



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**

**Facultad de Ingeniería Automotriz**

Aplicación de la metodología Lean Service para el mejoramiento de la atención al cliente, caso aplicativo talleres AUTOREPAIR.

Tesis de grado para la obtención del título de  
Ingeniero en mecánica automotriz

Esteban Danilo Guevara Burbano  
Jorge Vinicio Ron Paz y Miño

Director: Ing. Flavio Arroyo. Mgs.

Quito, noviembre 2014.



## **CERTIFICACIÓN Y ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD**

Nosotros, Esteban Danilo Guevara Burbano y Jorge Vinicio Ron Paz y Miño declaramos bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.

---

Firma del graduado

Esteban Danilo Guevara Burbano

CC: 1722413489

---

Firma del graduado

Jorge Vinicio Ron Paz y Miño

CC: 1717854846

## **CERTIFICACIÓN DE DIRECTOR**

Yo, Ing. Flavio Arroyo, declaro que, en lo que yo personalmente conozco, los señores, Esteban Danilo Guevara Burbano y Jorge Vinicio Ron Paz y Miño, son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y de ellos.

---

Firma del Director Técnico de Trabajo de Grado

Ing. Flavio Arroyo, Mgs.

Director

## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento especial a nuestros padres, ya que han sido un pilar fundamental en este ciclo de nuestras vidas, dándonos el amor y comprensión que solo un padre puede dar, a la par que nuestros hermanos en el rol de mejores amigos siempre tuvieron la palabra de aliento. También agradecer a los profesores que dentro y fuera de las aulas ayudaron a nuestra formación como profesionales en esta noble carrera, en particular al Ing. Flavio Arroyo que con su preocupación y directrices se pudo culminar este proyecto.

A los compañeros de aula que ahora se transforman en colegas y amigos, a ellos agradecerles por enseñarnos que: “hay que ser bueno en las aulas, pero mejor en el recreo”. Por ultimo terminaremos agradeciendo a todas esas personas que de pequeña o gran manera influenciaron para ser las personas y profesionales que hoy por hoy somos.

## DEDICATORIA

Queremos dedicar todo el esfuerzo invertido en este proyecto a nuestros padres, Patricia - Byron y Vinicio - María del Carmen, así como a nuestras hermanas quienes han sido los gestores fundamentales de quienes somos, tanto en lo personal como en lo laboral, enseñándonos a vivir con responsabilidad y orgullosos de los logros alcanzados. A nuestras novias, porque de su mano nos han acompañado y dado la energía en el cierre de este ciclo de vida.

---

Esteban Danilo Guevara Burbano

CC: 1722413489

---

Jorge Vinicio Ron Paz y Miño

CC: 1717854846

## RESUMEN

### **Aplicación de la metodología Lean Service para el mejoramiento de la atención al cliente, caso aplicativo talleres AUTOREPAIR.**

En el universo automotriz, la innovación y desarrollo tecnológico no es lo único de esta industria que sigue evolucionando, entendiendo de este modo que el trato al cliente es un pilar fundamental para conquistar mercados las diferentes marcas automotrices han buscado metodologías para que sus compañías funcionen tan bien como las máquinas que fabrican.

En este caso específico se trata una de las metodologías más usadas, ya que no requiere mayor inversión en contraste con los resultados que arroja en un tiempo relativamente corto, es por esos tres parámetros que el Lean Service se generalizo tanto en el campo automotriz como en las industrias relacionadas con esta actividad.

Este estudio se realizara en un taller automotriz, en el cual se hará el levantamiento de datos que estará enfocado a procesos internos, procesos externos, los clientes y la dinámica del taller con los mismos. Posteriormente se implementara esta metodología para, haciendo las mismas evaluaciones para poder obtener como resultados datos comparativos que nos dejen saber cuál es la mejora con esta metodología.

**Palabras claves:** Mejoramiento, atención al cliente, metodología, Lean Service

## **ABSTRACT**

**Application of Lean Service to improve customer service, application workshops autorepair case.**

In the automotive world, innovation and technological development is not unique to this industry continues to evolve, thus understanding the customer care is a fundamental pillar for market share automotive brands different methodologies have sought to make their companies work as well as making machines.

In this specific case, try one of the methodologies used, as it requires more investment in contrast to the results shown in a relatively short time, for those three parameters the Lean Service became widespread both in the automotive field and in the industries related to this activity.

This study was conducted in a auto shop, which plowed the collection of data which will be focused on internal processes, external processes, customers and dynamic workshop with them. Posterior mind this methodology was implemented for making the same evaluations to obtain comparative data as results to let us know what improvements to this methodology.

**Key words:** Improvement, customer service methodology, Lean Service

## TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I .....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	<b>1</b>
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Problemática.....	3
1.3. Objetivos .....	5
1.3.2 Objetivos específicos .....	<b>5</b>
1.4 Justificación .....	6
1.5 Metodología.....	7
CAPÍTULO II .....	9
2. MARCO TEÓRICO .....	<b>9</b>
2.1 Organización, direccionamiento estratégico y cultura organizacional .....	9
2.1.1. Cultura Organizacional .....	11
2.1.2. Tipos de clientes o públicos .....	<b>12</b>
2.2 La atención al cliente .....	<b>14</b>
2.2.1. El Ciclo de servicio al cliente .....	<b>17</b>
2.2.2. Servicio al Cliente en el sector automotriz .....	<b>19</b>
2.3. Gestión de la calidad .....	22
2.4. La mejora continua .....	24
2.5. Estrategia Lean de calidad total o TQM.....	26
2.5.1. Aplicaciones Lean Service .....	<b>28</b>
2.6. Glosario de términos .....	29
CAPÍTULO III .....	32
3. RECOLECCIÓN DE DATOS .....	<b>32</b>
3.1 Recolección de datos.....	<b>32</b>
3.1.1. Levantamiento de la situación actual .....	<b>33</b>
3.1.2 Procesos para la reparación mecánica de autos .....	<b>34</b>
3.1.3 Flujo de procesos .....	<b>37</b>
3.1.3.1 Flujograma del proceso para reparación mecánica de autos.....	<b>38</b>
3.1.3.2 Flujograma de procesos para centro de colisiones.....	<b>39</b>
3.1.4. Descripción de los procesos actuales .....	<b>40</b>
3.1.4.1. Proceso para reparación mecánica de autos análisis.....	<b>40</b>

3.1.5. Descripción de los procesos actuales .....	<b>45</b>
3.1.5.1 Procesos para el centro de Colisiones .....	<b>45</b>
3.1.6. Análisis de los procesos .....	<b>51</b>
3.1.6.1. Análisis de la eficiencia en función del tiempo de proceso .....	<b>51</b>
3.1.6.2. Análisis de la eficiencia mediante el valor agregado.....	<b>56</b>
3.1.6.3. Análisis de la calidad en el servicio .....	<b>61</b>
3.1.7. Resultados relevantes del análisis de los procesos.....	<b>65</b>
Capítulo IV .....	<b>67</b>
4. APLICACIÓN DE LEAN SERVICE .....	<b>67</b>
4.1. Corrección de procesos actuales .....	<b>67</b>
4.1.1. Estrategias Lean Service .....	<b>67</b>
4.1.2. Administración de la calidad total en procesos TQM.....	<b>69</b>
4.1.3. Optimización de procesos actuales.....	<b>76</b>
4.1.3.1. Parámetros para la operatividad .....	<b>76</b>
4.1.3.2. Control recurrente de la calidad del trabajo.....	<b>84</b>
4.1.3.3. Gestión de proveedores.....	<b>88</b>
4.1.3.4 Canales de comunicación .....	<b>92</b>
4.2 Comparación de resultados antes y después del Lean Service .....	<b>93</b>
4.2.1 Flujograma optimizado para reparación mecánica de autos.....	<b>93</b>
4.2.2. Flujograma optimizado para centro de colisiones .....	<b>95</b>
4.2.3. Cuantificación de la mejora.....	<b>96</b>
CAPÍTULO V.....	<b>99</b>
5. RETROALIMENTACIÓN .....	<b>99</b>
5.1 Retroalimentación del cliente.....	<b>99</b>
5.2. Retroalimentación del personal .....	<b>102</b>
5.3 Retroalimentación de la gestión.....	<b>103</b>
CAPITULO VI.....	<b>108</b>
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	<b>108</b>
6.1 Conclusiones.....	<b>108</b>
6.2. Recomendaciones.....	<b>109</b>
BIBLIOGRAFÍA .....	<b>110</b>
ANEXOS .....	<b>114</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1.	Técnicas e instrumentos de investigación.....	8
Tabla 2.1	Procesos, objetivos y resultados de la gestión de la calidad.....	22
Tabla 2.2	Proceso en cadena.....	23
Tabla 3.1.	Procesos para reparación de mecánica de autos .....	35
Tabla 3.2.	Procesos para centro de colisiones .....	36
Tabla 3.3.	Mecánica de reparación.....	52
Tabla 3.4.	Mecánica de colisiones.....	53
Tabla 3.5.	Gestión de procesos.....	55
Tabla 3.6.	Costo del personal de la empresa Autorepair S.A.....	57
Tabla 3.7	Criterio para caracterizar los procesos en base al valor agregado.....	58
Tabla 3.8.	Análisis de valor agregado del proceso de reparación de vehículos .....	59
Tabla 3.9.	Análisis de valor agregado del proceso de colisiones .....	60
Tabla 3.10	Instrumento para analizar la calidad del servicio.....	62
Tabla 3.11	Criterio para caracterizar la calidad del servicio .....	63
Tabla 3.12	Resultados del análisis de la calidad del servicio.....	63
Tabla 3.13	Caracterización de la calidad del servicio .....	64
Tabla 4.1.	Procesos para optimización del área de repuestos.....	77
Tabla 4.2.	Matriz de valoración del bono por eficiencia .....	80
Tabla 4.3.	Parámetros de mantenimiento preventivo.....	83
Tabla 4.4.	Desarrollo del mantenimiento .....	84
Tabla 4.5.	Diagrama de Pareto.....	87
Tabla 4.6.	Matriz de perfil competitivo de proveedores.....	90
Tabla 4.7.	Diagrama del proceso de aprovisionamiento .....	91
Tabla 4.8.	Canales de comunicación.....	93
Tabla 4.9.	Análisis del proceso mejorado de reparación de vehículos.....	96
Tabla 4.10	Análisis del proceso mejorado de reparación de vehículos.....	97
Tabla 4.11	Criterio para caracterizar los procesos en base al valor agregado.....	97
Tabla 4.12	Análisis de los procesos mejorados .....	98
Tabla 5.1.	Valoración por dimensiones.....	100
Tabla 5.2.	Escala de caracterización de la calidad del servicio.....	101
Tabla 5.3.	Cuadro de retroalimentación.....	102
Tabla 5.4.	Tablero de control.....	105
Tabla 5.5.	Perspectiva de los clientes .....	105

Tabla 5.6.	Perspectiva de los procesos internos.....	106
Tabla 5.7	Perspectiva de desarrollo y aprendizaje .....	106
Tabla 5.8	Logro por metas.....	107

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Servicio al Cliente.....	17
Figura 2.2. Ciclo de Servicio al Cliente .....	18
Figura 2.3. Ciclo de Mejora Continua .....	25
Figura 2.4. Metodología Lean Startup .....	26
Figura 2.5. Aplicaciones Lean Service.....	28
Figura 3.1 Procesos para reparación mecánica de autos .....	34
Figura 3.2. Procesos para centro de colisiones .....	36
Figura 3.3 Flujograma de procesos para reparación mecánica de autos .....	38
Figura 3.4. Flujograma de procesos para centro de colisiones .....	39
Figura 3.5. Recepción de vehículo. ....	40
Figura 3.6. Diagnóstico del vehículo.....	41
Figura 3.7. Orden de trabajo en blanco .....	42
Figura 3.8. Ventanilla de pedido/entrega de repuestos.....	43
Figura 3.9 Cobertores de habitáculo.....	44
Figura 3.10 Zona de entrega/recepción de vehículos .....	46
Figura 3.11 Área de pintura .....	47
Figura 3.12 Orden de trabajo para el área de pintura. ....	48
Figura 3.13 Ventanilla de pedido/entrega de repuestos.....	49
Figura 3.14 Laboratorio de pintura.....	50
Figura 3.15 Criterio para analizar el valor agregado .....	58
Figura 4.1. Proceso óptimo para el servicio automotriz en Autorepair S.A.....	69
Figura 4.2. Organigrama propuesto para Autorepair .....	74
Figura 4.3. Proceso de selección y contratación de personal .....	79
Figura 4.4. Procedimientos para la gestión y solución de quejas.....	82
Figura 4.5. Formulario de control de calidad del trabajo .....	85
Figura 4.6. Diagrama de Pareto .....	87
Figura 4.7. Flujograma optimizado para Reparación Mecánica de autos.....	94
Figura 4.8. Flujograma optimizado para el centro de colisiones .....	95
Figura 5.1 Perspectivas del tablero de control .....	104

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes

La importancia de colocar la educación como pilar fundamental en la sociedad ecuatoriana se refleja en La Constitución de la República del Ecuador, la ciencia, la tecnología y la innovación, son las nuevas propuestas para cambiar viejas políticas públicas para que las nuevas generaciones se preparen para liderar el país, al respecto se menciona:

El sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo” (Constitución de la República del Ecuador: Art. 350).

