UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO ACADEMICO DE GRADUACIÓN

SEMINARIO DE GRADUACIÓN

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

AREA

GESTIÓN DE LA CALIDAD

TEMA

MEJORA DE LOS PROCESOS Y LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES MEDIANTE LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD ISO 9001:2000

AUTOR

FUENTES MARTINETTY RONALD JOSE

DIRECTOR DE TESIS

ING. IND. CALDERÓN PRIETO ABDÓN

2004 - 2005

GUAYAQUIL - ECUADOR

“La responsabilidad de los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta Tesis corresponden exclusivamente al autor”

Fuentes Martinetty Ronald José

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres quienes me apoyaron en cada momento de mi vida, dándome confianza y convicción desde que era un niño para lograr todas las metas que me he propuesto, una de las cuales fue ser un profesional en Ingeniería Industrial. Para ellos dedico todos mis logros alcanzados hoy, mañana y siempre. Gracias por ser mis padres.

RESUMEN

TEMA: "Mejora De Los Procesos Y La Satisfacción De Los Clientes Mediante La Implementación De Un Sistema De Gestión De Calidad."

Rectificadora de Motores "Gabriel Mosquera" lleva 34 años gozando de prestigio y posicionamiento dentro del mercado ofreciendo los diferentes procesos de rectificación automotriz y un amplio stock de repuestos en su almacén.

Este trabajo de investigación contempla como objetivo principal para el mejor desarrollo de los procesos para lograr la satisfacción de los clientes, la implementación de un sistema de gestión de la calidad.

Para esto se basara en la evaluación de la calidad tomada de la norma ISO 9004 donde se evalúan las principales funciones que se encaminan a la calidad de los procesos, a esto se suma la utilización de los diferentes análisis y demás herramientas de ingeniería como FODA, DOCE, indicadores y Ishikawa, etc. La gestiones utilizadas para la investigación están dadas mediante el dialogo abierto con todo el personal que labora en la empresa, haciendo uso también de la documentación de la empresa en cuanto a los procesos. Como principales problemas se detecto la deficiencia en cuanto a almacenamiento y embalaje, clasificación de desperdicios y registros de calidad , mediante el análisis costo beneficio se obtiene como alternativa de solución la creación de una área de almacenamiento de trabajos, capacitación del personal, creación de un departamento de servicios post-venta entre otros dando un costo de solución de $5400 dólares lo que da por beneficio $7020 dólares de los costos de no calidad que representan $12420dolares semestralmente, como alternativa global de solución se presenta la creación de un manual de calidad que será la principal base para la implementación de un sistema de gestión de calidad.

---------- ----------

Ronald Fuentes Martinetty Director de Tesis

ÍNDICE DE LA SÍNTESIS DEL MANUAL DE CALIDAD

Ítem	Descripción	Pagina
1.	Generalidades	74
1.1.	Alcance General	74
1.2.	Referencia	74
2.	Presentación de la Empresa	76
2.1.	Actividad que realiza la Empresa	77
2.2.	Política de Calidad	78
2.3.	Objetivos de Calidad	79
2.3.4.	Responsabilidad de la Gestión de la Calidad	80
2.3.5.	El Gerente General y el Comité de Aseguramiento	80
2.3.6.	Sistema de Gestión de Calidad	81
2.3.6.1.	Generalidades	82
2.3.6.2.	Requisitos de la Documentación	82
3.	Manual de Gestión de la Calidad	82
3.1.	Alcance del Manual de Calidad	83
3.1.1.	Manual de Procedimientos	84
3.1.2.	Alcance del Manual de Procedimientos	84
4.	Compromiso de la Alta Dirección	84
4.1.	Visión	85
4.2.	Misión	85
4.3.	Requisitos Generales de la Síntesis de Gestión de Calidad	85
4.3.1.	Requisitos de la Documentación	86
4.3.2.	Requisitos del Manual de Gestión de Calidad	87
4.3.3.	Control de Documentos	87
4.3.4.	Control de Registros	88
5.	Responsabilidad de la Dirección	89
5.1.	Compromiso de la Dirección	89
5.2.	Enfoque al Cliente	90
5.3.	Política de la Calidad	90
5.4.	Planeación	91
5.4.1.	Objetivos de la Calidad	91
5.4.2.	Planeación del Sistema de Administración de Calidad	91
5.5.	Responsabilidad, Autoridad, y Comunicación	92
5.5.1.	Responsabilidad y Comunicación	92
5.5.2.	Representante de la Dirección	92
5.5.3.	Comunicación Interna	92
5.6.	Revisión por la Dirección	92
5.6.1.	Generalidades	93
5.6.2.	Información para la Revisión	93

5.6.3.	Resultados de la Revisión	94
6.	Administración de los Recursos	94
6.1.	Provisión de los Recursos	94
6.2.	Recursos Humanos	95
6.2.1.	Generalidades	95
6.2.2.	Competencia, Conciencia, y Entrenamiento	95
6.3.	Infraestructura	95
6.4.	Ambiente de Trabajo	96
7.	Realización del Servicio	96
7.1.	Planeación de la Realización del Servicio	96
7.2.	Procesos Relacionados con el Cliente	96
7.2.1.	Determinación de los Requisitos Relacionados con los Productos	97
7.2.2.	Revisión de los Requisitos Relacionados con el Servicio	97
7.2.3.	Comunicación con el Cliente	98
7.3.	Diseño y Desarrollo	98
7.3.1.	Planeación del Diseño y Desarrollo	98
7.3.2.	Entradas para el Diseño y Desarrollo	99
7.3.3.	Salidas del Diseño y Desarrollo	99
7.3.4.	Revisión del Diseño y Desarrollo	99
7.4.	Compras	99
7.4.1.	Proceso de Compras	99
7.4.2.	Información de las Compras	100
7.4.3.	Verificación de los Servicios Adquiridos	100
7.5.	Prestación del Servicio	101
7.5.1.	Control de la Prestación del Servicio	101
7.5.2.	Validación del Proceso de la Prestación del Servicio	101
7.5.3.	Identificación	102
7.5.4.	Propiedad del Cliente	102
7.5.5.	Preservación del Servicio	102
7.6.	Control del Dispositivos de Control y Medición	103
8.	Medición, Análisis y Mejora	103
8.1.	Generalidades	103
8.2.	Control y Medición	104
8.2.1.	Satisfacción al Cliente	104
8.2.2.	Auditoria Interna	104
8.2.3.	Control y Medición de los Procesos	105
8.2.4.	Control y Medición del Servicio	106
8.3.	Control del Servicio No Conforme	106
8.4.	Análisis de Datos	107
8.5.	Mejora	108
8.5.1.	Mejora Continua	108
8.5.2.	Acción Correctiva	108

8.5.3. Acción Preventiva 109

Capítulo 1

1.- Introducción

El trabajo de Investigación que a continuación se ilustra es el esfuerzo y el compromiso adquirido del autor con la empresa el mismo que con el afán de aplicar conocimientos adquiridos en cuanto a Ingeniería y Gestión de Calidad espera aportar notablemente a una mejora continua de los procesos en Rectificadora "Ing. Gabriel Mosquera".

Esta empresa dedicada a la rectificación de motores terrestres, fluviales, y aéreos cuenta con años de prestigio en el mercado, figura como una de líderes a nivel del Guayas este es el reto que se asume "El de mejorar un sistema eficaz y hacerlo eficiente", teniendo como patrón referencial las normas ISO 9000 (2001) sumándole la aplicación de las herramientas de ingeniería se llegara a cumplir los objetivos y las metas propuestas.

El autor previo a la obtención del título como Ingeniero Industrial, se proyecta con este trabajo de investigación aportar a la excelencia académica de los pilares en los que logró su formación.

1.1 Justificativo

La razón circunstancial de este trabajo de investigación es la mejora continua de sus procesos.

Si bien es cierto Rectificadora "Ing. Gabriel Mosquera" goza de representación en el mercado por el buen trabajo que realiza. La empresa dentro de si presenta falencias que aunque no convergen directamente con el proceso si influyen en el mismo como la documentación de los procesos, capacitación de personal, clasificación de desperdicios entre otros.

Por esta razón será necesario evaluar en base a las normas ISO 9000 (2001).
La utilización de herramientas de ingeniería industrial e indicadores juegan un papel preponderante para dicha mejora.

La empresa lograra procesos estandarizados, brindando un servicio de calidad a un costo accesible.

Será más competitiva logrando mayor cobertura en el mercado y eliminando pérdidas por desperdicios con un personal continuamente preparado y más eficiente.

1.2 Objetivos Generales Y Específicos

1.2.1 Objetivos Generales

El principal objetivo de este trabajo de investigación es lograr la satisfacción de cliente, mediante la implementación de un sistema de gestión de la calidad que permita la mejora continua de los procesos a los que esta orientada la empresa

1.2.2 Objetivos Específicos

- Recopilar la información acerca de la situación general de la empresa.
- Analizar la información recopilada, y evaluarla a través de las normas ISO 9001:2000.
- Efectuar el diagnóstico, por medio del análisis de las causas y efectos de los problemas que generan las mayores pérdidas para la empresa, utilizando los diagramas de Ishikawa y de Pareto, etc.
- Elaborar una propuesta, con la cual se logre el incremento de la competitividad, con base en la elaboración de documentación y la utilización de las herramientas de Ingeniería Industrial y gestión de la Calidad.
- Crear viabilidad y sinergia en los procesos.
- Implementar el modelo de manual de calidad.
- Evaluar económicamente la propuesta elaborada con base en los criterios financieros respectivos.

1.3 Marco Teórico

- Las bases referenciales para la realización de esta investigación son las normas ISO 9000 versión 2001; el mismo que se lo utiliza como modelo para la aplicación de un sistema de Gestión de calidad.
- Para el estudio será importante tomar el vocabulario ISO que nos da los siguientes conceptos y definiciones

1.3.1 Vocabulario ISO

ISO.- (Organización Internacional de Normalización)

Federación mundial de los organismos nacionales de normalización con el fin de preparar normas internacionales, estas normas son desarrolladas por los comités técnicos un subcomité y grupos de trabajo en la preparación de normas internacionales participa más de 120 países de todo el mundo.

Gestión de la Calidad.- Conjunto de las actividades de la función empresarial que determina la política de calidad los objetivos las responsabilidades por medios tales como la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y el mejoramiento de la calidad, en el marco del sistema de calidad.

Manual de Procedimiento.- Es un elemento del manual de calidad que resume el flujo de información o actividades que describiendo de manera literal los procedimientos a seguir por el personal de la empresa.

Norma ISO 9001: 000.- Norma para la gestión de la calidad y el aseguramiento de la calidad. La última actualización del texto de este documento se realizó en el año 2000.

OHSAS.- Norma internacional cuyo significado en español es seguridad higiene y salud ocupacional.

Evaluación de la Calidad.- Examen metódico independiente para determinar si las actividades y resultados relacionados con la calidad cumplen disposiciones pre establecidas de forma efectiva y son actas para alcanzar objetivos.

Control de Calidad.- Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

Requisitos de la norma ISO 9001

1. Objeto y campo de aplicación
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Sistema y gestión de la calidad
5. Responsabilidades de la dirección
6. Gestión de recursos
7. Realización del producto
8. Medición a análisis y mejoras

Mejora de la satisfacción del cliente

Si las empresas no miden como se siente el cliente con relación a su desempeño como proveedores de producto de servicios nunca podrán iniciar acciones concretas para aumentar su eficacia, mantener a sus actuales clientes contentos y captar nuevos. Es vital acentuar lo que se esta hace bien, y corregir lo que esta desarrollando insatisfacción en el cliente.

Metodología

Las gestiones utilizadas para la investigación de las diversas variables del estudio son:

- La documentación de la Empresa para la realización de sus actividades diarias.
- Diálogo.- Coloquio dado entre la alta gerencia y el personal en general acerca de las gestiones que realizan.
- Los indicadores de los procesos que serán obtenidos con base en procedimientos de ecuaciones matemáticas.
- Análisis de la información obtenidos utilizando los métodos adquiridos. A lo largo de los estudios realizados.
- Utilización de herramientas de ingeniería para el análisis de problemas y la decisión sobre la factibilidad sobre las alternativas propuestas.

Capítulo 2

2. Situación Actual

2.1. Antecedentes Generales

Rectificadora "Ing. Gabriel Mosquera" es una empresa cuya principal actividad esta orientada a la Rectificación de motores ya sean estos terrestres, fluviales o aéreos en algunos casos.

La empresa fue fundada en el año de 1971 su propietario es el Ing. Gabriel Mosquera. Fruto de la misma existen dos sucursales.

La Empresa goza de representación y posicionamiento en el mercado por su gran trayectoria de labor en nuestro país, esta a la vanguardia en la tecnología y cuenta con la experiencia de años de prestigio. A decir de la labor a realizarse, abarca un sin número de actividades entre las que citamos:

- Rectificación de Block
- Encamisado de Block
- Rectificación de cigüeñal
- Reconstrucción de cigüeñal
- Rectificación de válvulas
- Rectificación de asientos de válvulas
- Construcción y reparación de guías
- Pulido de cilindros
- Rectificación de brazos de Biela
- Acoplamiento de Chapas

A esto se suma un almacén de Repuestos con un amplio stock para las distintas marcas existentes en el mercado.

