



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE INGENIERO INDUSTRIAL, MENCIÓN MANTENIMIENTO**

**TÍTULO DEL PROYECTO:**

**“ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE REPARACION DE VEHICULOS  
Y SU INCIDENCIA EN LOS TIEMPOS DE ENTREGA EN LA  
EMPRESA AUTOQUIL”**

**AUTORES:** CABRERA JAEN DIEGO DARWIN  
GOROTIZA JURADO JULIO CESAR

**MILAGRO, JULIO 2015**

**ECUADOR**

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor de Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA** de la Universidad Estatal de Milagro

### CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto, con el título de **ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE REPARACION DE VEHICULOS Y SU INCIDENCIA EN LOS TIEMPOS DE ENTREGA EN LA EMPRESA AUTOQUIL**; presentado por los señores: Diego Cabrera Jaén y Julio Gorotiza Jurado para optar al título de Ingeniero Industrial y que acepto tutoriar al estudiante, durante la etapa del desarrollo de trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, Julio 2015

TUTOR:  


Ing. Girón Guerrero Miguel Francisco.

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El autor de esta investigación declara ante el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de nuestra propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, Julio 2015

  
Cabrerajáen Diego Darwin.  
C.I: 0922912688

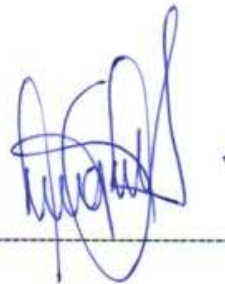
AUTORES

  
Gorotiza Jurado Julio César  
C.I: 0917959587

## CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial otorga el presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[     ]
DEFENSA ORAL	[     ]
TOTAL	[     ]
EQUIVALENTE	[     ]



-----  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



-----  
PROFESOR DELEGADO



-----  
PROFESOR SECRETARIO

## AGREDECIMIENTO

En primer lugar al Dios Todopoderoso que me dio la fuerza y entereza para salir adelante.

Un agradecimiento especial a nuestros profesores que a costa de sacrificio supieron brindarnos las enseñanzas que hoy nos permiten culminar con éxito nuestra carrera.

A nuestro Director de Tesis Ing. Miguel F. Girón G. por su invaluable aporte en la realización de nuestra tesis de grado.

Por último nuestros sinceros agradecimientos a la Universidad Estatal de Milagro que supo darnos cabida en sus aulas para nuestra formación superior.

  
.....  
Cabrera Jaén Diego Darwin


## AGREDECIMIENTO

En primer lugar al Dios Todopoderoso que me dio la fuerza y entereza para salir adelante.

Un agradecimiento especial a nuestros profesores que a costa de sacrificio supieron brindarnos las enseñanzas que hoy nos permiten culminar con éxito nuestra carrera.

A nuestro Director de Tesis Ing. Miguel F. Girón G. por su invaluable aporte en la realización de nuestra tesis de grado.

Por último nuestros sinceros agradecimientos a la Universidad Estatal de Milagro que supo darnos cabida en sus aulas para nuestra formación superior.

  
.....  
Gorotiza Jurado Julio César

## DEDICATORIA

A mis queridos padres que con mucho esfuerzo y sacrificio supieron guiarme y apoyarme hasta la culminación de mi carrera.

A mi esposa Tatiana Muñoz Pincay y a mi hijo Diego Cabrera Muñoz por la paciencia y comprensión que tuvieron para conmigo durante todo el tiempo destinado a mi formación profesional.

  
.....  
Cabrera Jaén Diego Darwin

## DEDICATORIA

A mis queridos padres que con mucho esfuerzo y sacrificio supieron guiarme y apoyarme hasta la culminación de mi carrera.

A mi esposa Mayra Vergara Soliz y a mis hijos Julio Cesar y Julio Andrés Gorotiza Vergara por la paciencia y comprensión que tuvieron para conmigo durante todo el tiempo destinado a mi formación profesional.

A handwritten signature in blue ink, reading "Julio Gorotiza". The signature is written in a cursive style with a large initial "J" and "G". Below the signature is a horizontal dotted line.

Gorotiza Jurado Julio César



## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR A LA UNEMI

Doctor

Msc. Fabricio Guevara Viejó.

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedemos a hacer entrega de la Cesión de Derecho de Autores del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de nuestro Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue: **“ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE REPARACION DE VEHICULOS Y SU INCIDENCIA EN LOS TIEMPOS DE ENTREGA EN LA EMPRESA AUTOQUIL”** y que corresponde a la Facultad de Ciencias de la Ingeniería.

  
Cabrera Jaén Diego Darwin.  
C.I: 0922912688

  
Gorotiza Jurado Julio César.  
C.I: 0917959587

# ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
PORTADA.....	1
INDICE GENERAL.....	2
INTRODUCCIÓN.....	5

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
	1.1.1 PROBLEMATIZACIÓN.....	6
	1.1.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	6
	1.1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
	1.1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
	1.1.5 DETERMINACIÓN DEL TEMA.....	7
1.2	OBJETIVOS.....	7
	1.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
	1.2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	7
1.3	JUSTIFICACIÓN.....	7

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

2.1	MARCO TEÓRICO.....	8
2.1.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	8
2.1.2	ANTECEDENTES REFERENCIALES.....	8
2.1.3	MARCO LEGAL.....	
2.2	MARCO CONCEPTUAL.....	9
2.3	HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	10
2.3.1	HIPÓTESIS GENERAL.....	10
2.3.2	HIPÓTESIS PARTICULARES.....	10
2.3.3	DECLARACIÓN DE LAS VARIABLES.....	10
2.3.4	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	11

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

3.1	TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL.....	13
3.2	LA POBLACIÓN Y MUESTRA.....	13
3.2.1	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....	13
3.2.2	DELIMITACION DE LA POBLACIÓN.....	13
3.2.3	TIPO DE LA MUESTRA .....	14
3.2.4	TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	14
3.2.5	PROCESO DE LA SELECCIÓN.....	14

3.3	LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS.....	15
3.4	TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.....	15

## **CAPITULO IV**

### **ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS**

4.1	ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL	16
4.2	ANALISIS COMPARATIVO EVOLUCION TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS	16
4.3	RESULTADOS	17
4.4	VERIFICACION DE HIPOTESIS	18
4.5	CONCLUSIONES	19
4.6	RECOMENDACIONES	20

## **CAPITULO V**

### **PROPUESTA**

5.1	TEMA	23
5.2	FUNDAMENTACION	24
5.3	JUSTIFICACION	26
5.4	OBJETIVOS	27
	5.4.1 OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA	28
	5.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA PROPUESTA	28

<b>5.5 UBICACIÓN</b>	<b>30</b>
<b>5.6 FACTIBILIDAD</b>	<b>31</b>
<b>5.7 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA</b>	<b>32</b>
5.7.1 ACTIVIDADES	33
5.7.2 RECURSOS Y ANALISIS FINANCIERO	34
5.7.3 IMPACTO	35
5.7.4 CRONOGRAMA	36
5.7.5 LINEAMIENTO PARA EVALUAR LA PROPUESTA	37
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>38</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>39</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>40</b>

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento acelerado del parque automotor es determinante en el crecimiento también acelerado de talleres de servicio automotriz sea a gasolina o sea a diesel.

Es aquí donde se origina el gran dilema ¿Dónde llevo mi carro para reparación? Son diversos los parámetros a considerar y entre ellos tenemos precios, calidad del trabajo, seriedad y honestidad, distancia desde el domicilio o lugar de trabajo.

Son los talleres autorizados los que en general brindan un servicio con buena calidad y seriedad en los plazos de entrega pero lamentablemente los costos de dicho servicio son bastante elevados y por tanto están fuera del alcance del ciudadano común.

En términos generales, la mayoría de los talleres son de tipo artesanal y están dirigidos por un mecánico o electricista titulado sin embargo, el equipo que los acompañan son apenas estudiantes o aprendices con poca o ninguna experiencia. Entonces, ¿en donde radica la diferencia que nos permitirá tener éxito en las actividades y por supuesto una aceptable rentabilidad económica?

Un centro automotriz debe contar con los servicios básicos necesarios y actualizados para satisfacer la demanda de los clientes. En definitiva se trata de establecer un compromiso entre la empresa y el cliente mediante el cual se protege el vehículo a cambio de la satisfacción del cliente.

Esta tendencia fue determinante para que las grandes empresas fabricantes de vehículos se vieran motivados a invertir en grandes concesionarias en todo el país.

Ciudades más importantes como Quito, Guayaquil y Cuenca no solo ofrecían autos nuevos, sino que al mismo tiempo ofrecían Servicio Automotriz Integrado, pero el servicio era costoso y solo enfocado a vehículos de su marca.

El objetivo fundamental es permanecer en la mente del usuario como un taller especializado, de un alto nivel de calidad, puntuales en la entrega de los trabajos, con precios justos dotados de una alta dosis de honestidad y responsabilidad.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

#### **1.1.1 Problematización**

Autoquil es una empresa que a pesar de tener los equipos y herramientas necesarias aún no ha podido llegar a sitios de liderazgo. Probablemente las fallas de organización tales como la inexistencia de un procedimiento para recepción de vehículos; falta de programas de capacitación al personal y probablemente falta de publicidad adecuada han sido las causas determinantes del problema.

#### **1.1.2 Delimitación del problema**

Este proyecto se llevará a cabo en las instalaciones de la empresa ubicada en la Cda. Adace Calle C y la 7ª en la ciudad de Guayaquil cuya principal actividad es la venta de vehículos nuevos y usados, trabajos de mantenimiento y suministro de piezas y partes. En esta última parte se incluye el lavado, encerado y pulido de vehículos así como cambio de aceite, y enlantado.

#### **1.1.3 Formulación del problema**

¿En qué medida, el deficiente sistema de planificación de tareas incide en el incumplimiento de entregas?

#### **1.1.4 Sistematización del problema**

¿De qué manera la ausencia de una adecuada coordinación genera excesiva espera?

¿En qué medida la falta de supervisión apropiada afecta el nivel de saturación de los operarios?



¿En qué medida la falta de preparación y experiencia del personal afecta la calidad de los trabajos realizados?

### **1.1.5 Determinación del tema**

“ANALISIS DE LOS PROCESOS DE REPARACION DE VEHICULOS Y SU INCIDENCIA EN LOS TIEMPOS DE ENTREGA EN LA EMPRESA AUTOQUIL”

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General.**

Redistribuir los procesos en función de optimizar los tiempos de entrega.

### **1.2.2 Objetivos Específicos.**

- Establecer un apropiado sistema de priorización de trabajos.
- Optimizar el nivel de supervisión de trabajos.
- Implementar un programa de capacitación global a todo el personal de los talleres.

## **1.3 Justificación**

El potencial de mercado es alto y por tanto las expectativas de éxito están definidas. Es necesario entonces propender al uso óptimo de maquinarias y equipos a mas de una apropiada capacitación al personal para garantizar un buen funcionamiento y operatividad continua, apropiado desempeño de la empresa.

Vamos a poner énfasis en la importancia de la planificación y el control lo cual nos permitirá la optimización en el desempeño de las actividades.