La búsqueda de una educación de calidad se refleja en el artículo 350 anteriormente propuesto, y la necesidad de que existe una verdadera motivación económica, intelectual y de infraestructura para los potenciales talentos. En ese sentido con el presente trabajo se espera contribuir al porvenir de las nuevas generaciones en beneficio del país, no dando cumplimiento a aquello que:

El Sistema Nacional de Educación [...] se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global” (Constitución de la República del Ecuador: Art. 351).

De ahí, que en cumplimiento con lo anteriormente mencionado para evolucionar, controlar y aportar al sistema educativo, ahora es política pública el impulso de la transformación del sistema de la Educación Superior en el Ecuador, lo que debe reflejarse en la calidad de trabajos generados en cada Universidad del país (SENESCYT, 2011).

De acuerdo a la *Política nacional de ciencia, tecnología e innovación del Ecuador 2007 – 2010*, propuesta por el gobierno en el Plan Nacional de Buen Vivir actual a través del entonces SENESCYT, la Ciencia y Tecnología se orientaran a la transformación y progreso del país en 5 grandes áreas de prioridad nacional: (1) agricultura sostenible, (2) manejo ambiental para el desarrollo, (3) fomento industrial y productivo, (4) energía y sus alternativas renovables, (5) Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) (Plan Nacional del Buen Vivir, 2013).

En el Ecuador, el servicio automotriz, ha tenido una evolución constante en esta última década desde la innovación y desarrollo (I+D), hasta la práctica de la mejora continua de los procesos para desarrollar calidad total. Todo esto encaminado a dar un mejor servicio al cliente, que necesita de una atención rápida, eficiente y confiable.

Es por esta razón que con la aplicación de nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, en el sector automotriz permitirá atender de mejor manera a los clientes, mediante procedimientos acertados, y con un valor agregado para distinguir a la organización del resto.

## **1.2. Problemática**

En la actualidad el servicio al cliente se ha convertido en el estandarte para atraer a nuevos individuos, tratando de comprender sus necesidades y ofreciendo valores agregados para asegurar su fidelidad. En la parte automotriz y en las actividades que están estrechamente ligadas a esta industria, la competitividad por crear esa sensación adicional de satisfacción suele provocar una pérdida de recursos que la empresa debe asumir.

Es así que para muchos talleres autorizados como el caso de AUTOREPAIR, en el cantón Quito, se hace necesario establecer procesos de mejora continua al servicio que el establecimiento brinda, ya que el tipo de cliente que acude a este taller, exige que su vehículo sea atendido cumpliendo parámetros técnicos de calidad en especial en lo que es reparación de motores y servicio electrónico.

Esto hace cada vez más indispensable que AUTOREPAIR, busque alternativas de mejoramiento a sus procesos técnicos y de servicios que cumplan con los requerimientos y exigencias de sus clientes. Una de ellas es la aplicación Lean Service para mejorar las relación de los clientes con la empresa, la cual permite entre sus muchas aplicaciones, mejorar las actividades de servicios, reducir el tiempo de servicio y de procesos, y lo que es más importante aún la disminución del costo por proveer el servicio.

El Lean Service permitirá evaluar los procesos y recursos que se desechan en cada uno, desde la entrada del cliente hasta la evaluación de satisfacción después del trabajo realizado.

Se pueden enumerar algunos síntomas entre los principales tenemos los tiempos de espera de los clientes para la recepción del vehículo; la disponibilidad o premura del asesor de servicio en hacer el acta de entrega con la respectiva inspección, ingreso del registro al sistema poniéndolo en el calendario de trabajo, el transporte de repuestos, piezas, desde los distintos proveedores hacia el taller para que el vehículo cumpla con el tiempo estimado de reparación.

La capacidad sobre dimensionada del espacio físico del taller para la captación de vehículos en las diferentes zonas de trabajo, sean estas de latonería / pintura, siniestros, mecánica de patio, mecánica pesada, lavado, por mencionar las principales. La presente propuesta está enfocada en proporcionar a la empresa AUTOREPAIR de una herramienta eficaz que tiene como base el conocer las expectativas del cliente, cumpliendo en lo posible con costo cero, todas ellas de una manera satisfactoria.

### **1.2.1. Formulación y sistematización del problema**

En razón de lo expuesto se puede plantear como pregunta principal de investigación:

- ¿La aplicación de la metodología Lean Service permitirá mejorar el desempeño del área de atención al cliente, en los talleres AUTOREPAIR?

Como preguntas específicas el investigador propone:

- ¿Existe la suficiente información teórica que facilite la aplicación de la metodología Lean Service para mejorar el desempeño del área de atención al cliente?
- ¿Cuáles son las características técnicas que hay que considerar para la aplicación de la metodología Lean Service?
- ¿Cuáles son las especificaciones técnicas que hay que considerar para los elementos a utilizarse específicamente en el área de atención al cliente?
- ¿De qué manera se puede comprobar que la adaptación ejecutada funciona correctamente?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

- Realizar el estudio previo, y la aplicación de la herramienta Lean Service con el propósito de mejorar la relación entre los usuarios y el taller AUTOREPAIR, para asegurar la fidelidad de clientes.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Identificar y detallar la problemática de la investigación así como su importancia y relevancia.
- Investigar la información teórica suficiente relacionada con Cultura Organizacional y Atención al Cliente, Gestión por Procesos, Mejora Continua y Lean Service para sustentar teórica y conceptualmente la propuesta.
- Analizar la situación actual de AUTOREPAIR, la apreciación de los clientes respecto la calidad del servicio, los procesos mediante el análisis del valor agregado para un diagnóstico.
- Aplicar la estrategia Lean de calidad total o TQM para la optimización, diseño o planificación de los procesos para agregar valor al servicio del cliente.
- Implementar un sistema de sistema de retroalimentación que evaluará los componentes del servicio para controlar los procesos dinámicos el taller AUTOREPAIR.
- Detallar las conclusiones y recomendaciones más importantes obtenidas de esta investigación.

#### **1.4 Justificación**

El Lean Service es un concepto de mejora en la atención al cliente, visto que en mucho de los casos los clientes migran hacia otra empresa que brinda los

mismos servicios pero con mejor percepción de satisfacción por parte del mismo, esta metodología busca el conocer las expectativas que tiene un usuario con respecto a un servicio que está por brindarse. La facilidad con la que se pueden poner en marcha, su bajo costo de inversión con resultados inmediatos hace de esta una opción muy rentable.

El alcance de la investigación es la mejora continua de los servicios prestados por la empresa AUTOREPAIR, para cumplir con la expectativa del usuario en tanto al trabajo realizado como en atención al cliente, mediante el uso de Lean Service al emplear este sistema en cada uno de los procesos previamente investigados, de manera sistemática para poder comparar de manera cualitativa y cuantitativa la mejora obtenida.

Las metas de esta investigación son las de implementar la herramienta Lean Service de forma permanente en las operaciones de servicio automotriz de AUTOREPAIR, hasta maximizar su eficiencia en sus procesos de atención, reducción de costos y desperdicios, así como eliminar procesos innecesarios, con el fin de dar un plus o valor agregado al cliente.

## **1.5 Metodología**

La presente investigación se adapta a los siguientes tipos de investigación:

**Exploratoria.** – Esta investigación es exploratoria porque indagar en un tema relativamente desconocido, ya que se pretende explorar el conocimiento sobre la

aplicación de la metodología Lean Service para el mejoramiento de la atención al cliente, caso aplicativo talleres AUTOREPAIR.

**Aplicativa.-** Esta investigación es aplicada porque se utilizan conocimientos relacionaos con la Ingeniería Mecánica Automotriz que fueron adquiridos, dando énfasis al mejoramiento continuo a través del Lean Service a través de un caso práctico.

Por la naturaleza de la investigación se trata de una investigación cualitativa dado que se aporta información basada en autores, pdf, textos, relacionados con temas relevantes; y cuantitativa en tanto se aplica estadísticas para la medición de la atención del servicio al cliente mediante porcentajes y calificaciones aplicadas. Entre las técnicas seleccionadas para el presente trabajo constan la recopilación documental y la encuesta. La recopilación documental se ha realizado a través de revisión exhaustiva de autores que aborden temas de mejoramiento continuo, atención al cliente, gestión por procesos disponibles.

**Tabla 1.1. Técnicas e instrumentos de investigación**

<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>CAPÍTULO</b>
Marco teórico	Revisión bibliográfica	I,II
Investigación de las áreas específicas	Observación	I,II,III,IV
Técnica de Observación	Observación directa	I,II
La encuesta	Cuestionario	III, IV,

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,

**Fuente:** Investigación realizada

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Organización, direccionamiento estratégico y cultura organizacional

Al igual que otras organizaciones, los talleres de autos funcionan mediante la colaboración de las personas que trabajan en conjunto no solo con procesos administrativos sino con la tecnología, pero todos estos recursos deben ser administrados para obtener un mejor cumplimiento de los objetivos. La organización puede ser vista como un conjunto de sistemas sociales y abiertos, Chiavenato con su trabajo *Administración de Recursos Humanos* asertivamente propone la siguiente definición:

Las organizaciones son unidades sociales (agrupaciones humanas) intencionalmente puestas para cumplir objetivos en ese sentido la organización es un organismo social vivo y cambiante con el propósito de emplear recursos y lograr un objetivo (...)no obstante como sistemas abiertos se puede decir que cada parte o componente del sistema está íntimamente relacionado. (Chiavenato, 2000, pág. 15).

Los tipos de organización, es posible agruparlos en tres grupos de acuerdo a Weber:

- La estructura organizacional que se deriva de la dominación legal que se ejerce mediante un cuadro administrativo burocrático propuesto por Weber.
- La estructura organizacional que ratifica la dominación tradicional de acuerdo a las jerarquías.

- La estructura organizacional está legitimada cuando un grupo de personas concuerda en su convicción y en base a cualidades, los individuos se sienten atraídas hacia los líderes.

