería”.

Como ejemplo al adquirir un automóvil nuevo se tiene por parte del concesionario ya un plan pre establecido de mantenimiento preventivo, el cual se lo indica al comprador que cada cierto kilometraje (distancia recorrida en kilómetros por el vehículo) debe efectuarse chequeos para evitar desgastes innecesarios.

El mantenimiento preventivo está enfocado a los siguientes sistemas del automóvil:

Motor, desgaste y lubricación (motores de combustión interna). Transmisión automática y estándar. Diferenciales. Frenos.

Dirección y suspensión. Chasis o carrocería. Sistema eléctrico. Dispositivos de emisiones contaminantes. Embrague.

Cada uno de estos sistemas se les debe de proporcionar un mantenimiento, el cual es específico a cada modelo o marca del vehículo, así como de nuevas tecnologías aplicadas al mismo.

### **2.1.2 Mantenimiento correctivo<sup>5</sup>:**

El mantenimiento correctivo es el que se realiza cuando ya se produjo el desgaste completo o rotura dentro de un equipo lo que produce que la maquinaria afectada deje de funcionar, inutilizándola.

Esta etapa del mantenimiento va precedida del mantenimiento preventivo.

Este mantenimiento correctivo agrupa las acciones a realizar en el motor y carrocería de un vehículo ante un funcionamiento incorrecto, deficiente o incompleto, o ya directamente porque ha dejado de funcionar, y que por su naturaleza no pueden planificarse en el tiempo.

---

<sup>5</sup> BRAND, Paul. Manual de reparación y mantenimiento automotriz - Motorbooks workshop. Editorial Limusa, 2009.

Las acciones que se realizan en el mantenimiento correctivo no implican cambios funcionales, sino que corrigen los defectos técnicos en el funcionamiento.

Así también el mantenimiento correctivo incluye el mantenimiento predictivo, el cual dado principalmente por las especificaciones del fabricante, seguido de la experiencia del técnico en el funcionamiento del vehículo, se estima qué piezas o componentes, no especificados en el mantenimiento preventivo, sufren mayores desgastes que pueden ocasionar daños y roturas en el motor o carrocería del vehículo.

La corrección de los defectos funcionales y técnicos del motor y carrocería cubiertos por el servicio de mantenimiento correctivo son:

Análisis del error / problema o daño. Recogida, catalogación y asignación de solicitudes y funciones. Análisis de la solución.

Desarrollo las reparaciones los sistemas, incluyendo pruebas unitarias. Pruebas y control de calidad documentadas. Mantenimiento de las documentaciones técnicas y funcionales del sistema revisado y reparado.

## **2.2 TIPO DE TALLERES AUTOMOTRICES<sup>6</sup>**

Si se parte del *latín centrum*, significa lugar en que se desarrolla más intensamente una actividad determinada. Y del *latín servitiun*, significa actividad llevada a cabo por la administración o, bajo un cierto control y regulación de esta, por una organización, especializada o no, destinada a satisfacer necesidades de la colectividad.

Lo anterior es una definición según el diccionario en la línea de la Real Academia Española, por lo que se deduce que un centro de servicio automotriz, es el lugar donde se lleva a cabo servicios de reparación y mantenimiento de vehículos automotores, para lo cual existe una administración, la que regula y controla, así mismo como los aspectos

---

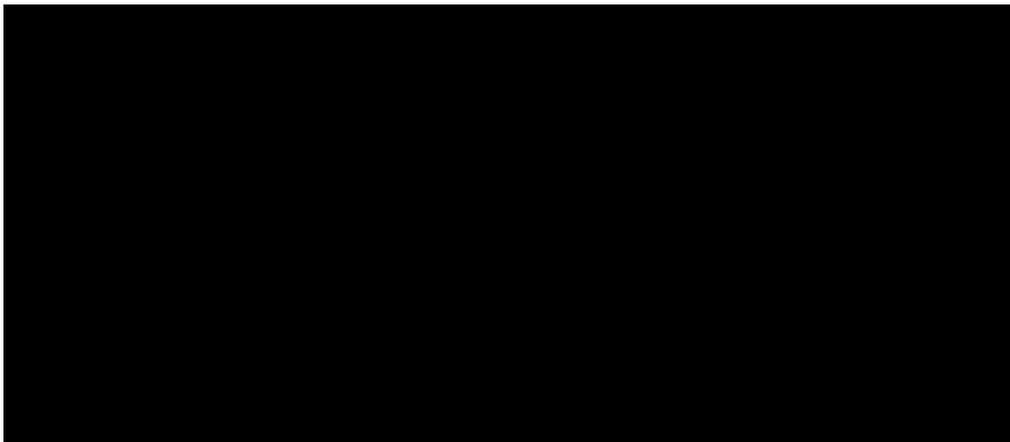
<sup>6</sup> Policía Nacional Folleto Servicios automotrices,

concernientes a actividades destinadas a satisfacer las necesidades del cliente en cuanto al área automotriz.

Un centro de servicio debe contar con un equipo moderno de diagnóstico, personal especializado, el cual debe ser capacitado continuamente, instalaciones adecuadas, cómodas y agradables, ofrecer control de calidad, garantía y puntualidad en la entrega de trabajos a realizar.

De acuerdo al parque automotor en la ciudad de Quito y se tienen algunos tipos de servicios ofrecidos en dicha ciudad por lo que se enumera las principales.  
(Ver tabla 2.1)

**Tabla N° 2.1: Tipos de Talleres Automotrices**



**Fuente:** [http://www.denekenmotors.com/taller\\_reparacion.html](http://www.denekenmotors.com/taller_reparacion.html)

Elaborado por: Galo Ramírez

## **2.3 Descripción de los Servicios Automotrices**

### **2.3.1 Centro de diagnostico tipo A**

Este tipo de servicio se ofrece principalmente a vehículos movilizados por motores de combustión de 2 tiempos, como son motocicletas, cuadrones, motonetas, motores fuera de borda, últimamente este sector ha crecido, por la aparición de vehículos con motores de cuatro tiempos, pero el servicio en esencia sigue el mismo.

### **2.3.2 Centro de diagnostico tipo B**

Este tipo de servicio es el más generalizado por el alto nivel de consumidores en la actualidad. Se caracteriza por la especialidad en vehículos pequeños, por el espacio físico que es una limitante para este tipo de servicio.

Los vehículos catalogados en esta sección se describe a partir de una cilindrada desde 800 cc los cuales puede llegar hasta 7000cc, en esta clasificación se tiene los siguientes vehículos, camionetas, automóviles, todo terrenos, vans, utilitarios, pudiendo ser de combustión de gasolina, diesel.

### **2.3.3 Centro de diagnostico clase C**

La característica de este tipo de servicio radica en la especialización del taller así como en el tamaño de las instalaciones para poder albergar a vehículos de gran capacidad, en esta clasificación están todo tipo de móviles que tienen cilindrada superior a 7000cc, pudiendo ser movidos a gasolina o diesel, entre los cuales se puede mencionar los siguientes tipos de móviles, cabezales 2 o 3 eje, buses, furgonetas, winches petroleros, grúas, camiones mediana y grandes capacidades.

### **2.3.4 Centro de diagnostico MIXTO**

El centro de diagnostico mixto es una conjugación de los dos tipos de centros B y C mencionados anteriormente.

### **2.3.5 Centros de enderezada y pintura**

Este tipo de centro presta un servicio al cliente necesitado en caso de siniestro, colisión, o cualquier tipo de daños que amerite la reparación o reconstrucción del vehículo, una característica de este tipo de servicio, es que por lo general brindan a cualquier tipo de móviles sin importar marca tamaño, o tipo de combustión, los clientes son, bróker de seguros, aseguradoras y público en general.

### **2.3.6 Centros de electromecánica**

Son especialistas en sistemas eléctricos, electrónicos de todo tipo de vehículos, se dedican a la solución de problemas en sistemas de inyección, diesel, gasolina, revisión de códigos de averías, frenos ABS, airbag, y todo lo concerniente a esta área.

### **2.3.7 Laboratorios de inyección**

Este tipo de servicio está estrechamente relacionado con los centros de electromecánica, muchas veces conforman una misma empresa, siendo estos los encargados de verificación de elementos puntuales del vehículo, como son inyectores diesel o gasolina, bombas de inyección, turbo cargadores, gobernadores.

### **2.3.8 Tecnicentros**

Dedicados a la reparación de las medidas en las líneas de rodajes de los neumáticos, lo que se denomina alineación, así como también el balanceo de los neumáticos, adicionalmente ofrecen servicio de cambio de partes de suspensión para el correcto alineamiento, ofrecen también accesorios para vehículos.

### **2.3.9 Vulcanizadoras**

Este se limita solamente a la reparación de neumáticos de todo tipo de vehículos, cambio de parches, vulcanización, cambio de tubos de llantas, defensas, válvulas.

### **2.3.10 Servicios complementarios**

Es un servicio adicional al servicio que se está prestando, este llega a ser una oportunidad o ventaja para una organización.

### **2.3.11 Características técnicas del Servicio**

Se denominan características técnicas, a la información que se debe conocer sobre el vehículo para proporcionar los servicios automotrices adecuados y corregir imperfectos o fallas presentadas a lo largo del tiempo de vida útil.

Existen al menos tres tipos de datos técnicos:

- Datos técnicos homologados
- Datos técnicos normalizados
- Datos técnicos propios del producto

### **a. Datos técnicos homologados**

Este tipo de datos permiten conocer información como: consumo de combustible, que requieren ser homologados por algún Instituto Técnico de Homologación, para que las mediciones de consumo se realicen en las mismas condiciones para todos los automóviles, a fin de que sus datos puedan ser contrastados de unos vehículos con otros.

### **b. Datos técnicos normalizados**

Este tipo de datos técnicos, permiten conocer el tipo de neumáticos a utilizar, el rin de los aros, entre otros.

### **c. Datos técnicos de libre configuración**

Estos datos determinan las características individuales de un equipo o máquina determinada, como por ejemplo, su potencia o dimensiones. En el caso de un automóvil principales características que se debe conocer para proporcionar un servicio automotriz adecuado son<sup>7</sup>:

---

<sup>7</sup> Características Técnicas de un vehículo, [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

**Tabla Nª 2.2: Características técnicas de un automóvil**

Características técnicas de un automóvil			
Tipo de Características	Características	Tipo de Características	Características
<b>GENERALES</b>	Marca	<b>TRANSMISIÓN</b>	Caja de cambios
	Modelo		Velocidades
	Carrocería		Relaciones
	Año de Fabricación		Grupo reducción
<b>MOTOR</b>	Tipo	<b>CHASIS</b>	Velocidad a 1000 rpm en (km/h)
	Cilindraje (cc)		Suspensión delantera
	Diámetro por carrera (mm)		Suspensión trasera
	Relación de Compresión		Dirección, tipo
	Potencia máxima		Diámetro de giro entre paredes (m)
	Alimentación		Frenos, tipo
	Encendido		Frenos delanteros / traseros
	Combustible		Llantas
	Control de emisiones		Neumáticos
	Alternador		Tipo
Batería (Ah/A)	Longitud/anchura/altura (mm)		
<b>PRESTACIONES</b>	Velocidad máxima (km/h)	<b>CARROCERÍA</b>	Distancia entre ejes (mm)
	Aceleración 0-100 km/h (s)		Vía delantera/trasera (mm)
	Recuperación 80-120 km/h en V (s)		Capacidad maletero (l)
	Recuperación 80-120 km/h en VI (s)		Capacidad depósito (l)
	Aceleración 1000 m (s)		Peso en orden de marcha (kg)
<b>CONSUMOS</b>	Ciclo urbano (l/100 km)	<b>PESOS</b>	Peso máximo admisible (kg)
	Ciclo extraurbano (l/100 km)		Máx. remolcable con freno (kg)
	Ponderado (l/100 km)		
<b>EMISIONES CO2</b>	Ciclo urbano (g/km)		
	Ciclo extraurbano (g/km)		
	Ponderado (g/km)		

Fuente: Karl Heinz Dietsche, Manual de la Técnica de un automóvil

Por otro lado, según las características típicas de cada automotor, los servicios automotrices que se pueden prestar para estos vehículos son:

- Diagnóstico y análisis de fallas
- Afinaciones
- Servicio y reparación de frenos
- Alineación y balaceo
- Ajustes de Motor
- Transmisiones
- Suspensiones
- Cambios de Aceite
- Engrasado, cambios de aceite, lavado, etc.
- Verificaciones
- Mantenimiento en general
- Sistema Eléctrico
- Lavado de Motor<sup>8</sup>

### **2.3.12 La diferenciación.-**

La diferenciación consiste en dar atributos a un producto, de manera que el consumidor aprecie sus particularidades específicas y lo prefiera al momento de comprarlo.

---

<sup>8</sup>Características Técnicas de un vehículo, [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

### **2.3.13 Concentración.-**

“Está dirigida a atender las necesidades de un grupo o segmento limitado de clientes”.<sup>9</sup>

Esta estrategia investiga las necesidades específicas de un segmento de mercado y trata de satisfacerlas a través de un producto único y especializado.

### **2.3.14 Estrategias de crecimiento diversificado**

Estrategia de diversificación comercial.- “Estrategia arriesgada, ya que conduce a la empresa a terrenos completamente nuevos para ella tanto en mercados como en productos, por lo que su implementación se justifica si el sector en el que se encuentra la empresa no presenta ninguna o muy pocas oportunidades de crecimiento o de rentabilidad, ya sea porque la competencia ocupa una posición demasiado fuerte ó porque el mercado de referencia está en declive (Lambin, 1995, p. 347).”

Esta estrategia permitirá la introducción paulatina del TECNICENTRO en formatos comerciales de apoyo que le permitan a la empresa su permanencia en el mercado.

### **2.3.15 Estrategia de diversificación concéntrica.-**

“Es la adición de productos y/o servicios nuevos pero relacionados con la actividad fundamental de la empresa.”<sup>10</sup>

La diversificación concéntrica es aplicable cuando:

- Cuando la organización compite en una industria que crece lentamente o nada.

---

<sup>9</sup> [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

<sup>10</sup> [www.eumed.net](http://www.eumed.net)

- Cuando añadir servicios y productos nuevos, pero relacionados, eleva notablemente las ventas de los productos y servicios presentes.
- Cuando los servicios nuevos, pero relacionados, se puedan ofrecer a precios muy competitivos.
- Cuando los productos nuevos, pero relacionados, tengan niveles estacionales de ventas que equilibran las altas y bajas existentes de la organización.
- Cuando los productos de la organización están en la etapa de declinación del ciclo de vida del producto.
- Cuando la organización tenga un equipo gerencial sólido.

### **2.3.16 Marketing de servicios**

“Permite utilizar un conjunto de conceptos y estrategias que determinarán que los aspectos intangibles de un producto se convierten en las características fundamentales que los distinguen en los mercados.”<sup>11</sup>

El marketing de servicios permitirá identificar los verdaderos atributos que los clientes ven en los servicios al momento de la decisión de compra; con ello se determinan las armas para enfrentar a la competencia.