Para lograr los resultados buscados se necesita una amplia visión del panorama estratégico que engloba las actividades de mantenimiento. Si el camino a seguir es el correcto, de seguro vamos a lograr:

- Optimizar la producción y por ende la productividad que sin lugar a dudas nos llevará a una alta rentabilidad.
- Brindar continuidad a los procesos productivos dentro de un marco de calidad, precios y puntualidad.
- Reducir significativamente los costos operativos.
- Incrementar el potencial humano en función de una continua capacitación.

## CAPÍTULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1 MARCO TEORICO

##### 2.1.1 Antecedentes Históricos

En general, el mantenimiento automotriz está definido por los procesos a ser tomados en cuenta, los cuales son los siguientes:

**LA RECEPCIÓN:** Es el proceso mediante el cual se recibe el auto a ser revisado. Esto implica conocer al propietario, verificar aspecto y estado superficial como describir y cuantificar los accesorios que posee el automóvil, para luego ingresar al taller respectivo. En resumen, los datos principales a verificar y registrar son:

- Datos de la persona que ingresa el auto
- Datos del vehículo
- Características por marca
- Partes y piezas adicionales
- Motivo principal del ingreso

**DIAGNÓSTICO:** Permite determinar el estado de funcionamiento del motor, adicionalmente nos permite describir el real aspecto físico del automóvil. El diagnóstico será aplicado en cada una de las cuatro áreas del mantenimiento las cuales son:

- Reparación Mecánica, referente a motor.
- Reparación Eléctrica, referente al sistema eléctrico.
- Reparación de Chapa/Pintura, referente a la carrocería y aspecto físico.
- Talleres especializados, referente a tipos específicos de tecnologías utilizadas en ciertas marcas o modelos de automotores.

**DESMONTAJE DE PARTES DEFECTUOSAS:** Una vez que se ha identificado el o los problemas y se ha determinado la especialidad en la cual se va a trabajar se procede a retirar las partes defectuosas del vehículo. Se deberá realizar un inventario de todas las piezas y partes retiradas del vehículo, al final la totalidad de las mismas deberán ser entregadas al propietario del vehículo como constancia.

#### **ANÁLISIS PARA LIMPIAR, REPARAR O CAMBIAR PARTES**

**DEFECTUOSAS:** Se verifica la posibilidad de reparación o la necesidad de cambio de la o las partes desmontadas.

#### **APLICACIÓN DEL TRABAJO Y MONTAJE DE PARTES DE**

**REPUESTO:** En esta etapa, las piezas debidamente reparadas o en su defecto las piezas nuevas una vez acondicionadas son colocadas en los lugares requeridos.

**CONTROL DE CALIDAD:** Se verifica el correcto funcionamiento del vehículo luego de terminados los trabajos de reparación..

**LAVADO:** Una vez pasado el control de calidad, y previa a la entrega del automóvil, se lo somete a un proceso de lavado para que la presentación del mismo sea impecable.

**ENTREGA:** Terminado los procesos de taller y lavado y previa la verificación del pago del servicio y las correspondientes identificaciones. se procede a la entrega del automóvil.

### **2.1.2 Antecedentes referenciales.**

DARÍO MARCELO VILLAGÓMEZ CALVOPÍÑA, en su tesis de grado “ESTUDIO, DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA AGENCIA DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRÍZ ESPECIALIZADO EN VEHÍCULOS HÍBRIDOS Y LIVIANOS EN EL SECTOR DE SAN RAFAEL DEL CANTÓN RUMIÑAHUI DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA” nos dice:

#### ***“BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIALIDADES APLICADAS A LOS TALLERES AUTOMOTRICES***

*Un proceso o especialidad, es un conjunto de actividades lógicas y secuencialmente ordenadas que transforman una entrada en una salida con valor agregado, es decir, insumos en productos o recursos en resultados, en un determinado tiempo. Adicionalmente, cabe destacar, que al conocer completamente un proceso se puede definir sus requerimientos como sus limitaciones. Dada esta circunstancia, a continuación se exponen los procesos o especialidades involucradas de forma a priori para el taller de mantenimiento mecánico, materia de este proyecto:*

#### ***a. VEHÍCULOS DE COMBUSTIÓN INTERNA***

*Para el área de Mecánica de Mantenimiento Preventivo:*

- 1. Recepción.*
- 2. Diagnóstico.*
- 3. Desmontaje de partes defectuosas.*
- 4. Cambio y montaje de partes de repuesto.*

5. *Control de calidad.*

6. *Lavado.*

7. *Entrega.*

*Para el área de Mantenimiento Correctivo*

1. *Recepción.*

2. *Proforma de daños.*

3. *Reparación en Bancada de estiraje.*

4. *Desmontaje de elementos electromecánicos.*

5. *Desmontaje y reparación de elementos de carrocería.*

6. *Preparación de la superficie para pintar.*

7. *Aplicación de color y barniz.*

8. *Montaje de elementos de la carrocería.*

9. *Montaje de elementos electromecánicos.*

10. *Lavado.*

11. *Entrega.*

*Se deben tomar en cuenta también otros procesos de apoyo como: la mezcla de pintura, la consecución de partes de repuesto, el almacenaje de elementos desmontados, actividades de aseo personal y de evacuación de desechos.*

## ***b. VEHÍCULOS HÍBRIDOS***

*Para el área de mantenimiento de vehículos híbridos se plantea los siguientes servicios:*

*Mantenimiento en sistema de motorización*

*Mantenimiento en sistema de alimentación.*

*Mantenimiento en sistema de control.*

*Mantenimiento en sistema de transmisión.*

*Mantenimiento en sistema de elementos auxiliares.*

*Mantenimiento y corrección en carrocería”.*

**Por su parte, DARÍO MARTÍN BOLAÑOS VILLARREAL (año 2007) en su tesis de grado titulada “PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL MANTENIMIENTO DEL PARQUE AUTOMOTOR DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA, MEDIANTE EL USO DE NORMAS ISO 9000” entre otras cosas se refiere a:**

### **“3.5.2 Conclusiones**

*Dentro de los aspectos más relevantes podemos mencionar que en cuanto a los conductores y operadores se refiere:*

*La mayor parte de encuestados presenta un nivel de estudios primario y secundario, muy pocos trabajadores han cursado estudios superiores.*

*La totalidad de los encuestados SI sabe qué tipo de automotor tiene a su cargo.*

*La totalidad de los encuestados afirma que NO han recibido capacitación o entrenamiento por parte del Municipio.*

*Aparentemente el mantenimiento proporcionado a los automotores tiene mucha similitud con las recomendaciones de los fabricantes.*

*Algunas tareas de mantenimiento, como el chequeo o cambio de frenos de algunos vehículos pesados se han realizado hace más de 10 años. Esto debido a que la tarea de mantenimiento efectuada ha sido siempre correctiva y no preventiva porque existe la no válida razón de que el sistema nunca ha presentado desperfectos. Este criterio no concuerda con las recomendaciones del fabricante, que pide mantenimiento preventivo.*

*Debido a que la maquinaria y equipo caminero requiere de mayor cuidado y precaución para su operación, las personas que se encuentran a cargo de estas máquinas han sido muy meticulosas y celosas en el hecho de cumplir con las fases del mantenimiento preventivo que el fabricante recomienda, y el correctivo en los casos que ha sido necesario.*

*Para el 75% de los encuestados el tiempo empleado en el mantenimiento de los automotores es el adecuado. El 25% restante piensa que existen demoras por falta de herramientas o por los trámites administrativos que suelen convertirse en diligencias muy burocráticas.*

*La mayoría afirma categóricamente que la bodega NO dispone de los suministros y repuestos suficientes para satisfacer la demanda de los automotores.*

*La totalidad de los encuestados piensa que el servicio de mantenimiento que proporciona el taller del Municipio es BUENO.*

*En cuanto se refiere a los mecánicos del parque automotor del Municipio concluimos:*

*Que existen dos personas que trabajan en calidad de Ayudantes de Mecánica, y bajo las instrucciones del Jefe de Taller. Por lo tanto la figura de un Maestro Mecánico o Jefe de Mecánicos no existe.*

*Que Las dos personas tienen estudios primarios.*

*Que el personal no ha recibido capacitación o entrenamiento por parte del Municipio. Este particular es especialmente importante debido a que, por ejemplo, la manutención y reparación de la maquinaria y equipo caminero puede presentar cierto grado de dificultad y riesgo, y por lo tanto requiere de varias instrucciones y capacitaciones que sólo pueden ser expuestas por personal calificado en esta área, sobre todo acerca del empleo de herramientas de servicio especial, y parámetros de desarmado y armado de algunas partes constitutivas, como por ejemplo la presión hidráulica adecuada de los gatos que accionan la pala de un tractor tipo cargadora. Adicionalmente se conocen las políticas de compromiso y responsabilidad de las autoridades para con el personal y la maquinaria.*

*Observamos criterios divididos acerca de si la dotación de herramientas y equipos es suficiente para satisfacer la demanda de los trabajos de mantenimiento.*

*Que los mecánicos difieren en su criterio sobre si la bodega tiene o no, un stock de repuestos suficiente y necesario para proveer a los automotores.*

*Además encontramos que los criterios de los ayudantes de mecánica coinciden en que el trámite burocrático es una de las razones que influencia en la pérdida de tiempo en la ejecución de los trabajos del taller.*



*Los ayudantes de mecánica mencionaron que las herramientas se pierden con facilidad debido a que no existe ningún tipo de control sobre las mismas. Se hace urgente la presencia de un bodeguero de planta para responder sobre una mayor custodia y responsabilidad de las mismas, o a su vez proporcionar una caja de herramientas básicas a cada mecánico para responsabilizar su empleo y existencia.*

*En cuanto al jefe de taller se refiere:*

*El jefe de taller tiene el nivel PRIMARIO de estudios.*

*NO se lleva un registro individual y sistemático del mantenimiento de cada automotor, sino que todas las actividades son detalladas en un manuscrito como GUÍA UNICA. Se hace necesaria la implementación de un sistema de kárdex.*

*El jefe de taller experimenta frecuentemente un exceso y acumulación de trabajo correspondiente a su dependencia. Por lo tanto, necesita un asistente de oficina que se encargue de varias tareas relacionadas con el accionar del jefe de taller y del taller propiamente dicho.*

*El jefe de taller NO está conforme con las instalaciones e infraestructura de la oficina y el taller. Se hace evidente la necesidad de una computadora para modernizar y agilizar la gestión que desarrolla esta dependencia. También se debe mejorar la atención y servicio al usuario con sistemas especialmente diseñados para este cometido. En este caso los usuarios son los mismos conductores y operadores.*

*Según el criterio del jefe de taller la bodega NO tiene un stock de suministros y repuestos suficiente para satisfacer la demanda de los automotores. Por tanto se debe implementar un sistema de actualización y reposición de suministros que sea aplicado con una determinada frecuencia basada en los requerimientos que realice el taller.*