En la mayoría de las organizaciones existen todas las pautas de obediencia, pero éstas pueden ser clasificadas de acuerdo con su pauta de obediencia predominante:

- Organizaciones coercitivas: campos de prisioneros, prisiones, correccionales tradicionales y hospitales psiquiátricos.
- Organizaciones utilitarias: empresas con distintas estructuras de obediencia normativa.
- Estructuras duales de obediencia: participación de personas de rango inferior pero moralmente comprometidos al mismo tiempo que los superiores, sindicatos, fábricas (Ruiz J, 2008 , págs. 67-69).

Las organizaciones al final serían sistemas abiertos conformadas por personas que poseen un interés común en alcanzar determinados objetivos a través de una serie de relaciones humanas manifiestas en formas diversas (Herrscher E, 2009 , pág. 209)

Sin embargo lo más importante, en toda organización como es el caso de un taller automotriz es tener la comunicación interna. En ese sentido, la comunicación debe considerar, la serie de técnicas y actividades independientes entre los miembros de la organización y su entorno dentro de un proceso comunicacional.

Por lo tanto, en el taller automotriz, se propone considerar la comunicación como motor que genere la cooperación consciente de los individuos, ya que es una

herramienta, un elemento clave en la organización y juega papel primordial para que el público externo la perciba de manera positiva.

### **2.1.1. Cultura Organizacional**

Tracy (2009) entiende a la cultura organizacional como los supuestos compartidos valores, creencias, idioma, símbolos y significados de los sistemas de una organización y observa que este enfoque considera a las organizaciones como un conjunto de símbolos poco estructurado que es creado y mantenido por un patrón de factores psicológicos individuales y de interacción tales como el lenguaje y el comportamiento, además de artefactos físicos colectivos Citado en (Hernández, 2012)

Bretones y Mañas (2008) definen a la cultura organizacional como *“las experiencias, creencias y valores, tanto personales como culturales de una organización”*. En términos, generales, cuando se habla de cultura en el contexto de lo social, se debe mencionar sin lugar a dudas ese conjunto valores, hábitos, y costumbres que caracterizan a un grupo social dentro de un territorio, nación, estado. (página 69-92).

En el caso, del taller automotriz este también tiene una cultura organizacional propia con tipos de jerarquías que se ve influida por factores externos como la cultura nacional de país (Muñoz O y Monroy del Castillo R, 2013 ). Pero en todos los escenarios se busca el orden normativo (para regular y guiar la conducta), la promoción e innovación, la formulación de estrategias. (Bretones & Rodríguez, 2008, págs. 101-134)

Siguiendo lo propuesto por Muñoz y Monroy (2013) entonces dentro del taller automotriz en tanto es una organización, estaría conformada por:

- a) Un comportamiento particular que detalla la manera particular de hacer las cosas, el entorno físico, las normas implícitas y explícitas, el lenguaje para tratar al cliente.
- b) Valores compartidos, que serían guías para orientar la acción para tratar los requerimientos en el taller.
- c) A diferencia de otros talleres tiene una serie de convicciones que lo distingue en tanto tiene características particulares, formas propias de tratar al cliente, de ofrecerle calidad (Muñoz y Monroy del Castillo, 2013).

En ese sentido, si el taller AUTOREPAIR debe tener sus objetivos organizacionales claros y bien definidos, es el momento de intentar proyectarla hacia los públicos, con el fin de que estos tengan una imagen positiva. Dentro de la cultura organizacional del taller automotriz se deben considerar una serie de aspectos importantes a considerar que la fortalecen, estos son: misión, visión, valores y principios.

### **2.1.2. Tipos de clientes o públicos**

La atención al cliente también es importante identificar el tipo de público al que se va a dirigir; talleres AUTOREPAIR tiene distintos públicos:

Un público es un conjunto de personas que cuentan con alguna característica en común. Cada organización cuenta con diferentes públicos, que serán los diferentes grupos que por alguna razón resultan de interés para la organización. (Fernández López, 2007, pág. 61).

“Públicos” actuales, también llamados “públicos” reales o efectivos, son aquellos que, en el momento en que se consideren, desempeñan esta función; “públicos” potenciales, por el contrario, son aquellos que, la empresa busca captar de manera general se puede hablar de público externo e interno (Caldevilla Domínguez, 2007)

En el caso de los talleres AUTOREPAIR su público interno serían sus colaboradores, proveedores, accionistas, etc. y clientes serían los estudiantes actuales, los clientes potenciales, los medios de comunicación, las organizaciones con las puedan tener alianzas estratégicas, etc.

**Público externo.-** Los públicos externos a la organización (consumidores, distribuidores, prescriptores, prensa, grupos de interés, etc.) como un anuncio publicitario o la promoción en un establecimiento (Águeda, 2008)

En el caso de taller AUTOREPAIR, Los públicos externos identificados serían:

**Clientes:** cuando hay venta o servicios en un taller automotriz, son aquellos consumidores y usuarios efectivos o potenciales.

**Proveedores de bienes o servicios:** todo taller automotriz tiene proveedores de muebles, material; servicios como seguros, abogados etc.

**Competidores:** otros talleres que son empresas competidoras en el mercado automotriz (Caldevilla Domínguez, 2007)

Además por su parte Zuñiga de Castañeda (2000) añade dos categorías más para la clasificación de público externo:

**Visitantes externos:** personas que acuden inoportunamente al taller a pedir información ya sea en la búsqueda de supervisores o de las personas de atención al cliente.

**Visitantes importantes** para la empresa con cita previa o sin cita previa a los que se debe tratar de la forma más cortés posibles.

### **Público interno**

*El público interno es aquel que consta de personas que ya están conectadas con una organización y quienes la organización se comunica normalmente en la rutina ordinaria de trabajo.*

Desde esta óptica, los públicos internos estarían formados por colectivos relacionados con la compañía y que entran en contacto con ella regularmente, mientras que el público externo se compone de grupos que nos están necesariamente relacionados con la organización (Míguez González, 2010, pág. 70).

## **2.2 La atención al cliente**

Actualmente, el Marketing está presente en todo, tanto formal, como informal, personas y organizaciones desarrollan un sin número de actividades que podrían

englobarse dentro de ésta área. El Marketing se ha convertido en un elemento esencial para el éxito empresarial y es indispensable para que las empresas estén permanentemente innovando y en mejoramiento continuo.

En términos generales, *“Marketing es un proceso social y administrativo mediante el cual individuos y grupos obtienen lo que necesitan y desean a través de la creación y el intercambio de productos y de valor con otros grupos e individuos”* (Kotler, 2005, pág. 5).

Existen diferentes tipos de marketing, el más popular y el que más se conoce es el **marketing comercial**, cuya finalidad es la detección de necesidades mal atendidas o insatisfechas luego de ser expuestas. El objetivo de este marketing es lograr los márgenes de utilidades para la empresa mediante la satisfacción de las necesidades de los clientes sea rentable. Su finalidad es la generación de utilidades mediante la satisfacción de las necesidades de los clientes. (Jerez Riesco, 2010).

En ese sentido para que la atención al cliente mejore y las personas que laboran en el taller apliquen estrategias de marketing en su trato con el usuario, se sugiere una capacitación de los conocimientos de la mezcla de las estrategias a seguir por la empresa, estas estrategias a fijar serían de productos, precios, promocional, distribución además se debe capacitar al personal en temas importantes como:

- Entender las necesidades del cliente
- La producción de servicio que esta ofrece

- La forma en la que esta debe comunicarse con su público
- La forma en como la información relacionada con la empresa debe llegar para la distribución a clientes, proveedores, en general públicos externos.

Al igual que otros profesionales, el ingeniero automotriz debe incorporar el uso de una buena atención al cliente, más aún en el mercado automotor ya que es un importante recurso, ahora bien como parte de sus destrezas está el manejo de todo ese conjunto de técnicas, que le permiten captar, atender y procesar de los usuarios a los que diariamente atiende, como es el caso de AUTOREPAIR.

Por ejemplo, a diario la secretaria se ve en la tarea de operar los equipos físicos y programas informáticos, así como también material de telecomunicaciones en forma de computadoras personales, teléfonos, además de programas como bases de datos y aplicaciones multimedia; pero más allá de eso no solo basta con saberlos operar sino además dar calidad de servicio.

Estableciendo una relación entre la actividad que se desarrolla en taller automotriz AUTOREPAIR y la atención al cliente, se puede afirmar que la cordialidad es clave para el registro, seguimiento de los clientes pero más importante aún para que el usuario permanezca satisfecho con el servicio. Así también el que se trate de forma óptima al cliente, el nivel de conocimiento que el profesional tenga respecto a políticas y procedimientos, por lo menos en el área de atención al cliente.

Respecto a este tema cabe recalcar, que la atención al público interno y externo que llega a la empresa se denomina recepción personal. El simple hecho de

recibir a una persona con agrado, no sólo personas que son público interno y público externo. Según su actuación se puede distinguir “públicos” actuales y públicos “potenciales”: Como ejemplo de servicio al cliente tenemos el de proveer excelente servicio al cliente en forma de una pequeña empresa la cual se distinga de la competencia.

**Figura 2.1. Servicio al Cliente**



Fuente: (Zapata, 2013)

### **2.2.1. El Ciclo de servicio al cliente**

De acuerdo a Pérez (2010), en su libro *Calidad total en la atención al cliente: Pautas para garantizar la excelencia en el servicio*, “*el ciclo de servicios al cliente es un flujo constante de contactos que se le proporciona a un cliente con el fin de satisfacer sus necesidades más prioritarias*”. El ciclo de servicio al cliente, está

conformado por las siguientes fases, aplicándolo a la realidad de taller AUTOREPAIR:

1. Registro de necesidades a través de alguna solicitud de pedido.
2. AUTOREPAIR debe identificar las necesidades del cliente y la forma para atender las necesidades.
3. AUTOREPAIR debería evaluar las necesidades y satisfacer la demanda.
4. AUTOREPAIR debe realizar un acuerdo o contrato de servicios entre la empresa y el cliente que necesita el servicio.
5. AUTOREPAIR realiza la prestación del servicio
6. El cliente de AUTOREPAIR acepta con satisfacción el servicio prestado.
7. En el taller AUTOREPAIR, se da por finalizado el servicio (Pérez, 2010).

Además de esto es necesario considerar el ciclo de servicio al cliente que comprende la evaluación, ejecución, planeación y reportes, como propone Shymark (2009):

**Figura 2.2. Ciclo de Servicio al Cliente**



Fuente: (Skymark., 2009)

De acuerdo a este cuadro es importante estar en permanente evaluación del trabajo para comparar las necesidades o expectativas de nuestros clientes. Así también identificar las expectativas necesidades del cliente para poder realizar una planificación; luego de que se ejecuten las actividades se pueden validar los objetivos para que ellos vayan encaminados para el servicio al cliente; además los permanentes reportes proporcionan sugerencias para implementar la mejora (Paz Couso, 2005)

### **2.2.2. Servicio al Cliente en el sector automotriz**

El servicio al cliente en el sector automotriz se presenta de seis formas, las cuales dan ventaja a una empresa automotriz sobre las demás de su sector, las cuales son:

- Costo
- Calidad
- Servicio
- Marca
- Innovación
- Comodidad (Chopra & Meindl, 2004).

De acuerdo a Mc Crimmon, (2008), en su libro La calidad en el servicio al cliente, sostiene que el “servicio al cliente conjuga estrategias competitivas dentro del mercado automotriz” (p.55); siendo la principal estrategia el desarrollo de productos y el liderazgo eficaz”. La estrategia de bajo costo proporciona una ventaja de precios para los clientes del sector automotriz, así como de liderazgo estratégico centralizado (McCrimmon, 2008).