### **2.3.17 Situación del mercado**

Aquí se presentan datos del público objetivo, el tamaño y crecimiento del mercado (en unidades y/o pesetas) para los últimos años y para los distintos segmentos, así como sobre las necesidades, percepciones y tendencias en el comportamiento del mercado.

---

<sup>11</sup>HOFFMAN K. Bateson, Douglas, Fundamentos de Marketing de Servicios, México, Editorial Color, Segunda edición, 2002, pág. 3.

Los principales compradores son personas que quieren tener su automóvil en buenas condiciones.

## **2.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO**

Es una disciplina que, a través de un proceso denominado planeación estratégica compila la estrategia de mercadeo, que define la orientación de un producto y servicios hacia el mercado, la “estrategia corporativa” que con esta base y a la luz de los recursos, de las oportunidades y amenazas del entorno y de los principios corporativos, define acciones para determinar la “estrategia Operativa”, con el objetivo de satisfacer, oportuna y adecuadamente, las necesidades de clientes y accionistas.<sup>12</sup>

Este análisis nos permite examinar la situación interna de la empresa, como su entorno y evaluar el desempeño de la misma con la competencia.

### **2.4.1 El pensamiento estratégico**

En la historia de la humanidad la facultad estratégica ha distinguido, entre otros, a gobernantes, guerreros, dirigentes, comerciantes y gerentes. La estrategia puede ser intuitiva, no planificada, lo que no la hace menos acertada, o planificada, ejercicio requerido para situaciones complejas, como las de las organizaciones modernas.

---

<sup>12</sup> <http://www.slideshare.net/ekathy80/direccionamiento-estrategico>

### **2.4.1.1 MISIÓN**

“Es una declaración duradera de propósito que distingue a una organización de otras similares. Es un compendio de la razón de ser de una empresa, esencial para determinar objetivos y formular estrategias.”<sup>13</sup>

El planteamiento de la misión y suele responder a las siguientes preguntas básicas:

1. ¿En qué negocio participa?
2. ¿Quiénes somos?
3. ¿Cuál es nuestra intención?

### **2.4.1.2 VISIÓN**

Expresa las aspiraciones y el propósito fundamentales de una organización.<sup>14</sup>

Es el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad

### **2.4.1.3. VALORES CORPORATIVOS**

Son elementos de la cultura organizacional propios de cada compañía. Tales como:

- **Honestidad**

Es un valor que inspira todas las acciones de la empresa en armonía con su Misión y Visión, a fin de cumplir fielmente con las obligaciones con la empresa y clientes. Es el buen manejo de los recursos y la claridad en las relaciones con la sociedad, con el gobierno y con los

---

<sup>13</sup>VASQUEZ, Víctor Hugo. Organización Aplicada. Segunda Edición, Gráficas Vásquez, 2002, Pág. 106

<sup>14</sup>HELLRIEGEL Don, JACKSON Susan y SLOCUM John. Administración un Enfoque Basado en Competencias, Editorial Thomson Learnig, Novena edición, pág. 193.

clientes. Es la preservación y el respeto de los conceptos de moralidad, honradez, veracidad, legalidad, ética y familia.

- **Responsabilidad**

Realizar con efectividad, prontitud, dedicación y constancia todos los compromisos y obligaciones empresariales. Cumplimiento de la misión con el respaldo de la idoneidad y la moralidad.

- **Compromiso de Servicio**

Significa poner las capacidades del personal de la empresa al servicio de los clientes, trabajar por el logro de los objetivos y servir con desprendimiento. Identidad con la misión y visión de la empresa.<sup>15</sup>

## **2.5 ENFOQUES DE LA ESTRATEGIA**

### **2.5.1 ENFOQUE ASCENDENTE**

Las iniciativas en la formulación de la estrategia son tomadas por diversas unidades o divisiones de la organización y luego son enviadas hacia arriba para que sean completadas en el nivel operativo. La estrategia en el ámbito corporativo será un agregado de los planes. La debilidad de este enfoque está en que la estrategia corporativa puede terminar siendo incoherente reflejando simplemente los objetivos de las decisiones antes de iniciar la planeación.

### **2.5.2 ENFOQUE DESCENDENTE**

La iniciativa la toman los ejecutivos del nivel superior de la organización, quienes forman una estrategia unitaria y coordinada, generalmente contando

---

<sup>15</sup> FEDERACAFE, "Coherencia frente a los Cambios en el Entorno", agosto 1995, Pág. 27

con el asesoramiento de los gerentes a nivel más bajo. Esta estrategia global se utiliza después para fijar los objetivos y evaluar el desempeño de cada unidad de negocio.

#### **2.5.4 ENFOQUE INTERACTIVO**

Este enfoque, que es un compromiso entre los dos anteriores, los ejecutivos en el ámbito corporativo y los gerentes de nivel más bajo preparan una estrategia previa consulta entre sí, de ese modo se establece un nexo entre los objetivos más generales de la organización y el conocimiento de los gerentes sobre situaciones concretas.

#### **2.5.5 ENFOQUE A NIVEL DUAL**

La estrategia es formulada de manera independiente en el nivel corporativo y de negocios. Todas las unidades forman planes que sean apropiados a sus situaciones particulares y por lo regular esos planes son revisados por la gerencia corporativa.<sup>16</sup>

### **2.6 PLANIFICACIÓN OPERATIVA**

Esta planificación puede ser de mediano o corto plazo, para varios objetivos o para una sola actividad, estableciendo claramente lo que se va hacer, el orden en que se lo hará, las responsabilidades que cada persona dentro de la empresa realizará, los recursos y el tiempo necesarios.

---

<sup>16</sup> AMAYA Jairo, "Gerencia Planeación y Estrategia", Pág. 52

**Tabla N° 2.1: Ejemplo Planificación Operativa**

ÁREA	OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	FECHA	RECURSOS	RESPONSABLES
Atención al cliente	Disminuir la cantidad de procesos a través de la eliminación de los procesos innecesarios y obsoletos.	<p>Verificar y estudiar cada proceso.</p> <p>Analizar cada uno de los procesos y seleccionar los más importantes.</p>	3 meses	<p>Colaboración del personal de atención al cliente.</p> <p>Recursos económicos</p>	<p>Dueño de la empresa.</p> <p>Especialista en procesos.</p>
Atención al cliente	Garantizar un servicio rápido y oportuno a través de la optimización del tiempo y disminución de los procesos.	<p>Organizar los procesos más importantes.</p> <p>Implementar la nueva modalidad de los procesos.</p>	6 meses	<p>Recursos económicos</p> <p>Talento humano.</p>	<p>Dueño de la empresa.</p> <p>Trabajadores.</p>

Elaborado por: Galo Ramírez

## **2.7 ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS**

El Método de Planificación por Procesos de Impacto surge de la preocupación para que la planificación sea un instrumento efectivo en el logro de cambios positivos dentro de una institución y su entorno, dejando atrás la existencia de amplios documentos de planificación archivados en los estantes, que habiendo costado mucho esfuerzo y recursos, no tenían utilidad práctica en la vida cotidiana de las empresas.

La gestión por procesos es una forma de organización diferente de la clásica organizacional funcional, y en el que prima la visión del cliente sobre las actividades de la organización. Los procesos así definidos son gestionados de modo estructurado y sobre su mejora se basa la de la propia organización.<sup>17</sup>

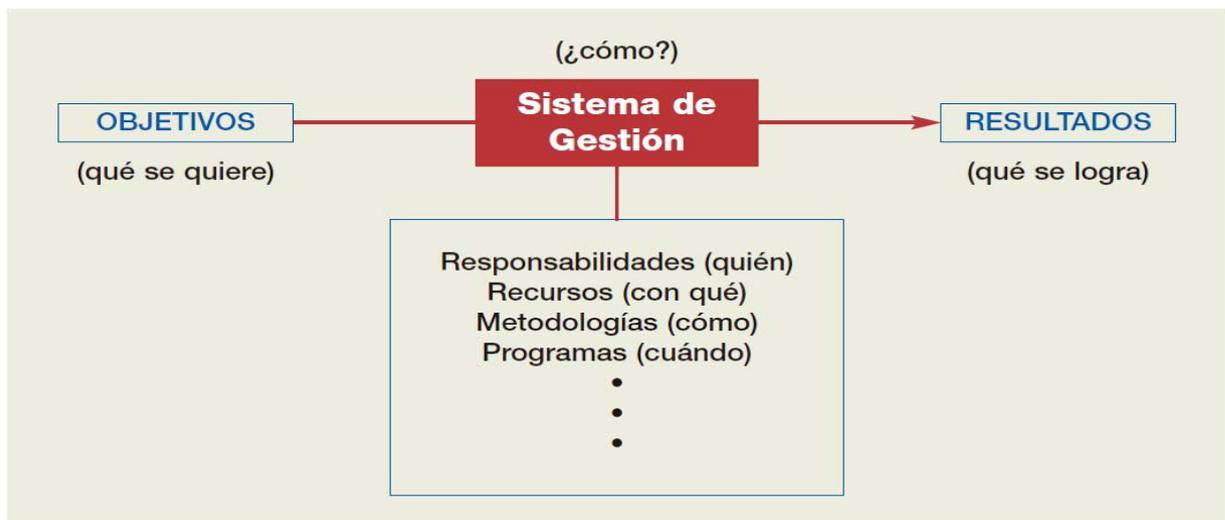
### **Ventajas de la administración por procesos**

- Manejo adecuado de la organización.
- Mayor productividad.
- Procesos Simplificados.
- Inexistencia de procesos repetitivos.
- Todo se basa en evidencias.
- No hay personal polifuncional.
- Autoridad basada en los responsables del proceso.
- Mayor competitividad

Cabe recalcar que el sistema de gestión por procesos es una herramienta para alcanzar los objetivos y se desarrolla de la siguiente manera:

---

<sup>17</sup> PÉREZ José, "Gestión por procesos", Madrid 2010, Esic Editorial, pág. 79



## 2.8 SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión.

La seguridad industrial, por lo tanto, requiere de la protección de los trabajadores (con las vestimentas necesarias) y su monitoreo médico, la implementación de controles técnicos y la formación vinculada al control de riesgos.

Cabe destacar que la seguridad industrial siempre es relativa, ya que es imposible garantizar que nunca se producirá ningún tipo de accidente. De todas formas, su misión principal es trabajar para prevenir los siniestros.<sup>18</sup>

<sup>18</sup><http://definicion.de/seguridad-industrial/>

## **2.8.1 CONDICIONES DEL ENTORNO**

El taller mecánico debe mantener ciertas condiciones de orden y limpieza apropiadas y cumplir las prescripciones sobre temperatura, humedad, ventilación, iluminación y ruido establecidas.

Para definir las distintas condiciones ambientales que el taller debe reunir conforme a lo establecido en las disposiciones legales vigentes, se han tenido en cuenta las actividades que se realizan en el área de trabajo donde se da el mantenimiento.

### **2.8.1.1 ORDEN Y LIMPIEZA**

El orden y la limpieza deben ser consustanciales con el trabajo. A continuación se presenta unas directrices específicas para el tipo de taller:

- Mantener limpio el puesto de trabajo, evitando que se acumule suciedad, polvo o restos metálicos, especialmente en los alrededores de las máquinas con órganos móviles. Asimismo, los suelos deben permanecer limpios y libres de vertidos para evitar resbalones.
- Recoger, limpiar y guardar en las zonas de almacenamiento las herramientas y útiles de trabajo, una vez que finaliza su uso.
- Limpiar y conservar correctamente las máquinas y equipos de trabajo, de acuerdo con los programas de mantenimiento establecidos.

- Reparar las herramientas averiadas o informar de la avería al supervisor correspondiente, evitando realizar pruebas si no se dispone de la autorización correspondiente.
- No sobrecargar las estanterías, recipientes y zonas de almacenamiento.
- No dejar objetos tirados por el suelo y evitar que se derramen líquidos.
- Colocar siempre los desechos y la basura en contenedores y recipientes adecuados.
- Disponer los manuales de instrucciones y los utensilios generales en un lugar del puesto de trabajo que resulte fácilmente accesible, que se pueda utilizar sin llegar a saturarlo y sin que queden ocultas las herramientas de uso habitual.
- Mantener siempre limpias, libres de obstáculos y debidamente señalizadas las escaleras y zonas de paso.
- No bloquear los extintores, mangueras y elementos de lucha contra incendios en general, con cajas o mobiliario.

### **2.8.1.2 TEMPERATURA, HUMEDAD Y VENTILACIÓN**

La exposición de los trabajadores a las condiciones ambientales del taller mecánico no debe suponer un riesgo para su seguridad y salud, ni debe ser una fuente de incomodidad o molestia, evitando:

- Humedad y temperaturas extremas.
- Cambios bruscos de temperatura.
- Corrientes de aire molestas.
- Olores desagradables.

Asimismo, el aislamiento térmico de los locales cerrados debe adecuarse a las condiciones climáticas propias del lugar.

**Tabla 2.2: Límites de Temperatura, Humedad y Ventilación**

<b>CONCEPTO</b>	<b>ACTIVIDADES DESARROLLADAS</b>	<b>LÍMITES</b>
<b>TEMPERATURA</b>	Las actividades que se llevan a cabo en el mantenimiento	14-25 °C
<b>Humedad Relativa</b>	Todas las actividades llevadas a cabo en el taller mecánico	30 – 70%
<b>Velocidad del Aire</b>	Todas las actividades que se llevan a cabo en el taller mecánico donde no hay aire acondicionado	0.25 -0.50 m/s

### **2.8.1.3 ILUMINACIÓN**

La iluminación debe adaptarse a las características de la actividad que se realiza en ellos, lo que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, teniendo en cuenta:

- Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, dependientes de las condiciones de visibilidad.

- Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas. Los distintos tipos de iluminación se utilizarán según las circunstancias, es decir:

Siempre que sea posible un Tecnico debe tener preferentemente iluminación natural.

- La iluminación artificial debe complementar la natural.
- La iluminación localizada se utilizará en zonas concretas que requieran niveles elevados de iluminación.

**Tabla 2.3: Niveles de Luz**

<b>ACTIVIDAD DESARROLLADA</b>	<b>NIVEL MÍNIMO EN LUZ</b>
Actividades propias de mantenimiento como: equilibrado de ruedas, cambio de neumáticos , etc.	500 kw/h
Vías de circulación y lugares de paso	50 kW/h

Estos niveles mínimos deben duplicarse cuando:

- Existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes en los locales de uso general y en las vías de circulación.
- Ante la posibilidad de errores de apreciación visual, se generen peligros para el trabajador que ejecuta las tareas o para terceros.
- Sea muy débil el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra.

La distribución de los niveles de iluminación debe ser uniforme, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de trabajo y entre ésta y sus alrededores. Asimismo, hay que evitar los deslumbramientos:

- Directos: producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia.
- Indirectos: originados por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.

No se deben utilizar sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, profundidad o distancia entre objetos dentro de la zona de trabajo. Además, estos sistemas de iluminación no deben ser una fuente de riesgos eléctricos, de incendio o de explosión.

El alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad se debe instalar en los lugares en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores.