*El taller NO posee las herramientas y equipos suficientes para realizar los trabajos de mantenimiento y reparación de los automotores. El ingenio y la creatividad, y en muchos casos la necesidad obliga a quienes laboran aquí, a fabricar **herramientas de servicio especial SST** (por sus siglas en inglés) que remplazan a las que deberían emplearse sobre todo para la maquinaria y equipo caminero. Se amerita de forma urgente realizar una solicitud de requerimiento de herramienta y equipo especialmente diseñado para proporcionar mantenimiento sobre todo a la maquinaria y equipo caminero.*

*El taller NO está distribuido en forma funcional y adecuada para los trabajos que allí se realizan. Dentro del desarrollo de este proyecto sugerimos una implementación mejorada empleando la misma área de construcción y detallando la nueva ubicación de las instalaciones del taller, de manera que éstas sean funcionales y adecuadas para su fin.*

*La presencia de un bodeguero de planta SI es necesaria. Este criterio coincide con aquel expuesto por los ayudantes de mecánica.*

*Puesto que el perfil del cargo del jefe de taller no es únicamente ejecutivo sino también operativo, es parte de su labor el involucrarse activamente en los trabajos de mantenimiento. Empero la ausencia de un agente de adquisiciones, un jefe de mecánicos y la falta de mano de obra especializada, son razones de mucho poder para que el jefe de taller SIEMPRE se involucre en las tareas de mantenimiento, y tenga que llevar a cabo varias funciones a la vez; pues de continuar así ninguna de las actividades que realiza podrá ser cumplida a cabalidad, tornándose así en una situación ardua y difícil para la persona que desempeña este cargo.*

### **3.5.3 Recomendaciones**

*Establecer registros individualizados y sistemáticos del mantenimiento de los automotores.*

*Clasificar el inventario de automotores según su tipo, es decir, automóviles, camionetas, volquetas, vehículos deportivos utilitarios, recolectores. De la misma manera la maquinaria y equipo caminero.*

*Restablecer el sistema de kárdex, organizándolo según la necesidad de realizar trabajos programados y no programados, respetando las etapas del mantenimiento.*

*Capacitar al personal de conductores y operadores para conducir y operar vehículos livianos, pesados, maquinaria y equipo caminero.*

*Capacitar al personal de mecánicos sobre mantenimiento y reparación de vehículos livianos, pesados, maquinaria y equipo caminero.*

*Dotar a cada mecánico de un juego de herramientas básicas y de un puesto de trabajo móvil y responsabilizarlo de las mismas.*

*Dotar al taller de más herramientas y equipo especial para reducir los tiempos empleados en el mantenimiento de los automotores, como elevadores, máquinas herramientas*

*Implementar una bodega exclusiva del taller para almacenar los suministros y repuestos.*

*Contratar los servicios de un bodeguero para la bodega de repuestos y suministros.*

*Establecer un control de stock de repuestos y suministros más eficiente para evitar desabastecimientos y consecuentes paralizaciones de los automotores.*

*Mejorar la distribución por zonas del taller, aplicando las normas de seguridad industrial, funcionalidad y ergonomía para ahorrar tiempos y movimientos en el mantenimiento de los automotores.*

*Mejorar la infraestructura del taller, colocando pisos adecuados, cubiertas, reubicar baños, camerinos y cuarto de herramientas, y crear una sala de espera, sala de reparaciones, área de máquinas – herramientas y de reciclaje.*

*Dotar a la oficina del jefe de taller de un equipo de computación, así como también de los servicios de fax e Internet.*

*Desburocratizar la adquisición, entrega y recepción de repuestos y suministros.*

*Efectuar un estudio de descripción de funciones y análisis de personal.*

*Revisar el organigrama estructural del taller, y si es necesario realizar las modificaciones que sean pertinentes.*

*Establecer políticas de mantenimiento institucionales, en una visión general y particular sobre la administración y renovación del parque automotor, basada en normas de calidad en el servicio, protección del medio ambiente y seguridad industrial”.*

### **2.1.3 MARCO LEGAL**

### **2.3 MARCO CONCEPTUAL.**

**“C”**

**CALIDAD.-** Cumplimiento cabal de especificaciones técnicas.

**CAPACITACION.-** Proporcionar sistemáticamente al personal de la actualización de conocimientos en sus áreas de trabajo.

**“M”**

**MONTAJE.-** Colocación de piezas y partes en el lugar correspondiente.

**“N”**

**NIVEL DE SATURACION.-** Parámetro que indica la proporción del tiempo total que se dedica a tareas productivas.

**“P”**

**PROCESOS.-** Secuencia de actividades a realizar con el objetivo de crear un nuevo producto.

**PRODUCTIVIDAD.-** Relación entre lo producido y el costo de producirlo.

**PROGRAMACION.-** Planificación de actividades en función de su grado de dificultad o prioridad de ejecución.

**“R”**

**RENTABILIDAD.-** Capacidad de generar un beneficio que rebase la inversión o el esfuerzo realizado.

“S”

**SERVICIO AUTOMOTRIZ INTEGRADO.-** Centro automotriz de atención general.

**SOBRECOSTO.-** Medida en que el costo pagado rebasa el costo estándar.

“T”

**TALLER ARTESANAL.-** Todo centro que funciona sin respaldo de un fabricante.

**TALLER AUTORIZADO.-** Centro que funciona al amparo de un fabricante exclusivo.

**TALLER DE REPARACION.-** Centro de atención vehicular para solución de problemas mecánicos, eléctricos y de estructura (lata y pintura).

## **2.4 HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **2.4.1 Hipótesis General**

El deficiente sistema d asignación de tareas genera incumplimiento en los plazos de entrega.

### **2.4.2 Hipótesis Particulares**

La ausencia de coordinación provoca excesiva espera

La falta de supervisión apropiada genera bajo nivel de saturación.

Personal sin la preparación y experiencia necesarias genera bajo nivel de calidad en los trabajos.

### **2.4.3 Declaración de Variables**

#### **Variable Independiente.**

- Planificación de tareas.
- Falta de coordinación.
- Supervisión apropiada.
- Personal sin preparación.

#### **Variable dependiente.**

- Plazos de entrega.
- Excesiva espera.
- Nivel de saturación.
- Baja calidad.

#### 2.4.4 Operacionalización de las Variables.

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Planificación de tareas.	Asignación prioritaria de tareas en un función de un parámetro definido..	Bajo Elevado	Tiempo de permanencia del vehículo en el taller..	Calidad final

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Plazo de entrega		Normas	Tiempo de entrega.	Administrativo..

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Falta de coordinación.	Carencia de un sistema que permita interactuar las áreas de administración y talleres..	Normas	# de trabajos cumplidos.	Talleres.

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Excesiva espera.	Uso exagerado del tiempo para reparación.	Normas	Reportes de tiempo de servicio.	Planificación.



<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Supervisión apropiada.	Imposibilidad de efectuar seguimiento a las tareas.	Normas	Trabajos defectuosos.	Calidad.

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Nivel de saturación.	Indicador de tiempo dedicado a tareas productivas..	Normas	Nivel de saturación.	Productividad .

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Personal sin preparación.	Personal sin estudios técnicos y sin experiencia.	Normas	Rotación de personal.	Talento humano.

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Baja calidad.	Incumplimiento de las normas.	Normas	Trabajos defectuosos.	Calidad.

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION**

**Por su finalidad:**

Emplearemos la investigación “Aplicada” dado que la información obtenida será utilizada en base a un marco teórico definido.

**Por su objetivo:**

Aplicaremos una investigación correlacional para poder determinar el grado de asociación entre variables.

**Por su contexto:**

Aplicaremos la investigación de campo mediante la manipulación controlada de variables externas buscando el origen de determinadas situaciones.

**Por control de variables:**

Se aplicará la investigación no experimental, es decir que los fenómenos serán observados en la forma que se presentan para después analizarlos.

**Por su orientación:**

Se aplicará la investigación histórica que no es otra cosa que la recopilación de datos y fuentes bibliográficas.

#### **3.2 LA POBLACION Y LA MUESTRA**

##### **3.2.1 Características de la población**

La población estará representada por los vehículos que ingresan diariamente a los talleres por reparación. Se tiene un estimado de 8 carros por día durante 22 días laborables en el mes, lo que da un total estimado de 176 vehículos por mes.

### 3.2.2 Delimitación de la población

Dentro de la delimitación tendremos en consideración que nuestra población es del tipo finita, debido a que se conoce con exactitud su tamaño.

### 3.2.3 Tipo de muestra

Dependerá exclusivamente del criterio de los investigadores. De antemano se decidió utilizar el tipo de muestra no probabilístico puesto que se seleccionará a los entes no por probabilidad sino por la relación que mantienen con el tema de la investigación.

### 3.2.4 Tamaño de la muestra

Cuando la población es finita y se conoce con certeza su tamaño de donde:

$$n = \frac{N p q}{\frac{(N - 1) E^2}{Z^2} + p q}$$

n: tamaño de la muestra.

N: tamaño de la población

p: posibilidad de que ocurra un evento,  $p = 0,5$

q: posibilidad de no ocurrencia de un evento,  $q = 0,5$

E: error, se considera el 5%;  $E = 0,05$

Z: nivel de confianza, que para el 95%,  $Z = 1,96$

Bajo estos parámetros, el tamaño de la muestra resulta de 121 clientes. No obstante debido a la infinidad de averías se decidió realizar la encuesta a la totalidad de la población.

### **3.2.5 Proceso de la selección**

Estará a criterio de los investigadores en base a los parámetros previamente definidos para el análisis.

### **3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS**

El método y técnica que se utilizará para nuestro proyecto de investigación es el:

#### **Método Empírico:**

- Observación
  - Se realizarán recorridos aleatorios en búsqueda de posibles mejoras.
- Experimentación.
  - Se aplicarán controles de desempeño de actividades en las diferentes áreas.

Adicionalmente utilizaremos métodos empíricos complementarios como las encuestas y en caso de ser necesario haremos uso de las entrevistas a funcionarios de la empresa tales como Jefe de planta y jefes de las áreas mecánica y eléctrica.

### **3.4 EL TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN**

Toda la información obtenida será analizada través de métodos de tabulación para luego ser representados en tablas estadísticas utilizando métodos gráficos para lo cual adoptaremos el gráfico circular (u otro que sea apropiado) en el cual se expondrán e interpretarán los resultados de una manera objetiva.

La información obtenida nos releva de toda duda respecto de productividad del taller.

## **CAPITULO IV**

### **ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS**

#### **1.1 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL**

Previo a la realización de la encuesta hemos procurado familiarizarnos con el entorno de la empresa haciendo recorridos diversos en las diferentes áreas y a su vez conocer en alguna medida el personal con el cual tendríamos que interactuar. Esto nos permitió tener un panorama mucho mas claro al momento de implementar la encuesta a los usuarios.