2.1.1. Localización

La empresa está localizada en la Prov. Del Guayas y ciudad de Guayaquil, matriz ubicada en Boyacá y Ximena (Esquina) y sucursal Av. de las Américas diagonal al Colegio Simón Bolívar pero el estudio se realizara exclusivamente en la matriz.

La ubicación resulta bastante ventajosa puesto que se encuentra en el centro de la ciudad de tal manera cubre ambos hemisferios del mercado.

2.1.2. Organigrama

La empresa cuenta con 38 trabajadores y la misma presenta un sistema organizacional mayormente lineal.

Existe un Gerente Propietario, Secretarias, Jefes de Áreas, Contadores, etc. y los detalles en el gráfico del anexo # 2.

La función que desempeñan cada uno de los miembros de la organización es la siguiente:

Gerente Propietario, es el dueño de la Empresa. Dirige todas las actividades internas y externas de la organización.

Jefe de Ventas, su labor se encamina a la captación de clientes y lograr la satisfacción de los mismos.

Jefe de Operaciones, es el pilar fundamental de la organización su labor es la realización de todos los procesos operativos de los motores.

Jefe Administrativo, gestiona en las funciones y actividades administrativas y de personal.

Personal de Venta, están orientados al servicio, la atención y venta al cliente.

Obreros, esta facultado para cumplir funciones como limpieza, chofer o actividades de logística.

Operadores de Máquina, son quienes realizan la función a la que esta encaminada la empresa: la rectificación de motores mediante la operación de máquinas, herramientas de precisión.

Supervisor de Operación, supervisan las diferentes áreas de trabajo.

Secretarias, se encargan de la recopilación de datos e informes, órdenes de trabajo.

Contador, es quien lleva la contabilidad y la facturación de los trabajos.

2.2 Presentación General De La Empresa

2.2.1 Misión De La Empresa

Ser la mejor alternativa en la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes cumpliendo día a día nuevas expectativas en cuanto al rectificado de los distintos automotores con responsabilidad técnica y tecnológica de vanguardia

2.2.2. Visión General

Lograr establecer el liderazgo de la institución con el mejor servicio y atención hacia nuestros clientes brindando asesoria e innovando nuestros procesos proyectándonos a logros futuros.

2.2.3. Distribución De Planta

La planta cuenta con un área total de terreno de 520 mts^2 en construcción para mayor ilustración ver anexo # 3.

2.2.4. Capacidad Instalada

La capacidad de las máquinas de herramientas más importantes se las detalla a continuación:

Máquina		**Elemento**		**Tiempo**
Rectificadora de cilindros		1 cild. / Rect		15 min
Cap.	=	1 x 60 min / 15 min.	=	4 cilindros x hora

Máquina	**Elemento**	**Tiempo**
Rectificadora de cigüeñales	1 cig. / Rect	1,20 horas
Cap. = $\frac{1 \times 60 \text{ min}}{80 \text{ min.}}$ =		0,75 cigüeñales x hora

Nota: No se estima el tiempo de montaje				
Máquina	**Elemento**			**Tiempo**
Rectificadora de cabezotes	1 asiento rectificado			10 min.
	1 asiento encamisado			20 min.
1º Cap.	=	1 x 60 min / 10 min	=	6 asientos rectifi. x hora
2º Cap.	=	1 x 60 min / 20 min.	=	3 asientos rectifi. x hora

Máquina	**Elemento**			**Tiempo**
Cepillo	Block			30 min
	Cabezote			25 min
1º Cap.	=	1 x 60 min / 30 min	=	2 blocks cep. x hora
2º Cap.	=	1 x 60 min / 25 min	=	2,4 cabezotes cep. x hora

Fuente: Jefe de Operaciones (Archivos de la Empresa)

Las maquinarias pueden laborar 20 horas diarias durante 26 días al mes, tomando en cuenta 4 días de mantenimiento, de la capacidad instalada en maquinarias solo se utiliza un 40%

2.2.5. Procesos Productivos

La empresa esta dedicada a la reparación de motores es por ello que sus procesos se difieren en base a las actividades que realizan entre ellos se tiene:

Rectificación De Block

Esta operación es a partir de que el cliente lleva su Block y una vez que su mecánico le ha diagnosticado que debe rectificar a la siguiente medida. Un Block original viene a medida Standard tiene su vida útil de 10, 20, 30 y hasta rectificado a 40 milésimas pulgadas y por cada rectificación se cambia de pistón. En cuanto a la parte operativa se realiza en una máquina herramienta llamada "Rectificadora de cilindros en la cual se embanca el block y un eje desbasta el cilindro a cilindro hasta obtener la tolerancia indicada.(anexo#4)

RECTIFICADO DE BLOCK

Encamisado De Block

Cuando el block no ha cumplido su vida útil (hasta 40 milésimas de pulg.) ya no existe pistón superior se procede en la rectificadora de cilindros a desbastar el cilindro a una medida superior para introducir una camisa de humo fundido la que es rectificada Standard y nuevamente continúa el ciclo.anexo#5)

Rectificación De Cigüeñal

Esta operación las realiza la rectificadora de cigüeñal al cigüeñal presenta desgate en sus nudos y este es rectificado a la siguiente medida para ello se lo acopla con chapas de la medida superior.(anexo#6)

Reconstrucción De Cigüeñal

Si un nudo o varios se trizan por fundida de máquina estos se rellenan con soldadura especial y luego se cilindran y rectifican.

Rectificación De Válvulas

Las válvulas se pulen en su vástago y se acoplan con la guía apropiada esta función la realiza una fresadora vertical, torno o rectificadora de

válvulas.(anexo# 7)

Rectificación De Asiento De Válvula

La válvula descansa su ángulo de incidencia sobre el cabezote donde se encuentran los asientos. Estos de acuerdo a su uso se desgastan los mismos se rectifican o reemplazan embocinándolos, la operación se realiza con piedras rectificadoras y un taladro pico de loro.(anexo#8)

Rectificador De Brazos De Biela

Esto lo realiza una máquina herramienta que atrapa el brazo de la biela y lo mandrina cilindrando a la tolerancia estimada.

Estas entre otros son las funciones que realiza la rectificadora.(anexo# 9)

Rectificación de brazos de biela

Cepillado de cabezotes

MANDRINADORA

PULIDOS DE CILINDROS

Área de Torneado

TORNO PARA FABRICACIÓN DE GUÍAS

TORNOS PARA CORTE DE CAMISAS

2.2.6. Campo De Aplicación

Todas las actividades que realiza la empresa están encaminado al desarrollo del país es por ello que abarca toda clase de motores fluviales, terrestres, aéreos de bombas y maquinaria de Industria.

El mercado es grande y se trata con estos procesos de llegar a más lugares en el país ofreciendo una diversificación en cuanto a nuestro servicio el mismo que esta presto en para atender una gran cantidad de marcas, modelos con las distintas finalidades y usos entre ellos citamos algunos:

- Equipo liviano.- Autos, camionetas, motos, etc.
- Equipo de transporte pesado.- Trailer, volquetas, buses.
- Equipo caminero.- Retroexcavadora, moto niveladora, compactadoras, montacargas, etc.
- Equipo Naval.- Lanchas, fuera de borda.
- Equipo industrial.- compresores, generadores, bombas maquinaria en general.
- Equipo aéreo.- avionetas, anfibios.

EQUIPO LIVIANO	
AUDI	**EQUIPO PESADO**
AUSTIN	KIA
BMW	CATERPILLAR
CRYSLER	FORD
CAMARO	HINO FD
CHEVROLET	MERCEDES
DAEWO	MAN
DATSUN	MACK
GEMINIS	ENCAVA
FIAT	DAIHATSU
PEOGEOT	ENCAVA
SUSUKI	
TOYOTA	**EQUIPO CAMINERO**
MASDA	DAEWO
VOLVO	YALE
HONDA	CATERPILLAR
RENAULT	MITSUBISHI

GMC CONDOR PORSHCHE LADA MERCEDES SUBARU KIA MITSUBISHI YAMAHA KAWASAKI HARLEY DAVIDSON POLARIS **EQUIPO AÉREO** AVIENETA PEQUEÑA ANFIBIOS GENERAL MOTOR CONCORDE	BOTCAT **EQUIPO NAVAL** CATERPILLAR EVINRUDE MARINER YAMAHA JHONSON **EQUIPO INDUSTRIAL.-** Compresores, generadores **COMPRESORES** INGERSOLL RAM CATERPILLAR ATLAS COPCO **GENERADORES** HONDA MITSUBISHI GENERAL ELECTRIC

Fuente: Archivos de la Empresa

2.2.7. Recursos Humanos

Siendo este el ente principal de la empresa rectificadora "Gabriel Mosquera" cuenta con un grupo humano de 38 personas de los cuales dividimos:

Personal de Planta	
Rectificado de cilindros	4 operadores
Rectificado de cigüeñal	3 operadores
Rectificado de cabezotes	8 operadores
Torneros	2 operadores
Rectificadores de válvulas	3 operadores
Rectificadores de brazos biela	2 operadores
Cepillo	2 operadores
Soldadores	2 operadores
Ayudantes y oficiales	2 operadores

Personal Administrativo	
Secretarias	3 operadores
Mensajero	1 operador
Chóferes	2 operadores
Conserje	1 operador
Personal de almacén y bodega	3 operador

Fuente: Secretaria (RR.HH)

Cabe recalcar que el personal de planta es poli funcional y puede alternar en lo distintos puestos de trabajo.

2.2.8. Recursos Físicos

Entre los recursos físicos se citan maquinarias, equipos de oficina, enseres e inmuebles.

- Galpón de 520 mt^2 edificado en estructuras metálicas.
- 3 rectificadores de cigüeñales de procedencia sueca.
- 4 rectificadores de cilindros procedencia sueca.
- 2 tornos paralelos (para fabricación de guías y cortes de camisa) procedencia española.
- 1 pulidora de cilindros, procedencia alemana.
- 2 rectificadores de válvulas, procedencia sueca.
- 2 fresadores verticales, procedencia española.
- 1 cepillo para cabezotes.
- 5 esmeriles
- Maquina de soldar.
- Taladros de pedestal.
- Almacén con un stock de más de 3000 repuestos varios.

Equipos de Oficina:

- 3 computadores
- 2 impresoras
- Archivadores
- 3 Líneas telefónicas, 2 Líneas de Fax.

2.2.9 Proveedores

Los principales proveedores de "Rectificadora Gabriel Mosquera" se detallan en el siguiente cuadro:

1	FHACO NHK	Rodamientos, retenedores, chapas
2	Shell Texaco	Lubricantes y aditivos
3	Imp. Internacional	Repuestos automotrices: Chevrolet, Datsun, Mitsubishi, Hino, etc.
4	Imp. de Camisas H.F. (Brasil)	Camisas de hierro fundido, guías
5	Ferretería Espinoza ROENSA CONETOL	Herramientas y cuchillas, piedras de esmeril, y piedras de rectificar, etc.
6	Imprentas Aut. S.R.I.	Facturas y suministros de oficina
7	Otros	Artículos varios

Fuente: Jefe de Operaciones (Archivos de la Empresa)

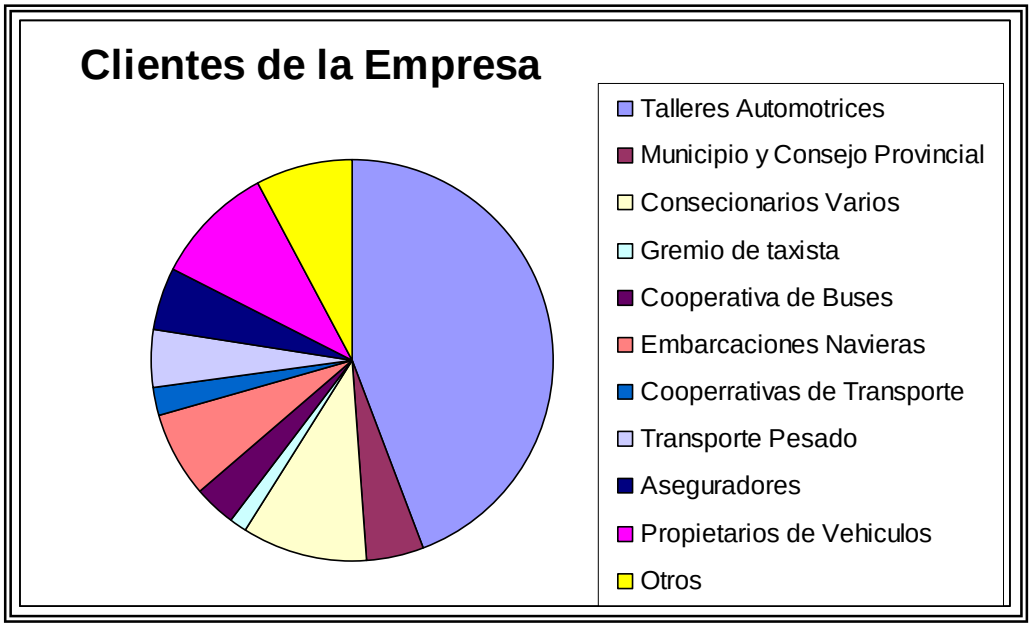
2.3. Clientes

Los principales clientes se detallan a continuación:

Clientes De La Empresa

Talleres Automotrices	45%
Municipio y Consejo Provincial	5%
Concesionarios Varios (MAVESA, ANGLO, SICO, MAMUG ANDINO)	10%
Gremio de Taxista	1.5%
Cooperativa Buses Transporte Urbano	3.5%
Embarcaciones Navieras	7%
Cooperativas de Transporte Interprovincial o Intercantonal	2.3%
Transporte Pesado	4.7%
Aseguradores	5.2%
Propietarios de Vehículos	9.8%
Otros	8%

Diagrama de Participación de Clientes



2.4 Competencia

El Sector de la productividad de motores se ha expandido notablemente, por consiguiente la competencia se vuelve excesiva hay muchos competidores que brindan su servicio en partes por Ejemplo:

Hay "Rectificadoras de cabezotes", "Rectificadoras de cilindros" es decir son dependientes de otros mas dotados para el servicio destinado a brindar.