#### **2.8.1.4 RUIDO**

Los niveles de ruido en los talleres mecánicos deben cumplir lo siguiente:

- Otros métodos de trabajo que comporten menor exposición a ruido
- La elección de equipos de trabajo que generen el menor nivel de ruido posible
- La concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo
- La información y formación adecuadas, para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente los equipos de trabajo con vistas a reducir su exposición al ruido

- La reducción técnica del ruido, mediante cerramientos, recubrimientos y pantallas de material acústicamente absorbente o por medio de amortiguamiento y aislamiento que eviten el ruido transmitido por cuerpos sólidos
- Programas apropiados de mantenimiento de los equipos, lugares y puestos de trabajo
- La organización del trabajo limitando la duración e intensidad de la exposición y ordenando adecuadamente el trabajo.

## **2.8.2 SEÑALIZACIÓN**

En los lugares de trabajo en general y en los talleres mecánicos la señalización contribuye a indicar aquellos riesgos que por su naturaleza y características no han podido ser eliminados.

Considerando los riesgos más frecuentes en estos locales, las señales a tener en cuenta son las siguientes:

### **2.8.2.1 SEÑALES DE ADVERTENCIA DE UN PELIGRO**

Tienen forma triangular y el pictograma negro sobre fondo amarillo. Las que con mayor frecuencia se utilizan son:

#### **a. Materiales inflamables.**

En este tipo de locales se usan a menudo disolventes y pinturas que responden a este tipo de riesgo, utilizándose la señal indicada.



**Figura 2.1: Señalización Materiales Inflamables<sup>19</sup>**

### **b. Riesgo eléctrico**

Esta señal debe situarse en todos los armarios y cuadros eléctricos del taller.



**Figura 2.2: Señalización Riesgo Eléctrico<sup>20</sup>**

### **c. Radiación láser**

Se utilizará siempre que se manipulen equipos de verificación y control basados en esta forma de radiación. Viene acompañando a los citados equipos. Si éstos son fijos, conviene poner la señal a la entrada del recinto donde se encuentran.



**Figura 2.3: Señalización Radiación Láser<sup>21</sup>**

---

<sup>19</sup> Fuente: imágenes google

<sup>20</sup> Fuente: imágenes google

#### d. Riesgo de caídas al mismo nivel.

Cuando existan obstáculos por el suelo difíciles de evitar, se colocará en lugar bien visible la señal correspondiente.



**Figura 2.4: Señalización Riesgo de Tropezar<sup>22</sup>**

Cuando en el taller existan desniveles, obstáculos u otros elementos que puedan originar riesgos de caídas de personas, choques o golpes susceptibles de provocar lesiones, o sea necesario delimitar aquellas zonas de los locales de trabajo a las que tenga que acceder el trabajador y en las que se presenten estos riesgos, se podrá utilizar una señalización consistente en franjas alternas amarillas y negras. Las franjas deberán tener una inclinación de unos 45° y responder al modelo que se indica a continuación:



**Figura 2.5: Señalización Riesgo de caídas, choques y golpes<sup>23</sup>**

#### 2.8.2.2 SEÑALES DE PROHIBICIÓN

De forma redonda con pictograma negro sobre fondo blanco. Presentan el borde del contorno y una banda transversal descendente de izquierda a derecha de color rojo, formando ésta con la horizontal un ángulo de 45°.

---

<sup>21</sup> Fuente: imágenes google

<sup>22</sup> Fuente: imágenes google

<sup>23</sup> Fuente: imágenes google

Siempre que se utilicen materiales inflamables, la señal triangular de advertencia de este peligro debe ir acompañada de aquella que indica expresamente la prohibición de fumar y de encender fuego, que se muestra a continuación:



**Figura 2.6: Señalización Prohibido fumar y encender fuego<sup>24</sup>**

### **2.8.2.3 SEÑALES DE OBLIGACIÓN**

Son también de forma redonda. Presentan el pictograma blanco sobre fondo azul. Atendiendo al tipo de riesgo que tratan de proteger, cabe señalar como más frecuentes en estos establecimientos, las siguientes:

#### **a. Protección obligatoria de la vista**

Se utilizará siempre y cuando exista riesgo de proyección de partículas a los ojos, en operaciones con esmeriladoras, radiales, etc.



**Figura 2.7: Señalización Protección obligatoria de la vista<sup>25</sup>**

#### **b. Protección obligatoria del oído**

---

<sup>24</sup> Fuente: imágenes google

<sup>25</sup> Fuente: imágenes google

Esta señal se colocará en aquellas áreas de trabajo donde se lleguen a superar los 85 dB(A) de nivel de ruido equivalente o los 137 dB(C) de pico.



**Figura 2.8: Señalización Protección obligatoria del oído<sup>26</sup>**

### **c. Protección obligatoria de los pies**

De uso en aquellos casos en que exista riesgo de caída de objetos pesados, susceptibles de provocar lesiones de mayor o menor consideración en los pies y sea necesaria la utilización de calzado de seguridad.



**Figura 2.9: Señalización Protección obligatoria de los pies<sup>27</sup>**

### **d. Protección obligatoria de las manos**

Esta señal debe exhibirse en aquellos lugares de trabajo donde se realicen operaciones que comporten riesgos de lesiones en las manos (cortes, dermatitis de contacto, etc.) y no se requiera una gran sensibilidad táctil para su desarrollo.

---

<sup>26</sup> Fuente: imágenes google

<sup>27</sup> Fuente: imágenes google



**Figura 2.10: Señalización Protección obligatoria de las manos<sup>28</sup>**

#### **e. Protección obligatoria de la cabeza**

A utilizar siempre que exista riesgo de golpes en la cabeza o caídas de objetos desde una posición elevada. Se usa, por ejemplo, en trabajos bajo puentes elevadores o en fosos.



**Figura 2.11: Señalización Protección obligatoria de la cabeza<sup>29</sup>**

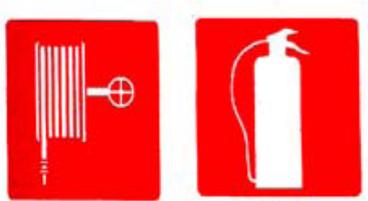
#### **2.8.2.4 SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

Son de forma rectangular o cuadrada. Presentan el pictograma blanco sobre fondo rojo. Las más frecuentes en los talleres mecánicos y de motores térmicos son las que indican el emplazamiento de extintores y de mangueras para incendios, es decir:

---

<sup>28</sup> Fuente: imágenes google

<sup>29</sup> Fuente: imágenes google



**Figura 2.12: Señalización Equipos de lucha contra incendio<sup>30</sup>**

### **2.8.3 ELEVACIÓN Y MANEJO DE CARGAS**

El trabajo en talleres mecánicos requiere, en ocasiones, maniobrar con piezas más o menos pesadas que implican operaciones de elevación y manejo en general de cargas. Las operaciones de elevación se llevan a cabo habitualmente con polipastos, mientras que el manejo puede realizarse de forma manual, si las piezas no son muy pesadas o mediante equipos mecánicos, cuando lo son.

#### **a. Manejo de cargas**

El manejo de cargas es una actividad frecuente en los talleres mecánicos y de motores térmicos. Como norma de carácter general, siempre que sea posible, la manipulación de cargas se llevará a cabo con medios mecánicos adecuados y seguros.

No obstante, cuando por las características propias del trabajo deba realizarse de forma manual, se tendrán en cuenta las prescripciones

- Características de la carga
- Esfuerzo físico necesario
- Características del medio de trabajo
- Exigencias de la actividad
- Características individuales del trabajador

---

<sup>30</sup> Fuente: imágenes google

Además de evaluar el riesgo, deberán adoptarse las medidas apropiadas para realizar el trabajo de forma segura y se garantizará la adecuada vigilancia de la salud de los trabajadores afectados.

Asimismo, se facilitará información y formación a los trabajadores sobre la forma correcta de manipular las cargas y se fomentará su participación en la propuesta de mejoras orientadas a su manejo del modo más seguro posible.

Se utilizarán técnicas de levantamiento que tengan como principio básico mantener la espalda recta y hacer el esfuerzo con las piernas.



Apoyar los pies firmemente



Separar los pies a una distancia aproximada de 50 cm uno de otro.



Doblar la cadera y la rodilla para coger la carga bien pegada al cuerpo.



Mantener la espalda recta y utilizar la fuerza de las piernas.

Si la carga es demasiado pesada o voluminosa, utilizar la ayuda de medios mecánicos o alzarla entre varias personas.

## **2.8.4 HERRAMIENTAS MANUALES Y MÁQUINAS PORTÁTILES**

Tanto las herramientas manuales como las máquina portátiles constituyen elementos de especial relevancia en el trabajo cotidiano de los talleres mecánicos.

### **2.8.4.1 HERRAMIENTAS MANUALES**

La manipulación de herramientas tales como martillos, destornilladores, alicates, llaves diversas, etc., resulta habitual en los talleres considerados, porque muchas de las operaciones que se realizan en dichos locales sólo pueden llevarse a cabo de forma manual.

Aunque aparentemente resulten inofensivas, cuando se usan de forma inadecuada llegan a provocar lesiones (heridas y contusiones, principalmente) que de modo ocasional revisten cierta consideración, hasta el punto de que un 7% del total de accidentes y un 4% de los calificados como graves, tienen su origen en la manipulación de una herramienta manual.

Aunque las causas que provocan estos accidentes son muy diversas, pueden citarse como más significativas las siguientes:

- Deficiente calidad de las herramientas.
- Utilización inadecuada para el trabajo que se realiza con ellas.
- Falta de experiencia en su manejo por parte del trabajador.
- Mantenimiento insuficiente, así como transporte y emplazamiento incorrectos.

De acuerdo con estas consideraciones, las recomendaciones generales para el correcto uso de las herramientas manuales, con el fin de evitar los accidentes que pueden originar son las siguientes:

- Conservación de las herramientas en buenas condiciones de uso.

- Utilización de las herramientas adecuadas a cada tipo de trabajo que se vaya a realizar.
- Entrenamiento apropiado de los trabajadores en el manejo de estos elementos de trabajo.
- Transportarlas de forma segura, protegiendo los filos y puntas y mantenerlas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.

#### **2.8.4.2 MAQUINAS PORTÁTILES**

Estos elementos juegan un papel cada vez más relevante en los talleres mecánicos, por cuanto evitan al trabajador la fatiga que supone la utilización de herramientas manuales, aportando la energía suficiente para efectuar el trabajo de modo más rápido y eficaz.

Las causas de los accidentes con este tipo de máquinas son muy similares a las indicadas para las herramientas manuales, es decir, deficiente calidad de la máquina; utilización inadecuada; falta de experiencia en el manejo, y mantenimiento insuficiente, si bien en las máquinas portátiles hay que añadir además, las que se derivan de la fuente de energía que las mueve: eléctrica, neumática e hidráulica. Conviene precisar también que los accidentes que se producen con este tipo de máquinas suelen ser más graves que los provocados por las herramientas manuales como las siguientes:

- Lesiones producidas por el útil de la herramienta, tanto por contacto directo, como por rotura de dicho elemento.
- Lesiones provocadas por la fuente de alimentación, es decir, las derivadas de contactos eléctricos, roturas o fugas de las conducciones de aire comprimido o del fluido hidráulico, escapes de fluidos a alta presión, etc.

- Lesiones originadas por la proyección de partículas a gran velocidad, especialmente las oculares.
- Alteraciones de la función auditiva, como consecuencia del ruido que generan.

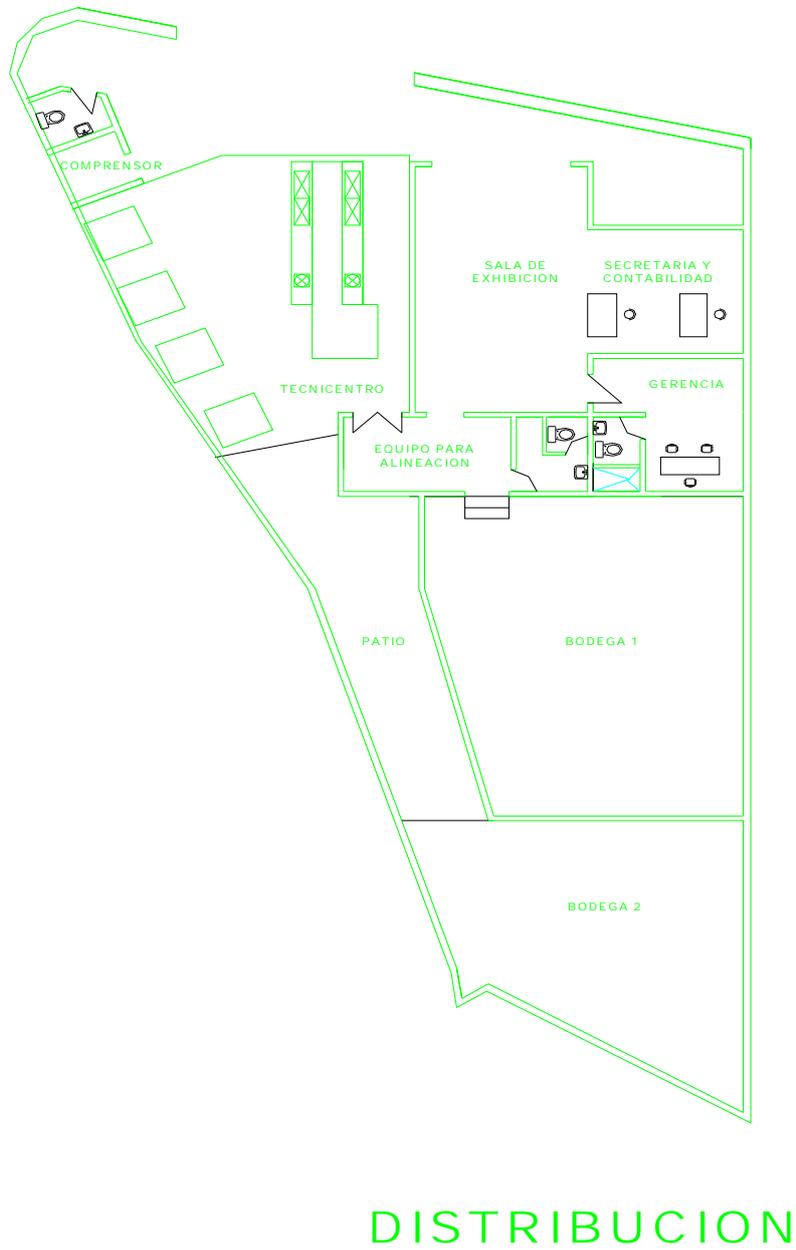
### **2.8.5 POLÍTICA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Dentro de la empresa se tomará en cuenta las siguientes políticas en seguridad industrial:

- Mantener limpio el puesto de trabajo, evitando que se acumule suciedad, polvo o restos metálicos, especialmente en los alrededores de las máquinas con órganos móviles. Asimismo, los suelos deben permanecer limpios y libres de vertidos para evitar resbalones.
- Recoger, limpiar y guardar en las zonas de almacenamiento las herramientas y útiles de trabajo, una vez que finaliza su uso.
- Limpiar y conservar correctamente las máquinas y equipos de trabajo, de acuerdo con los programas de mantenimiento establecidos.
- Reparar las herramientas averiadas o informar de la avería al supervisor correspondiente, evitando realizar pruebas si no se dispone de la autorización correspondiente.
- No sobrecargar las estanterías, recipientes y zonas de almacenamiento.
- No dejar objetos por el suelo y evitar que se derramen líquidos.
- Colocar siempre los desechos y la basura en contenedores y recipientes adecuados.