#### **1.2 ANALISIS COMPARATIVO. EVOLUCION TENDENCIA Y PERSPECTIVAS**

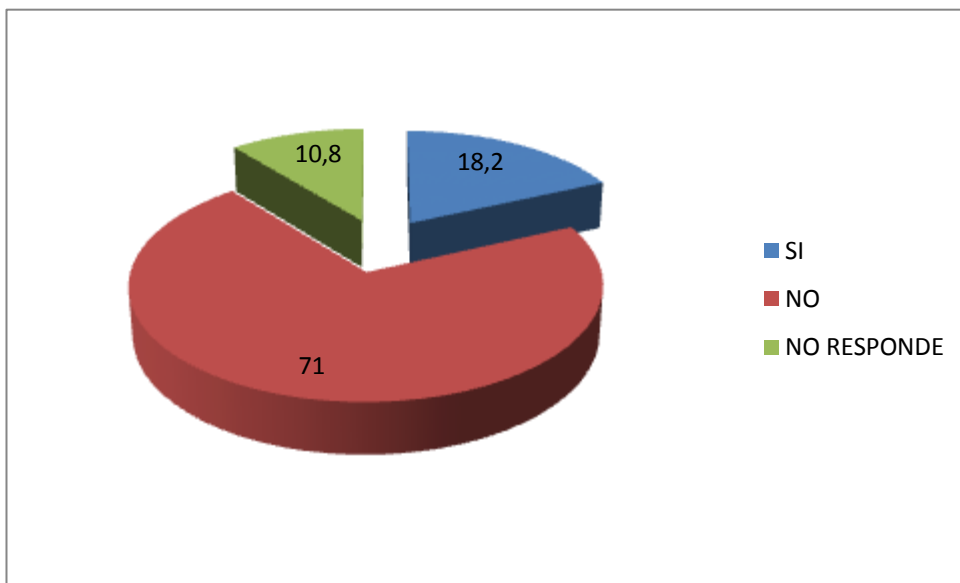
La encuesta está formada por un cuestionario de diez preguntas de tipo cerrada.

Los encuestados debían contestar SI; NO o NO RESPONDE con lo cual evitamos la posibilidad de interpretaciones diversas. La encuesta fue realizada al total de la población en razón de ser finita y conocida exactamente su tamaño.

En las siguientes páginas se da la representación gráfica de las respuestas obtenidas.

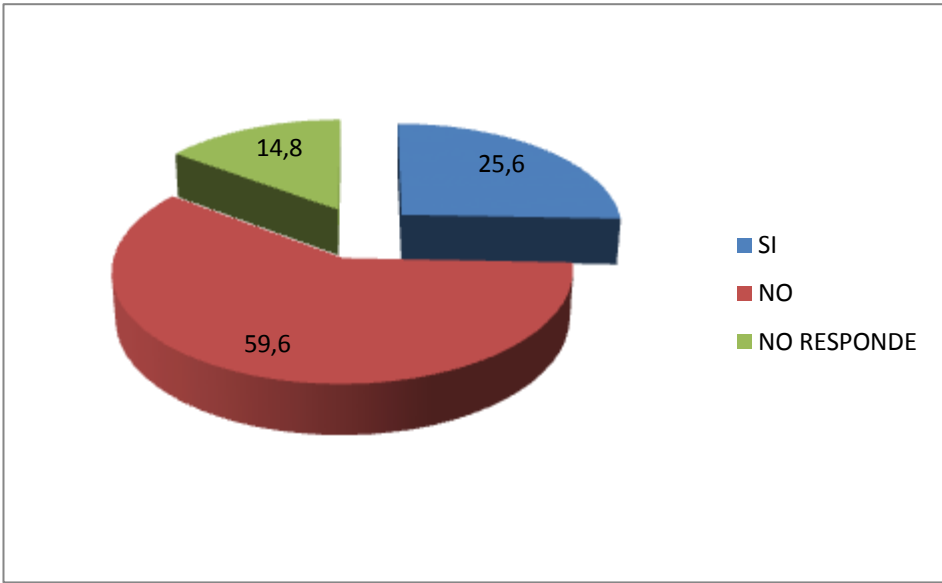
1. ¿Considera usted que la atención de servicio al cliente genera un alto grado de satisfacción del cliente?

	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	18.2
NO	71
NO RESPONDE	10.8



2. ¿La empresa dispone de un adecuado sistema de contratación y evaluación del personal?

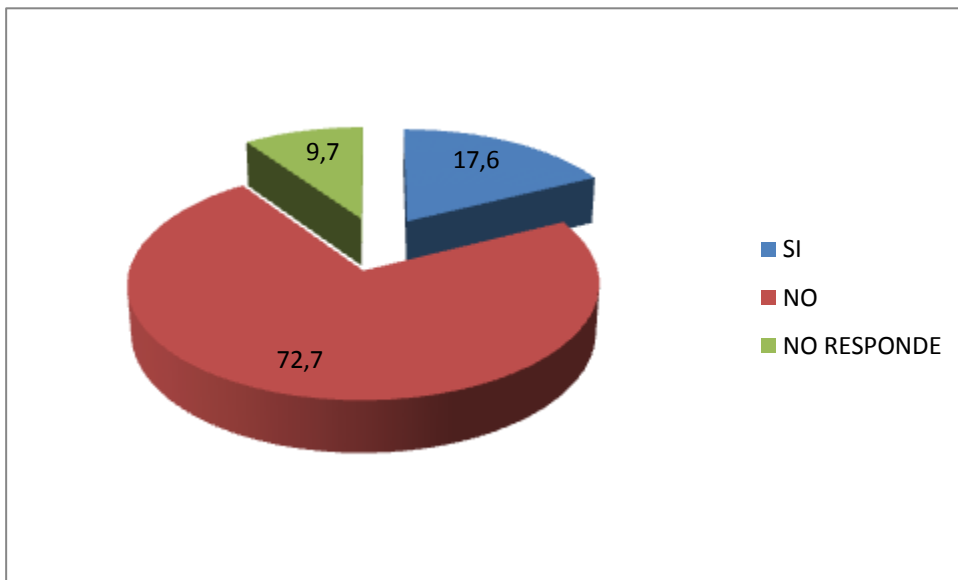
	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	25.6
NO	59.6
NO RESPONDE	14.8





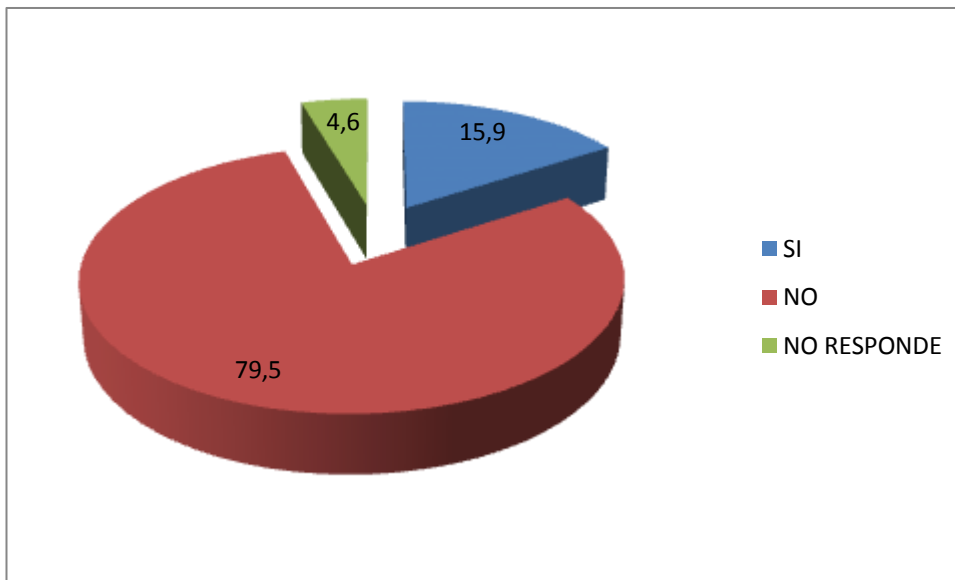
3. ¿La empresa aplica programas de capacitación integral al personal en forma continua?

	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	17.6
NO	72.7
NO RESPONDE	9.7



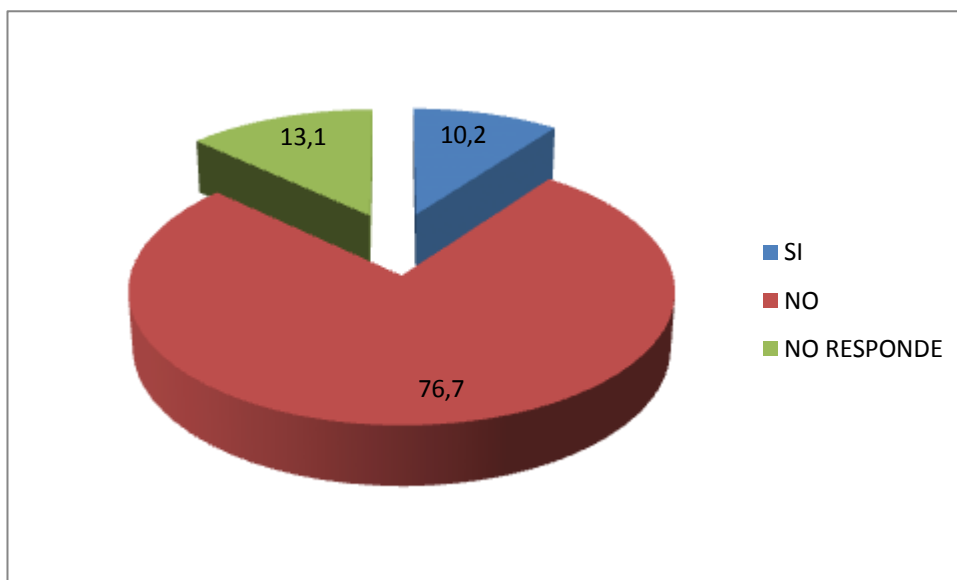
4. ¿Los equipos con que cuenta la empresa garantizan trabajos de alta calidad?

	<u>FRECUENCIA</u> ABSOLUTA
SI	15.9
NO	79.5
NO RESPOND E	4.6



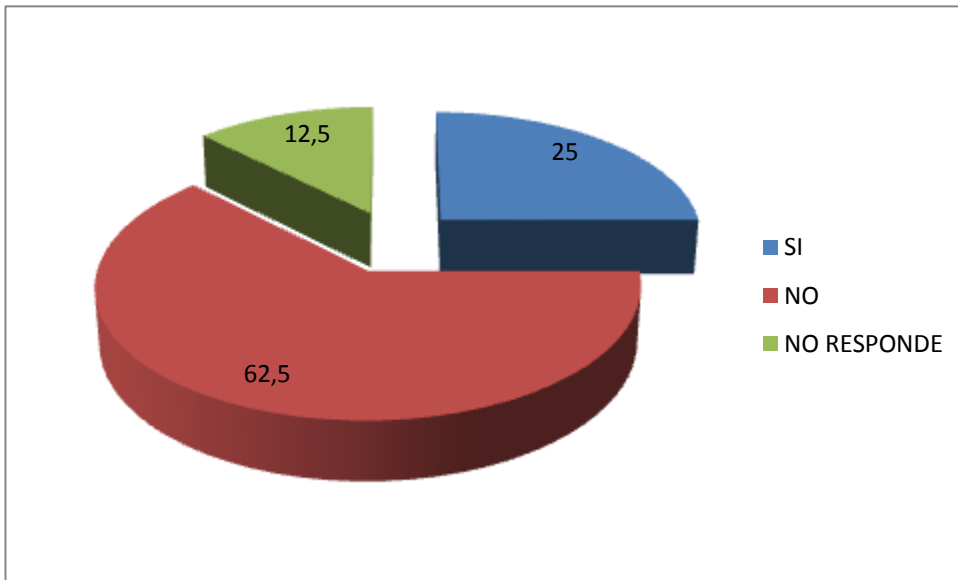
5. ¿La empresa cuenta con manuales operativos para orientación del desarrollo de las diversas actividades ?