*“Es decir que el servicio al cliente, se centra en la innovación de productos de gran calidad, y utiliza el control descentralizado en términos de toma de decisiones”*  
(Hopkins, 2010, pág. 20).

Refiriéndose a la compañía Toyota, dice que el servicio al cliente de esta industria está en la calidad y la diferenciación de productos, lo que se obtiene centrándose en el desarrollo del proceso de automóviles en lugar de su construcción.

### **Ciclo del servicio en el sector automotriz**

Como la mayoría de los servicios, la industria automotriz provee servicios intangibles en combinación con productos tangibles, los cuales son distintos de acuerdo a las características del sector. La calidad en el servicio es importante, debido a que el servicio al cliente incluye aspectos importantes tales como:

La calidad con el producto en este caso el auto, la relación precio- valor, el proceso de venta, el mantenimiento, la reparación, el tiempo de entrega, la capacitación del personal, la existencia de refacciones y accesorios entre otras. A través de la combinación de todas ellas genera calidad y satisfacción con el cliente. Desde este punto de vista, se deben tomar en cuenta ciertas etapas importantes como son:

1. Preparación
2. Recepción y Negociación de la necesidad del cliente
3. Ejecución

4. Aceptación
5. Preparación (Carrete, Servir con calidad en México)

**Reparación:** Por mencionar un ejemplo, en los talleres AUTOEPARIR, el cliente acude a la empresa automotriz, en la cual es atendido por un asistente de servicio al cliente quien recibe el vehículo, realiza el inventario físico, luego de esto se realiza la preparación de la orden de servicio todo ello tomando en cuenta la información y requerimientos del cliente.

**Recepción y negociación de la necesidad del cliente:** El asistente de servicio evalúa los trabajos a realizarse en el vehículo y lo destina a uno de los técnicos que trabajan en la empresa, todo trabajo debe ser de conocimiento del cliente y en caso de cualquier inquietud informar al cliente tomando en cuenta estas observaciones al momento de reparación el vehículo.

**Ejecución:** Luego de receptada la necesidad del cliente y negociado los términos de acuerdo en el servicio que se va a proporcionar, en el taller AUTOREPAIR se procedería a ejecutar el servicio, tomando en cuenta todo tipo de materiales que se puedan requerir para la satisfacción del cliente.

**Aceptación:** En esta etapa, talleres AUTOREPAIR entregará el vehículo al cliente con la orden de trabajo, todo de acuerdo a los trabajos que fueron detallados para que el cliente una vez que compruebe que su auto estén en buenas condiciones mecánicas, dando por aceptado el servicio realizado y finalmente salga satisfecho.

### 2.3. Gestión de la calidad

Las normas ISO 9000 define un proceso como el conjunto de actividades que se conectan entre sí y que por ende interactúan yendo de los elementos de entrada a resultados detallados (Pérez Fernández, 2009).

En ese sentido, la norma ISO 9000:2000 define a la calidad total como “*la aptitud de un conjunto de características intrínsecas para satisfacer exigencias*” Los procesos, así como los objetivos y resultados de la gestión de la calidad, se describen en la figura siguiente, como resultado final de dichos procesos generan Calidad Asegurada que valora el cliente (Muñoz Santos, 2008)

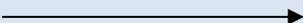
CONCEPT	PROCESOS	OBJETIVOS	RESULTADOS
GESTIÓN DE LA CALIDAD	1. Planeamiento de la calidad	Precisar los clientes internos y externos.  Determinar las necesidades y elaborar productos y servicios que las satisfagan.	Planear la calidad
	2. Control de la calidad	Monitorear, medir, comparar y ajustar productos y servicios de acuerdo a lo planificado.	Identificar imperfecciones de la calidad
	3. Mejoramiento de la calidad	Mejorar los procesos críticos y eliminar las actividades que no agreguen valor.	Corregir las imperfecciones de la calidad

**Tabla 2.1 Procesos, objetivos y resultados de la gestión de la calidad**

Fuente: (Rico, 2006)

Gestión de calidad, sería entonces ese conjunto de alternativas con las que se busca la calidad incluyendo esto en el proceso de gestión. Para representar gráficamente un proceso se constituye un ordinograma o diagrama de flujo, en el cual, mediante símbolos gráficos, se representan los diferentes pasos:

**Tabla 2.2 Proceso en cadena**

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	ACTIVIDAD
	Terminal	Inicio o fin del proceso.
	Entrada/salida	Información y elemento de entrada o salida de un proceso.
	Actividades	Conjunto de operaciones
	Operaciones, transformaciones	Unidades que componen la actividad en un proceso.
	Decisión	Bifurcación en diferentes caminos.
	Tarea alternativa	Representa una tarea que no forma parte del proceso que se documenta, pero importante de referencia.
	Flujo	La flecha indica la dirección del flujo.
	Documento	Procedimiento o documento de referencia
	Base de datos	Indica el registro o extracción de datos informáticos
	Espera	Indica que, para que el siguiente símbolo pueda tener lugar, ha de pasar un tiempo determinado. El tiempo se indica dentro del símbolo.
	Conector	Identifica dos símbolos alejados.

**Fuente:** Calidad y Excelencia ISO 9000-2000 (Senlle, 2010: 92-93)

## 2.4. La mejora continua

El plan de mejoramiento contiene objetivos, metas, resultados esperados, actividades que se realizarán y sus responsables, además de los plazos establecidos para el cumplimiento de actividades, y los indicadores con los que se medirá y dará el respectivo seguimiento, en el caso del taller AUTOREPAIR, se debe mejorar una serie de aspectos pero todo ello debe partir de un diagnóstico interno, en ese sentido:

El plan de mejoramiento Institucional es un conjunto de medidas establecidas para producir en un periodo determinado cambios significativos en los procesos Institucionales para que los esfuerzos de las personas involucradas en la elaboración y ejecución del plan de mejoramiento sean fructíferas y lleven a los resultados esperados es fundamental que todos sepan a donde se quiere llegar y compartan estos propósitos (Castro, 2013, pág. 10).

De acuerdo a Castro (2013) se tomarán en cuenta una serie de pasos para observar y evaluar los resultados esperados, a manera de resumen, se mencionan los siguientes:

- ✓ Paso 1: La razón de ser del plan de mejoramiento: ¿Qué desea alcanzar?  
¿Por qué?
- ✓ Paso 2: Formulación de los objetivos del plan de mejoramiento
- ✓ Paso 3: Actividades con los responsables de cada una.
- ✓ Paso 4: Herramientas para determinar el cumplimiento de resultados esperados, control y evaluación, así como recomendaciones.
- ✓ Paso 5: Indicadores para medir resultados del plan de mejoramiento, en base a plazos establecidos.

- ✓ Paso 6: Planes operativos que serían dados de acuerdo a los principales problemas a los que se quiere dar solución.
- ✓ Paso 7: Socialización del Plan de Mejoramiento, es decir, explicar cómo se va a ejecutar.

El plan de mejora continua -PMC- permitirá que el taller AUTOREPAIR, siguiendo una serie de pasos logre importantes mejoras en procesos que proveen servicios a los clientes, en particular en el área de atención al cliente.

**Figura 2.3. Ciclo de Mejora Continua**



Fuente: (Maita, 2013)

Al aplicarse el PMC para el área de atención al cliente, se debe establecer de manera pormenorizada los procesos y descubrir maneras de mejorarlos. El resultado final es un medio más rápido, mejor, más eficiente o efectivo para producir un servicio con mejor calidad (Chang R, 2007).

Una vez definida su dirección, pueden diseñar el proceso de mejoramiento que satisfará exclusivamente sus necesidades de transformación.

## 2.5. Estrategia Lean de calidad total o TQM

De acuerdo a Boesenberg y Metzen (1993), en su libro *El cliente y la Calidad* indican que *“el Lean Service son aquellos principios aplicables en todos los entornos de trabajo, ya sea operativo o de apoyo en la naturaleza”*. Todas las áreas de la empresa pueden beneficiarse de la aplicación de los principios de eficiencia, lo que garantiza menores costos, mayor calidad y un mejor servicio y la entrega.

Los entornos comerciales y de servicio se distinguen de los entornos en la industria de servicios de acuerdo a lo siguiente. El comercial y servicios ofrece servicios a las empresas y al público en general, tal es el caso de las empresas automotrices, y el industrial de servicios en cambio son aquellos departamentos internos de la empresa que dan apoyo a los demás departamentos para que generen productividad.

**Figura 2.4. Metodología Lean Startup**



Fuente: (Palao, 2012)

Como ejemplos de entornos de servicios comerciales están los siguientes:

- Los proveedores de viajes
- Celulares proveedores de servicios de telefonía
- Cable, satélite proveedores de servicios de televisión
- Secundaria proveedores de servicios de correo (FedEx, UPS, etc.)
- Servicio completo y los restaurantes de comida rápida
- Las agencias gubernamentales y las oficinas
- Cualquier operación de servicio que se buscó a otro mediante el pago de los clientes.

La distinción entre servicios comerciales e industriales, tiene el efecto de los residuos de institucionalización, sobre la base de requisitos subjetivos. El tratamiento de residuos son aquellas acciones para las cuales el cliente no valora, y no está dispuesto a pagar, como son las siguientes:

- Nómina,
- Mantenimiento,
- Seguridad de los trabajadores / salud,
- Las preocupaciones ambientales

A estos residuos no se los puede eliminar, pero una vez reconocidos como carentes de valor agregado para el cliente, se los debe simplificar, reducir los costes y aumentar los niveles de servicio.

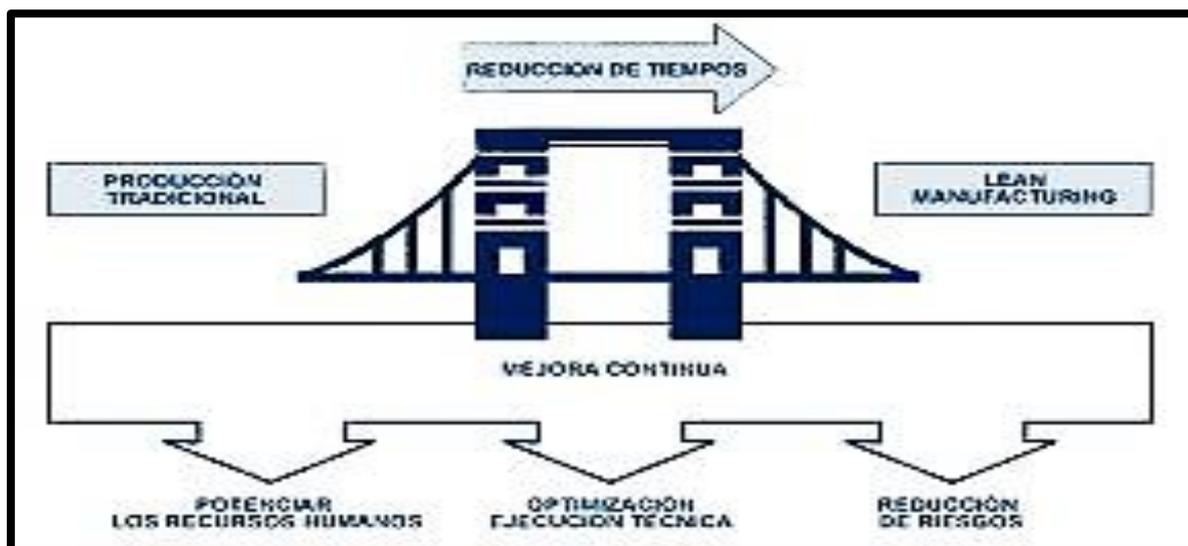
### 2.5.1. Aplicaciones Lean Service

El tipo más común de las operaciones Lean es la manufactura esbelta, un método popularizado por Six Sigma prácticas comerciales, un campo amplio diseñado para que las empresas sean eficientes.