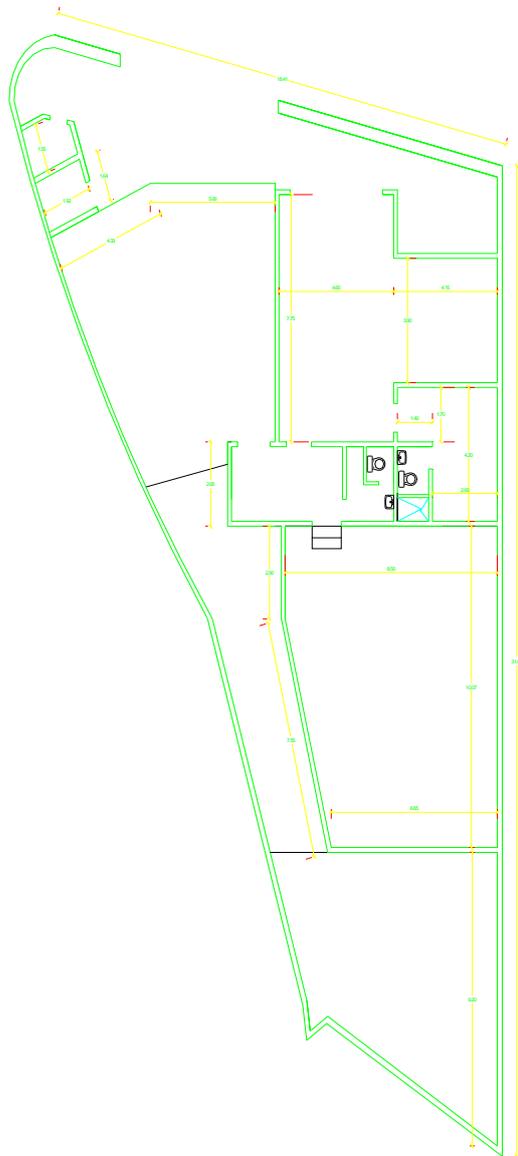
- Mantener siempre limpias, libres de obstáculos y debidamente señalizadas las escaleras y zonas de paso.
- No bloquear los extintores, mangueras y elementos de lucha contra incendios en general, con cajas o mobiliario.

## 2.9 DISEÑO DE LA PLANTA ACTUAL



**Figura 2.13: Distribución de la planta<sup>31</sup>**

<sup>31</sup> Fuente: propia

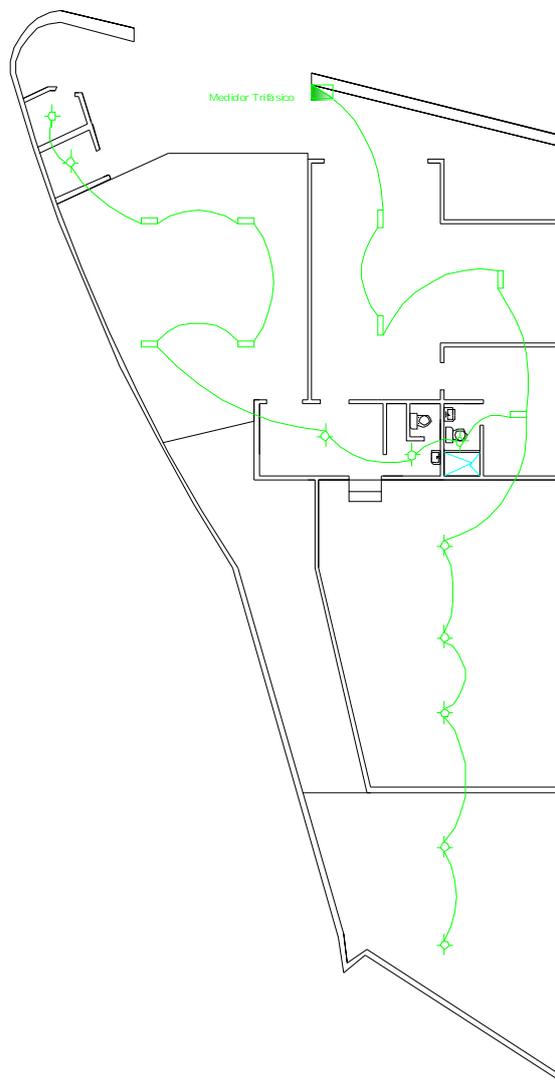


## DIMENSIONAMIENTO

**Figura 2.14: Dimensiones de la planta<sup>32</sup>**

---

<sup>32</sup> Fuente: propia



## ILUMINACION

**Figura 2.15: Iluminación de la planta<sup>33</sup>**

---

<sup>33</sup> Fuente: propia

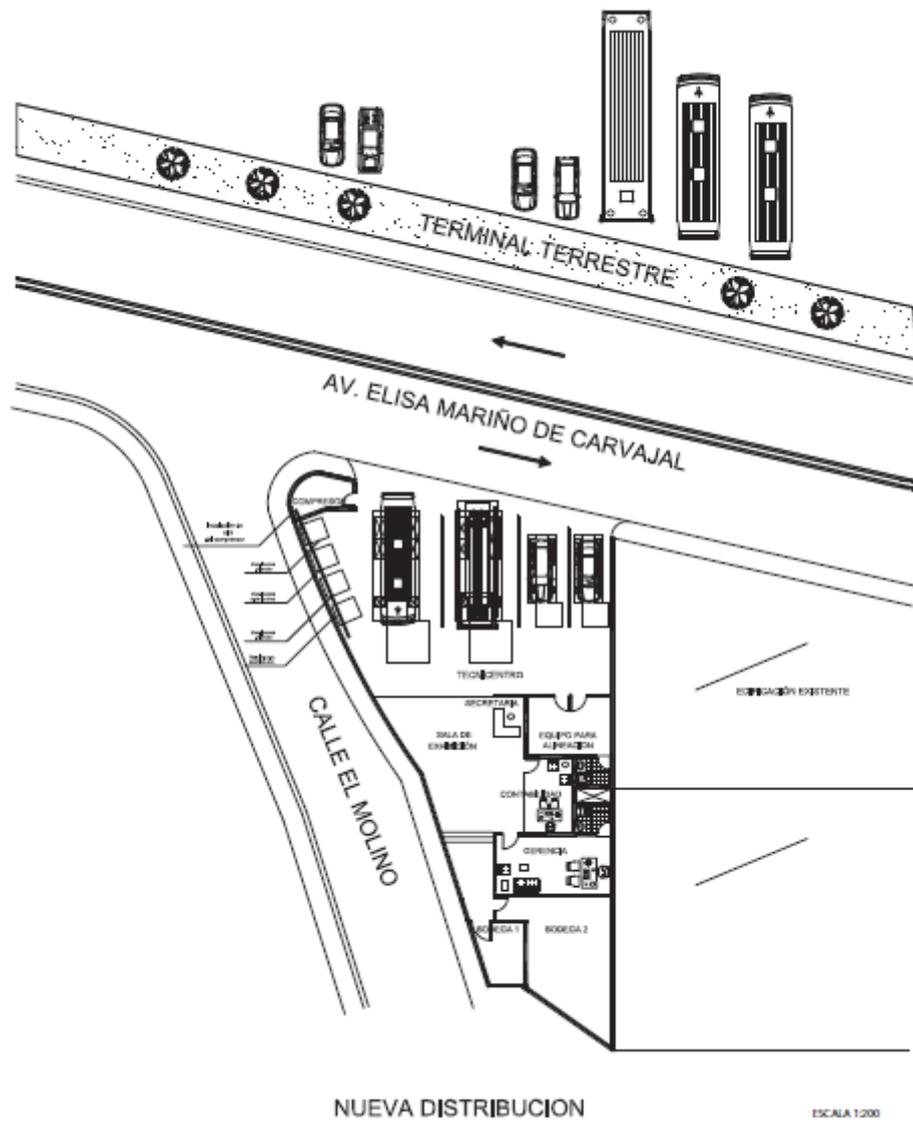
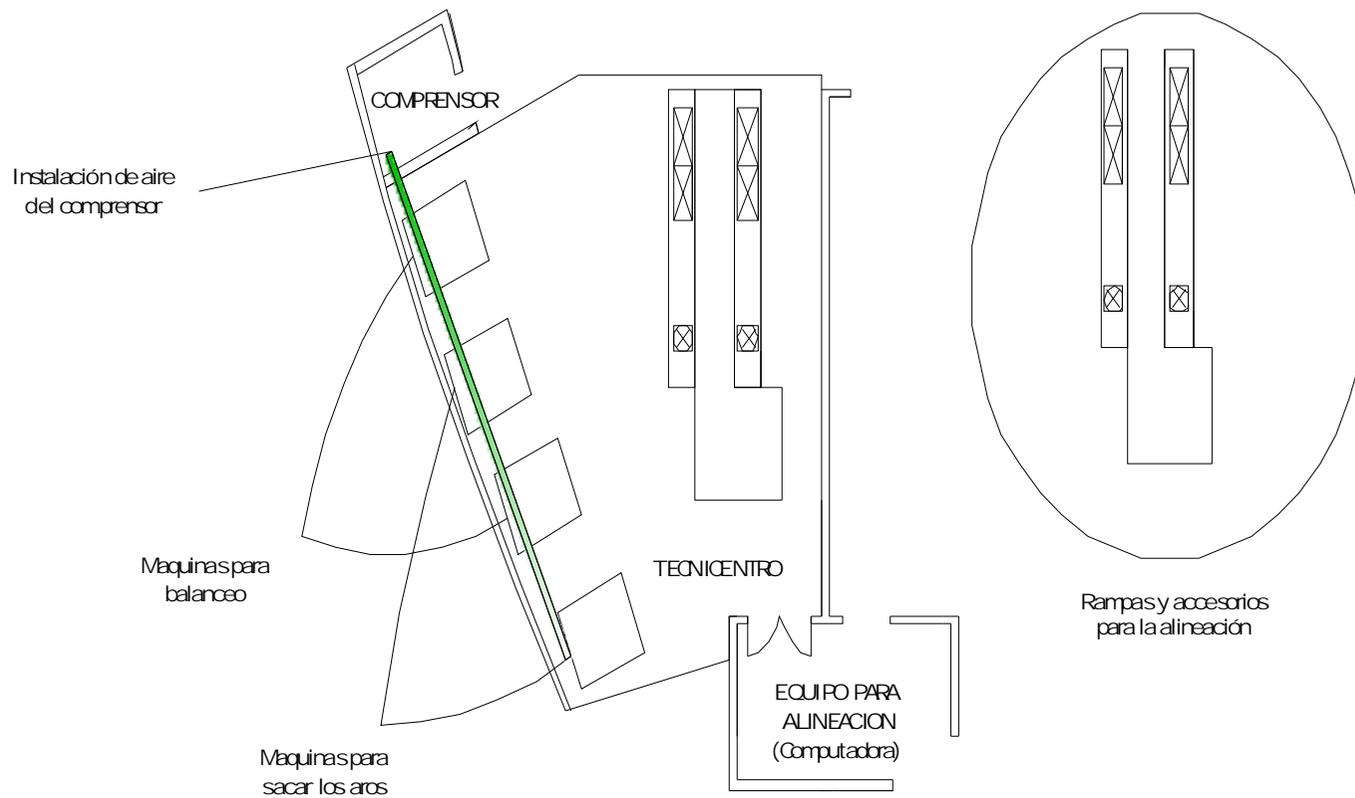


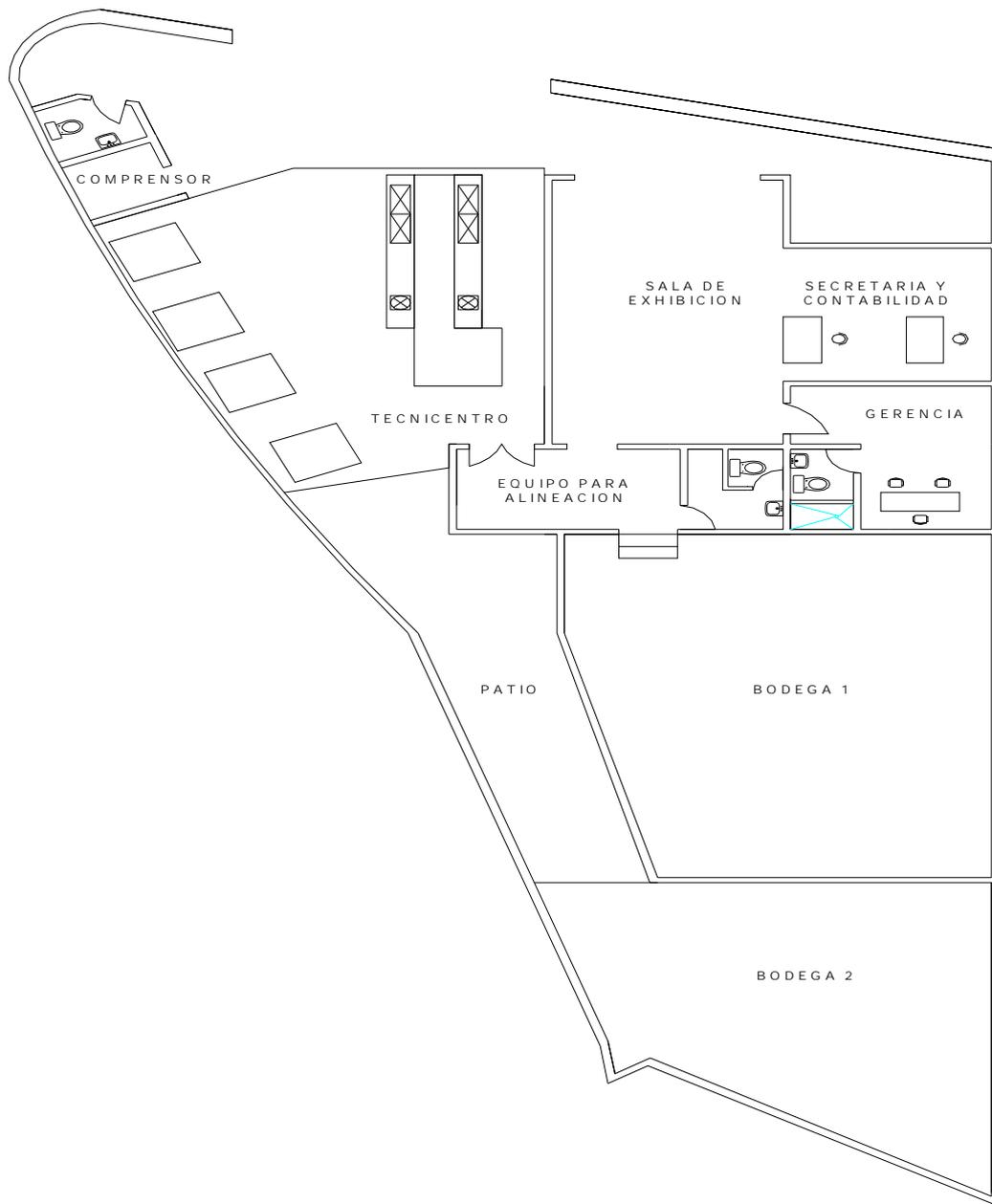
Figura 2.16: Nueva distribución de las áreas<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Fuente: propia