	<u>FRECUENCIA</u>
	<u>ABSOLUTA</u>
SI	10.2
NO	76.7
NO RESPONDE	13.1



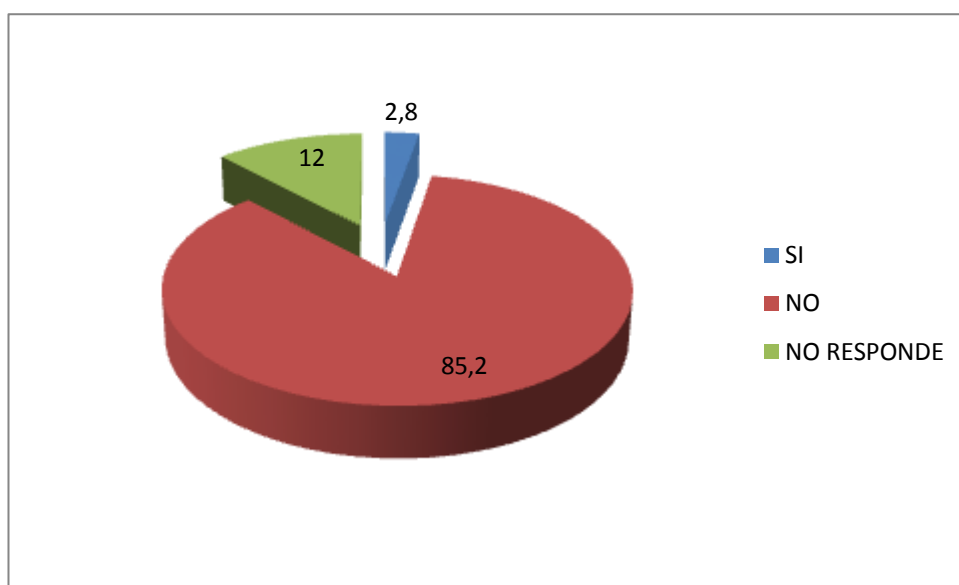
6. ¿ A su criterio, la empresa garantiza el uso de repuestos e insumos originales y de calidad garantizada?

	<u>FRECUENCIA</u> ABSOLUTA
SI	25
NO	62.5
NO RESPOND E	12.5



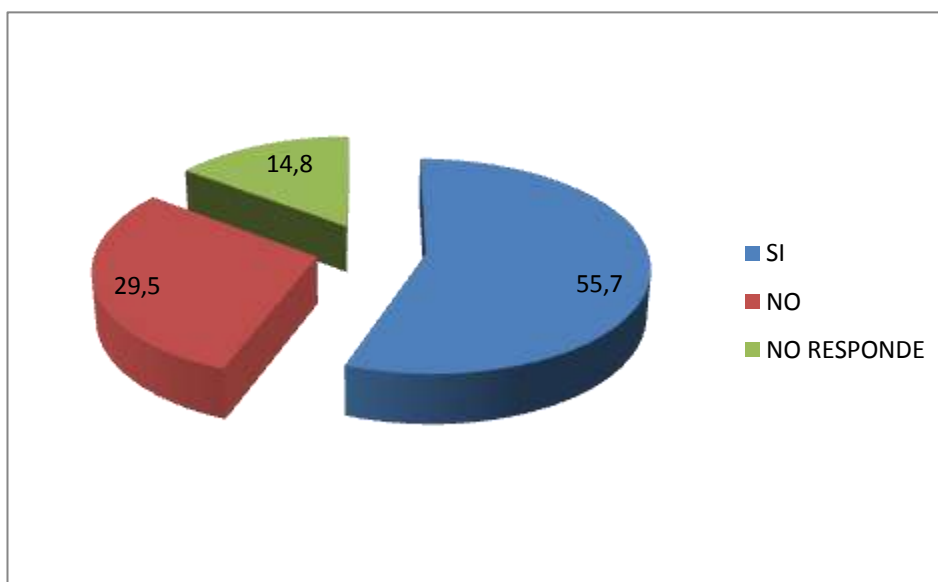
7. ¿Cree usted que la distribución al interior del taller permite que los procesos sean realizados con un mínimo de tiempo?

	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	2.8
NO	85.2
NO RESPONDE	12



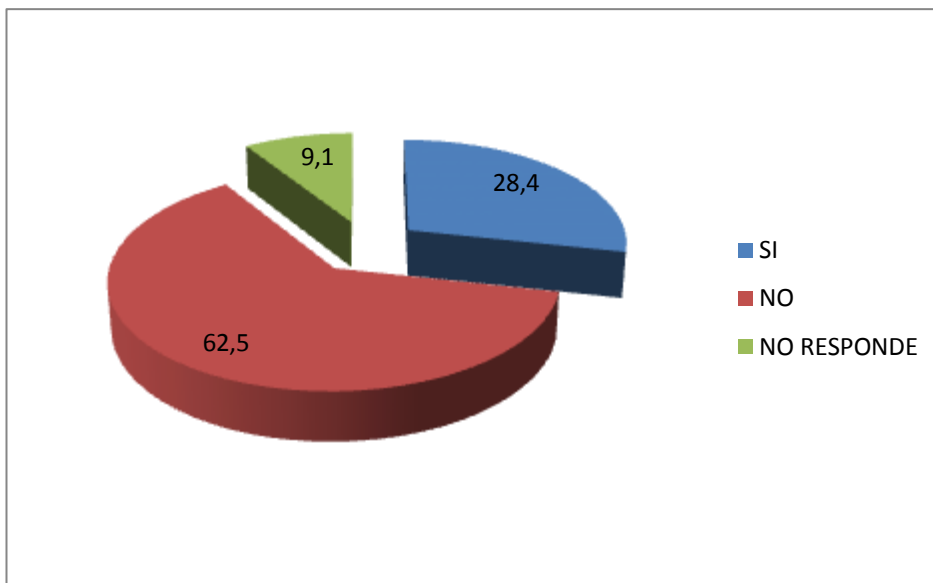
8. ¿Considera que un cambio en las políticas administrativas ayudarán a mejorar la imagen del taller y la empresa?

	<u>FRECUENCIA</u> ABSOLUTA
SI	55.7
NO	29.5
NO RESPOND E	14.8



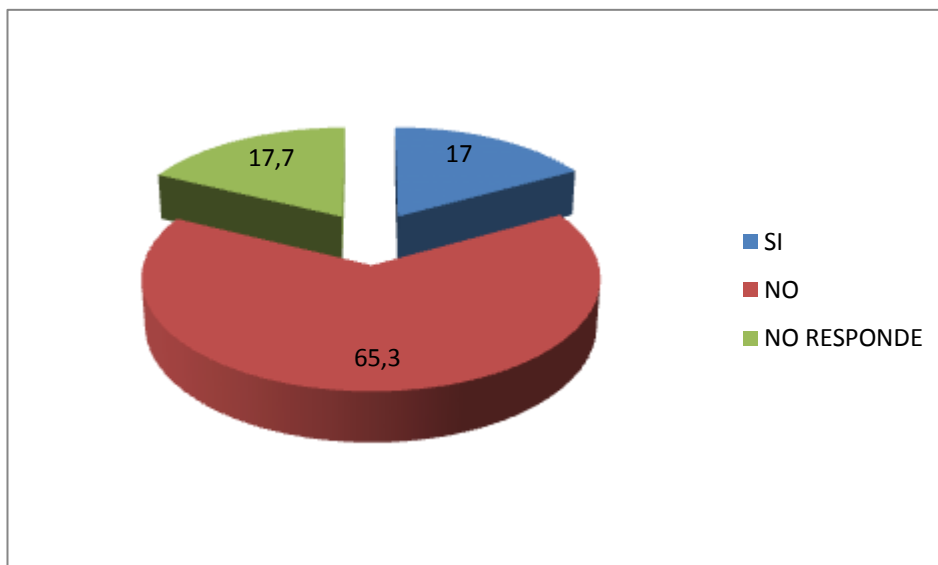
9. ¿Considera apropiada la logística operativa?

	<u>FRECUENCIA</u>
	<u>ABSOLUTA</u>
SI	28.4
NO	62.5
NO RESPONDE	9.1



10.¿ Considera que el taller está generando alguna rentabilidad a la empresa?

	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	17
NO	65.3
NO RESPONDE	17.7





El resumen de resultados es el siguiente:

<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO RESPONDE</b>	<b>TOTAL</b>
-----------	-----------	------------------------	--------------

	<b>Q</b>	<b>%</b>	<b>Q</b>	<b>%</b>	<b>Q</b>	<b>%</b>	<b>Q</b>	<b>%</b>
1	32	18.2	125	71.0	19	10.8	176	100
2	45	25.6	105	59.6	26	14.8	176	100
3	31	17.6	128	72.7	17	9.7	176	100
4	28	15.9	140	79.5	8	4.6	176	100
5	18	10.2	135	76.7	23	13.1	176	100
6	44	25	110	62.5	22	12.5	176	100
7	5	2.8	150	85.2	21	12	176	100
8	98	55.7	52	29.5	26	14.8	176	100
9	50	28.4	110	62.5	16	9.1	176	100
10	30	17.0	115	65.3	31	17.7	176	100

## **INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS**

### **PREGUNTA # 1**

Alrededor del 18 % sostiene que el servicio brindado al cliente tiene un alto grado de aceptación. El 71 % considera que no y un 11 % se abstiene de responder. Basados en lo anterior podemos decir que el servicio tiene un bajo nivel de aceptación.

### **PREGUNTA # 2**

El 26 % responde que si. El 60 % responde que el sistema no es apropiado. El 14 % no responde. A nuestro criterio, el sistema no es apropiado.

### **PREGUNTA # 3**

El 18 % indica que si reciben capacitación mientras que el 72 % responde que no y un 9 % se abstiene de responder. En definitiva, no existen programas de capacitación.

### **PREGUNTA # 4**

El 16 % dice que si existen los equipos y herramientas necesarias contra un 80 % que sostiene lo contrario. 4 % se abstiene. No se pudo evidenciar la existencia de las herramientas necesarias.

### **PREGUNTA # 5**

El 10 % afirma que existe el manual. El 77 % lo desmiente y un 13 % se abstiene de opinar. No se pudo comprobar la existencia de manuales.

### **PREGUNTA # 6**

Un 25 % concuerda en que los repuestos utilizados son originales contra un 63 % que lo niega y un 12 % que se abstiene de responder. Por lo general los repuestos son de tipo genérico según se pudo comprobar.