Debido a que hay tantos pasos para la fabricación de un producto, de conseguir suministros a ejecutar el producto a través de al menos una fábrica, hay muchas oportunidades para la observación de desechos y aumentar la eficiencia de las prácticas cambiantes.

En las empresas orientadas a los servicios, operaciones rápidas se utilizan para ayudar a comunicarse más eficazmente que antes, y utilizar menos espacio de oficinas, equipo y espacio de materiales físicos para completar una transacción.

**Figura 2.5. Aplicaciones Lean Service**



Fuente: (Cadena de Suministro, 2011)

La aplicación de Lean no se reduce a los talleres de los sectores productivos: es necesario que su implantación se amplíe a los procesos transaccionales y a los servicios de venta y post-venta que puedan existir, con el fin de obtener resultados globales.

Lean Service ha probado ser exitoso en todo tipo de organizaciones de servicio y apunta a eliminar procesos innecesarios, los siete desperdicios, reducción de costos operativos y de inventarios, mientras mejora la calidad en el servicio. Lean Service lleva a un incremento en la satisfacción del cliente, una parte vital en el sector del servicio. Entre los resultados más relevantes, están:

- Mejora significativa en las actividades de servicio de una compañía
- Reducción importante en el tiempo dedicado en tareas dedicadas al servicio y procesos derivados.
- Reducción notable en el costo generado por proveer el servicio
- Incremento de la competitividad y rentabilidad
- Elimina desperdicios en inventario de productos terminados como: autos, repuestos, etc.
- Elimina transporte innecesario y descuentos para vender.

## **2.6. Glosario de términos**

**Procesos.-** *“Un proceso es una serie de tareas de valor agregado que se vinculan entre sí para transformar un insumo en un producto (mercadería o servicio)”*  
(Chang, 2007: 8)

**Eficiencia.-** Del latín *efficientia*, que se refiere al uso racional de los medios para alcanzar un objetivo predeterminado (es decir, cumplir un objetivo con el mínimo de recursos disponibles y tiempo). Es el logro de las metas con la menor cantidad de recursos (Koontz & Weihrich, 2004).

**Eficacia.-** El logro de los objetivos previstos es competencia de la eficacia. Logro de los objetivos mediante los recursos disponibles. (Chiavenato, 1999)

**Productividad.-** La productividad tiene relación directa con el uso eficiente (combinación óptima de los recursos y eficaz relación con la producción en el menor tiempo posible) de todo los recursos con que cuenta la empresa para la generación de bienes y servicios (Benavides V, 2004).

**Atención al cliente:** La atención al cliente engloba todas las acciones que realiza la empresa para aumentar el nivel de satisfacción de sus clientes. Además, no debe verse tan sólo como una herramienta de marketing (Paz Couso, 2005)

**Objetivos.-** Los objetivos son metas específicas, medibles y controlables, porque lo facilita su consecución (Ayestaran, 2012).

**Estrategias.-** Son métodos que permiten *“la toma de decisiones a largo plazo considerando la posición y la ventaja competitiva actual de la empresa que toma en cuenta también el entorno competitivo y puede ser de liderazgo, enfoque o segmentación y costos”* (Pèrez, 2008).

**Tácticas.-** Las tácticas son el conjunto de herramientas, medios, acciones , instrumentos o técnicas que se ponen a los largo del camino (estrategia) de forma ordenada para cumplir el objetivo (Ayestaran, 2012).

## CAPÍTULO III

### 3. RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1 Recolección de datos

Para ejecutar el diagnóstico de la gestión que desarrolla la empresa AUTOREPAIR S.A., se llevó a cabo un estudio in situ de los procesos que realiza el taller automotriz, una entrevista al Sr. Jaime García, Gerente General (e-mail: jgarcia@autorepairsa.net), y encuestas a los clientes para conocer su opinión respecto al servicio. Los datos referentes al centro de servicio automotriz son:



Nombre: Autorepair S.A.

Ubicación: Av. Interoceánica km 11.5 Cumbayá, entre Cumbayá y Tumbaco)

Teléfonos: 2 894 994, 2 894 995, 098 351 452

Área: 500 m<sup>2</sup>

Personal:

Administrativo: Gerente y contadora.

Operativo: Jefe de taller, auxiliar del jefe de taller, técnicos de enderezada y pintura, cuatro operarios.

Capacidad simultánea: 6 puestos

Servicios que oferta: enderezado, pintura, mantenimiento, mantenimiento exprés, ABC de motor, ABC de frenos, alineación, balanceo, lubricación, y todo tipo de lavado.

Equipos disponibles: 4 elevadores, 1 alineadora, 1 balanceadora, 1 enllantadora, equipos de suelda, cuarto de pintura, 1 compresor, equipo de limpieza de inyectores, 2 equipos de computación, sistema de cámaras, y herramientas en general.

### **3.1.1. Levantamiento de la situación actual**

Para desarrollar el análisis y diagnóstico de los procesos de AUTOREPAIR, se aplicaron tres estudios:

- Sobre los procesos que se desarrollan referentes a la atención al cliente, éstos fueron descritos literal y gráficamente, y sometidos al análisis de valor agregado.
- Sobre la apreciación de los clientes respecto a la calidad del servicio.
- Sobre la situación general de la empresa desde la perspectiva del Sr. Jaime García, Gerente General de AUTOREPAIR.

Según Rodríguez (2002), en su libro Administración de pequeñas y medianas empresas “proceso es una secuencia de actividades y acciones requeridas para lograr objetivos dentro de un sistema o estructura organizacional” (p.62).

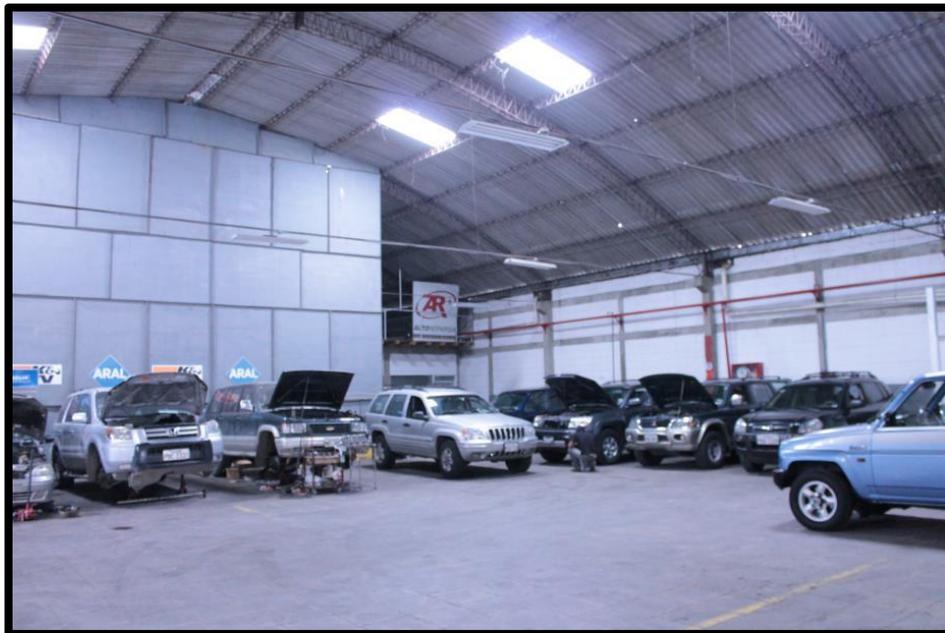
Puesto que en AUTOREPAIR no existe un manual de procesos estandarizados, fue posible identificar dos procesos básicos:

- Procesos para reparación mecánica de autos.
- Procesos para el centro de colisiones.

### 3.1.2 Procesos para la reparación mecánica de autos

Los procesos de reparación mecánica de autos comprenden las siguientes actividades, con el detalle de las personas responsables:

**Figura 3.1 Procesos para reparación mecánica de autos**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

**Tabla 3.1. Procesos para reparación de mecánica de autos**

<b>RESPONSABLES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Auxiliar del Jefe de Taller</b>	Recepción del vehículo	La recepción del vehículo contempla la verificación de la información del cliente
<b>Auxiliar del Jefe de Taller</b>	Programación y entrega al jefe de taller	
<b>Auxiliar del Jefe de Taller</b>	Diagnóstico previo y registro de orden de trabajo	Se toman nota de todo el inventario del vehículo y de las reparaciones que se deben realizar
<b>Técnico de cada área</b>	Reparación por el técnico	Los trabajos son realizados por los encargados de cada área en el taller, como son electricidad, motores, suspensión, etc.
<b>Técnico de cada área</b>	Pedidos de repuestos	Los pedidos de repuestos los realiza el técnico de cada área al almacén de Autorepair en la propia planta
<b>Técnico de cada área</b>	Entrega del vehículo al jefe de taller	Se entrega al jefe de taller conjuntamente con la orden de trabajo
<b>Jefe de Taller / Contadora</b>	Facturación	Se factura en base a información de orden de trabajo y repuestos utilizados, mano de obra
<b>Auxiliar del Jefe de Taller</b>	Entrega al cliente	Se entrega al cliente original de la factura, repuestos dañados.

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

### 3.1.1.1. Procesos para centro de colisiones

Figura 3.2. Procesos para centro de colisiones



Elaborado por: Danilo Guevara y Vinicio Ron

Fuente: Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Tabla 3.2. Procesos para centro de colisiones

RESPONSABLES	ACTIVIDADES
Auxiliar del Jefe de Taller	Recepción del vehículo
Auxiliar del Jefe de Taller	Programación y entrega al jefe de taller
Técnico de enderezada	Diagnóstico de la magnitud de la colisión: piezas que necesitan ser cambiadas o rectificadas. Registro de orden de trabajo
Operarios	Lavado del vehículo

<b>Técnico de Pintura</b>	Pintura del vehículo
<b>Auxiliar del Jefe de Taller</b>	Entrega del vehículo al jefe de taller
<b>Jefe de Taller / Contadora</b>	Facturación
<b>Auxiliar del Jefe de Taller</b>	Entrega al cliente