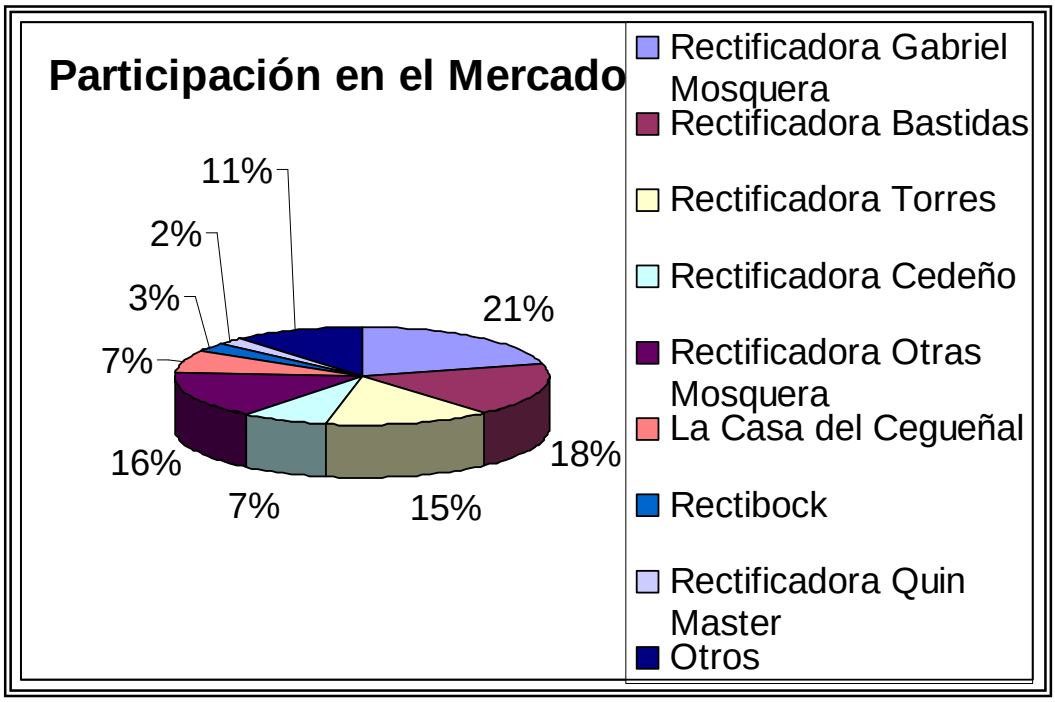
Para Rectificadora "Ing. Gabriel Mosquera" obtener una ventaja competitiva resulta favorable en cuanto a medianos talleres puesto que ofrece un servicio completo a sus clientes.

Por otra parte con empresas más sólidas y de igual magnitud la diferencia es el posicionamiento en el mercado.

Rectificadora "Gabriel Mosquera" tiene bien definida sus clientes y una demanda constante, se proyecta hacia una expansión en el mercado, entre sus principales competidores y su participación en el mercado citamos:

Item	Participación en el Mercado Competidores	%
0	Rectificadora "Gabriel Mosquera"	20%
1	Rectificadora "Bastidas"	17%
2	Rectificadora "Torres"	14%
3	Rectificadora "Cedeño"	7%
4	Rectificadora "Otras Mosquera"	15%
5	"La Casa del Cegueñal	7%
6	Rectiblock	3%
7	Rectificadora Quin Master	2%
8	Otros	11%

Diagrama de Participación en el Mercado



Fuente: La Gerencia (Estadística realizada por un pasante Politécnico)

2.5. Situación De La Empresa En Cuanto A Calidad Y Medio Ambiente

2.5.1 Sistema De Gestión De Calidad

La empresa en lo respecta a la gestion de la calidad, posee documentación de apoyo a sus procesos tablas de tolerancias, referencias normativas de motores, pero no posee un manual de calidad; ni mucho menos un sistema de gestión de calidad implementado.

El concepto de calidad dentro de la empresa se lo ha venido realizando en base a la inspección, medición y control de tolerancia y Standard permitido por la marca del automotor.

La dirección se compromete en la calidad basada en estos términos y el personal se afianza con los procesos (ver capítulo 3)

2.5.2 Sistema De Gestión Ambiental

Tratándose de la gestión ambiental la empresa solo asiste las enfermedades profesional en el entorno de trabajo y situaciones de riesgo, existen rótulos, avisos e indicaciones para el uso de maquinaria.

La empresa esta afiliada al Seguro Social y a un Seguro Medio Particular.

2.6 Aplicación De Indicadores

☒ Cumplimiento de Proveedores.
C de P = # Pedidos Recibidos a tiempo, dentro de la tolerancia y con calidad especificada x 100 / # Pedidos Realizados en el periodo
C de P = 4 pedidos recibidos conforme / 5 pedidos realizados en el período = 0.8
0.8 x 100% = 80% cumplimiento

Nota: Los pedidos se realizan trimestralmente y una vez por año se duplica el pedido para mantener stock

☒ *First Time Quality*

$$F\ T\ Q = \frac{\text{lotes rectificados} - \text{lotes fuera de norma}}{\text{lotes rectificados}}$$

$$F\ T\ Q = \frac{45 \text{ unidades} - 2 \text{ unidades}}{45 \text{ unidades}} = \text{x } 100$$

Nota: El lote es de 45 unidades/diarias

☒ *Cumplimiento de Entrega de Productos Terminados*

$$C.E.P.T. = \frac{\text{Cantidad entregada a tiempo con calidad}}{\text{Cantidad solicitada}}$$

$$\frac{43}{45} = 0.95$$

Nota: Es la cantidad promedio diaria

☒ *Utilización de Capacidad*

$$U.C. = \frac{\text{Horas requeridas}}{\text{Horas disponibles}} \text{ x } 100$$

$$U.C. = \frac{8 \text{ horas}}{25 \text{ horas}} \text{ x } 100$$

☒ *Final Release (Calidad Final)*

$$F.R. = \frac{\text{lotes rectificados} - \text{lotes definitivamente}}{\text{lotes rectificados}}$$

$$F.R. = \frac{45}{45}$$

F.R. = 100 % efectividad

☒ *Estadístico Personal Fijo*

E Personal Fijo que labora en fábrica

$$E = \frac{\text{Personal de planta}}{28} + \frac{\text{personal administrativo}}{4} + \frac{\text{varios}}{3} + \frac{\text{bodega}}{3}$$

E= 38 personas

☒ *Ausentismo de Fábrica*

$$A.F. = \frac{\text{Nº horas hombres perdidas}}{\text{Nº horas hombres trabajadas}}$$

$$\frac{\text{12 horas hombres perdidas}}{\text{6904 horas hombres trabajadas}} =$$

Nota: El promedio de horas hombre es mensual es 8 horas diarias.

CAPITULO 3

3. Diagnóstico

3.1 Elaboración Del Diagnóstico

Para la elaboración del diagnóstico se cita el cuestionario basado en la norma ISO 9004 extraído del libro "Como Evaluar la Calidad", "Herramientas para la auditoria de la calidad" del autor Andrés Senlle Edición 1er.
Con ello se analizara la situación actual de la empresa en cuanto a la calidad.

3.2 Aplicación De Evaluación De Calidad Basada En La Norma ISO 9004

Para proceder con la evaluación se elegirán los bloques # 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15 y 16 de 20 existentes en el banco de preguntas de la norma ISO 9004, pero lo cual se cita textualmente en uno de sus párrafos iniciales y dice:

Senlle (1999), para chequear el sistema de aseguramiento de la calidad conforme a la norma ISO 9004 se ha desarrollado un cuestionario basado en los 20 puntos del manual. El cuestionario cumple con los principios básicos de la auditoria, no es el que se usa profesionalmente en las auditorias, pero resulta lo suficientemente completo para auto diagnosticar la situación de la empresa con relación a la norma y a partir de los resultados tomar las medidas correctivas correspondientes

Se le debe dar suma importancia al criterio ISO, puesto que trata de eliminar las normas 9002 y 9003, para esto es necesario basarse en la norma 9004, si su empresa no tiene diseño ni de productos ni de servicios, simplemente se marca o escribe { no aplica }.

Nota: Cabe resaltar que los bloques 2,8,,10,11,12,14,17,18,19,20, no se toman en cuenta dentro de la evaluación puesto que en la mayoría estos apuntan a la evaluación interna de empresas que ya han sido certificadas con ISO donde se evalúa al comité de calidad, departamento de calidad, asesor, etc.

Por otra parte de acuerdo a las actividades que realiza rectificadora "Gabriel Mosquera no aplican los bloques ya mencionados.

Uso del cuestionario

Para realizar la evaluación se tomará en cuenta la siguiente tabla de valoración:

Tabla # 5

Valoración Para El Diagnóstico De La Empresa

No cumple. No está escrito. No se hace. No conforme.	Está escrito pero no se hace. Se hace diferente de lo escrito.	Errores de aplicación, redacción o de forma. Se acepta con recomendación.	Está escrito, documentado correctamente y corresponde a lo que se lleva a la práctica, si cumple.
0	**2**	**4**	**6**

De esta manera se colocará en el casillero correspondiente la valoración de acuerdo a las respuestas encontradas en la empresa.

Para obtener el puntaje alcanzado se sumarán el total de puntos obtenidos, luego se procederá a dividir el total de puntos por el número de preguntas existentes en el bloque, lo cual dará un valor comprendido entre 0 a 6.

Cabe recalcar que el autor de estas preguntas (Andrés Senlle) recomienda a la empresa auditada, que para optar por una certificación cercana de la misma, se debe tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Un mínimo de 80% de cumplimiento de porcentaje general da una muestra que la empresa es llevada por un buen camino hacia la calidad de sus procesos.
- La puntuación media debe estar entre 3 y 6.
- Además se escribirán las recomendaciones dando copia al interesado y guardando otra para la auditoria.