### **PREGUNTA # 7**

El 3 % asegura que si pero el 85 % dice estar en desacuerdo con la actual distribución. Un 12 % se niega a responder. No existe una adecuada distribución.

### **PREGUNTA # 8**

El 56 % piensa que se obtendrán cambios positivos. El 29% cree que no será así. El 15 % restante se abstiene de opinar. Existe un ambiente optimista respecto de los cambios.

### **PREGUNTA # 9**

El 28 % considera que la administración de la logística operativa es la apropiada. El 63 % considera lo contrario. El 9 % no respondió. En realidad existen fallas de peso en dicha administración.

### **PREGUNTA # 10**

El 17 % indica que si se obtiene rentabilidad por las operaciones del taller. El 65 % está en desacuerdo y un 18 % no responde. Podemos concluir que no existe rentabilidad para la empresa.

### **4.3 VERIFICACION DE HIPOTESIS**

#### **HIPOTESIS GENERAL**

Esta hipótesis queda verificada con las respuestas obtenidas a la pregunta 7 – 8 y 9.

#### **HIPOTESIS PARTICULARES**

La primera se verifica con las respuestas de las preguntas 7 y 8

La segunda se verifica con las respuestas a las preguntas 2 – 3 y 5.

La tercera queda verificada con las respuestas a las preguntas 2 – 3 - 4 y 6.

## **CAPITULO V**

### **LA PROPUESTA**

Una vez que las respuestas a la encuesta están disponibles y han sido debidamente analizadas, lo siguiente es interpretar adecuadamente el significado y por consiguiente enfocar la solución del problema.

El objetivo es encontrar la solución a las diferencias encontradas y que en definitiva son las causantes de los inconvenientes. Desde esa óptica y teniendo como meta específica brindar un servicio de calidad, eficiente y confianza, hemos optado por la siguiente propuesta.

#### **5.1 TEMA**

Reestructuración de los procesos inherentes al servicio basado en calidad, eficiencia y confianza.

#### **5.2 FUNDAMENTACIÓN**

Estamos basando nuestra propuesta justamente en la implementación de un sistema de mantenimiento general que implica trabajos de chequeo por garantía así como trabajos por reparación de daños lo cual en definitiva nos permitirá estar ubicados entre las mejores.

#### **5.3 JUSTIFICACIÓN**

Basándonos en los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada, consideramos que la propuesta se justifica fundamentalmente en la necesidad de garantizar el buen funcionamiento de los equipos y responder así a los usuarios por la confianza depositada en nuestra empresa.

## **5.4 OBJETIVOS**

### **5.4.1 Objetivo General de la Propuesta**

Implementar un sistema conjunto de recepción vehicular, revisión o reparación y entrega del vehículo al cliente buscando optimizar los resultados para un buen servicio al cliente.

Debe tenerse presente como meta, el reducir tiempos improductivos así como las tareas no programadas.

### **5.4.2 Objetivos Específicos de la Propuesta**

- Establecer programas de capacitación continua al personal en todas las áreas y en todos los niveles.
- Definir las áreas críticas en función de proporcionar equipos y maquinarias necesarias para la realización de las actividades.
- Determinar mediante análisis una adecuada política de administración de inventarios e insumos buscando la eficiencia en el desempeño.

## **5.5 UBICACIÓN**

**País:** Ecuador

**Región:** Costa

**Provincia:** Guayas

**Cantón/Ciudad:** Guayaquil

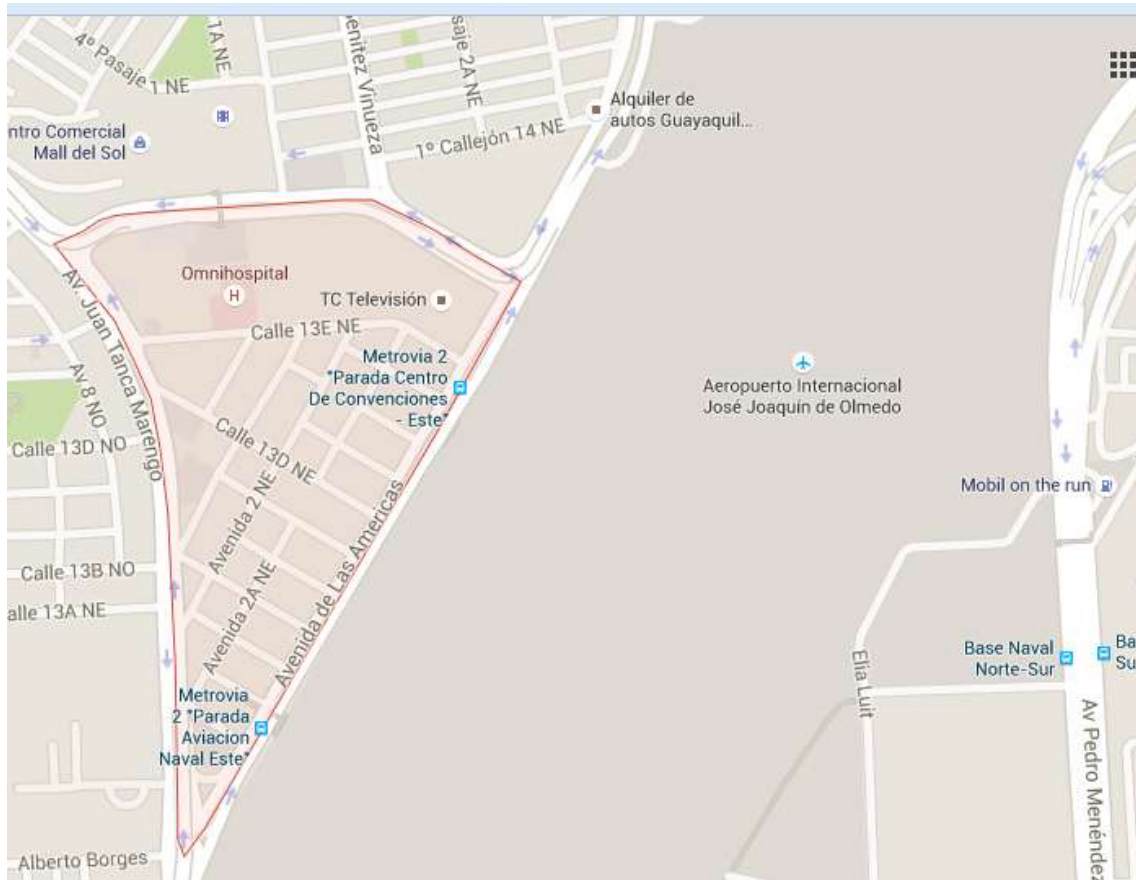
**Sector:** Industrial

**Empresa:** Talleres Multimarcas Autoquil

**Dirección:** Cdla. Adace, calle C y la 7°

**Departamento:** Mantenimiento

**Figura 1** Ubicación de la Empresa



**Fuente:** [www.googlemap.com](http://www.googlemap.com)

## 5.6 FACTIBILIDAD

Definitivamente, la meta final es la optimización del área y en ese sentido están orientadas las personas involucradas. Existe una amplia gama de información producto de investigaciones realizadas para lo cual hemos utilizado una extensa bibliografía, se ha involucrado opiniones de expertos tanto en el área técnica como en la administrativa, se han realizado mediciones y comparaciones. Todo lo anterior nos permite apuntar al éxito del proyecto.

### 5.6.1 Factibilidad Administrativa

Basados en la total confianza que nos brinda la administración general y con el apoyo de los diferentes departamentos, estamos del todo seguros de la culminación exitosa de este proyecto.

### **5.6.2 Factibilidad Presupuestaria**

En este sentido, la administración general nos brinda su apoyo incondicional lo cual asegura la realización de las actividades necesarias. Podemos asegurar en ese sentido que los resultados los veremos en el corto plazo.

### **5.6.3 Factibilidad Técnica**

Su viabilidad radica en la capacidad de los autores así como del apoyo encontrado principalmente en el tutor y asesores a los que de una u otra manera hemos consultado.

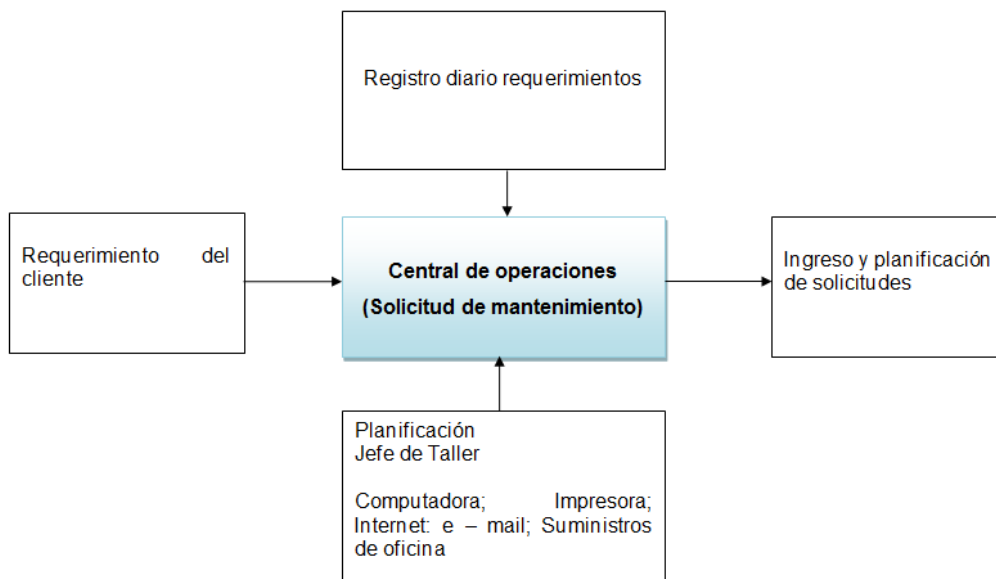
## **5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

La presente propuesta de un plan de mantenimiento optimizado basado será elaborada con el fin de establecer un programa de actividades y metodologías de mantenimiento, el cual estará planificado, organizado, programado y estructura de acuerdo a la realidad de cada equipo e instalación que presente una directa incidencia en la línea de producción describiendo en detalle las fechas y los tipos de trabajos que se deberá realizar con lo cual se desea lograr alargar la vida útil de los mismo, mantenerlos operativo y funcionales el mayor tiempo posible con un mejor performance evitando las interferencias y detenciones en el proceso que afecta a la productividad de la planta.

Los diferentes procesos en la realización de las actividades de la empresa se muestran en los siguientes gráficos que corresponden a los diagramas de flujo para cada uno de ellos.