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

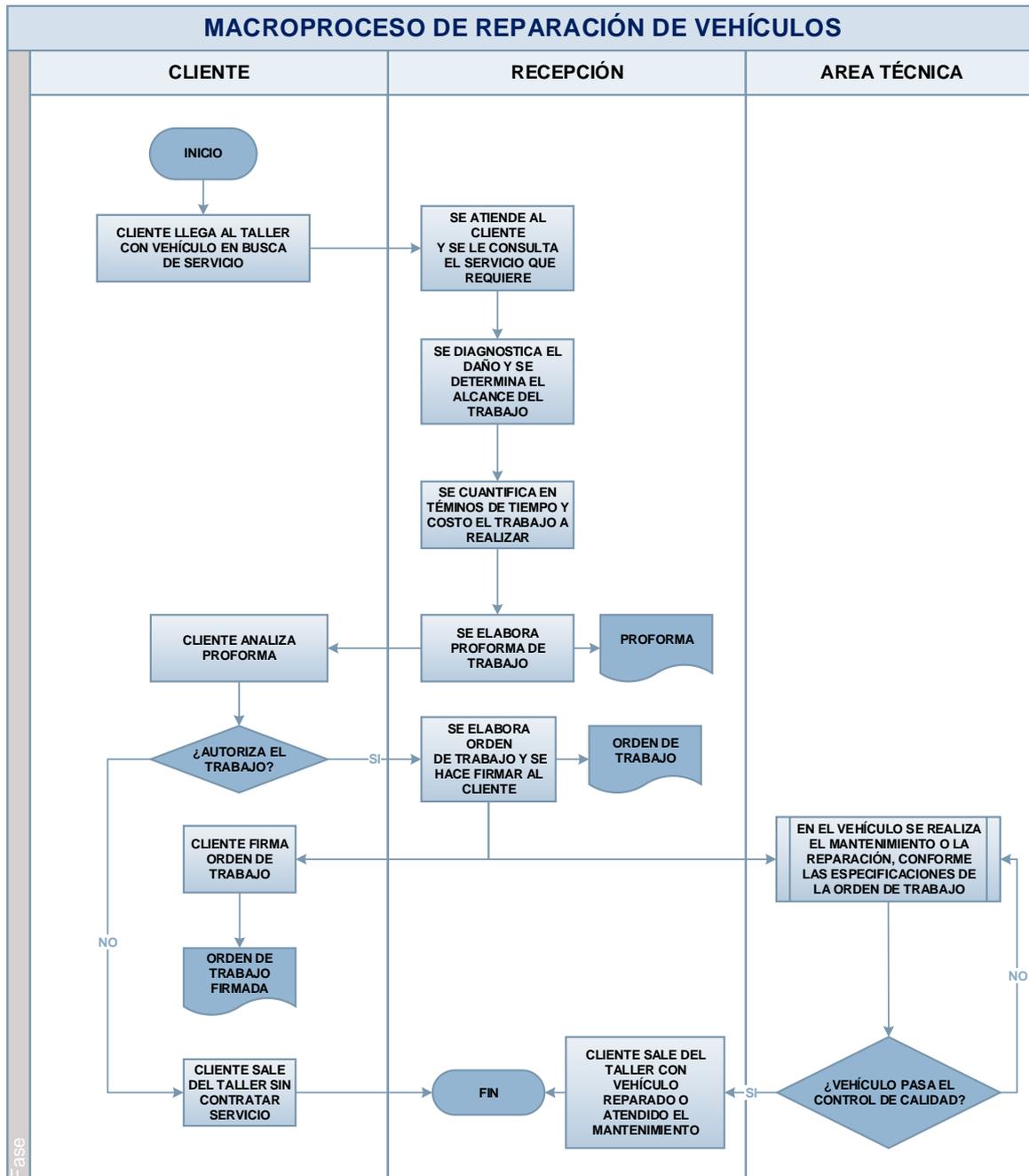
### 3.1.3 Flujo de procesos

De acuerdo a Render (2004), en su libro Principios de administración de operaciones “el flujo de procesos es la representación gráfica utilizando símbolos de cada una de las actividades realizadas en un proceso. El flujograma de procesos en AUTOREPAIR, son los siguientes:

- Flujograma de procesos para reparación mecánica de autos
- Flujograma de procesos para el centro de colisiones

### 3.1.3.1 Flujograma del proceso para reparación mecánica de autos

Figura 3.3 Flujograma de procesos para reparación mecánica de autos

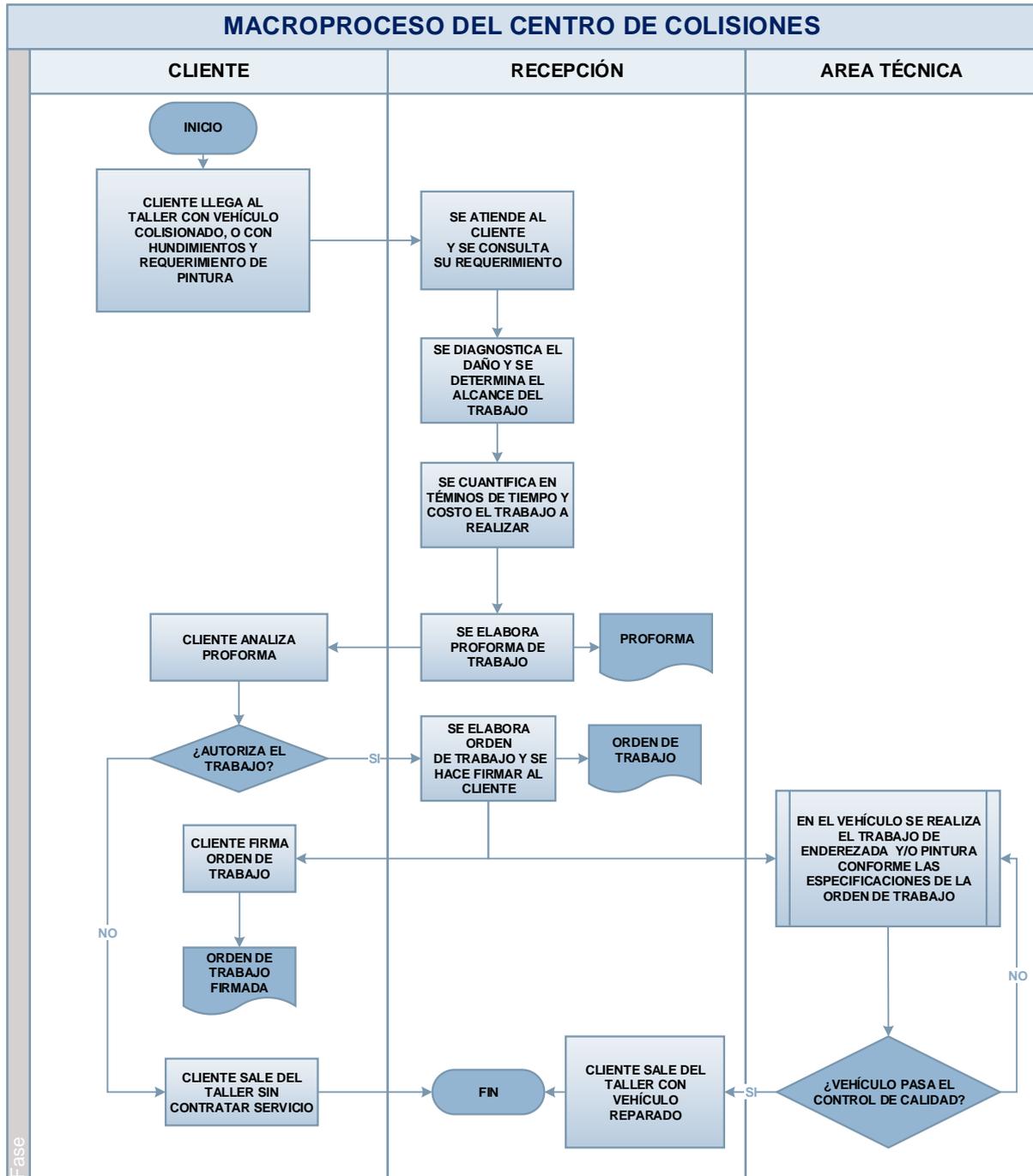


Elaborado por: Danilo Guevara y Vinicio Ron

Fuente: Centro de Servicio Automotriz Autorepair

### 3.1.3.2 Flujograma de procesos para centro de colisiones

Figura 3.4. Flujograma de procesos para centro de colisiones



Elaborado por: Danilo Guevara y Vinicio Ron

Fuente: Centro de Servicio Automotriz Autorepair

### 3.1.4. Descripción de los procesos actuales

#### 3.1.4.1. Proceso para reparación mecánica de autos análisis

Los procesos para la reparación mecánica de autos, comienzan con la recepción del vehículo y terminan con la facturación y entrega al cliente.

- **Recepción del vehículo**

**Figura 3.5. Recepción de vehículo.**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

La recepción del vehículo en los talleres AUTOREPAIR, es realizada por el auxiliar del jefe de taller, quien llena un formulario de datos del cliente como nombre, dirección, teléfonos, etc.; y del inventario del automóvil al momento que es entregado al taller:

- Llanta de emergencia
- Gata
- Llave de ruedas

- Equipo de primeros auxilios
  - Equipo de seguridad vial
  - Kilometraje, etc.
- 
- **Diagnostico**

**Figura 3.6. Diagnóstico del vehículo.**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

El auxiliar del jefe de taller diagnostica las fallas y averías que presenta el vehículo e informa al cliente, los puntos críticos del automóvil que necesitan repararse, y se elabora una proforma en la que se detalla el alcance y valor del trabajo.

- Orden de Trabajo

Figura 3.7. Orden de trabajo en blanco

**AUTOREPAIRSA**  
Centro de Servicio Multimarca

CUMBAYA - Via Interocenámica S/N, Km. 11½  
Telf.: 289-4994 / 289-4995 Fax: 289-4991  
Quito - Ecuador  
R.U.C. 1791906276001

ORDEN DE REPARACION N° 0016237

NIVEL GASOLINA:

FECHA INGRESO: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_  
FECHA ESTIMADA ENTREGA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_  
RECIBIDO POR: \_\_\_\_\_

**DATOS CLIENTE**  
NOMBRE: \_\_\_\_\_ CONTACTO: \_\_\_\_\_ CI & RUC: \_\_\_\_\_  
DIRECCION: \_\_\_\_\_ TELF. DOM.: \_\_\_\_\_  
OFIC.: \_\_\_\_\_ CEL.: \_\_\_\_\_ E-MAIL: \_\_\_\_\_

**DATOS VEHICULO**  
MARCA: \_\_\_\_\_  
MODELO: \_\_\_\_\_  
N° MOTOR: \_\_\_\_\_  
N° CHASIS: \_\_\_\_\_  
PLACA: \_\_\_\_\_  
KILOMETRAJE: \_\_\_\_\_  
COLOR: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_  
CLIENTE:  PARTICULAR  EMPRESA  INTERNO

**LISTA ACCESORIOS VEHICULO**

	SI	NO
ESPEJOS LATERIALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESPEJO RETROVISOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BRAZOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLUMAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RADIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ANTENA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENCENDEDOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LLAVERO CON ALARMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LLAVERO SIMPLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MOQUETAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATRICULA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CD'S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LLANTA EMERGENCIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COBERTOR LLANTA EMERGENCIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EMBLEMAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TAPACUBOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUEGO HERRAMIENTAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GATA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EXTINGUIDOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**FRENOS**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**SUSPENSION**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**CARROCERIA**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**TRANSMISION**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**DIFERENCIAL DELANTERO**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**DIFERENCIAL POSTERIOR**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ELECTRICIDAD**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**OTROS**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

OBSERVACIONES:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

TRABAJOS  
MOTOR  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Yo, en calidad de propietario o apoderado del vehículo arriba descrito, autorizo a CENTRO AUTOMOTRIZ AUTOREPAIRSA, a realizar los trabajos conforme a esta Orden de Reparación, sea en sus propias instalaciones o en empresas subcontratadas. Los valores del servicio solicitado serán detallados en la factura respectiva. Acepto y me ratifico en el total contenido del presente documento.

FIRMA PROPIETARIO O APODERADO \_\_\_\_\_  
IMPRESORES DEL VALLE 2 392 200 DEL TIRAR AL TIRAR ORIGINAL 3 VERDE / AMARILLO

Elaborado por: Danilo Guevara y Vinicio Ron

Fuente: Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Una vez que el cliente ha aprobado que se realice la reparación, según el diagnóstico y la proforma, el auxiliar del jefe de taller llena una orden de trabajo, con los datos del cliente y con el inventario previamente realizado.