**Figura 2.17: Nuevas instalaciones y maquinarias para el TECNICENTRO<sup>35</sup>**

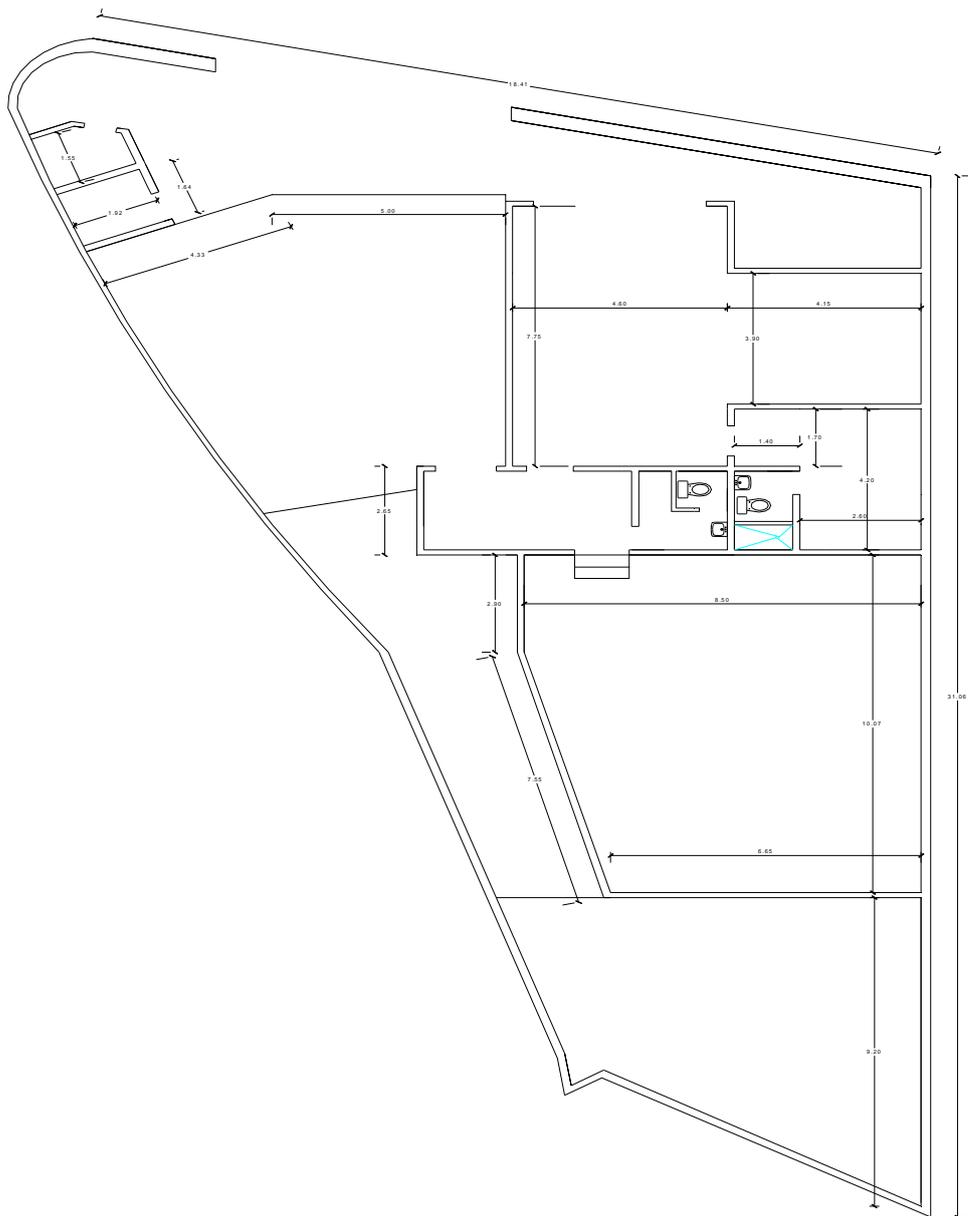
<sup>35</sup> Fuente: propia



## DISTRIBUCION

Figura 2.18: Nueva distribución del TECNICENTRO<sup>36</sup>

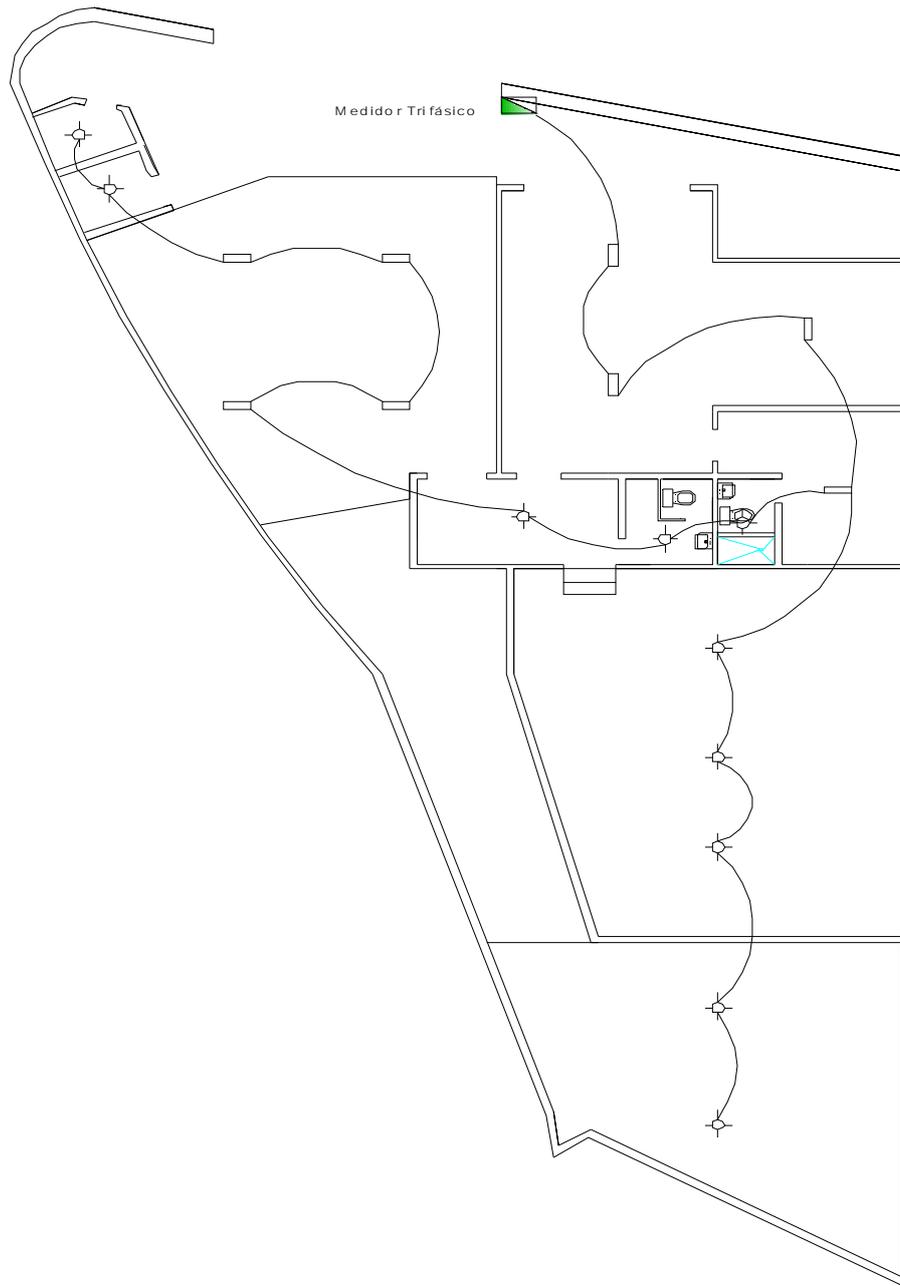
<sup>36</sup> Fuente: propia



## DIMENSIONAMIENTO

**Figura 2.19: Dimensiones de la nueva distribución del TECNICENTRO<sup>37</sup>**

<sup>37</sup> Fuente: propia



## ILUMINACION

**Figura 2.19: Iluminación de la nueva distribución del TECNICENTRO**

## **CAPÍTULO III**

### **DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO**

#### **3.1 DIRECCIONAMIENTO**

Este análisis nos permite examinar la situación interna de la empresa, como su entorno y evaluar el desempeño de la misma con la competencia.

TECNICENTRO ING. VINICIO RAMIREZ CIA., se maneja con varios lineamientos, frutos de la experiencia en el mercado y del conocimiento del servicio, los mismos que le han permitido destacarse en el medio.

##### **3.1.1 GIRO DEL NEGOCIO**

La actividad principal de TECNICENTRO ING. VINICIO RAMIREZ CIA. Es el mantenimiento de automóviles, cada cierto kilometraje.

En el mercado son siete los talleres existentes alrededor del lugar entre los cuales TECNICENTRO ING. VINICIO RAMIREZ CIA., posee el 30% del mercado, siendo así el líder dentro del grupo.

Actualmente el TECNICENTRO se encuentra ubicado en la provincia Bolívar ciudad Guaranda, en las calles Av. Elisa marino y calle el molino frente al terminal terrestre.

El proceso de mantenimiento dura aproximadamente entre 1 hora a 2 horas, dependiendo del diagnóstico.

Para realizar el chequeo y mantenimiento del vehículo TECNICENTRO ING. VINICIO RAMIREZ CIA., emplea los servicios de especialistas en la rama.



Figura Nº 3.1 Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez<sup>39</sup>



Figura Nº 3.2 Vista Central del Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup> Fuente: Propia

<sup>40</sup> Fuente: Propia

### Los servicios que presta el TECNICENTRO son:

- **Balanceo:** procedimiento que se realiza a las 4 ruedas para compensar adecuadamente el peso global, evitando así inconvenientes en la dirección.



Figura No. 3.3 Balanceo Electrónico<sup>41</sup>

- **Cambio de Aceite:** Se utiliza elevadores para los cambios de aceite de motor, caja y transmisión mediante el uso de carretas que permiten el ingreso directo del fluido de aceite al vehículo. Algunas empresas otorgan descuentos de hasta el 15% en cambio de aceite, lubricantes y aditivos.
- **Venta de Llantas:** La actividad principal en la industria automotriz es la venta de llantas DOUBLE COIN y GENERAL TIRE. Llantas con tecnología única, diseño exclusivo que aumenta el contacto con el piso en situaciones extremas haciendo su camino más seguro.

---

<sup>41</sup> Fuente: [www.myasesor.com](http://www.myasesor.com)



**Figura No. 3.4: Mecánica y Mantenimiento de Llantas<sup>42</sup>**

- **Alineación:** donde se debe contar con personal capacitado y equipos de alta tecnología. Así por ejemplo la alineación de 4 ruedas se realiza con lecturas y corrección de camber, caster, convergencia, ángulo incluido y SAI para un desgaste normal de los neumáticos.



**Figura No. 3.5: Alineación Computarizada<sup>43</sup>**

---

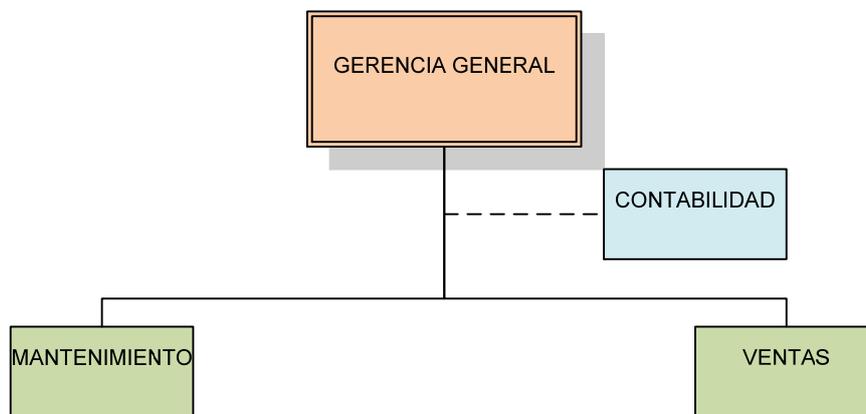
<sup>42</sup> Fuente: imágenes google

<sup>43</sup> Fuente: [www.comunidad.patituerca.com](http://www.comunidad.patituerca.com)

## 3.2 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

La estructura organizacional, es el marco en el que se desenvuelve la organización, de acuerdo con el cual las tareas son divididas, agrupadas, coordinadas y controladas, para el logro de los objetivos.<sup>44</sup>

### 3.2.1 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA



**Figura No. 3.6: Organigrama estructural<sup>45</sup>**

El organigrama representa la forma en que se constituye la empresa, las áreas en las que se divide para lograr el correcto funcionamiento del establecimiento.

Se cuenta con un Gerente General, quien es el órgano máximo de la empresa, un auxiliar de contabilidad, con un área de ventas, encargado de la comercialización de llantas y demás implementos para los vehículos y un área de mantenimiento, encargada del diagnóstico y reparación de los vehículos.

<sup>44</sup> <http://admindeempresas.blogspot.com/2007/10/conceptos-sobre-estructura.html>

<sup>45</sup> Fuente: Propia

### 3.3 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

#### Gerencia General

**Responsabilidades:** Es el departamento encargado de coordinar, conjuntamente con la oficina de contabilidad los presupuestos y de trabajar por el buen funcionamiento de la empresa. Ejercer la administración de la empresa a través de la planificación, organización, supervisión y control de las actividades de la empresa.

#### **Funciones del Gerente General:**

- Compromiso de la dirección
- Establece políticas de calidad.
- Controla documentos.
- Realiza registros.
- Maneja inventarios de mercadería existente.
- Participa de auditoría externa.
- Planifica, controla y ejecuta,
- Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.
- Coordinar con las oficinas administrativas para asegurar que los registros y sus análisis se están ejecutando correctamente.

#### Contabilidad

**Responsabilidades:** Es el área encargada de tener al día presupuestos, balances, estadísticas del área contable, para la toma de futuras decisiones por

los ejecutivos encargados. Deberá planificar correctamente los recursos económicos de la empresa, puesto que siempre deberá contar con liquidez.

### **Funciones del Contador:**

Se encarga de:

- Listado de clientes y proveedores.
- Listas de productos y precios.
- Lleva un registro de inventarios de los productos.
- Declaración de impuestos: IVA, Impuesto a la Renta.
- Realización de facturas de las transacciones del día

### **Área de ventas**

**Responsabilidades:** En esta área trabaja una persona.

Aquí se realizan los pedidos de mercadería a los proveedores externos; así como de su comercialización a nivel nacional.