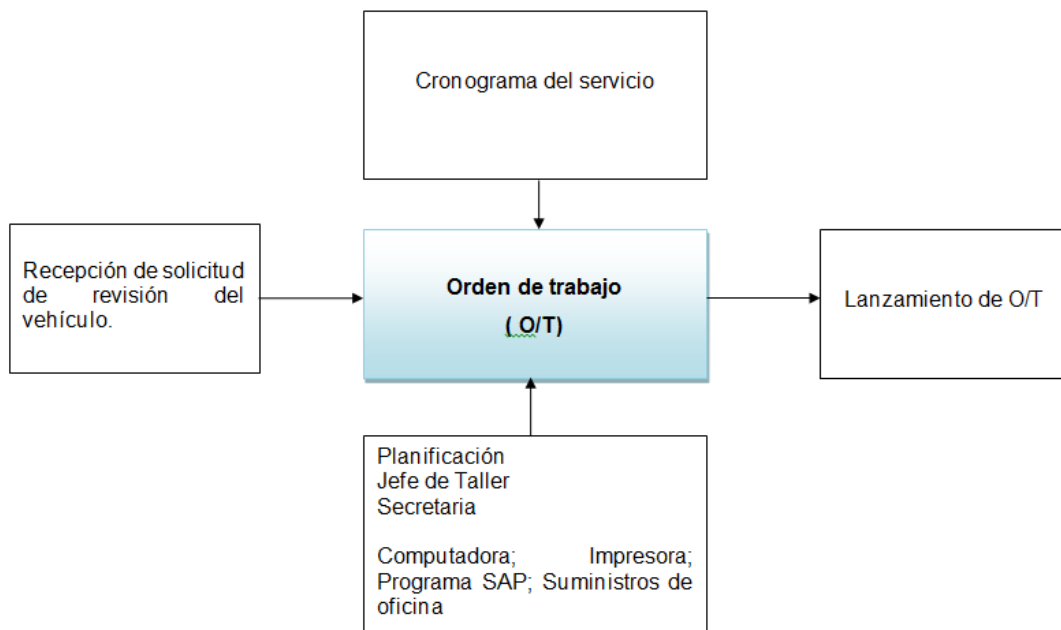


### Descripción de los procesos:



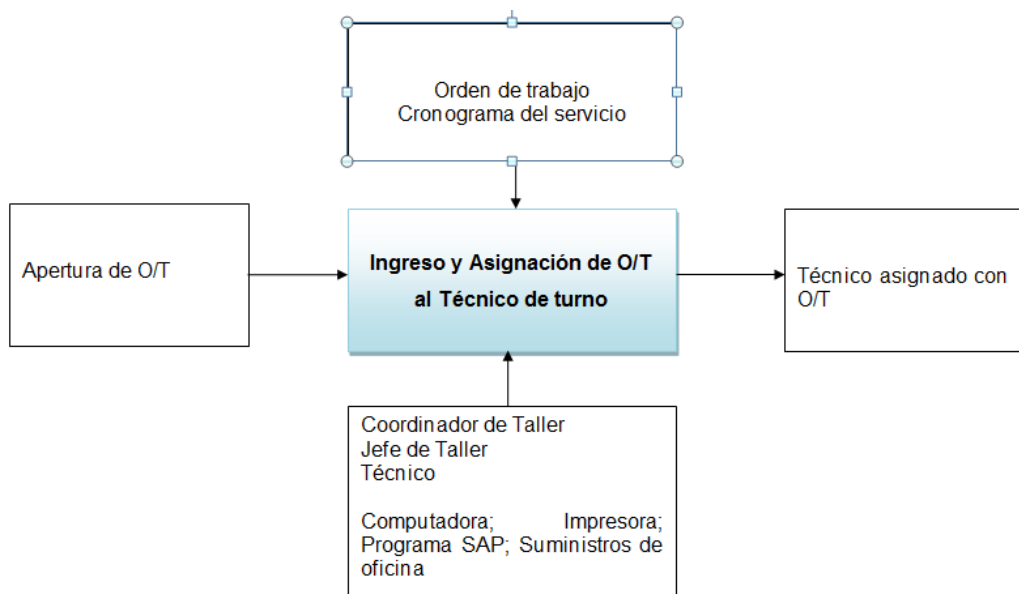
### DIAGRAMA DEL PROCESO: RECEPCION DE LA SOLICITUD DEL SERVICIO

FUENTE: Cabrera & Gorotiza

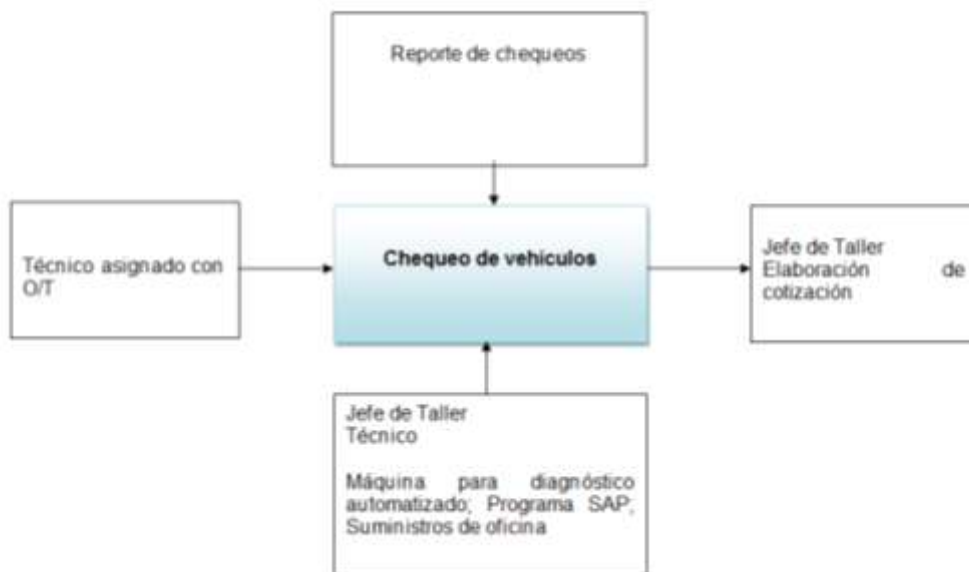


**DIAGRAMA DEL PROCESO DE EMISION DE O/T**

**FUENTE: Cabrera & Gorotiza**

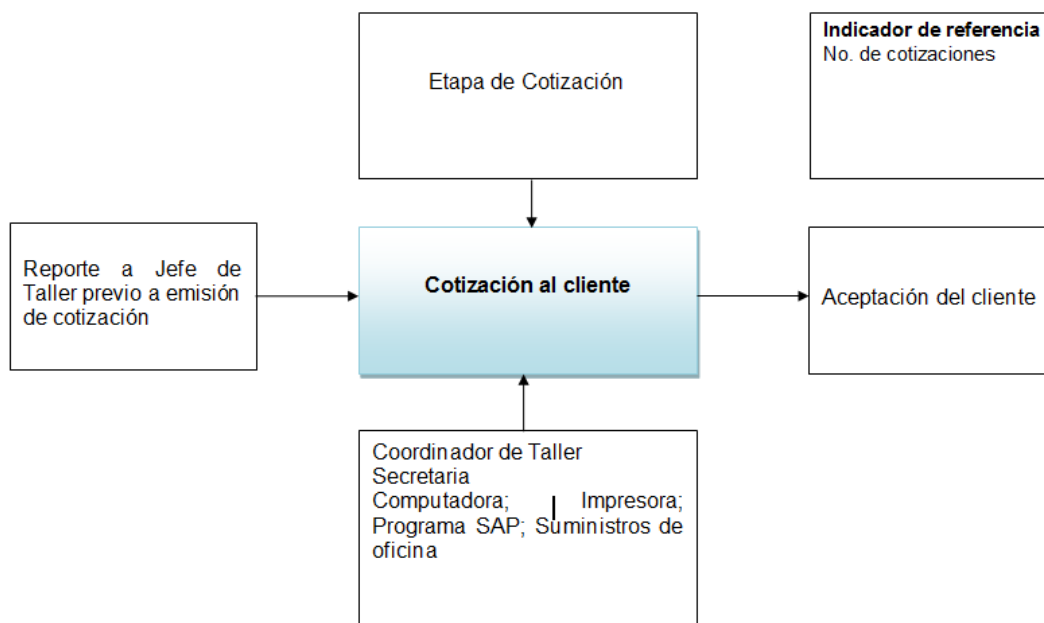


**DIAGRAMA DEL PROCESO DE DESIGNACION DE O/T AL TECNICO**  
**FUENTE: Cabrera & Gorotiza**



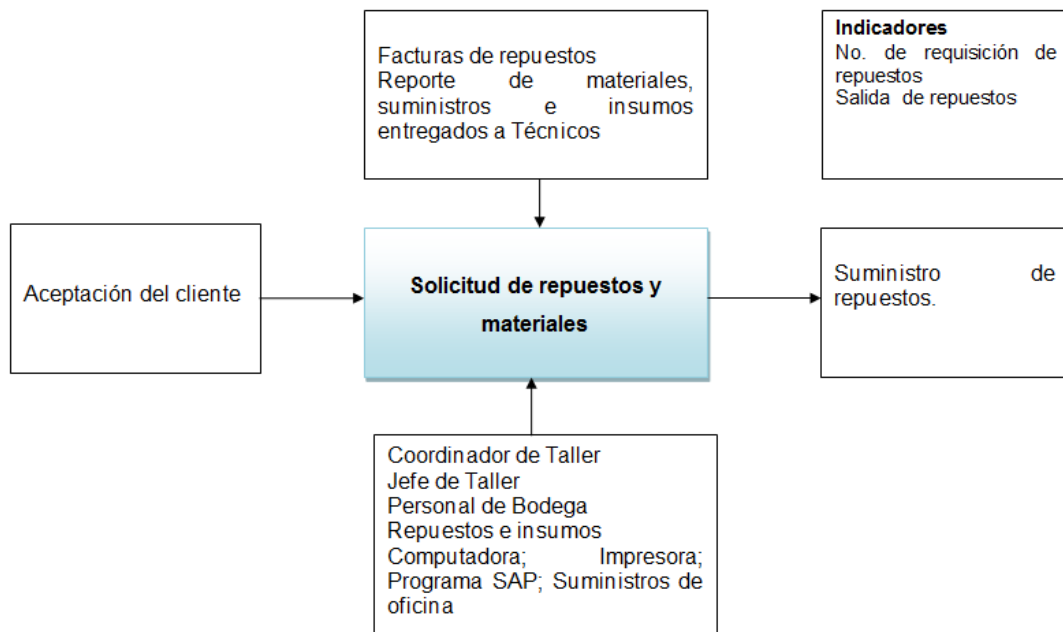
**DIAGRAMA DEL PROCESO DE CHEQUEO DE VEHICULOS  
AUTOMOTRICES**

**FUENTE: Cabrera & Gorotiza**



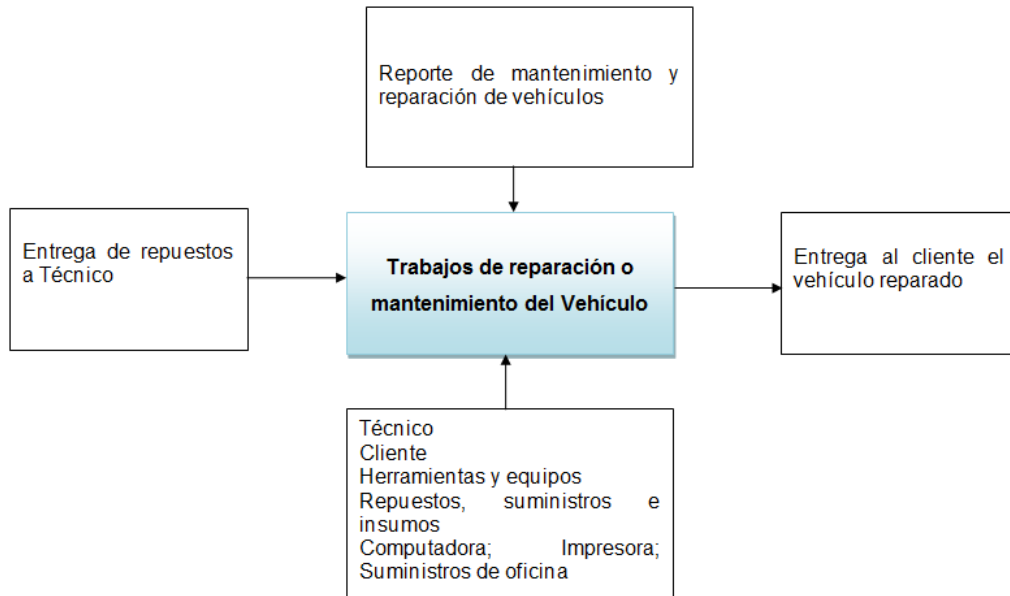
**DIAGRAMA DEL PROCESO DE EMISION DE COTIZACION AL  
CLIENTE**

**FUENTE: Cabrera & Gorotiza**



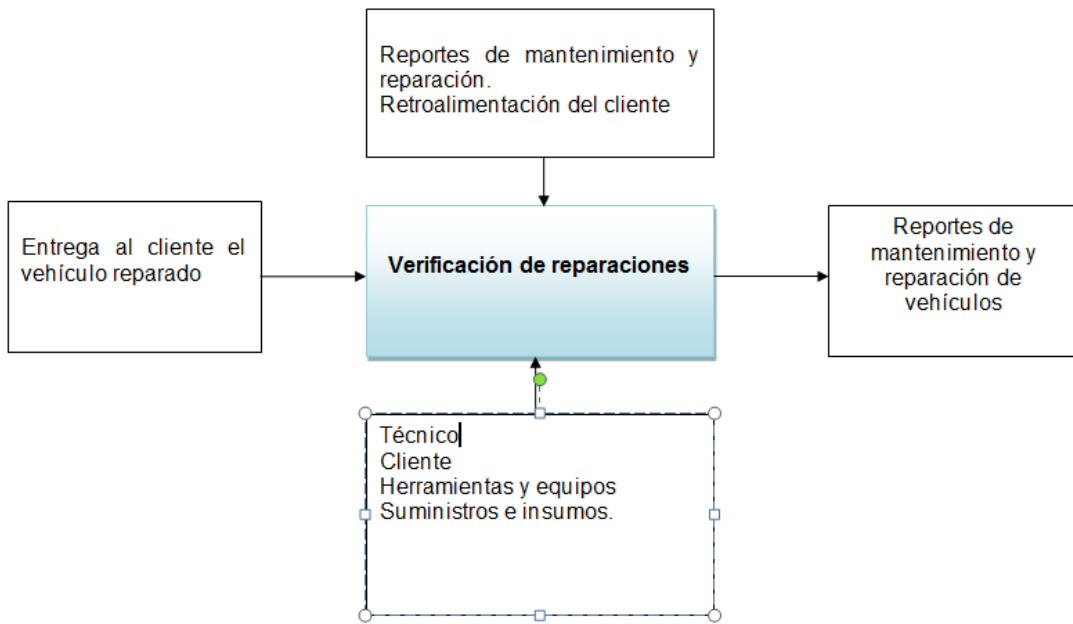
**DIAGRAMA DEL PROCESO DE SOLICITUD DE REPUESTOS**

**FUENTE: Cabrera & Gorotiza**



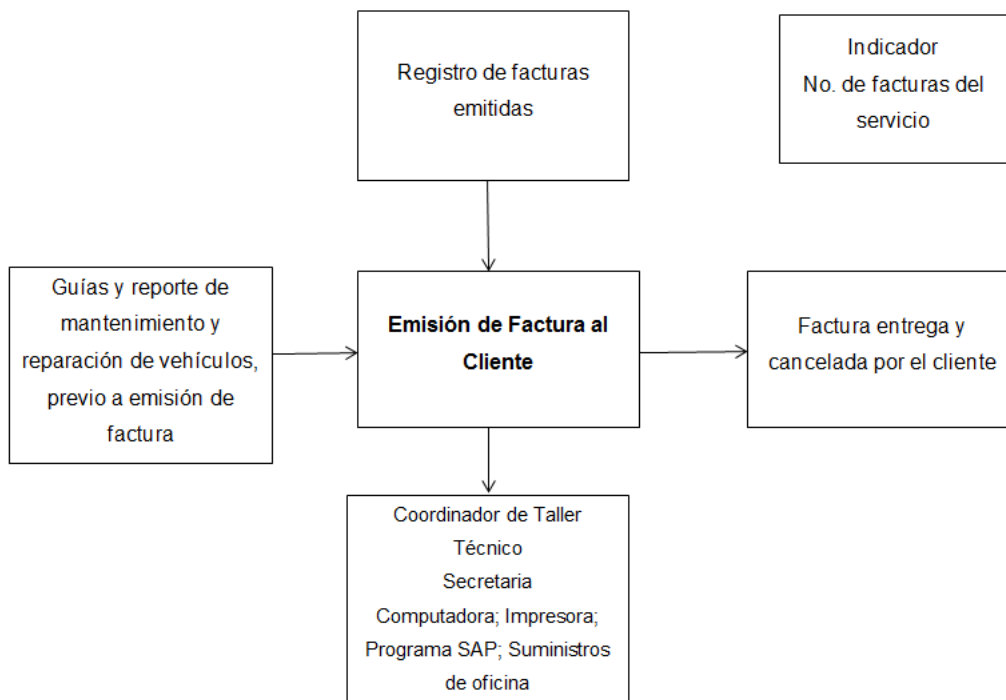
**DIAGRAMA DEL PROCESO DE REPARACION DEL VEHICULO**

**FUENTE: Cabrera & Gorotiza**



**DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRUEBA DEL VEHICULO**  
**FUENTE: Cabrera & Gorotiza**





**DIAGRAMA DEL PROCESO DE EMISION DE FACTURA AL  
CLIENTE**

**FUENTE: Cabrera & Gorotiza**

## CONCLUSIONES

- Los clientes en la mayoría de los casos no reciben sus vehículos reparados en la fecha ofrecida.
- No existe evidencia de una apropiada política de marketing que asegure una adecuada difusión de la empresa y sus servicios.
- Los índices de productividad están en niveles demasiado bajos y esta es una de las razones para que el costo operativo sea en ocasiones también alto.
- A causa de los inconvenientes arriba mencionados, la empresa soporta una continua migración de clientes.
- La empresa no cuenta con un programa de capacitación a sus colaboradores en ninguno de sus niveles operativos.
- La empresa no dispone de un manual de operaciones que plasme los procedimientos a seguir en el transcurso de las actividades.
- No se da cabal cumplimiento los diferentes procesos que involucra la actividad desde la solicitud del servicio hasta la entrega a satisfacción del vehículo.

## **RECOMENDACIONES**

- Implementar medidas de control y sistemas de trabajo tendientes a eliminar las demoras.
- Ajustar los procesos en función de mejorar sustancialmente los niveles de rentabilidad.
- Aplicar un proceso de reingeniería en todos los procesos buscando la reducción de tiempos, costos y mejorar la eficiencia para que en contrapartida se incremente el nivel de la productividad.
- Establecer mecanismos que impidan la migración de clientes.
- Desarrollar una metodología para capacitar sistemáticamente al personal tanto técnico como administrativo en todos los niveles.
- Elaborar un manual de operaciones en el cual estén plasmadas una a una las actividades a desarrollar dentro de la empresa.
- Implementar mecanismos de seguimiento y control que nos permitan cumplir a cabalidad con los diferentes procesos desarrollados al interior de la empresa.