A continuación se procederá con la evaluación:

1. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	Ptos.			No. Aplica
RESPONSABILIDAD	**G.**	**J.O.**	**O.**	
1.1 ¿Está definida la política de calidad?	0	0	0	
1.2. ¿La dirección está clara y específicamente comprometida con la calidad?	2	2	2	
1.3. ¿Hay un responsable de calidad con funciones claramente definidas?	2	2	2	
1.4. ¿La dirección proporciona medios humanos, técnicos y económicos para el programa de calidad?	2	2	2	
POLÍTICA				
1.5. ¿Se toman decisiones y medidas para alcanzar los objetivos?	4	4	6	
1.6. ¿La política de calidad llega con claridad a toda la organización?	0	0	0	
1.7. ¿Todos los departamentos están implicados en el sistema de aseguramiento de la calidad?	2	2	2	
1.8. ¿Hay un manual de calidad aprobado por la alta dirección?	0	0	0	
1.9. ¿Se realiza actualizaciones periódicas del manual?	0	0	0	
1.10 ¿Está el manual conforme en relación con la norma?	0	0	0	
1.11 ¿Hay un manual de procedimientos generales?	4	4	2	
1.12 ¿Se reactualiza periódicamente?	4	4	2	
1.13 ¿Están escritos los procedimientos específicos básicos en todas las áreas?	2	2	2	
1.14 ¿Se continúa escribiendo menos procedimientos específicos periódicamente?	2	2	2	
1.15 ¿Se revisan y reactualizan los procedimientos específicos?	2	2	2	
1.16 ¿Hay un plan de mejora continua?	0	0	0	
1.17 ¿Existe un organigrama actualizado?	6	6	6	
1.18 ¿El organigrama está conforme con la norma?	4	2	2	
1.19 ¿Hay una descripción clara de las principales funciones?	4	4	4	
1.20 ¿Se practican frecuentes exámenes del sistema?	0	0	0	
1.21 ¿El resultado de las auditorias internas se usa para tomar medidas de mejora?				No aplica
1.22 ¿El resultado de las auditorias internas se usa para tomar medidas de mejora?				No aplica
1.23 ¿El sistema de mejora está [vivo], hay cambios frecuentes, sistemáticos?				No aplica
1.24 ¿Se registran y archivan los datos de los auditores?				No aplica
1.25 ¿Hay un registro de la medidas de mejora?				No aplica
1.26 ¿Se documentan las reuniones?				No aplica
1.27 ¿Siguen las reuniones un procedimiento específico?				No aplica
1.28 ¿Hay un comité de calidad?				No aplica
1.29 ¿Se registran las decisiones y acciones del comité?				No aplica
1.30 ¿Hay diseñado un sistema de incentivos y premios por la calidad?				No aplica
1.31 ¿La Dirección fija y controla objetivos?				No aplica
1.32 ¿La Dirección controla resultados?				No aplica
1.33 ¿La Dirección controla los registros de calidad?				No aplica
1.34 ¿La Dirección controla los registros de reclamaciones?				No aplica
1.35 ¿La Dirección define acciones correctivas?				No aplica
1.36 ¿La Dirección fija acciones preventivas?				No aplica
1.37 ¿La Dirección tiene la documentación necesaria para controlar la marcha de la organización?				No aplica
Total puntuación:	**40**	**38**	**40**	
Puntuación promedia:	**1.9**	**1.8**	**1.9**	
Puntuación final:		**1.9**		

Conclusión del bloque #1

Para la evaluación de este bloque se ha tomado en cuenta el criterio de la gerencia, el jefe de operaciones, y los obreros consecuentemente. Se puede ver claramente que no existe un compromiso con la calidad en los procesos por parte de la dirección, es clara la necesidad de la implementación de un sistema de gestión de la calidad que ayude a la empresa ha ser mas productiva su labor.

3. REVISIÓN DEL CONTRATO	Ptos.	No / Aplica
3.1 ¿Hay contratos con los clientes que aseguran cumplir con lo pactado?	6	
3.2 ¿Se cumplen los contratos?	6	
3.3 ¿Se pasa una oferta previa al contrato?	6	
3.4 ¿Se define el producto o servicio?	6	
3.5 ¿Cómo se revisan los contratos?	6	
3.6 ¿Hay procedimientos para registrar y archivar resultados?	4	
3.7 ¿Hay responsables para las revisiones, registros y archivos?	4	
3.8 ¿Se documenta el pedido del cliente aunque sea verbal, fax o e – mail?	6	
Total puntuación:	**44**	
Promedio final	**5**	

Conclusión del bloque #3

En este bloque se evalúa al gerente y se da anotar que se cumple a cabalidad con las especificaciones del cuestionario

4. CONTROL DEL DISEÑO	Ptos.		No / aplica
	G.	J. O.	
4.1 ¿La empresa tiene diseño de procesos o servicios?	6	6	
4.2 ¿Se indica en un documento los pasos a seguir el proceso?	6	6	
4.3 ¿Se indican las responsabilidades de las personas en la reparación?	6	6	
4.4 ¿Se detallan los aspectos claves a verificar en la reparación?	6	6	
4.5 ¿Cuáles son las revisiones y evaluaciones?			--------
4.6 ¿Hay un bucle en el diseño del proceso?	4	4	
4.7 ¿Existen procedimientos específicos de proceso?	6	6	
4.8 ¿El personal está cualificado?	6	6	
4.9 ¿Se cuenta con los recursos adecuados?	6	6	
4.10 ¿Se tiene en cuenta los requerimientos legales o administrativos en el proceso?	6	6	
4.11 ¿El proceso es claro, hay ausencia de contradicciones?	6	6	
4.12 ¿Hay unos criterios de aceptación claros?	6	6	
4.13 ¿Al aprobar el diseño del proceso se verifican los resultados?	6	6	
4.14 ¿Se documentan los ensayos?			------
4.15 ¿Se verifica que el producto final se acopla a las necesidades del usuario?	6	6	
4.16 ¿Cuándo hay cambio de diseño de proceso se documenta?	6	6	
4.17 ¿Hay procedimientos para identificar, asentar, revisar, aprobar y rechazar cambios?	4	4	
Total de Puntuación:	**86**	**86**	
Puntuación promedio:	**5**	**5**	
Promedio final:	**5**		

Conclusión del bloque #4

Para evaluar el control de diseño se necesito el criterio del gerente y el jefe de operaciones dando por resultado que el diseño de los procesos de la empresa son óptimos puestos que están a la vanguardia en las actividades que realiza

6. COMPRAS	Ptos.		No / aplica
	G.	J.V.	
6.1 ¿Hay una evaluación y clasificación de proveedores?	4	4	
6.2 ¿Hay una metodología para integrar a los proveedores?	2	2	
6.3 ¿Reciben los proveedores información sobre los requerimientos de calidad, normas ISO y satisfacción de los clientes?	2	2	
6.4 ¿Hay procedimientos específicos para los procesos de compras?	6	6	
6.5 ¿Hay procedimientos para tratar el material no conforme, mal acabado o incompleto?	4	4	
6.7 ¿Se audita a los proveedores?	2	2	
6.8 ¿Se aplica la calidad concertada con los proveedores?	2	2	
6.9 ¿Hay indicación clara de responsabilidades en compras?	4	4	
6.10 ¿Se practican auditorias de inventario?	6	6	
6.11 ¿Se analizan los plazos de entrega?	4	4	
6.12 ¿Se analizan las reclamaciones?	2	4	
6.13 ¿Hay procedimientos y responsabilidades marcadas para compras especiales?	4	4	
6.14 ¿Los documentos se archivan, hay un procedimiento específico para ello?	4	4	
6.15 Si el cliente final quiere evaluar a un proveedor ¿está establecida la metodología a seguir?	4	4	
Total de Puntuación	**50**	**50**	
Puntuacio promedia:	**3.6**	**3.6**	
Promedio final:	**3.6**		

Conclusión del bloque #6

Para este bloque se evaluó al jefe de venta conjuntamente con el gerente y se obtuvo como observación general obtenemos que en la empresa no se califica a los proveedores, ni se lo evalúa de acuerdo al criterio ISO

7. SUMINISTROS	Ptos.		No / aplica
	G.	J.O.	
7.1 Cuándo los clientes aportan materiales, piezas, dejan en custodia o entregan para su arreglo maletas, coches, ropa, aparatos ¿se hace un contrato?	4	4	
7.2 ¿EL contrato estipula como se indemnizará en caso de pérdidas o daños?	6	6	
7.3 ¿Hay una metodología de recepción, identificación, almacenaje y conservación?	6	6	
7.4 ¿Existen procedimientos específicos para tratar estas situaciones: manipulación, cuidado, tratamiento, embalaje?	6	6	
7.5 ¿Hay personas responsables de la atención a productos aportados por los clientes?	2	2	
7.6 ¿Hay un sistema de etiquetado e identificación?	4	4	
Total de Puntuación	**28**	**28**	
Puntuación promedia:	**4.6**	**4.6**	
Promedio final:	**4.6**		

9. CONTROL DE PROCESOS	Ptos.	No / aplica
9.1 ¿Existen instrucciones operativas precisas referidas a la producción, instalación o servicio?	6	
9.2 ¿Existen una metodología para garantizar la supervisión en cada paso?	4	
9.3 ¿Existen, se reconocen y usan reglas para las verificaciones?	4	
9.4 ¿Están especificadas las responsabilidades ene. Control del proceso?	6	
9.5 ¿Se cuenta con procedimientos específicos para tener controlados los procesos?	4	
9.6 ¿Están documentadas aquellas instrucciones que pudieran tener, por su omisión, efectos adversos sobre cualquier aspecto relacionado con la calidad en el proceso?	4	
9.7 ¿Hay {planning} de producción que garantiza el control de ésta?	4	
9.8 ¿Hay una metodología de autocontrol y supervisión que incluye la documentación correspondiente?	4	
9.9 ¿Existe un procedimiento específico para mantenimiento de los equipos de producción?	4	
9.10 ¿Los equipos están identificados, clarificados y etiquetados?	4	
9.11 ¿Hay una metodología de mantenimiento preventivo?	4	
9.12 ¿Están documentados los trabajos?	4	
9.13 ¿Todo el personal de producción está cualificado?	4	
9.14 ¿Están identificados los contenedores de piezas, cajas, depósitos, depósitos, especificándose su contenido?	4	
9.15 ¿Hay paneles, estantes de herramientas clasificadas?	4	
9.16 ¿Hay procedimientos específicos para sacar las herramientas de su lugar, usarlas y volverlas a su sitio?	4	
9.17 ¿La capacidad de los procesos y equipos es la adecuada?	4	
9.18 ¿Hay documentos para cada etapa del trabajo?	4	
9.19 ¿Las personas conocen y usan los elementos del sistema de calidad (gráficos, controles, etc.)?	0	
9.20 ¿Hay limpieza y orden en los locales?	4	
9.21 ¿La luz y temperatura se controlan para mantener unas buenas condiciones de trabajo?	4	
9.22 ¿Hay protecciones especiales para equipos que lo necesitan (soldadura, rayos X, filtros en ordenadores, etc.?	4	
9.23 ¿Hay procedimientos específicos para el uso de esos equipos especiales?	4	
9.24 ¿Se usa una ropa adecuada y normalizada?	4	
9.25 ¿Se cumplen las normativas de seguridad?	2	
9.26 ¿El personal conoce el uso de los elementos de seguridad?	4	
9.27 ¿Hay un control continuo de parámetros y procesos?	4	
9.28 ¿La documentación es la necesaria para mantener todos los procesos controlados?	4	
Total puntuación:	**110**	
Promedio final:	**3.92**	

Conclusión del bloque #9

Para este bloque se evaluó al jefe de operaciones, es claro ver que el control de procesos se da dentro de la empresa medianamente y es necesario tomar en cuenta que los procesos deben estar mas orientados hacia la calidad para soporte de sus procesoss.

13. CONTROL DE PRODUCTOS O SERVICIOS NO CONFORMES	Ptos.			No / aplica
	G.	J.O.	O.	
13.1 ¿Se identifican en todo momento los productos o servicios no – conformes?	6	6	4	
13.2 ¿Hay un criterio específico de selección para detectar productos o servicios no – conformes?	6	6	2	
13.3 ¿Hay lugares, cajas, contenedores especiales e identificados claramente para colocar no-conformes?				_____
13.4 ¿Se identifica quién los ha examinado y catalogado?	4	4	4	
13.5 ¿Si son reciclados o tratados se documenta quién los autoriza?	6	6	4	
13.6 ¿Hay una metodología que asegura que productos no-conformes no se confundan con los aptos para el proceso?				_____
13.7 ¿Están los defectos clasificados?	2	2	0	
13.8 ¿Las causas de los defectos se documentan, analizan y corrigen?	2	2	4	
13.9 ¿Se documentan las decisiones y los responsables referentes a productos o servicios no conformes?	2	2	2	
Total de puntación:	28	28	20	
Puntuación promedia:	4	4	2.8	
Promedio final:		3.6		

Conclusión del bloque #13

Para el control de los productos o servicios no conformes se toma el criterio de el gerente, jefe de operaciones, obreros y es clara la necesidad de la toma de acciones correctiva par eliminar las inconformidades de los procesos de la empresa

15. MANIPULACIÓN, ALMACENAJE, EMBALAJE, CONSERVACIÓN Y ENTREGA	Ptos.		No / aplica
	G.	J.O.	
15.1 ¿Los almacenes y diferentes áreas se encuentran identificados?	4	4	
15.2 ¿Hay una metodología fiable que sistematice la manera de manipular productos o soportes de un servicio garantizado que permanezcan conformes a las prescripciones dadas?	2	2	
15.3 ¿Existe un lugar destinado a almacenaje?	2	2	
15.4 ¿El almacenaje responde a una metodología o proceso documentado claramente?	4	2	
15.5 ¿Existen procedimientos específicos relativos a: manipulación, almacenaje, embalaje, conservación y entrega de materiales o componentes de servicios?	0	0	
15.6 ¿Se describen cada uno de los pasos del proceso de entrega garantizando que se mantienen inalterables las características finales?	4	0	
15.7 ¿Están indicadas las áreas de peligro y se cuenta con los elementos de prevención de accidentes?	4	2	
15.8 ¿Hay un espacio adecuado y aislado para productos especiales (tóxicos, u otros que no deban contaminarse)?			No aplica
15.9 ¿Se indica la caducidad de los productos cuando corresponda?			No aplica
15.10 ¿Existen y se controlan los mecanismos o vehículos de transporte interno?			No aplica
15.11 ¿Dichos mecanismos y vehículos están identificados, se hace y controla el mantenimiento preventivo?			No aplica
15.13 ¿Se identifican los productos con contratos y clientes?	4	4	
15.14 ¿Los transportistas están evaluados y clasificados por tipos y categorías?	0	0	
15.15 ¿Existe y se cumple el procedimiento específico para	0	0	

transportar productos sin que se alteren sus condiciones físicas, químicas o de aspecto?			
15.16 ¿Están identificados por su contenido, cajas, containers, depósitos, bidones, etc.?	2	2	
15.17 ¿Las entregas se realizan de acuerdo a lo contratado?	4	4	
Total de Puntuación:	**30**	**32**	
Puntuación promedia:	**2.5**	**2.6**	
Promedio final	**2.6**		