El área está a cargo del contacto con el cliente para ofrecerle los servicios profesionales de la empresa, para prevenir daños mayores en los vehículos.

### **Funciones del Jefe de Ventas**

Se encarga de:

- Coordinar los requerimientos de mercadería, se los realiza treinta días antes aproximadamente.
- Mantener estrechas relaciones con el cliente o consumidor del servicio.
- Abastecimiento permanente del producto, es decir el TECNICENTRO cuenta con el stock que el cliente requiere oportunamente.

- Precios competitivos, el TECNICENTRO ING. VINICIO RAMÍREZ CÍA LTDA., ofrece convenientes precios al consumidor y paquetes promocionales que hacen atractivo al servicio.
- Por otro lado el área trabaja muy poco en publicidad, herramienta útil para el incremento del volumen de ventas y de clientes.

### **Área de mantenimiento**

**Responsabilidades:** Del desempeño y labor de esta unidad depende el éxito de la empresa, es por ello que se manejan con algunas estrategias.

La actuación de este departamento es valiosa para los objetivos de la empresa.

Son quienes realizan los trabajos de mantenimiento y reparación de los vehículos que llegan al establecimiento, de acuerdo a los requerimientos de los clientes.

### **Funciones del Técnico Automotriz**

- Inspeccionar el automóvil
- Diagnosticar los daños del vehículo
- Dar mantenimiento al vehículo de acuerdo al diagnóstico
- Reemplazar las piezas averiadas prolongando la vida útil del automotor.
- Informar de los servicios que el vehículo del cliente haya recibido

### 3.4 PROCESO DEL SERVICIO

#### Flujograma proceso del servicio automotriz

#### TECNICENTRO ING. VINICIO RAMÍREZ

<b>Nombre Proceso:</b> Mantenimiento de un vehículo		<b>Salida:</b> Cliente recibe Auto				
<b>Entrada:</b> Cliente llega al centro del Servicio						
<b>Responsable:</b> Jefe de taller						
<b>Frecuencia:</b> 12 diarios						
Nº	ACTIVIDAD	PROCESOS				
						
1	Cliente llega al TECNICENTRO	X				
2	El técnico lo recibe		X			
3	Cliente recibe asesoramiento		X			
4	Se realiza la venta		X			
5	Jefe de taller asigna el auto a uno de los técnicos				X	
6	Técnico realiza servicio vendido		X			
7	Técnico informa al cliente los servicios adicionales		X			
8	Cliente autoriza (acepta al punto 10)				X	
9	Técnico finaliza el trabajo		X			
10	Cliente recibe el auto	X				
TOTAL		2	6	0	2	0

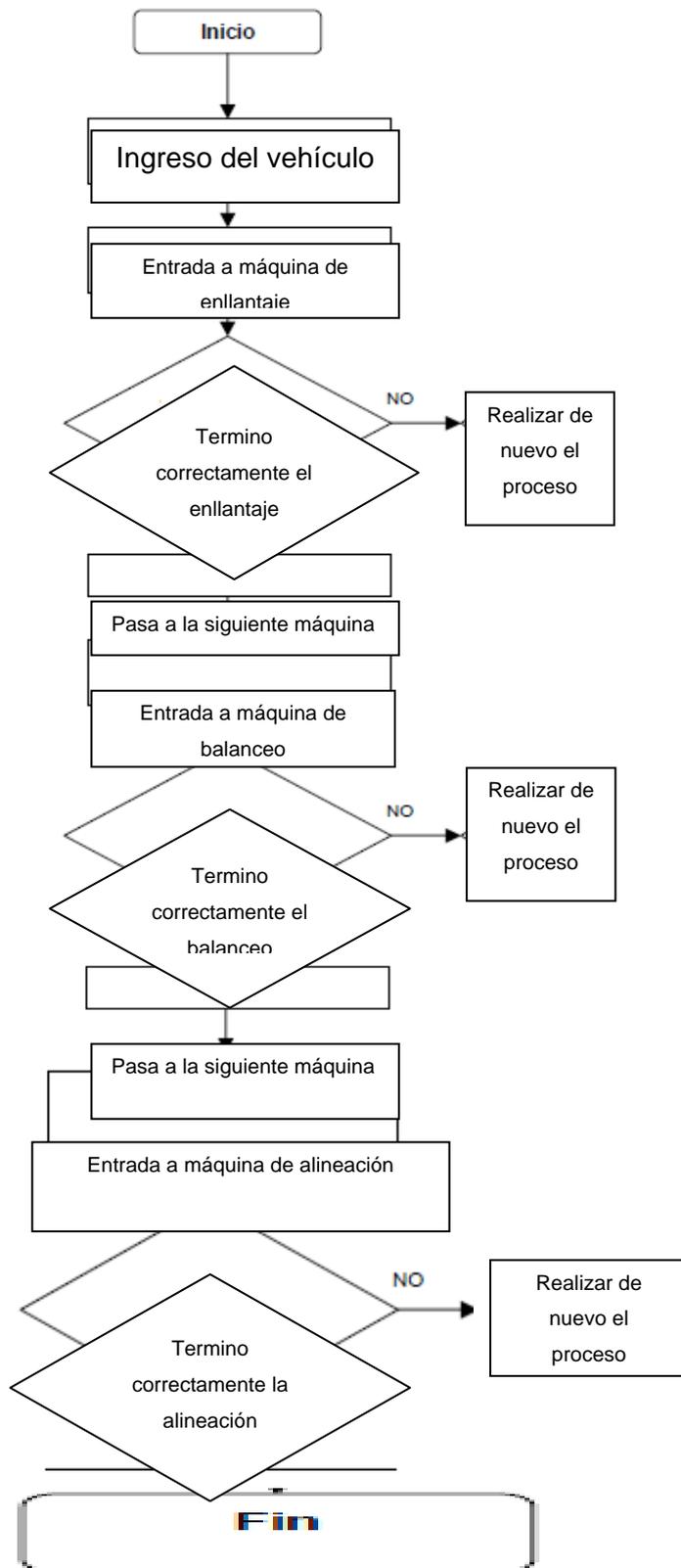
**Fuente:** Observación Directa

**Elaborado por:** Galo Ramírez

Este flujo grama muestra los procesos de atención al cliente, con los siguientes procedimientos:

- Cliente llega al TECNICENTRO: al llegar el cliente a TECNICENTRO, el Ing. Vinicio Ramírez le da la bienvenida.
- Cliente recibe asesoramiento: en este paso el Ing. Ramírez explica al cliente las actividades a realizarse en su vehículo.
- Ing. Realiza la venta: este proceso ocurre cuando el cliente ha quedado satisfecho por el asesoramiento recibido por parte del Ing. Ramírez.

- Ing. Asigna el auto a un técnico: una vez contratado el servicio por el cliente, el Ing. Ramírez procede a delegar el trabajo a uno de sus técnicos, puesto que los servicios de la empresa son personalizados.
- Mecánico realiza servicio vendido: el técnico a quien se le designo el trabajo a realizar, se encargará de revisar el vehículo y proceder a la compostura del mismo, de acuerdo a las observaciones concebidas con anterioridad.
- Mecánico informa al cliente servicios adicionales: después de que el técnico ha revisado a fondo el vehículo puede encontrar algún otro cambio necesario y deberá pedir autorización del cliente para proceder a realizar dichos cambios.
- Técnico finaliza el trabajo: después de terminar con todo el trabajo requerido por el cliente en su vehículo, el técnico entregará un informe de todos los servicios realizados al Ing. Ramírez para posterior facturación.
- Cliente recibe el auto: al finalizar con el trabajo y encontrarse el vehículo en buen estado será entregado al cliente después de que se haya cancelado por los servicios recibidos.



### **3.5 FASES DEL DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO**

#### **3.5.1 MISIÓN**

- **. Somos una tecnicentro que ofrece servicios de enllantaje, balanceo y alineación automatizados, basados en la confianza y honestidad comprometiéndonos con la calidad**

#### **3.5.2 VISIÓN**

- **En el 2017, ser el tecnicentro líder en la provincia Bolívar, por la honestidad y responsabilidad en el servicio automotriz garantizando calidad e inovando sus servicios**

#### **3.5.3 PRINCIPIOS CORPORATIVOS**

- Eficiente gestión de las áreas del TECNICENTRO, para brindar un servicio de calidad al cliente.
- Atención de las necesidades del cliente con agilidad y eficiencia.
- Trabajo en equipo con seriedad y tenacidad.

- Estandarizar, compartir y consolidar información dentro de la empresa y con el equipo de trabajo.

#### **3.5.4 VALORES CORPORATIVOS**

- Honestidad, al cumplir cabalmente los compromisos con sus clientes y proveedores, salvaguardando sus intereses.
- Responsabilidad, Al efectuar oportunamente con las condiciones del servicio a prestar.
- Lealtad, Entre todo el equipo de trabajo, con el fin de establecer relaciones transparentes que contribuyan al crecimiento del TECNICENTRO.
- Respeto.- Que permita trabajar en un ambiente de confianza, compañerismo para que se mejoren las relaciones internas y externas de la empresa.
- Ética.- Entendida como la acción moral que orienta el quehacer de los miembros del despacho, en estricto apego a principios morales, expresados en la obtención plena de su compromiso con la institución y la sociedad.
- Solidaridad.- Concebida como el predominio de los valores de la comunidad sobre el individualismo.
- Liderazgo.- Expresado en el sentido de responder como promotores de cambios.

### **3.5.5 OBJETIVOS EMPRESARIALES**

Todo el esfuerzo del talento humano del Tecnicentro debe trabajar para la consecución de sus objetivos empresariales, los cuales se mencionan a continuación:

- Mantener el liderazgo en participación, con relación a los siete Talleres que se encuentran alrededor.
- Tener el inventario de producto y personal capacitado necesario para satisfacer los requerimientos de los clientes oportunamente.
- Preservar la cartera actual de clientes.
- Impulsar la excelencia del talento humano a través de la formación integral (capacitación permanente).

### **3.5.6 POLÍTICAS**

Las políticas del TECNICENTRO se rigen por el lema:

- Fortalecer el Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez con la finalidad de posesionarla en el mercado nacional por medio de la fidelización de sus clientes, brindando una atención de calidad y un servicio excelente.
- La presentación se caracterizará por política de calidad.
- El personal adecuado será el recurso más valioso. Reteniendo, desarrollando y reclutando de forma apasionada los mejores talentos disponibles.

#### **a. Políticas de ventas**

- Para que una devolución pueda ser aceptada, la factura tendrá que haber sido emitida en un tiempo máximo de seis meses anteriores a la fecha en la cual se quiere hacer la devolución.
- La comunicación del personal de ventas con los clientes se hará en forma constante para conocer los requerimientos que puedan tener.
- Se vigilara las quejas presentas y arregladas a fin de satisfacer a los clientes
- Se evaluara la efectividad del servició y la satisfacción del cliente
- Se establecerá descuentos especiales a sus clientes potenciales.

#### **b. Políticas de atención al cliente**

- El servicio de atención al cliente se dará con absoluta calidad, eficiencia, eficacia y rapidez.
- Se establecerá un control de eficiencia y calidad del servicio que permita el logro de la visión y misión de la empresa.
- Se realizaran encuestas a los clientes para averiguar si se sienten conforme con la atención recibida y el servicio obtenido.

#### **c. Políticas del personal de ventas**

- Podrán solo trabajar en forma exclusiva para Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez.
- Se darán capacitaciones de ventas y atención al cliente dos veces por año.

- Los empleados serán responsable del aseo de toda el área de trabajo no debe haber desperdicios en el área de trabajo.
- Los vendedores trabajaran de lunes a sábado con un día de descanso.
- La empresa concederá permisos con derecho a remuneración a según la ley.
- Los trabajadores observaran un trato cortes, respetuoso y comedido tanto con sus supervisores y compañeros.

### 3.6 PLANIFICACIÓN OPERATIVA

#### PLANIFICACIÓN OPERATIVA

#### TECNICENTRO ING. VINICIO RAMIREZ

ÁREA	OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDADES	FECHA	RECURSOS	RESPONSABLES
Atención al cliente	Disminuir la cantidad de procesos a través de la eliminación de los procesos innecesarios y obsoletos.	Verificar y estudiar cada proceso.  Analizar cada uno de los procesos y seleccionar los más importantes.	3 meses	Colaboración del personal de atención al cliente.  Recursos económicos	Dueño de la empresa.  Especialista en procesos.
Atención al cliente	Garantizar un servicio rápido y oportuno a	Organizar los procesos más importantes.	6 meses	Recursos económicos  Talento	Dueño de la empresa.  Trabajadores.

	través de la optimización del tiempo y disminución de los procesos.	Implementar la nueva modalidad de los procesos.		humano.	
--	---	---	--	---------	--

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

### **3.7 BASE LEGAL DE LA EMPRESA**

#### **3.7.1 Determinación de la Razón Social y conformación jurídica**

La razón social es el nombre y firma con los cuales es conocida una compañía mercantil de forma colectiva comanditaria o anónima, es por lo tanto, el atributo legal que figura en la escritura o documento de constitución que permite identificar a una persona jurídica o natural que demuestre su constitución legal.

La descripción de la razón social es un planteamiento importante y cuando hacemos la redacción de la descripción, hace falta ser precisos y ver un poco más lejos que el primer año de operación. Las palabras que definen globalmente los servicios y productos aportarán un extenso campo de desarrollo futuro.

El Tecnicentro “ING. VINICIO RAMIREZ & CIA. LTDA” tiene característica jurídica, Compañía Limitada.

### 3.7.2 Logo de la empresa

El logotipo de una empresa es el símbolo distintivo que la diferencia de las demás, dando a su vez una idea al consumidor del bien y/o servicio que se ofrece.