## **BIBLIOGRAFIA**

- CESPEDES Pedro y TORO Juan, “Metodología para medir Confiabilidad, Mantenibilidad y Disponibilidad en Mantenimiento”, Trabajo de grado (Ingeniero Mecánico), Universidad EAFIT, Medellín Colombia 2010.
- COETZZE, Jasper “Mantenimiento” Mc Graw Hill Interamericana México 2012
- DUFFUAA, Salih; RAOUF, A; DIXON CAMPBELL, John, Sistemas de mantenimiento, planeación y control, Editorial Limusa. 2010, México.
- LEZANA GARCIA, Emilio, Curso superior de mantenimiento industria, Comisión
- MORROW “Manual del Mantenimiento Industrial Mc Graw Hill Interamericana México 2012
- MONCHY, Masson Teoría y práctica del mantenimiento industrial, Barcelona, 2010
- NEWBROUGH, E.T. “Administración del Mantenimiento Industrial” Mc Graw Hill Interamericana México 2012
- NAKAJIMA, Seiki “Introducción al Mantenimiento Productivo Total” Mc Graw Hill Interamericana México 2012
- MORROW, L. C., ED, Manual de mantenimiento industrial, Editorial Continental, 2012, México.

- NAVARRO ELOLA Luis; PASTOR TEJEDOR, Ana; MUGABURU LACABRERA, Jaime, Gestión de mantenimiento, Compañía Editorial Marcombo S.A., Primera edición, Barcelona España 2012
- ROLDAN VILORIA, J. Manual de mantenimiento de instalaciones Editorial Paraninfo, 2014, Madrid. ES.

# **ANEXOS**

## FORMATO DE ENCUESTA

¿Considera usted que la atención de servicio al cliente tiene un alto grado de satisfacción del cliente?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_

¿La empresa dispone de un adecuado sistema de contratación y evaluación de personal?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_

¿La empresa aplica programas de capacitación integral al personal en forma continua?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_

¿ Los equipos con que cuenta la empresa garantizan trabajos de alta calidad?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_

¿ La empresa cuenta con manuales operativos para orientar el desarrollo de las diversas actividades?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_

¿ A su criterio, la empresa garantiza el uso de repuestos e insumos originales y de calidad garantizada?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_

¿Cree usted que la distribución al interior del taller permite que los procesos sean realizados en un mínimo de tiempo?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_

¿Considera que un cambio en las políticas administrativas ayudarán a mejorar la imagen del taller y la empresa?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ NO RESPONDE \_\_\_

¿Considera apropiada la logística operativa?

SI \_\_\_

NO \_\_\_

NO RESPONDE \_\_\_

¿ Considera que el taller está generando alguna rentabilidad a la empresa?

SI \_\_\_

NO \_\_\_

NO RESPONDE \_\_\_





Descripción: Antes y después de una reparación

Fuente: Cabrera - Gorotiza



Fuente: Cabrera - Gorotiza