Conclusión del bloque #15

En este bloque identificamos la falta de de áreas destinadas para el almacenamiento de los distintos trabajos, lo que dentro de la empresa acarrea un mal transito dentro de las distintas áreas ocasionando situaciones de riesgo que pueden desembocar en accidentes laborales

16. REGISTROS DE CALIDAD	**Ptos.**		**No / aplica**
	G.	**J.O.**	
16.1 ¿Hay una documentación referida a las actividades relacionadas con el funcionamiento del sistema que corresponden a cada uno de los capítulos del manual de calidad?	0	0	
16.2 ¿Hay procedimientos específicos y métodos que aplican a los registros de calidad referidos a forma de recolectarlos, clasificarlos, guardarlos, preservarlos para su consulta, actualizarlos?	0	0	
16.3 ¿Están los documentos definidos con claridad, tienen todos códigos y referencias?	4	2	
16.4 ¿Hay una clara y efectiva identificación entre los registros y productos, procesos, servicios o etapas de los mismos?	2	2	
16.5 ¿Está determinado el plazo de conservación de los documentos?	4	2	
16.6 Cuando caducan ¿hay un método para destruirlos?	2	0	
Total de Puntuación:	**12**	**6**	
puntuación promedia:	**2**	**1**	
Promedio final	**1.5**		

Conclusión del bloque #16

La falta de un manual de calidad que aporte registros de calidad a los procesos hace que la evaluación de este bloque presente un promedio bastante deficiente aquí es donde se necesita la implementación de un sistema de gestión de la calidad para lograr el soporte de calidad en las actividades que realiza la empresa

3.2.1 Diagnostico de la evaluación

Para el diagnostico de la evaluación realizada a Rectificadora "Gabriel Mosquera" se hace uso de los promedios finales obtenidos como tasas porcentuales representados en la siguiente tabla para establecer el cumplimiento de los distintos bloques que contiene la evaluación, para por medio de una grafica de pareto obtener los puntos críticos que se presentan

3.2.2 Tabla representativa promedia porcentual De la evaluación de la calidad según la norma ISO 9004

En esta tabla se da ha conocer los promedios finales que resultaron de las distintas evaluaciones que se le hizo al gerente, jefe de operaciones, jefe de ventas, y los operadores obteniendo así las tazas porcentuales para el diagrama de pareto

Tema del Bloque	Bloque de Norma ISO	Puntuación Asignada	Puntuación Obtenida	% de Cumplimiento
Responsabilidad de la dirección	# 1	6	1,9	31,6%
Revisión del Contrato	# 3	6	5,5	91,6%
Control de Diseño	# 4	6	5	83%
Compras	# 6	6	3,6	60%
Suministros	# 7	6	4,6	76,6%
Control de Procesos	# 9	6	3,92	65,3%
Control de Productos o Servicios No Conformes	# 13	6	3,6	60%
Manipulación, Almacenaje, Embalaje, Conservación y Entrega	# 15	6	2,4	40%
Registros de Calidad	# 16	6	1,5	25%
Total Promedio		6	3,55	59%

3.2.4 Conclusión De La Evaluación

Como resultado de la evaluación se obtiene que no existe responsabilidad de la Dirección (bloque #1) es decir el sistema no esta comprometido con la calidad, de allí que esta conlleva a presentar los siguientes problemas:

- No existe responsabilidad de la dirección.
- Los procesos no están comprometidos con la calidad

Al existir deficiencia en el control de procesos (bloque #13) es clara la necesidad de que exista un manual de calidad donde se registren los procesos, por ello se tiene:

- No existen registros adecuados de los resultados de los procesos (bloque #16)
- No se toman acciones correctivas
- No hay estrategias de mejora continua

En cuanto a la manipulación, conservación y embalaje (bloque #15) presenta un panorama claro de la desorganización ya que no hay un lugar establecido para el almacenaje de trabajos en espera y de entrega, lo que ocasiona dificultad al transitar por la planta y se presenta como zonas de riesgo propensa a accidentes, en detalle:

- Almacenamiento de trabajo en espera.
- Almacenamiento de trabajo terminado
- Accidentes laborales
- Retrasos en las entregas

Ante todo esto se vislumbra la clara necesidad de la implementación de un sistema de gestión de la calidad para mejorar el servicio ofrecido a sus clientes.

Todos estos problemas puntuales son causa de dos grandes problemas que afectan a la empresa de manera progresiva, estos son:

“La insatisfacción de los clientes”

“El mal desarrollo de los procesos”

3.5 Análisis FODA De La Empresa

Fortalezas

Se denomina así a todos los factores positivos que poseen la empresa o los miembros de la misma que constituyen parte importante;

- El posicionamiento en el mercado automotriz.
- El prestigio de años de servicio en el área de rectificación
- La ubicación de la misma, cubre la demanda en todos los sectores.
- La capacidad instalada en maquinarias cubre las exigencias del mercado
- La empresa cuenta con un almacén de amplio stock de repuestos automotrices que convergen con la labor que realiza y otros artículos secundarios.

Oportunidades

Se denomina oportunidad a al manera en que los miembros de la empresa encuentran la forma de hacer cumplir con los objetivos trazados en la empresa. Para ello se enumeran los siguientes:

- El constante ingreso de automotores al país conlleva a una ampliación del mercado.
- El asesoramiento que se brinda a los clientes por parte del personal hace de la empresa la mejor elección a la hora de rectificar motores.
- Gracias a la demanda de trabajos excesiva en rectificadora "Gabriel Mosquera" se puede abaratar costos obteniendo utilidades mayores por volumen.

Debilidades

Se les denomina así a los recursos, habilidades o actitudes con los que no cuenta la empresa y constituyen una desventaja para seguir logrando sus objetivos definidos.

- Falta de capacitación constante al personal en todas las áreas.
- No tener una política de calidad establecida
- No tener certificación de calidad

- No tener un manual de procedimiento y/o un manual de calidad
- La falta de un laboratorio de ensayo

Amenazas

Se denomina así a los factores externos que pueden llegar a afectar el buen desarrollo de las actividades de la empresa.

- El incremento de empresas y talleres que brindan el mismo servicio
- El mal desarrollo de los procesos
- La insatisfacción de los clientes.

3.6 Conclusión General Del Análisis FODA

En base al análisis realizado se ha encontrado que la empresa es fuerte gracias al prestigio por años de servicio logrando así su posicionamiento en el mercado, el mismo que puede ser ampliado gracias a la demanda creciente y la capacidad instalada que presenta.

Pero si bien es cierta la calidad conlleva a un mejoramiento continuo, debemos hacer hincapié en las debilidades de la misma, brindar un mejor servicio por medio de un laboratorio de ensayo que cuente con un banco de prueba.

La capacitación debe ser un factor de importancia y debe aplicarse porque es necesario para el personal ya que esta forma parte del desarrollo de la empresa.

Lograr obtener una certificación de calidad o al menos documentar sus procesos por medio de un manual ayudará a fortalecerse ante el gran auge de empresas y talleres que predominan en el mercado.

3.7 Identificación De Los Problemas

Para la identificación de los problemas puntuales que afectan ala empresa este trabajo de investigación se basara en el análisis D.O.C.E de los mismos, que en lo consiguiente se generalizaran conjuntamente mediante el estudio de los diagramas causa efecto .

Responsabilidad Del Personal

Descripción.- Un manual referencial en base a la marca del automotor, radica en que el mismo se encuentra mal orientado a las tareas y responsabilidades de cada persona ya que por lo general existen personas que tienen responsabilidades que no están descritas en dicho manual de otra manera este manual no está acorde a las tareas y responsabilidades de casa persona, hay que hacer un manual de funciones en que se documente las tolerancias predispuestas por la marca del automotor y las funciones del operario o rectificador.

Origen: La Gerencia

Causa: La no existencia de un Manual de funciones acorde.

Consecuencia: Responsabilidades no definidas.

Atención Y Servicio Al Cliente

Descripción.- Esta es una política que no ha sido tomada en cuenta por la Dirección de Operaciones ya que la misma no lleva consigo el hecho de que un buen trabajo debe ir acompañado de un Buen Servicio.

Origen: La dirección de operaciones.

Causa: La dirección no tiene definida esta política.

Efectos: La calidad se ve enfrentada con la rentabilidad de la empresa.

Lubricación De Maquinaria Y Equipos

Descripción.- A la falta de una política clara y no establecida como lo exige la norma ISO 1400 de control del medio ambiente, se observó que a lo largo de las instalaciones de la planta existen desechos de aceites o lubricantes usados.Este problema se origina cuando el personal procede a realizar las lubricaciones o calcinación, tales como rectificadores de cigüeñal, Block o se hacen las limpiezas de motores.

Como consecuencia de este problema se observa manchas de lubricantes en partes de la planta muy frecuentes dando una mala imagen y aspecto a la empresa.

Origen: Todas las áreas

Causa: escasez de personal calificado, con

Efectos: Aceites y lubricantes esparcidos en la planta.

En esta foto se detalla la cantidad de lubricantes esparcidos dentro de la planta ha esto se suma el desorden existente

Almacenamiento De Trabajo En Espera Y Terminado

Descripción.- Los productos terminados son almacenados en cualquier lugar de la planta, ya que la empresa no tiene definida un área específica para cada tipo de producción y pero aún una separación por lote o por día de fabricación, lo que trae consigo atrasos confusiones a la hora de despachar dichos trabajos a los clientes.

Origen: Área de despacho

Causa: No existe área específica de almacenamiento

Efectos: Desorden en el momento de la entrega y recepción de trabajos.

EL ALMACENAMIENTO DE BLOCK EN ESPERA O POR ENTREGAR

Este Problema no permite el tránsito en las diferentes áreas y ha su vez acarrea desordenes y en consecuencias accidentes.

Registros De Calidad De Los Procesos

Descripción.- No existe evidencia de que se haya analizado de parte de la gerencia este problema los procesos que la empresa realiza necesitan un soporte de calidad.

Origen: Gerencia

Causa: No existencia de área de control de la calidad.

Efectos.- Se presenta deficiencia en los procesos y por ende un mal servicio

Accidentes Laborales

Descripción.- A consecuencia de esto se vuelve imperiosa la necesidad de promulgar las buenas prácticas de trabajo o dicho de otra forma "procedimientos de trabajo seguro", así como también la utilización de los implementos de seguridad industrial para que así se intente eliminar o por lo menos disminuir el índice de accidentes.

Origen: La Gerencia

Causa: No existe Departamento de Seguridad Industrial

Efectos: Días hombres perdidos, accidentes laborales

Servicio De Post-Venta

Descripción.- Al no existir un departamento que se dedique a receptar las opiniones de los clientes con respecto a sus trabajos, no existen mejoras continuas ya que se desconoce las opiniones personales de ellos.

Origen: La dirección de operaciones

Causa: No existe dicho servicio

Efectos Desconocimiento de opiniones de los clientes con respecto a los trabajos

Acciones Correctivas

Descripción.- Al no existir el departamento de post-venta, se deriva las acciones correctivas, pero ningún tipo de acciones correctivas se puede tener en práctica ya que existe poca comunicación entre la gerencia, el departamento de operaciones y los clientes lo cual no permite realizar este tipo de acciones.

Origen: La Dirección

Causa: Poco interés de parte de la alta dirección

Efectos: No hay mejoras continuas

3.8 Priorizacion de problemas

Si bien es cierto los problemas antes mencionados se proyectan como causas que dan ha consecuencia dos grandes problemas globales que generan perdidas exponenciales dentro de la empresa, par su mejor análisis se los estudiara independientemente conjuntamente con el diagrama causa–efecto de los mismos.

3.8.1 "INSATISFACCION DE LOS CLIENTES"

La insatisfacción de los clientes es el problema que mayormente afecta a la empresa puesto que ataca al ente principal de la misma, este problema nace a partir de la falta de responsabilidad por parte de la dirección (bloque # i), y el no comprometerse con la calidad en sus procesos, a esto se suma la falta de registros de calidad, mediante la implementación de un sistema de gestion de la calidad.

El no existir un área de almacenamiento de trabajos en espera y trabajo terminado a mas de dificultar el transito dentro de la planta, producir ciertas acciones de riesgo también crea confusión entre los mismos ya que el personal a la hora de iniciar los trabajos no sabe la secuencia en que se ha venido presentando, mientras que al momento de entregar los trabajos terminados no están identificados con respecto a su orden cronológico lo que dificulta la búsqueda , no hay un proceso de etiquetacion de manera que diferencie los motores de una misma marca .