- Reparaciones y repuestos

**Figura 3.8. Ventanilla de pedido/entrega de repuestos.**

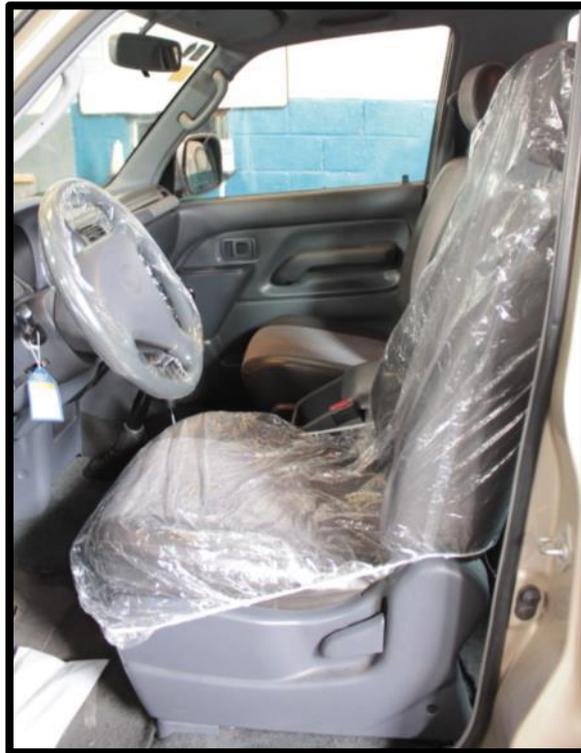


**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

El vehículo es entregado al técnico del taller por parte del auxiliar, para que realice las reparaciones que están en la orden de trabajo. Los trabajos son realizados por los encargados de cada área en el taller, como son electricidad, motores, suspensión, etc.

El técnico solicita los repuestos que va a utilizar al alancen de repuestos de AUTOREPAIR, en donde el vendedor, entrega los repuestos al técnico, quien registra el tipo de repuestos en la orden de trabajo.

**Figura 3.9 Cobertores de habitáculo**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Durante esta fase el técnico tiene que resguardar al vehículo, cuidando sus partes más vulnerables como son: volante, palanca de cambios, asientos, piso contra la suciedad. Además el técnico realiza otras actividades durante la reparación como son el transporte de repuestos y otros elementos desmontados viejos a bodega para posterior entrega al cliente como constatación de dicho cambio.

Luego el auxiliar del Jefe de Taller mantendrá informado al cliente sobre el estado del vehículo y progreso del mismo, durante el periodo de reparación.

- **Entrega de vehículo al jefe de Taller**

Luego de terminada la reparación, el técnico revisa el estado general del vehículo, como son líquido de frenos, aceite, presión de neumáticos, plumas, etc., y entrega el vehículo al jefe de taller, con la orden de trabajo.

- **Aprobación de orden de trabajo y facturación**

El jefe de taller revisa la orden de trabajo, y los arreglos realizados por el técnico y aprueba. Envía la orden de trabajo al Contador/a, quien realiza la facturación.

En casos de no encontrarse el personal para facturar, es el jefe de Taller quien efectúa la facturación del trabajo realizado. Luego el mismo, entrega la factura al auxiliar, quien se contacta con el cliente para el respectivo pago.

- **Entrega del vehículo al cliente**

El cliente cancela la factura y el auxiliar del jefe de Taller, despacha el vehículo del taller.

### **3.1.5. Descripción de los procesos actuales**

#### **3.1.5.1 Procesos para el centro de Colisiones**

Los procesos realizados en colisiones de autos, comienzan con la recepción del vehículo y terminan con la facturación y entrega al cliente.

- **Recepción del vehículo**

**Figura 3.10 Zona de entrega/recepción de vehículos**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

La recepción del vehículo en los talleres AUTOREPAIR, es realizada por el Auxiliar del Jefe de Taller, quien recibe el vehículo, conjuntamente llenando un formulario de datos del cliente como son nombre, dirección, teléfonos, etc.; y del inventario del automóvil al momento que es entregado al taller, como por ejemplo:

- Llanta de emergencia
- Gata
- Llave de ruedas
- Equipo de primeros auxilios
- Equipo de seguridad vial
- Kilometraje, etc.

- Diagnóstico

**Figura 3.11** Área de pintura



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Luego el auxiliar entrega el vehículo al técnico enderezador quien diagnostica la magnitud de la colisión.

Piezas que necesitan ser cambiadas o rectificadas, quien informa a los clientes, los puntos críticos del automóvil que necesitan enderezarse y pintarse.

- Orden de Trabajo

Figura 3.12 Orden de trabajo para el área de pintura.

**AUTOREPAIRSA**  
Centro de Servicio Multimarca

CUMBAYA: Vía Interconéctica S/N, Km. 11<sup>9</sup>  
Tel: 289-4994 / 289-4995 Fax: 289-4991  
Quito - Ecuador  
R.U.C. 1791906276001

ORDEN DE REPARACION N° 0016233

NIVEL GASOLINA:

FECHA INGRESO: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_  
FECHA ESTIMADA ENTREGA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_  
RECIBIDO POR: Alejandro Hevia

**DATOS CLIENTE**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CONTACTO: \_\_\_\_\_ CÍE RUC: \_\_\_\_\_  
DIRECCION: \_\_\_\_\_ TELF. DOM: \_\_\_\_\_  
OFIC: \_\_\_\_\_ CEL: 0983300379 E-MAIL: \_\_\_\_\_

**DATOS VEHICULO**

MARCA: \_\_\_\_\_  
MODELO: \_\_\_\_\_  
N° MOTOR: \_\_\_\_\_  
N° CHASIS: \_\_\_\_\_  
PLACA: GRZ-576  
KILOMETRAJE: 51299  
COLOR: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_

CLIENTE:  PARTICULAR  EMPRESA  INTERNO

**LISTA ACCESORIOS VEHICULO**

	SI	NO
ESPEJOS LATERIALES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESPEJO RETROVISOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BRAZOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLUMAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RADIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ANTENA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENCENDEDOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LLAVERO CON ALARMA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LLAVERO SIMPLE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MOQUETAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATRICULA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CD'S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LLANTA EMERGENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COBERTOR LLANTA EMERGENCIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EMBLEMAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TAPACUBOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUEGO HERRAMIENTAS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GATA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EXTINGUIDOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OTROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**FRENOS**

**SUSPENSION**

**CARROCERIA** Pint parachoques del

**TRANSMISION**

**DIFERENCIAL DELANTERO**

**DIFERENCIAL POSTERIOR**

**ELECTRICIDAD**

**OTROS**

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

**TRABAJOS**

**MOTOR**

Yo, en calidad de propietario o apoderado del vehículo arriba descrito, autorizo a CENTRO AUTOMOTRIZ AUTOREPAIRSA S.A. a realizar los trabajos conforme a esta Orden de Reparación, sea en sus propias instalaciones o en empresas subcontratadas. Los valores del servicio solicitado serán detallados en la factura respectiva. Acepto y me ratifico en el total contenido del presente documento.

FIRMA PROPIETARIO O APODERADO:

IMPRESORES DEL VALLE 2 891 209 DEL 15801 AL 16800 ORIGINAL / VERDE / ASSARILLA

Elaborado por: Danilo Guevara y Vinicio Ron  
Fuente: Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Posteriormente con la aprobación del cliente para la reparación, según el diagnóstico, el técnico enderezador llena una orden de trabajo, con los datos del cliente y con el inventario previamente realizado.

- **Lavado, Reparaciones y repuestos**

**Figura 3.13 Ventanilla de pedido/entrega de repuestos.**



PLACA	# Orden	Modelo	Trabajos	Agd	Estado	Observaciones
Yuri P02734 P01905 P01839		Trabaja Tempo Pajero	Cambiar Sencas Levas y Motor			
Jonas P02974 P02165 P02975		N.A. Schibbo Pajero	Grupos Temporales Grupos de m.g.			

**Fuente:** Danilo Guevara y Vinicio Ron. Talleres Autorepair

Luego el técnico enderezador, ingresa el vehículo al área de lavado, para comenzar con las reparaciones que están en la orden de trabajo. El técnico solicita los repuestos que va a utilizar al almacén de repuestos de AUTOREPAIR, en donde el vendedor, entrega los repuestos al técnico, quien registra el tipo de repuestos en la orden de trabajo.

Durante esta fase el técnico tiene que resguardar al vehículo, cuidando sus partes más vulnerables como son: volante, palanca de cambios, asientos, piso contra la suciedad. Además el técnico realiza otras actividades durante la reparación

como son el transporte de estructuras y otros elementos desmontados viejos a bodega.

- **Pintura**

**Figura 3.14 Laboratorio de pintura**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Posteriormente, el técnico verifica si el vehículo necesita pintarse, y envía al pintor quien recibe el vehículo y el detalle de las partes que necesitan pintarse registradas en la orden de trabajo. Luego de efectuado el trabajo, el pintor entrega la orden de trabajo al enderezador con las partes pintadas.

- **Entrega de vehículo al jefe de Taller**

El enderezador entrega el vehículo al jefe de taller, dejando por escrito cualquier novedad que haya ocurrido en el proceso en la orden de trabajo.

- **Aprobación de orden de trabajo y facturación**

El jefe de taller revisa la orden de trabajo, y los arreglos realizada por los técnicos enderezador y pintor y aprueba la orden de trabajo. Envía la orden de trabajo al Contador/a, quien realiza la facturación. En casos de no encontrarse el personal para facturar, es el Jefe de Taller quien efectúa la facturación del trabajo realizado.

- **Entrega del vehículo al cliente**

Luego el Jefe de Taller, entrega la factura al auxiliar del Jefe de Taller, quien se contacta con el cliente para el respectivo pago. El cliente cancel la factura y el auxiliar del jefe de Taller, entrega el vehículo al cliente.

### **3.1.6. Análisis de los procesos**

#### **3.1.6.1. Análisis de la eficiencia en función del tiempo de proceso**

Para analizar la eficiencia temporal de los procesos del taller automotriz AUTOREPAIR, se utilizó análisis estadístico de tiempos medio de reparaciones, tomando como referencia los tiempos históricos de una semana de trabajo, de todos los vehículos de hasta tres toneladas que fueron atendidos en las áreas de reparación mecánica y colisiones con diferentes tipos de daños.

Se midieron los tiempos de las operaciones de desmontaje, reparación y montaje, y luego se promediaron, como se puede observar en las siguientes tablas.