Figura 3.4; Logotipo de la compañía Ing. Vinicio Ramírez<sup>46</sup>

Tabla No. 3.1: Clasificación de empresas en Ecuador

NOMBRE	ACCIONISTAS	CAPITAL SOCIAL	DIVISIÓN CAPITAL	OBLIGACIONES	ADMINISTRACIÓN
Sociedad Colectiva	2 ó más personas		Participación	50% Capital suscrito y Diferencia en 1 año	Junta General de Socios
Sociedad en Comandita	3		Acción	50% Capital suscrito y Diferencia en 1 año	
Sociedad Anónima	2 ó más personas	\$ 800.00	Participación	50% Capital suscrito y Diferencia en 1 año	
Compañía en comandita simple y dividida por acciones	3	\$ 800.00	Acción	25% de cada acción nominativa	
Compañía de Responsabilidad Limitada	3 a 15 personas	\$ 400.00	Participación	50% Capital suscrito y Diferencia en 1 año	

<sup>46</sup> Fuente: Propia

Compañía en economía mixta	2 ó más personas	\$ 800.00	Acción	50% Capital suscrito y Diferencia en 1 año	
Sociedad de hecho	1	\$ 400.00	Participación	50% Capital suscrito y Diferencia en 1 año	
Empresas unipersonales	1	\$ 400.00	Participación	50% Capital suscrito y Diferencia en 1 año	Gerente Propietario

Elaborado por: Galo Ramírez

### 3.7.3 La empresa

La compañía Ingeniero Vinicio Ramírez es Compañía Limitada. Se encuentra constituido por los señores:

- Vinicio Ramón Ramírez Espinosa.
- Galo Vinicio Ramírez Arteaga
- Lizeth Nataly Ramírez Arteaga

La compañía se encuentra constituida con \$ 10.000 dólares

### 3.7.4 Obtención de permisos y otros documentos para el funcionamiento de la empresa

Una vez obtenido el reconocimiento legal, el Tecnicentro ha obtenido los permisos o registros administrativos. Los registros y licencias del gobierno central son otorgados a través de sus Ministerios y Organismos Desconcentrados. La finalidad de éstos es cautelar y supervisar la actividad empresarial para evitar perjuicios a la colectividad, así como controlar y fiscalizar el cumplimiento de obligaciones tributarias y laborales. Éstos son:

**a. Registro Único de Contribuyentes (RUC).**- Su función es registrar e identificar a los Contribuyentes con fines impositivos y proporcionar información a la Administración Tributaria.

El RUC corresponde a un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que realicen actividad económica en el Ecuador de forma permanente u ocasional, o que sean titulares de bienes o derechos por los cuales deban pagar impuestos.

Para la obtención del registro único de contribuyentes (RUC), se requiere:

1. Formulario RUC 01-A y 01-B suscritos por el gerente propietario o contribuyente.
2. Original y copia certificada de la escritura pública de constitución inscrita ante un juez o notario.
3. Original y copia de la planilla de agua, luz o teléfono, o pago del impuesto predial, o pago del servicio de TV cable, telefonía celular o estados de cuenta, todo a nombre del gerente propietario, máximo de tres meses atrás desde la fecha de emisión o en segunda instancia del representante legal.
4. Identificación del gerente propietario: copia clara de la cédula y papeleta de votación.
5. Carta suscrita por el contador del sujeto del pasivo (con copia de cédula de identidad adjunta) certificando su relación laboral o contractual con el contribuyente. **Ver ANEXO 1**

#### **b. Registro de contratos**

Se realizará en el Ministerio de Relaciones laborales, para cuyo efecto se presentarán tres originales de los contratos de trabajo individuales previamente firmados por el patrono y el trabajador, adjuntando copia de las cédulas de

ciudadanía tanto del empleador como del trabajador, así como el RUC, para que dichos contratos sean legalizados y permanezcan en los archivos de la entidad.

### **c. Patente Municipal**

Es un comprobante de pago emitido por la Administración zonal correspondiente por la cancelación anual del impuesto de patente municipal, grava a toda persona natural o jurídica que ejerce una actividad comercial o industrial y opere en el Distrito Metropolitano de Quito.

En el Municipio de Quito se debe tramitar tanto el permiso de funcionamiento, como la patente municipal. Para lo cual, son necesarios los siguientes requisitos:

1. Original y copia del RUC
2. Copia de la cédula de identidad del gerente propietario
3. Copia de la papeleta de votación del gerente propietario
4. Formulario de inscripción de patente
5. Formulario de permiso de funcionamiento

**d. Licencia Metropolitana de Funcionamiento en Quito.-** Es un documento emitido por la Administración zonal correspondiente que autoriza el funcionamiento de los establecimientos o actividades comerciales sujetos a control sanitario por delegación del Ministerio de Salud.

Para solicitar el permiso sanitario de funcionamiento los propietarios o representantes legales de los establecimientos deberán presentar a la Administración zonal correspondiente los siguientes documentos:

1. Copia de la cédula de ciudadanía.
2. Copia del RUC vigente.
3. Copia del certificado de la última votación.
4. Copia de la Patente Municipal del año anterior (en caso de renovación).

5. Exámenes médico, odontológico y de laboratorio.
6. Credencial de salud de todos los manipuladores de alimentos (para los establecimientos que expenden alimentos).

**e. Obtención de la cédula patronal, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.-** Para realizar los pagos de los derechos laborales, seguro médico y pensión, para lo cual requiere:

1. Solicitud obtenida de la página Web del IESS: [www.iess.gov.ec](http://www.iess.gov.ec)
2. Copia del RUC
3. Copia de cédula de identidad del patrono
4. Copia de planillas de teléfono, luz o agua
5. Copia de los contratos de trabajo legalizados por el Ministerio de Relaciones Laborales y copia de cédulas de los empleados.

#### **f. Registro Sanitario**

El organismo encargado de otorgar, mantener, suspender, cancelar y reinscribir el Registro Sanitario, es el Ministerio de Salud Pública, por intermedio de sus subsecretarías, direcciones provinciales y del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez, en los lugares en los cuales éstos estén funcionando.

Para obtener el Registro Sanitario, se procederá según el caso a:

Obtención previa del informe técnico favorable en virtud de un análisis de control de calidad de un laboratorio debidamente acreditado por el Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación;

- Obtención previa de un certificado de buenas prácticas de manufactura para la planta procesadora; y
- Homologación de documentos otorgados por una autoridad competente de otro Estado o por una organización internacional especializada

determinada conforme al Reglamento de Registro y Control Sanitario.  
(Revista Judicial)

**g. Permiso del Cuerpo de Bomberos:** Hay requisitos que deberán cumplirse, según el género de la actividad:

- Comprar la tasa de uso de suelo
- Comprar la tasa de habilitación
- Copia de la cédula de identidad
- Copia de registro Único de contribuyente
- Copia de nombramiento de representante legal (persona jurídica)
- Carta de autorización a la prensa que realiza el trámite
- Copia de la patente del año a tramitar
- Certificado de seguridad otorgado por el Cuerpo de Bomberos

## **CAPÍTULO IV**

### **PRESUPUESTOS DE MODERNIZACIÓN**

Un presupuesto es un documento que traduce los planes en dinero: dinero que necesita gastarse para conseguir tus actividades planificadas (gasto) y dinero que necesita generarse para cubrir los costes de finalización del trabajo (ingresos). Consiste en una estimación o en conjeturas hechas con fundamento sobre las necesidades en términos monetarios para realizar el trabajo.<sup>47</sup>

El presupuesto de modernización para el presente proyecto se detalla en los siguientes puntos.

#### **4.1 COSTOS DE AMPLIACIÓN**

El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Al determinar el costo de producción, se puede establecer el precio de venta al público del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio).<sup>48</sup>

Los costos en que el tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez debe incurrir son los siguientes;

##### **4.1.1 ACTIVOS FIJOS**

Los activos fijos son elementos de carácter permanente dentro de la empresa.

---

<sup>47</sup><https://www.civicus.org/new/media/Elaboracion%20de%20un%20propuesto%20Part%201.pdf>

<sup>48</sup><http://definicion.de/costo/>

El siguiente presupuesto de activos fijos tiene como objetivo demostrar todos los activos fijos que se formarán parte de la empresa, con la cantidad necesaria y los montos respectivos según el mercado.

En el siguiente cuadro se demuestra detalladamente los activos fijos para que el TECNICENTRO Vinicio Ramírez empiece sus operaciones

**Tabla N° 4.1 Activos Fijos**

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Enllantadora grande	1	\$ 23.000,00	\$ 23.000,00
Balanceadora	1	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
Compresor	1	\$ 4.200,00	\$ 4.200,00
Herramientas Varias	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>\$ 49.200,00</b>	<b>\$ 49.200,00</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

Cabe recalcar que los activos descritos en la tabla anterior ya posee la empresa, pero es necesario mencionarlos puesto que hacen parte de la inversión para la ampliación del TECNICENTRO.

#### **4.1.2 MATERIA PRIMA**

Se define como materia prima todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto o servicio. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto o servicio final.

La materia prima debe ser perfectamente identificable y medible, para poder determinar tanto el costo final del producto como su composición.

Para el presente proyecto la materia prima a utilizar para la implementación es la Materia Prima indirecta, como por ejemplo artículo de aseo y de limpieza. Como se detalla el siguiente cuadro.

**Tabla N° 4.2: Materia Prima Indirecta**

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Anual
Artículos de aseo	Global	1	\$ 21,00	\$ 21,00	\$ 252,00
Artículos de limpieza	Global	1	\$ 18,00	\$ 18,00	\$ 216,00
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>\$ 39,00</b>	<b>\$ 39,00</b>	<b>\$ 468,00</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

#### 4.1.3 MANO DE OBRA DIRECTA

La mano de obra directa es aquella que tiene una relación directa con el producto o servicio.

Para la ampliación del tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez se necesitará de dos operarios que tengan conocimiento sobre el manejo de la nueva maquinaria. En el siguiente cuadro se detallan los sueldos y sus beneficios.

**Tabla N° 4.3: Mano de Obra Directa**

Años	Q	Costos Mensual	IESS (Patronal 12,15%)	Fondo de Reserva	Décimo 4to Sueldo	Décimo 3er Sueldo	Vacaciones	Costos Totales Mensuales	Costos Totales Anual
2011	2	\$ 584,00	\$ 70,96		\$ 44,00	\$ 48,67	\$ 24,33	\$ 771,96	\$ 9.263,47
2012	2	\$ 615,77	\$ 74,82	\$ 102,63	\$ 48,40	\$ 51,31	\$ 25,66	\$ 918,59	\$ 11.023,02
2013	2	\$ 649,27	\$ 78,89	\$ 108,21	\$ 53,24	\$ 54,11	\$ 27,05	\$ 970,76	\$ 11.649,16
2014	2	\$ 684,59	\$ 83,18	\$ 114,10	\$ 58,56	\$ 57,05	\$ 28,52	\$ 1.026,00	\$ 12.312,00
2015	2	\$ 721,83	\$ 87,70	\$ 120,30	\$ 64,42	\$ 60,15	\$ 30,08	\$ 1.084,49	\$ 13.013,82
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>\$ 3.255,45</b>	<b>\$ 395,54</b>	<b>\$ 445,24</b>	<b>\$ 268,62</b>	<b>\$ 271,29</b>	<b>\$ 135,64</b>	<b>\$ 4.771,79</b>	<b>\$ 57.261,48</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

#### 4.1.4 COSTOS INDIRECTOS DEL SERVICIO

Se puede decir que un costo indirecto, es todo aquel gasto de tipo general no incluido en el costo directo, pero que interviene para que el trabajo o concepto sea ejecutado de manera correcta, y que se debe de distribuir en proporción en el precio unitario.<sup>49</sup>

Los costos para el presente proyecto son los siguientes

**Tabla N° 4.4: Servicios básicos**

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Anual
Energía eléctrica	Kw	2000	\$ 0,08	\$ 160,00	\$ 1.920,00
Agua potable	m <sup>3</sup>	500	\$ 0,49	\$ 245,00	\$ 2.940,00
<b>Total</b>		<b>2.500</b>	<b>\$ 0,57</b>	<b>\$ 405,00</b>	<b>\$ 4.860,00</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

#### 4.1.5 GASTOS

Agrupar las cuentas que representan las erogaciones en que incurre la Entidad en el desarrollo de su actividad, en un periodo determinado.

Los gastos a incurrir son: gasto de ventas, depreciaciones, gastos de adecuación.

**Tabla N° 4.5: Gastos de Comercialización**

Materiales	Unidad de Medida	Consumo Mensual	Costo Unitario	Costos Totales Mensuales	Costos Totales Anuales
Publicidad	mes	1	200,00	\$ 200,00	\$ 2.400,00
<b>Total</b>			<b>\$ 200,00</b>	<b>\$ 200,00</b>	<b>\$ 2.400,00</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

<sup>49</sup><http://www.mitecnologico.com/Main/CostosIndirectos>

Los gastos de ventas es la publicidad con la que se va a contar para dar a conocer el nuevo servicio; este puede ser hojas volantes, tarjetas, llaveros, vallas.

Dentro de los gastos administrativos tenemos los siguientes:

**Tabla N° 4.6: Gastos Administrativos**

Detalle	2011
<b>Gastos Generales</b>	<b>\$ 1.000,00</b>
Adecuaciones	\$ 1.000,00
<b>Depreciaciones</b>	<b>\$ 5.252,25</b>
Maquinaria y Equipo	\$ 4.920,00
Equipo de Computación	\$ 182,25
Construcción	\$ 150,00
<b>Total</b>	<b>\$ 6.252,25</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

#### 4.1.6 DEPRECIACIÓN

“Depreciación es uno de los costos que se deben tener en cuenta en cualquier empresa, este factor tiene relación con el uso de artículos, generalmente de carácter durable.”<sup>50</sup>

Con excepción de los terrenos, la mayoría de los activos fijos tienen una vida limitada, es decir, ellos serán de utilidad para la empresa para un número limitado de períodos contables futuros. Es decir que el costo de un activo deberá ser distribuido adecuadamente en los períodos contables en los que el activo será utilizado por la empresa.<sup>51</sup>

En el siguiente cuadro se detalla la depreciación de activos fijos

<sup>50</sup> H. Murcia, “Guía para la administración y planeación de empresas agropecuarias, IICA Biblioteca Venezuela, 1974, pág. 55

<sup>51</sup> Coss Bu paúl, Análisis y Evaluación de proyectos de inversión, Noriega Editores, 2005, pág. 96

**Tabla N° 4.7: Depreciación**

Concepto	Vida Útil	Valor de Adquisición 2011	Depreciación
Maquinaria y Equipo	10	\$ 49.200,00	\$ 4.920,00
Equipo de Computación	3	\$ 546,75	\$ 182,25
Construcción	3	\$ 3.000,00	\$ 150,00
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>\$ 52.746,75</b>	<b>\$ 5.252,25</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

Cada activo fijo tiene una vida útil. La depreciación es como una reserva para poder al término de la vida útil de un activo fijo adquirirlo para seguir con la operación de la empresa.

#### 4.1.7 COSTOS FIJOS

Son aquellos cuyo monto total no se modifica de acuerdo con la actividad de producción. En otras palabras se puede decir que los activos fijos varían con el tiempo más que con la actividad; es decir, se presenta durante un período de tiempo aun cuando no haya una actividad de producción.<sup>52</sup>

La siguiente tabla muestra los costos fijos a utilizarse en la ampliación.

**Tabla N° 4.8: Costos Fijos**

Detalle	Total
Operarios	\$ 9.263,47
Gastos Generales	\$ 1.000,00
Depreciaciones	\$ 5.252,25
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 15.515,72</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

<sup>52</sup> <http://www.promonegocios.net/costos/costos-fijos.html>

#### 4.1.8 COSTOS VARIABLE

Son aquellos en los que: “el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen de producción, dentro del rango relevante”, en tanto que el costo unitario permanece constante. Los costos variables son controlados por el jefe responsable del departamento.

Por lo tanto, la relación entre costo y volumen dentro del rango relevante puede ser:

- Los costos totales variables cambian en proporción a las variaciones en el volumen
- Los costos variables por unidad permanecen constantes cuando se modifica el volumen

La siguiente tabla detalla los costos variables.