La insatisfacción de los clientes se presentan, al no cubrir las expectativas que ellos esperan, entonces al no contar con un servicio post-venta no se receptan las opiniones de los mismos con respecto a los trabajos por ende no habrá mejoras continuas ni mucho menos se tomaran acciones correctivas.

Todos estos factores influyen en la insatisfacción por parte de los clientes,

Cabe recalcar que los clientes representan el desarrollo de la actividad económica dentro de la empresa y no es factible que se atente contra el mismo.

3.8.2 Mal Desarrollo de los procesos

Este resulta ser un segundo mayor problema dentro de la empresa, puesto que esta en juego la garantía del servicio que esta brinda y por ende todo el ejercicio económico que en este se desarrolla.

La responsabilidad por parte de la dirección (bloque# 1) juega un papel preponderante puesto que de esta depende la orientación de los procesos hacia la calidad en el servicio que "Rectificadora Gabriel Mosquera" brinda a todos sus clientes.

El control de los procesos dentro de de todas las áreas (bloque# 9) por parte de el jefe de operaciones y demás supervisores basados en parámetros de calidad Y practicas de buena manufactura evitara que tengamos por resultado inconformidad en los servicios que la empresa genera.

El almacenaje de los trabajos terminados y en espera de ser procesado (bloque# 15) corrobora en primer instancia el mal desarrollo de los procesos esto se da partir de que la empresa no posee un proceso de etiquetacion para la identificación de los distintos motores y piezas automotrices a ser trabajados lo cual causa confusión y retrazo al momento de la entrega o al ser procesados , no basta con la orden común que se le entrega al operador el motor a trabajar debe también estar identificado ya que por la demanda de trabajo que se tiene dentro de la empresa diariamente circulan varios motores de la misma marca de automotor y con los mismos rangos a trabajar.

El no poseer registros de calidad (bloque# 16) para los procesos crea la imperiosa necesidad de la implementación de un sistema de calidad para obtener un buen desarrollo de los procesos en los que rectificadora de motores "Gabriel Mosquera" centra su labor.

3.8. Análisis de Costos

Todas las falencias que aquejan a esta empresa indudablemente representan pérdidas para la misma, muchas no significativamente mientras que en otras las pérdidas resultan exponenciales a continuación se detalla los problemas y el daño que ocasionan a la Empresa.

Nota: Los problemas y sus consecuencias se detallan a continuación literalmente porque la Gerencia así lo estima, en los anexos # 3, 4 se detallan las pérdidas promedias en horas hombres y de carácter económico.

3.6.1 Responsabilidad del Personal

Esto se da a partir de no existir responsabilidad por parte de la Dirección el personal no tiene un marco referencial que indique las tolerancias predispuestas por la marca del automotor y las funciones del Operario y Rectificador esto ocasiona pérdidas de tiempo y dinero por fallo en los procesos.

3.6.2. Atención y Servicio al Cliente

Con este problema las pérdidas resultarán exponenciales ya que se pierde el factor más importante de la Empresa como son los clientes.

Por criterio de la gerencia se conoce que aunque no existe tras habilidad con los clientes, se lleva un seguimiento de acuerdo a su continuidad el que da como resultado un porcentaje minoritario equivalente al 3% anual de pérdidas de clientes.

3.6.3 Lubricación de Maquinarias y Equipos

Este problema resulta un poco riesgoso ya que acarrea accidentes por ende pérdida de horas hombre.

3.6.4 Almacenamiento de Trabajo en Espera y Terminado

Al no existir un lugar especifico para el almacenaje de los trabajos esto causa interferencia en el tránsito dentro de la planta y por ende ocasiona accidentes laborales, confusión, pérdida de tiempo en la entrega de trabajo, horas hombre.

3.6.5 Accidentes Laborales

A consecuencia de este problema se vuelve imperiosa la necesidad de promulgar procedimientos de trabajos seguros, las pérdidas que este problema encierra con lleva a horas hombres pérdidas y malogra el ente humano que labora en la empresa.

3.6.6 Servicio de Post-Venta

Al no existir este servicio se pierde la recepción de opiniones de los clientes con respecto a sus trabajos por lo cual no existirían mejoras continuas, lo que se considera como pérdidas exponenciales.

3.6.7 Acciones Correctivas

Esto se deriva de un problema secuencial al no existir departamento de post-venta no podrán ponerse en prácticas acciones correctivas a las distintas falencias que se presentan.

3.6.8 Clasificación De Desperdicios

Como antes se ha mencionado la clasificación de desperdicios más que un problema representa un aliciente el solucionar esta falencia puesto que se lograría ingresos extras siendo estos reciclables y a su vez ayudarían al medio ambiente.

Reciclables	Klg/semestrales	$ / klg	perdidas/no calidad
Camisas (rotas, deterioradas)	400klg	$0.22	$88
Virutas de hierro fundido	350klg	$0.20	$70
Guías deterioradas (HF)	90klg	$0.22	19.8
Chapas deterioradas	50klg	$0.25	$12.5
Valvulas (Aceros % carbono)	110klg	$0.27	$29.7
Cabezotes deteriorados	90klg	$0.25	$22.5
Blocks deteriorados (H.F.)	150klg	$0.22	$33

Cartones y papelería en general	30klg	$0.12	$3.6
Total:	1.270ton	x=0.218	$279.1

Nota: esta tabla ha sido creada mediante un muestreo que se realizo con los operadores de la empresa, pesando semanalmente los desperdicios dándonos por resultados los datos promedios de esta tabla.

3.6.9 Tabla Representativa de los Costos de no Calidad

No calidad	**Pérdidas semanales**	**Perdidas semestrales**
Falla en los procesos	**$ 532.80**	**$ 12000**
Horas hombres perdidas	**$ 5.6**	**$ 140**
Clasificación de desperdicios	**$ 11.20**	**$ 280**
Total	**$ 550**	**$ 12420**

El salario promedio de personal es de $ 300 dólares mensuales trabajando 27 dias7mes equivalente $1.40/hora de allí se entabla el criterio de las perdidas de horas hombre.

Nota:

las cifras son redondeadas puesto que son cantidades promedias y varían de acuerdo a factores varios. Los datos de esta tabla han sido recopilados en base a los anexos # 3,4 y la tabla anterior

CAPITULO 4

4. Elaboración De Propuestas De Soluciones

Es de consideración, los notables problemas con los que se encuentran Rectificadores de Motores Ingeniero Gabriel Mosquera siendo que como alternativa global y lógica presentamos la implementación de un sistema de gestion de calidad ya que todos los problemas se encierran bajo este contexto.
La creación de un Manual de Calidad daría por solución la mejora continua en los procesos y la toma de acciones correctivas, lograría afianzar la responsabilidad de la Dirección y el compromiso del personal, clientes y proveedores para con la calidad.

Los problemas puntuales serán analizados cualitativamente y cuantitativamente otorgándoles una solución individual a cada uno de ellos e inmediata su estudio será de carácter económico y social pero conjuntamente con el manual de calidad y la documentación de los procesos se pueda brindar un mejor servicio a los clientes cubriendo las expectativas de los mismos para que la empresa logre mayor competitividad dentro del mercado.

4.1. Solución A Problemas puntuales

4.1.1. Capacitación Del Personal

La principal solución a este problema es el lograr que la alta Dirección tome conciencia de los daños que ocasiona a la empresa y a sus clientes.
La alta Dirección debe promover la capacitación de todo el personal y sus distintas funciones con cursos, seminarios, charlas, la formación técnica y superior del ente humano ya que todos estos son requisitos de la norma y van a la par con la complementación del manual de calidad.

Estudio Económico

Entre las instituciones que prestan sus servicios de capacitación, citamos en la siguiente tabla representativa:

Centro de Capacitación	Tipo de Capacitación	Categoría Del Personal	Presupuesto Unitario
SECAP	Cursos Técnicos	Obreros, operadores	$ 20.00 - 60.00
ESPOL	Cursos Técnicos	Técnicos de mantent.	$100.00enadelante
CAMARA DE COMERCIO	Cursos De Tributación, Informática.	Secretarias, contables	$70 en adelante
INEN	Gestion De La Calidad	Supervisores	$600 a1000
UNIVERSIDADES	Cursos De Especialización	Ingenieros, jefe de áreas	$4000 en adelante
OTRAS INSTITUCIONES CAPACITACION	Maestrías Diplomados	profesionales de 3,4 nivel	$4000 en adelante
POR POVEDORES	De Los Diferentes Insumos	Todo el personal que se considere acto	gratuitos

Nota: Esta tabla representativa lista varias instituciones que prestan servicios de capacitación y especialización, cabe recalcar que para la capacitación de un grupo de personal se llega a acuerdo entre las partes.

4.1.2. Clasificación De Desperdicios

Como antes se ha mencionado la clasificación de desperdicios más que un problema representa un aliciente, el solucionar esta falencia puesto que se lograría ingresos extras siendo estos reciclables y a su vez ayudarían al medio ambiente. Los desperdicios se clasificarían de la siguiente manera:

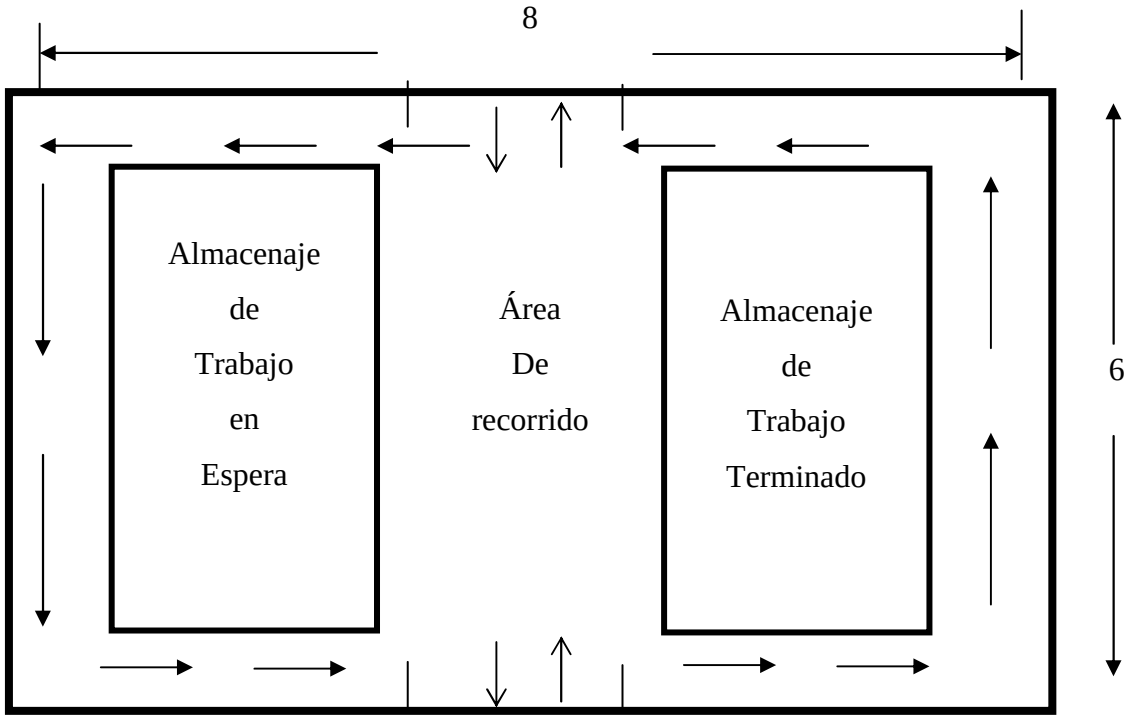
Reciclables	No Reciclables
• Camisas (rotas, deterioradas) • Virutas de hierro fundido • Guías deterioradas (HF) • Chapas deterioradas (Magnolia, Cobre) • Válvulas (Aceros % carbono) • Cabezotes deteriorados (aluminio) • Blocks deteriorados (H.F.) • Cartones y papelería en general	• Desechos de lubricantes • Desechos tóxicos • Desechos orgánicos

Los desechos reciclables representan ingresos deben ser vendidos a las distintos fundaciones del país estos representarían incentivos para los trabajadores de esta institución.

4.1.3. Almacenamiento De Trabajo En Espera Y Terminado

No existe un área definida para el almacenamiento de las mismas por ende la solución es proporcionar un área que cumpla todas las expectativas y requerimientos para el almacenaje.

El área debe tener aproximadamente 48 mt^2 y a esto se le suma la implementación de coches de transportación.



Para la creación del área de almacenaje es necesaria la reubicación de ciertas máquinas con costo aproximado de $ 300 (alquiler de Montacargas) y las señalizaciones debidas.

Costos De Elaboración De Coches De Transportación

Contenido	Materiales a utilizarse	Costo total	Costo unitario
8	Tubos Galvanizado redondos 1 ½	90.88	11.36
5	Platinos 1 ½ x 3/12	36.15	7.23
2	Varillas de ¾ redonda	23.12	11.56
8	Pares de ruedas reforzadas	68.00	8.50
1	Paquete de soldadura	7.56	7.56
3	Hojas de sierra	4.50	1.50
2	Galón anticorrosivo	16.70	8.35
2	Galón Diluyentes	10.40	5.20
1	Galón	6.33	6.33

Costo Total Aproximado $ 263.64

Nota: No se estima la mano de obra puesto que el personal (Responsables de Soldadura) puede realizarlo con equipos de la misma empresa.

4.1.4. Responsabilidad Del Personal

Por ende, de darse la capacitación al personal y comprometiéndolo con la calidad en los procesos y el servicio bajo la creación del Manual de calidad que se detallamos adelante.

4.1.5. Registro De Calidad En Los Procesos

Con la implementación del Manual de Calidad sera obligatoria la creación de un Departamento de Calidad.

Este departamento controlara los procesos logrando eficiencia en el sistema operacional.

4.1.6. Servicio de Post-Venta / Atención y Servicio al Cliente

Para solucionarnos este problema es necesario la creación de un departamento que represente la atención y servicio y recepte ideas y opiniones de los clientes.

Puesto que el personal es poli funcional se deberá adquirir 2 líneas telefónicas que representan in costo de $ 180.00 dólares logrando atención telefónica, se empleara una misma Recepcionista o Secretaria bien asesorada, la misma que comunica de acuerdo al problema la inquietud del cliente con el responsable de área a la que apunta la expectativa del cliente.

De ser personal la inquietud se dispondrá de una pequeña oficina o sala la misma que deberá ser dotada de los implementos necesarios para ser lo más explicito y explicativo.

Implementos Necesarios

• Líneas Telefónicas	$ 180
• Servicio de FAX	$ 90
• Escritorio	$ 45
• Asientos de espera	$ 60
• Subdivisión dentro del área administrativa (ATU)	$ 130
• Pizarras, marcadores	$ 50
• Documentos, audiovisuales, proyectores	$ 480
Costo de la propuesta	**$ 1035.00 Aproximadamente**

4.1.7. Acciones Correctivas

Todas las acciones correctivas se darán tras el cumplimiento del servicio post venta, la atención y servicio al cliente ya que de esta manera se conocerán las falencias de la empresa y con la implementación del manual de calidad las acciones correctivas se lograran con proyección a las mejoras continuas.

4.1.8. Lubricación De Maquinarias Y Equipos

La mejor manera de solucionar este problema es con un programa claro de mantenimiento en el cual se afiance la responsabilidad del personal para con su labor.

Todo esto se estipulara en el manual de calidad.

4.1.9. Accidentes Laborales

Por consiguiente es inevitable que existan situaciones de riesgo dentro de la empresa que quizás podrían desencadenar en accidentes laborales, siendo una prioridad la implementación de una política de seguridad industrial o en su defecto la creación de un plan de capacitación de seguridad a esto se suma la dotación adecuada de equipos para salvaguardar su integridad física del personal.

Por el número de personal que labora dentro de la empresa la creación de un departamento de seguridad resulta una propuesta, poco factible pero lo ideal es una buena orientación, dotación y manejo de equipos de seguridad y delega un responsable o un comité.

4.2 ANÁLISIS COSTO/ BENEFICO

En el análisis costo-beneficio tomaremos en consideración, el análisis de de costo de no calidad dado en el capitulo # 3, y los costos en los que incurre n las alternativas de solución, para ello se detallan las siguientes tablas.

TABLA REPRESENTATIVA DE LOS COSTOS DE NO CALIDAD

Fallos Porno Calidad	Pérdidas Semanales	Perdidas Semestrales
Falla en los procesos	**$ 532.80**	**$ 12000**
Horas hombres perdidas	**$ 5.6**	**$ 140**
Clasificación de desperdicios	**$ 11.20**	**$ 280**
Total	**$ 550**	**$ 12420**

TABLA REPRESENTATIVA DE COSTOS DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

DESCRIPCIÓN	COSTO.
Área De Almacenamiento de Trabajos	**$350**
Elaboración De Coches De Transportación	**$265**
Capacitación De Personal	**$3000**
Creación de Departamento De Servicio Post Venta	**$1035**
Dotación De Reservorios Para Desperdicios	**$600**
Varios	**$150**
Total	**$ 5400**

Nota: los datos de esta tabla se basan en el estudio económico realizado en las propuestas de solución, es de criterio de la gerencia el estimativo propuesto para la capacitación de personal, basándose en el estudio económico del

mismo, y en el dinero que la empresa destina anualmente **para mejoras. Las cantidades se han elevado a su inmediato superior para un mejor estudio.**

BENEFICIO = COSTOS DE NO CALIDAD-COSTOS DE LA SOLUCION

BENEFICIO = 12420 - 5400

BENEFICIO = 7020

4.3 CONCLUSIÓN DEL ANALICIS COSTO-BENEFICIO

Mediante este análisis logramos poner a consideración de la empresa el beneficio que representa la alternativa de solución tanto de carácter económico como social, con esta inversión la empresa obtiene un margen recuperable por perdidas de $ 7.020 dólares durante la ejecución de la solución, la misma que se dará en un periodo semestral, logrando evitar perdidas de $ 24.840 dólares que anualmente se venían dando, la puesta en marcha de la propuesta queda ha criterio de la alta dirección.

4.4 VENTAJAS DE LA SOLUCION PLANTEADA

1. **inversión económica en comparación con las perdidas por no calidad**
2. **los resultados se los podrá y apreciando durante un periodo de ejecución semestral**
3. **se lograran cambios positivos en la mentalidad del personal operativo**
4. **resultados económicos positivos**
5. **se lograra la satisfacción de los clientes**

4.5 ALTERNATIVAS DE SOLUCION GENERAL

De igual manera en que a los problemas puntuales se les ha dado soluciones individuales, al contexto global que estos forman**, " la insatisfacción de los clientes"y "Mal desarrollo de los procesos"** también se le dará una solución generalizada y orientada a la mejora de todo el sistema de la empresa.

Para ello se deberá implementar un sistema de gestion de la calidad dentro de la empresa, logrando así el compromiso de todo el personal para con la mejora continua mediante un manual de calidad donde se documente las responsabilidades de las distintas áreas en las que Rectificadora "Gabriel Mosquera " desarrolla su ejercicio económico.

4.5.1 IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

4.5.1.1 IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO (9001-2000)

Este sistema de Gestión de Calidad esta definido por la Organización Internacional de Normalización (ISO) en sus series de Normas 9000, que se desarrolló como una repuesta a los retos de una creciente globalización de los mercados y ha sido ampliamente aceptado por los países del mundo.

La serie ISO 9000 surgió a raíz de la necesidad de la comercialización entre los países, ya que existían diferencias entre lo vendido y lo requerido por el cliente, es entonces cuando los países miembros de la Comunidad Europea deciden adoptar en sus mercados el Sistema de Gestión de la Calidad mediante la aplicación de la Norma ISO 9000. Actualmente la ISO agrupa 138 países que comparten el propósito de desarrollar y promover estos estándares internacionales.

Esta serie de ISO 9000 comprende estándares que una empresa de cualquier tipo puede utilizar como guía para un sistema de Gestión de Calidad.

Actualmente se encuentra vigente la versión 9001 – 2000 la cual fue oficializada el 15 de diciembre del año 2000.

Entre las razones más importantes para emprender un programa de Gestión de Calidad son:

1. Participar de los mercados internacionales que exigen el certificado ISO 9000.
2. Al entrar a un mercado globalizado las empresas exigirán a sus proveedores garantías sobre la calidad de sus productos o servicios y quién no pueda darlas no tendrá un buen futuro comercial.
3. La necesidad de destacar sobre otras empresas y ganar así reputación y prestigio que a su vez se convierte en una ventaja sobre los demás.
4. Para contar con una mejor organización, planificación y coordinación interna.
5. Para poder evaluar a los proveedores y concertar calidades de los suministros.
6. Reducir el número de devoluciones y reclamos con sus beneficios de imagen.
7. Aumentar el grado de satisfacción y confiabilidad de los clientes.
8. para tener una mejor Gestión Comercial.

4.5.2 COMPROMISO DE LA EMPRESA EN LA ADOPCIÓN DE UN SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Al implementar un sistema de gestión de calidad conforme a las Normas ISO 9001, el análisis de los procedimientos y sistemas operativos de la empresa, muestra las áreas débiles quedando en forma visible los métodos ineficaces de trabajo, el mal uso de los recursos y los sobre costos generados por defecto de calidad.

Considerando esto y todas las condiciones específicas de Rectificadora "Gabriel Mosquera", la implantación de un sistema de gestión de la calidad tiene que ser considerada como un proyecto de gran envergadura, para cuya ejecución es imprescindible considerar los siguientes aspectos que debe tener en cuenta la alta dirección de la empresa:

1. Considerar la calidad como un elemento vital de su actividad empresarial.
2. Debe entender que la puesta en marcha de un sistema de gestión de la calidad conforme a ISO 9001 es esencial para el crecimiento y rentabilidad a largo plazo de la empresa.
3. Debe plantarse todas las implicaciones que supone la adaptación de ISO 9001 en la empresa y fijar como objetivo prioritario la implantación del sistema de gestión de la calidad, asignándole todos los recursos necesarios para este fin.
4. Debe comunicarse a todo el personal sobre la importancia del proyecto ISO 9001 que se está implantando, lo que permite adicionalmente obtener mayor información de todas las áreas en forma ágil y oportuna, debe designar un representante de la empresa el cual estará dedicado a la coordinación del trabajo con el comité de calidad, para la eficaz ejecución del proyecto.

4.4 SECUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN

A continuación se representa la secuencia mas próxima para la implementación del sistema de calidad.

1. Puesta en marcha de las a la solución a problemas puntuales
2. capacitar al personal de planta de manera general, y en la implantación del sistema de calidad, para evaluar y controlar a la realización de los procesos.
3. creación de un manual de calidad.
4. lograr la satisfacción del cliente, y el buen desarrollo de los procesos

4.5 ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN GENERAL

Las alternativas presentadas están orientadas al mejoramiento buscado en el sistema de calidad ISO 9001, mediante la cual la empresa obtenga un mejoramiento en su sistema de gestión y métodos de trabajo.

Básicamente se busca controlar los procesos que se encuentran fuera de control y dar solución a las no conformidades que se presentan en los procesos de Rectificación de motores.

Esta solución dará los resultados necesarios para cumplir con las metas propuestas y los objetivos planteados por Rectificadora "Gabriel Mosquera". Logrando así "la **satisfacción del cliente" y "El mejor desarrollo de los procesos".** A medida que se va implantando esto, involucra la inversión económica ya propuesta en los análisis anteriores.

4.6 MANUAL DE CALIDAD

El manual de calidad contiene la documentación necesaria para el buen manejo de los procesos que se dan dentro de la empresa allí se detalla una política clara de calidad, la misión y la visión a la que esta encaminada el desarrollo económico de la misma. Este manual de calidad tiene por alcance la cobertura todas las áreas existentes, en el mismo se analiza la medición, análisis y mejora de la empresa de manera global.

A continuación se detalla la síntesis de un manual de calidad.

Capitulo 5

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Es claro que la empresa rectificadora "Gabriel Mosquera" posee una amplia trayectoria de prestigio en el país gracias a la labor que desempeña desde ya bastantes años pero esto implica el compromiso para con la mejora continua en todos sus procesos para lograr mayor la satisfacción de los clientes y lograr el buen desarrollo de los procesos.

Ya una vez identificados los problemas luego de la evaluación de la calidad según la norma ISO 9004 y el uso progresivo de las herramientas de ingeniería (FODA, DOCE, ISHIKAWA, PARETTO) en este trabajo de investigación, la solución parte de la implementación de un sistema de gestion de calidad donde se compromete a la dirección en un compromiso con la calidad mediante esta implementación se logra cambiar la mentalidad del personal, pretendiendo una mejor interrelación con proveedores y clientes.

El manual de calidad tiene por objetivo posicionar una política de calidad dentro de la empresa y a su vez dar ha conocer la misión, visión a la que esta orienta la labor de empresa.

Este manual tendrá un alcance en el que abarcara las distintas áreas , producción, administración, mantenimiento, etc.

Presentando registros de calidad en cada uno de las operaciones que se realizan buscando sinergia entre las mismas.