**Tabla N° 4.9: Costos Variables**

<b>Detalle</b>	<b>Total</b>
Energía eléctrica	\$ 1.920,00
Agua potable	\$ 2.940,00
Artículos de aseo	<b>\$ 252,00</b>
Artículos de limpieza	\$ 216,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.328,00</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

#### 4.1.9 COSTOS TOTALES

Es la suma de los costos fijos más los costos variables como lo demuestra la siguiente tabla:

**Tabla N° 4.10 Costos Totales**

Detalle	2011	2012	2013	2014	2015
<b>COSTO PRODUCCIÓN</b>	<b>\$ 14.591,47</b>	<b>\$ 16.147,40</b>	<b>\$ 17.052,31</b>	<b>\$ 18.009,09</b>	<b>\$ 18.833,34</b>
<b>Costos de Producción y Ventas</b>	<b>\$ 14.591,47</b>	<b>\$ 16.147,40</b>	<b>\$ 17.052,31</b>	<b>\$ 18.009,09</b>	<b>\$ 18.833,34</b>
Costos Mano de Obra Directa	\$ 9.263,47	\$ 11.023,02	\$ 11.649,16	\$ 12.312,00	\$ 13.013,82
Costos Indirectos del Servicio	\$ 5.328,00	\$ 5.124,38	\$ 5.403,15	\$ 5.697,08	\$ 5.819,52
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>\$ 8.652,25</b>	<b>\$ 7.782,81</b>	<b>\$ 7.920,47</b>	<b>\$ 8.083,37</b>	<b>\$ 8.236,42</b>
<b>Gastos Administrativos</b>	<b>\$ 6.252,25</b>	<b>\$ 5.252,25</b>	<b>\$ 5.252,25</b>	<b>\$ 5.270,00</b>	<b>\$ 5.270,00</b>
Gastos Generales	\$ 1.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Depreciaciones	\$ 5.252,25	\$ 5.252,25	\$ 5.252,25	\$ 5.270,00	\$ 5.270,00
<b>Gastos de Comercialización</b>	<b>\$ 2.400,00</b>	<b>\$ 2.530,56</b>	<b>\$ 2.668,22</b>	<b>\$ 2.813,37</b>	<b>\$ 2.966,42</b>
Gasto de Comercialización	\$ 2.400,00	\$ 2.530,56	\$ 2.668,22	\$ 2.813,37	\$ 2.966,42
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 23.243,72</b>	<b>\$ 23.930,21</b>	<b>\$ 24.972,78</b>	<b>\$ 26.092,46</b>	<b>\$ 27.069,77</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

## 4.2 FINANCIAMIENTO

El total de la inversión es de \$54.246 dólares americanos, quiere decir que este es el total que se necesita para poder poner en marcha el proyecto, para lo cual se deben buscar medios que ayuden a cubrir la inversión.

La inversión para el presente proyecto es propia como lo detalla la siguiente tabla:

**Tabla N° 4.11: Fuentes y Usos**

Inversiones Previstas	Estructura de la Inversión y Financiamiento		
	Monto	Fuentes de Financiamiento	
		Acciones	Deuda
<b>Inversión Fija</b>	<b>\$ 52.746,75</b>	<b>\$ 54.246,04</b>	
Maquinaria y Equipo	\$ 49.200,00	\$ 49.200,00	
Equipo de Computación	\$ 546,75	\$ 546,75	
Construcción	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	
<b>Inversión en Capital de Trabajo</b>	<b>\$ 1.499,29</b>	<b>\$ 1.499,29</b>	
<b>Totales</b>	<b>\$ 54.246,04</b>	<b>\$ 54.246,04</b>	
<b>Porcentajes</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	

Fuente: Propia

Elaborado por: Galo Ramírez

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

- Al existir un mercado insatisfecho el tecnicentro podrá crecer y ofrecer más servicios que beneficien a la población y a sus dueños.
- El estudio financiero del proyecto nos arroja cifras alentadoras para el desarrollo del proyecto, siendo que por medio de los proveedores se pretende conseguir alianzas estratégicas para tener menores costos.
- El no contar con un manejo técnico en los departamentos que conforman la organización, produce un bajo nivel en la producción.
- Al existir un mercado insatisfecho, el tecnicentro posee grandes posibilidades de mejorar, crecer y ofrecer más servicios que beneficien a la población y a los socios.
- El contar con tecnología de punta facilita el diagnóstico de los vehículos, además que se brinda un servicio garantizado

## **5.2 RECOMENDACIONES.**

- Capacitar al personal sobre seguridad e higiene industrial para que tomen sus debidas precauciones y eviten accidentes.
- Se utilice las medidas de precaución dentro del tecnicentro y que el espacio se distribuya correctamente de tal manera que se pueda brindar un servicio de calidad y oportuno.
- Evaluar al personal para determinar deficiencias del mismo.
- Capacitar al personal en sus respectivas funciones para sacar el máximo provecho del talento humano con el que se cuenta.
- Invertir en tecnología de punta para mejorar tiempos y costos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Policía Nacional Folleto Servicios automotrices.
- HOFFMAN K. Bateson, Douglas, Fundamentos de Marketing de Servicios, México, Editorial Color, Segunda edición, 2002
- VASQUEZ, Víctor Hugo. Organización Aplicada. Segunda Edición, Gráficas Vásquez, 2002.
- HELLRIEGEL Don, JACKSON Susan y SLOCUM John. Administración un Enfoque Basado en Competencias, Editorial Thomson Learnig, Novena edición
- FEDERACAFE, “Coherencia frente a los Cambios en el Entorno”, agosto 1995.
- AMAYA Jairo, “Gerencia Planeación y Estrategia”
- H. Murcia, “Guía para la administración y planeación de empresas agropecuarias, IICA Biblioteca Venezuela, 1974.
- Coss Bu paúl, Análisis y Evaluación de proyectos de inversión, Noriega Editores, 2005.

## NETGRAFÍA

- <http://www.promonegocios.net/costos/costos-fijos.html>
- <http://www.mitecnologico.com/Main/CostosIndirectos>
- <http://definicion.de/costo/>
- <https://www.civicus.org/new/media/Elaboracion%20de%20un%20propuesto%20Part%201.pdf>
- [www.comunidad.patiotuerca.com](http://www.comunidad.patiotuerca.com)
- [www.myasesor.com](http://www.myasesor.com)
- <http://definicion.de/seguridad-industrial/>
- <http://www.slideshare.net/ekathy80/direccionamiento-estrategico>
- [www.eumed.net](http://www.eumed.net)
- Características Técnicas de un vehículo, [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
- [http://grupos.emagister.com/documento/mantenimiento\\_automotriz\\_preventivo\\_/1713-166323](http://grupos.emagister.com/documento/mantenimiento_automotriz_preventivo_/1713-166323)

# ANEXOS

## ANEXO 1

  
**SRI**  
*el servicio de rentas internas*

**REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES  
SOCIEDADES**

**NUMERO RUC:** 0291510159001  
**RAZON SOCIAL:** INGENIERO VINICIO RAMIREZ & CIA LTDA  
**NOMBRE COMERCIAL:**  
**CLASE CONTRIBUYENTE:** OTROS  
**REP/REPRESENTANTE LEGAL:** RAMIREZ ESPINOZA VINICIO RAMON  
**CONTADOR:** AUCANSHALA NAULA LUIS ALFREDO

---

**FEC. INICIO ACTIVIDADES:** 05/05/2010      **FEC. CONSTITUCION:** 05/05/2010  
**FEC. INSCRIPCION:** 27/05/2010      **FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** 12/12/2011

---

**ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:**  
VENTA AL POR MAYOR DE ACCESORIOS, PARTES Y PIEZAS DE VEHICULOS AUTOMOTORES

---

**DOMICILIO TRIBUTARIO:**  
Provincia: BOLIVAR Cantón: GUARANDA Parroquia: GABRIEL IGNACIO VEINTIMILLA Calle: AV. ELISA MARINO DE CARVAJAL Número: 319 Intersección: EL MOLINO Referencia ubicación: FRENTE AL TERMINAL TERRESTRE Telefono Trabajo: 032981887 Email: ramirezaltda@hotmail.com  
**DOMICILIO ESPECIAL:**

---

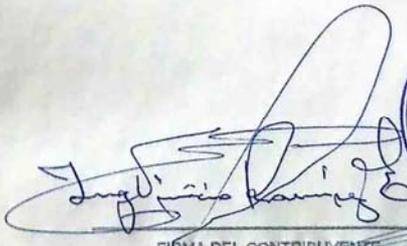
**OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:**

- \* ANEXO DE COMPRAS Y RETENCIONES EN LA FUENTE POR OTROS CONCEPTOS
- \* ANEXO RELACION DEPENDENCIA
- \* DECLARACIÓN DE IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES
- \* DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE
- \* DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA

---

**# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:** del 001 al 001      **ABIERTOS:** 1  
**JURISDICCION:** \ REGIONAL CENTRO III BOLIVAR      **CERRADOS:** 0

---

    
FIRMA DEL CONTRIBUYENTE      SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

---

**Usuario:** VMCG121003      **Lugar de emisión:** GUARANDA/GARCIA MORENO fecha y hora: 12/12/2011 11:29:53

Página 1 de 2

  
**SRI.gob.ec**

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR  
FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRAFICO DE TESIS**

**FACULTAD DE INGENIERIA AUTOMOTRIZ**

**ESCUELA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**TÍTULO:** PROYECTO DE MODERNIZACION PARA EL TECNICENTRO ING. VINICIO RAMIREZ & CIA.LTDA

**AUTOR(ES):** GALO VINICIO RAMIREZ ARTEAGA

**DIRECTOR:** ING FLAVIO ARROYO M. MSC.

**ENTIDAD QUE AUSPICIO LA TESIS:**

**FECHA DE ENTREGA DE TESIS:**

Día (22) Mes (05) Año2012

**GRADO ACADÉMICO OBTENIDO:**

**No. Págs.94 No. Ref. Bibliográfica: 8 No. Anexos: 1: No. Planos: 8**

**RESUMEN:**

**TEMA: "PROYECTO DE MODERNIZACIÓN PARA EL TECNICENTRO ING. VINICIO RAMÍREZ CIA. LTDA."**

El Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez Cía. Ltda., se encuentra ubicado en la provincia Bolívar ciudad Guaranda, en las calles Av. Elisa marino y calle el molino. La actividad principal es la de dar mantenimiento a camionetas automóviles, y vehículos de carga pesada

En la actualidad, en el mercado son siete los talleres existentes alrededor del lugar entre los cuales TECNICENTRO ING. VINICIO RAMÍREZ CIA., posee el 30% del mercado, siendo así el líder en brindar este servicio.

La mala optimización de la planta y el desperdicio de los recursos, tiene preocupados a los propietarios, ya que al largo plazo esto puede traer bajas utilidades, pérdida de la cartera de clientes y baja participación en el mercado.

El presente proyecto, surge de la necesidad de dar solución a estos problemas, que no le permiten que el servicio automotriz sea más eficaz; el realizar un proceso de modernización le permitirá ofrecer más servicios a sus clientes en condiciones idóneas y aumentar la demanda atendida, con el fin de mantenerse en el mercado y seguir creciendo y compitiendo con los demás centros de servicio automotor.

Además la entrega de este proyecto trae consigo la identificación y evaluación de impactos ambientales relacionados con la infraestructura, equipamiento y actividades que se ejecutan en Tecnicentro, generando una actitud participativa que mejore la imagen de Tecnicentro ante la población circundante y minimizar riesgos de trabajo a través de la capacitación en seguridad e higiene industrial.

La modernización de la mecánica, constituye un factor importante para los habitantes de Guaranda, al contar con un Tecnicentro automotriz amplio y moderno en el que podrán solucionar todos los problemas que tienen con sus autos y reducir la tasa de accidentes de tránsito que se da por las malas condiciones del vehículo que es del 1.3% que representa 333 accidentes por daños mecánicos.

El proyecto no solo busca un cambio en la organización sino en sus clientes y en toda la demanda circulante. Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez y Cía. Ltda., intenta crear un precedente de concientización en los propietarios; **“Mantener su vehículo en buen estado puede evitar muchos accidentes”**.

El Tecnicentro Ing. Vinicio Ramírez Cía. Ltda., se encuentra ubicado en la provincia Bolívar ciudad Guaranda, en las calles Av. Elisa marino y calle el molino. La actividad principal es la de dar mantenimiento a camionetas automóbiles, y vehículos de carga pesada.

Finalmente, el objetivo fundamental del proyecto, es demostrar el éxito que tendrá al implementar procesos administrativos, estratégicos y de servicio, que le permitan aprovechar al máximo sus recursos humanos, tecnológicos y de infraestructura. El proceso de modernización, que se presenta en este proyecto tiene como relevancia la aplicación de este modelo en la empresa.

Realizar este proyecto me permitirá poner en práctica mis conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería Mecánica, y que la información que contiene el proyecto sirva de guía para mecánicas que tienen problemas parecidos, y que requieren procesos de mejora en su servicio.

# TRADUCCIÓN AL INGLES

**TITLE:** "MODERNIZATION PROJECT FOR TECNICENTRO ING. RAMIREZ VINÍCIO CIA. LTDA.

The Tecnicentro Mr. Vinicio Ramirez Cia. Ltd., is located in the province Guaranda Bolivar city, streets and street Av marine Elisa mill. The main activity is to maintain cars to trucks and heavy vehicles.

Currently on the market are seven existing workshops around the site including TECNICENTRO ING. RAMIREZ VINICIO CIA., Owns 30% of the market, making it the leader in providing this service.

Poor plant optimization and waste of resources, has worried the owners, as the long term this can have low profits, loss of customer base and low market share.

This project arises from the need to solve these problems, which does not allow automotive service more effective; to carry out a modernization process will allow you to offer more services to its customers in prime condition and increase the demand served, to stay in business and continue to grow and compete with other automotive service centers.

Besides the delivery of this project entails the identification and assessment of environmental impacts related to infrastructure, equipment and activities that run on Tecnicentro, creating a participatory approach to improve the image of Tecnicentro to the surrounding population and minimize workplace hazards through training in safety and industrial hygiene.

The modernization of mechanics, is an important factor for the inhabitants of Guaranda, by having a large, modern automotive Tecnicentro where they can solve all the problems they have with their cars and reduce traffic accidents rate is given by the poor condition of the vehicle that is 1.3% which represents 333 accidents by mechanical damage.

The project not only seeks to change the organization but to their customers and throughout the current demand. Tecnicentro Mr. Vinicio Ramirez and Company. Ltd, trying to create awareness in the previous owners, "Keep your vehicle in good condition can avoid many accidents."

Finally, the project's main aim is to demonstrate the success we have to implement administrative, strategic and service that makes the most of its human resources, technology and infrastructure. The process of modernization, which is presented in this important project, is the application of this model in the company.

This project will allow me to use my knowledge and skills acquired throughout the career of Mechanical Engineering, and the information contained in the project as a guide for mechanics who have similar problems, and processes that require improvement in their service.

**FIRMAS:**

.....  
DIRECTOR

.....  
GRADUADO