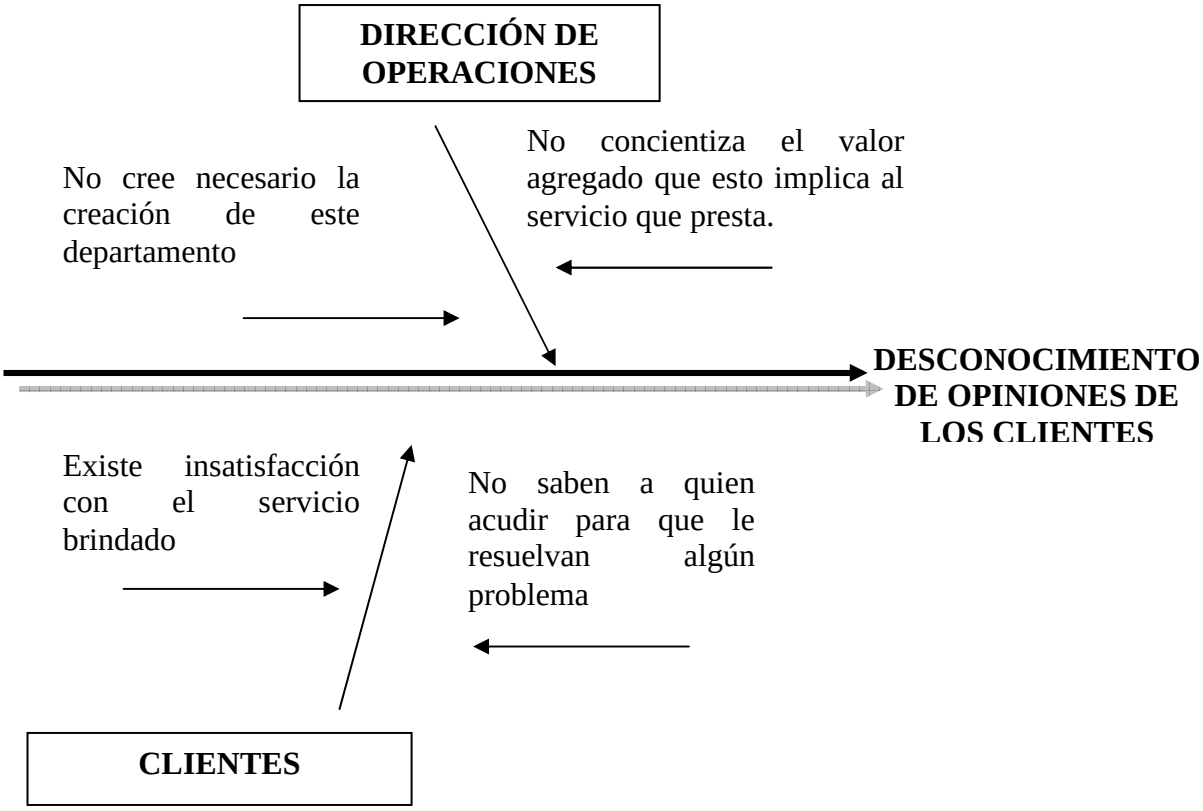
Por medio de este trabajo de investigación se pretende aportar al mejor desarrollo de las actividades dentro de "Rectificadora de motores Gabriel Mosquera" basados en un estudio económico bastante beneficioso dejando ha criterio de la gerencia la implementación de este trabajo.

5.2. recomendaciones.

Luego de los análisis realizados a la serie de problemas que "Rectificadora de motores Gabriel Mosquera" presenta dentro de sus instalaciones se recomienda la pronta y oportuna puesta en marcha de la propuesta de solución puesto que entre las falencias que se presentan, muchas de ellas resultan ser exponenciales de no tomar las medidas a tiempo y principalmente atentan con el ente principal de la empresa como son los clientes.

En este trabajo se presenta el bosquejo de la implementación de un sistema de gestion de la calidad, por lo que se recomienda que la empresa busque una certificación de calidad ISO para lograr ser mas competitivo dentro de un mercado globalizado.

Diagrama Causa-Efecto



1.3.2. Glosario de Términos

ASME (American Steel Mechanic Engineer - Ingeniería Mecánica de Acero en América): Norma que forma parte de los procesos de la empresa en sus especificaciones para aceros.

API (American Petroleun Institute - Instituto Americano de Petróleo): Norma de suma importancia para la empresa en cuanto aditivos y lubricantes se refiere.

Diagrama de PARETO: Este diagrama servirá para identificar y analizar los problemas vitales, triviales dentro de la empresa.

Diagrama ISHIKAWA o causa - efecto: Es la técnica de resolución de problemas que muestra la relación sistemática entre un resultado fijo y una causa. En el diagrama causa-efecto se anotan las causas y subcausas, se establecen mediante una serie de ideas para poder reconocer el efecto.

Tomamos como patrón de terminologías automotrices y motores en general el diccionario técnico para la industria (fuente: Colegio Técnico Simón Bolívar).

Rectificar: Reducir algo a la exactitud debida, mejorar la superficie en base a tolerancias.

Cigüeñal: Doble codo en el eje de ciertas máquinas, excéntrico que produce trabajo en varios tiempos.

Block: Bloque de cilindros para compresión o combustión.

Válvulas: Pieza móvil que colocada en una abertura sirve para interrumpir la comunicación entre dos órganos en una máquina.

Asiento de Válvula: Lugar donde descansa una válvula previo o luego de la encendida.

Guía: Pieza de un aparato que obliga al otro a seguir determinados caminos.

Camisa: Cilindro de hierro fundido que sirve para estandarizar un bloque.

Chapas: Abrazadera o cojinetes donde gira una barra de leva o un cigüeñal.

Pistones: Tambor de aluminio que genera esfuerzo dentro de un cilindro.

Motor de Explosión: Es el que se mueve utilizando la fuerza de expansión originada por la combustión rápida de una mezcla de combustibles o cuerpos finamente pulverizados.

Motor de uno y dos tiempos:

- Un Tiempo: Motor que genera combustión en un mismo tiempo cuyo cigüeñal presenta excentricidad con un solo nudo. Ej.: Motores de moto y compresores.

☞ Dos tiempos: Motor que genera combustión en varios ciclos determinados por un cigüeñal de varios nudos. Ej.: Motores de autos de cuatro, seis u ocho cilindros.

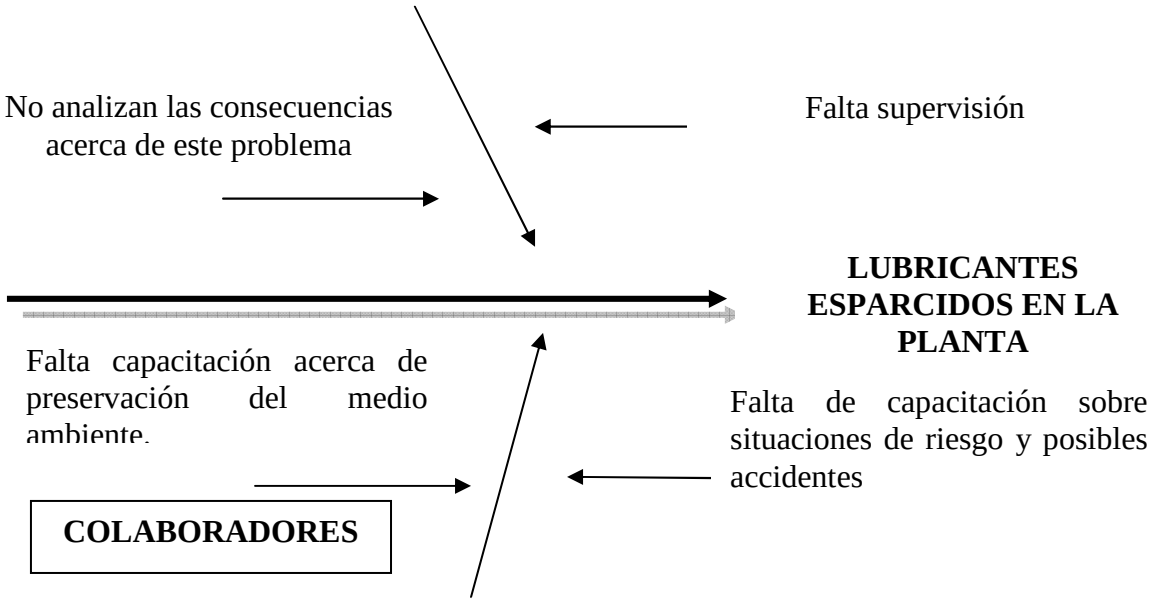
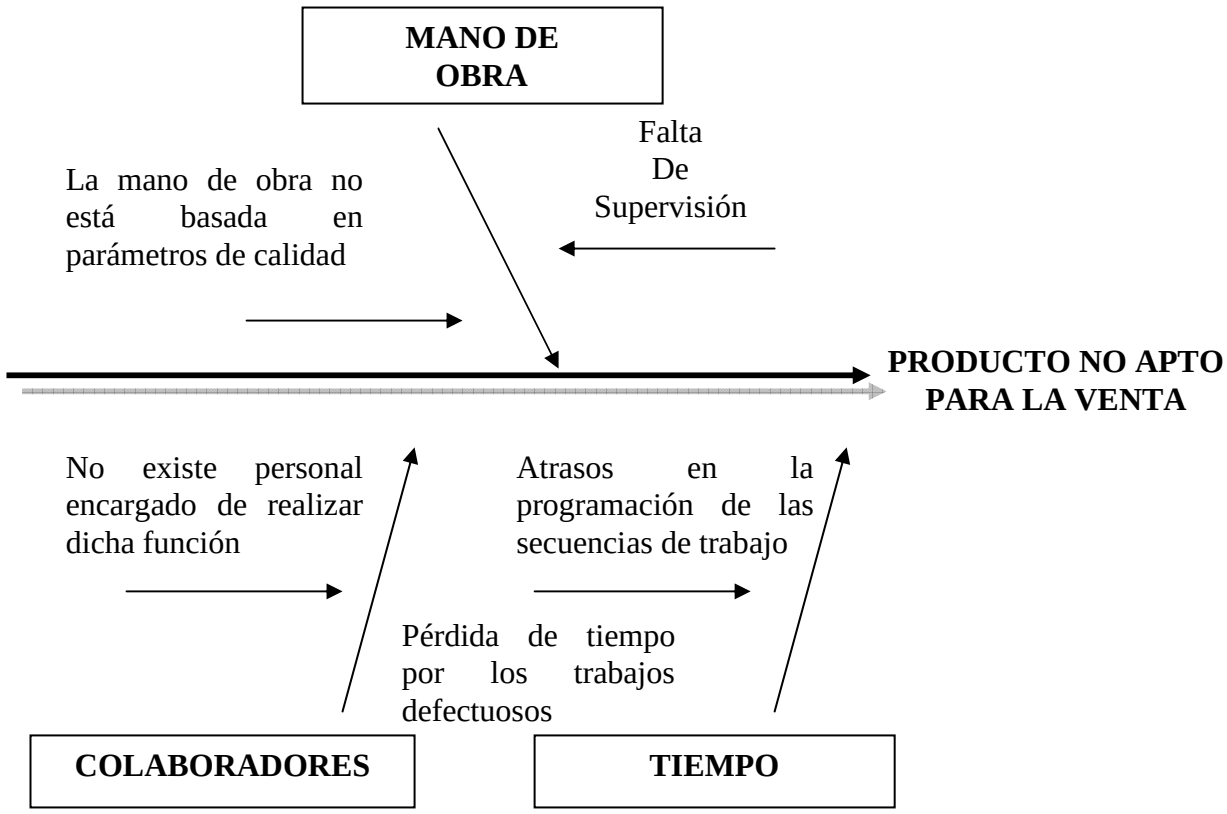


Diagrama Causa-Efecto



CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Es claro que la empresa rectificadora "Gabriel Mosquera" posee una amplia trayectoria de prestigio en el país gracias a la labor que desempeña desde ya bastantes años pero esto implica el compromiso para con la mejora continua en todos sus procesos para lograr mayor la satisfacción de los clientes y lograr el buen desarrollo de los procesos.

Ya una vez identificados los problemas luego de la evaluación de la calidad según la norma ISO 9004 y el uso progresivo de las herramientas de ingeniería (FODA, DOCE, ISHIKAWA, PARETTO) en este trabajo de investigación, la solución parte de la implementación de un sistema de gestion de calidad donde se compromete a la dirección en un compromiso con la calidad mediante esta implementación se logra cambiar la mentalidad del personal, pretendiendo una mejor interrelación con proveedores y clientes.

El manual de calidad tiene por objetivo posicionar una política de calidad dentro de la empresa y a su vez dar ha conocer la misión, visión a la que esta orienta la labor de empresa.

Este manual tendrá un alcance en el que abarcara las distintas áreas , producción, administración, mantenimiento, etc.

Presentando registros de calidad en cada uno de las operaciones que se realizan buscando sinergia entre las mismas.

Por medio de este trabajo de investigación se pretende aportar al mejor desarrollo de las actividades dentro de "Rectificadora de motores Gabriel Mosquera" basados en un estudio económico bastante beneficioso dejando ha criterio de la gerencia la implementación de este trabajo.

5.3. Recomendaciones.

Luego de los análisis realizados a la serie de problemas que "Rectificadora de motores Gabriel Mosquera" presenta dentro de sus instalaciones se recomienda la pronta y oportuna puesta en marcha de la propuesta de solución puesto que entre las falencias que se presentan, muchas de ellas resultan ser exponenciales de no tomar las medidas a tiempo y principalmente atentan con el ente principal de la empresa como son los clientes.

En este trabajo se presenta el bosquejo de la implementación de un sistema de gestion de la calidad, por lo que se recomienda que la empresa busque una certificación de calidad ISO para lograr ser mas competitivo dentro de un mercado globalizado.