**Tabla 3.3. Mecánica de reparación**

MECANICA DE REPARACIONES						
DESMONTAJE						
MARCA DE AUTO	CANTIDAD	FECHA DE INGRESO	FECHA DE SALIDA	TIEMPO	TIEMPO	TIEMPO
				MIN.	MAX.	PROMEDIO
VOLSWAGEN	10	01/04/2013	02/05/2013	1	2	1,5
FORD	10	02/04/2013	30/04/2013	1	1,5	1,25
CORSA	10	03/04/2013	25/04/2013	1	3	2
SKODA	10	04/04/2013	03/05/2013	0,5	2,5	1,5
KIA	10	05/04/2013	01/05/2013	1	3	2
HYUNDAI	10	06/04/2013	29/04/2013	1	2	1,5
SUBTOTAL						9,8
TOTAL PROMEDIO						1,6
REPARACIÓN						
MARCA DE AUTO	CANTIDAD	FECHA DE INGRESO	FECHA DE SALIDA	TIEMPO	TIEMPO	TIEMPO
				MIN.	MAX.	PROMEDIO
VOLSWAGEN		01/04/2013	02/05/2013	0,5	3	1,75
FORD		02/04/2013	30/04/2013	1	2,5	1,75
CORSA		03/04/2013	25/04/2013	0,5	2	1,25
SKODA		04/04/2013	03/05/2013	1	2	1,5
KIA		05/04/2013	01/05/2013	1,5	3	2,25
HYUNDAI		06/04/2013	29/04/2013	1	2	1,5
SUBTOTAL						10
TOTAL PROMEDIO						1,7
MONTAJE						
MARCA DE AUTO	CANTIDAD	FECHA DE INGRESO	FECHA DE SALIDA	TIEMPO	TIEMPO	TIEMPO
				MIN.	MAX.	PROMEDIO
VOLSWAGEN		01/04/2013	02/05/2013	1,5	3	2,25
FORD		02/04/2013	30/04/2013	2	4	3
CORSA		03/04/2013	25/04/2013	2	3	2,5
SKODA		04/04/2013	03/05/2013	2	2,5	2,25
KIA		05/04/2013	01/05/2013	1	4	2,5
HYUNDAI		06/04/2013	29/04/2013	1	4	2,5
SUBTOTAL						15
TOTAL PROMEDIO						2,5
TOTAL TIEMPO MEDIO ÁREA DE REPARACIÓN MECÁNICA =						5,8

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

**Tabla 3.4. Mecánica de colisiones**

MECÁNICA DE COLISIONES						
CARROCERÍA -RAPARACIÓN CHAPA						
MARCA DE AUTO	CANTIDAD	FECHA DE INGRESO	FECHA DE SALIDA	TIEMPO	TIEMPO	TIEMPO
				MIN.	MAX.	PROMEDIO
SUZUKI FORSA	1	01/04/2013	02/05/2013	8	13	10,5
UFAN	2	02/04/2013	30/04/2013	9	12	10,5
SPARK	2	03/04/2013	25/04/2013	9	15	12
KIA	2	04/04/2013	03/05/2013	7	10,5	8,75
HYUNDAI	1	05/04/2013	01/05/2013	9	13	11
LADA	1	06/04/2013	29/04/2013	10	13	11,5
SUBTOTAL						64,25
TOTAL PROMEDIO						10,7
CARROCERÍA MECÁNICA						
MARCA DE AUTO	CANTIDAD	FECHA DE INGRESO	FECHA DE SALIDA	TIEMPO	TIEMPO	TIEMPO
				MIN.	MAX.	PROMEDIO
SUZUKI FORSA	1	01/04/2013	02/05/2013	2	3	2,5
UFAN	2	02/04/2013	30/04/2013	1	2,5	1,75
SPARK	2	03/04/2013	25/04/2013	1	3	2
KIA	2	04/04/2013	03/05/2013	1	2	1,5
HYUNDAI	1	05/04/2013	01/05/2013	2	3	2,5
LADA	1	06/04/2013	29/04/2013	2	2	2
SUBTOTAL						12,25
TOTAL PROMEDIO						2,0
PINTURA - FONDO						
MARCA DE AUTO	CANTIDAD	FECHA DE INGRESO	FECHA DE SALIDA	TIEMPO	TIEMPO	TIEMPO
				MIN.	MAX.	PROMEDIO
SUZUKI FORSA	1	01/04/2013	02/05/2013	4,5	9	6,75
UFAN	2	02/04/2013	30/04/2013	6	12	9
SPARK	2	03/04/2013	25/04/2013	6	9	7,5
KIA	2	04/04/2013	03/05/2013	6	7	6,5
HYUNDAI	1	05/04/2013	01/05/2013	3	12	7,5
LADA	1	06/04/2013	29/04/2013	3	12	7,5
SUBTOTAL						44,75
TOTAL PROMEDIO						7,5
PINTURA ACABADO						
MARCA DE AUTO	CANTIDAD	FECHA DE INGRESO	FECHA DE SALIDA	TIEMPO	TIEMPO	TIEMPO
				MIN.	MAX.	PROMEDIO
SUZUKI FORSA	1	01/04/2013	02/05/2013	2	4	3
UFAN	2	02/04/2013	30/04/2013	2	3	2,5
SPARK	2	03/04/2013	25/04/2013	2	6	4
KIA	2	04/04/2013	03/05/2013	1	5	3
HYUNDAI	1	05/04/2013	01/05/2013	2	6	4
LADA	1	06/04/2013	29/04/2013	2	4	3
SUBTOTAL						19,5
TOTAL PROMEDIO						3,3
TOTAL TIEMPO MEDIO ÁREA DE REPARACIÓN MECÁNICA =						23,5

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Se observa que en promedio en el área de reparación mecánica se atendieron seis autos en la semana y se emplearon 5,5 horas por vehículo, y en la de colisiones se atendieron igualmente 6 autos a la semana y se emplearon 23,5 horas por vehículo, para realizar los trabajos contratados.

Para establecer la eficiencia en el uso del tiempo se empleó la fórmula:

$$\text{EFICIENCIA} = \frac{\text{TIEMPO EMPLEADO EN REPARACIONES}}{\text{TIEMPO TOTAL DISPONIBLE}} * 100\%$$

El tiempo total disponible se determinó considerando que en Autorepair S.A. hay ocho personas involucradas en el proceso de producción de los servicios y que cada uno trabaja 8 horas diarias por cinco días semanales.

Jefe de Taller	1
Sub jefe asistente	1
Técnico de reparaciones	1
Técnico de colisiones	1
Operarios	4

$$\text{EFICIENCIA} = \frac{(6*5,5)+(6*23,5)}{320 \text{ HORAS SEMANALES}} * 100\%$$

$$\text{EFICIENCIA} = \frac{174}{320} * 100\%$$

**EFICIENCIA = 54,38%**

La eficiencia del uso del tiempo en la gestión de los procesos de generación de servicios en AUTOREPAIR, se debe caracterizar mediante la siguiente escala (Dunhill, 2013, pág. 109):

**Tabla 3.5. Gestión de procesos**

IDENTIFICACIÓN	VALOR %
<b>INEFICIENTE</b>	<b>VALOR% &lt; 50%</b>
<b>POCO EFICIENTE</b>	<b>50% &lt; VALOR% &lt; 70%</b>
<b>MEDIANAMENTE EFICIENTE</b>	<b>70% &lt; VALOR% &lt; 90%</b>
<b>EFICIENTE</b>	<b>90% &lt; VALOR% &lt; 95%</b>
<b>MUY EFICIENTE</b>	<b>95% &lt; VALOR% &lt; 100%</b>

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Análisis de la Calidad de Gestión de Procesos, Dunhill, G.(2013)

Se concluye por tanto que la gestión de los procesos de generación de servicios en AUTOREPAIR es poco eficiente, en contrapartida con una eficiencia del 80% caracterizada como medianamente eficiente, que es el estándar del país, por lo que deben ser mejorados.

Es importante señalar que un 20% de los trabajos tanto de reparación como de colisiones requieren ser reprocesados, para arreglar fallas que se detectan cuando se realiza el control de calidad, lo que incrementa en 15% el tiempo de proceso (Ministerio de Industrias y Productividad, MIPRO, 2013, pág. 17).

### 3.1.6.2. Análisis de la eficiencia mediante el valor agregado

Para desarrollar el análisis se siguió el siguiente procedimiento:

1.- En base a datos históricos disponibles en los archivos de AUTOREPAIR se determinaron los costos operativos anuales, de las unidades involucradas en la atención y satisfacción del cliente de la empresa, y se ha calculó el costo de cada segundo de operación, considerado que la empresa atiende 22 días al mes y una jornada diaria de 8 horas.

COSTOS ANUALES	32.000
SEGUNDOS AÑO	9.504.000
<b>COSTO OPERATIVO POR SEGUNDO</b>	<b>USD. 0,0033670</b>

2.- Se calculó el costo anual de cada persona involucrada en los procesos del taller, y en base al promedio se estimó el costo por segundo, considerado 22 días de trabajo al mes, la jornada diaria de 8 horas.

**Tabla 3.6. Costo del personal de la empresa Autorepair S.A.**

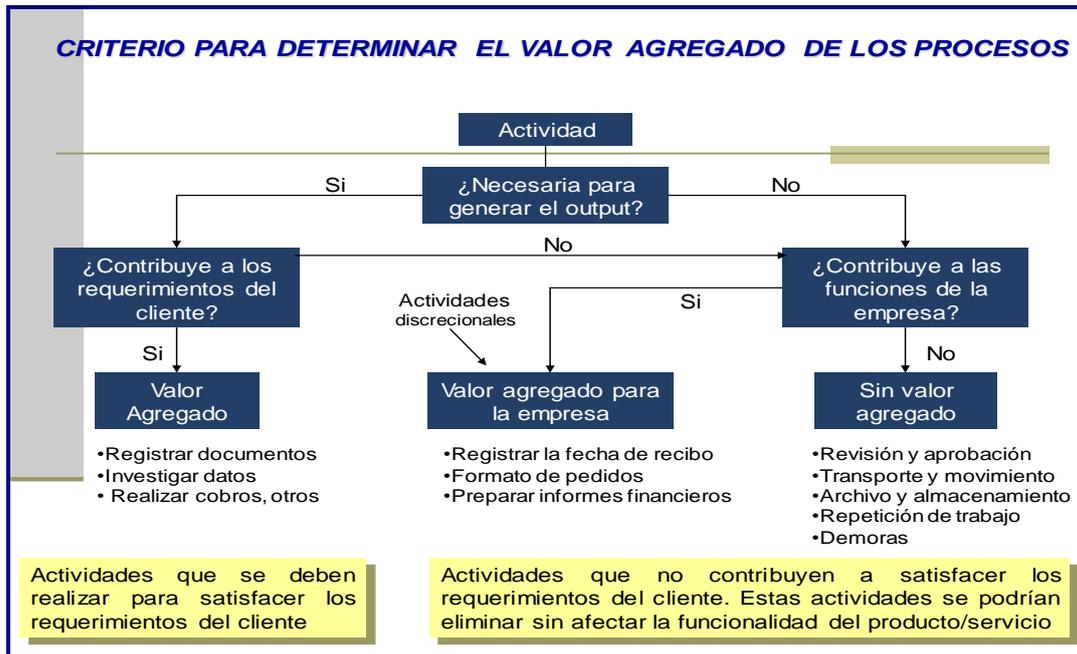
COSTO DEL PERSONAL									
CARGO	No	SUELDO	IESS	13VO.	14VO.	VACACIO N	FONDO RESER VA	COSTO AÑO	COSTO POR SEGUNDO
Gerente	1	1.250,00	148,13	104,17	28,33	52,08	104,17	20.242,50	0,00212989
Jefe de Taller	1	1.100,00	130,35	91,67	28,33	45,83	91,67	17.854,20	0,00187860
Sub jefe asistente	1	700,00	82,95	58,33	28,33	29,17	58,33	11.485,40	0,00120848
Contadora recepcionista	1	500,00	59,25	41,67	28,33	20,83	41,67	8.301,00	0,00087342
Técnico de reparaciones	1	700,00	82,95	58,33	28,33	29,17	58,33	11.485,40	0,00120848
Técnico de colisiones	1	700,00	82,95	58,33	28,33	29,17	58,33	11.485,40	0,00120848
Operarios	4	380,00	45,03	31,67	28,33	15,83	31,67	25.561,44	0,00268955
Guardia de Seguridad	1	350,00	41,48	29,17	28,33	14,58	29,17	5.912,70	0,00062213
						<b>COSTO PROMEDIO</b>		<b>0,00147738</b>	

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

3.- Se costearon los procesos enfocados a generar los servicios y la satisfacción del cliente, teniendo en cuenta que cada segundo de operación de AUTOREPAIR tiene un costo total de 0,0048444 dólares, corresponde al costo del segundo operativo más el costo del recurso humano.

4.- Se determinó si las actividades añaden o no valor al cliente o la empresa, en base al siguiente criterio:

**Figura 3.15 Criterio para analizar el valor agregado**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

5.- Se calculó la eficiencia de los procesos en función del costo, empleando la siguiente escala de caracterización (Dunhill, 2013, pág. 112):

**Tabla 3.7 Criterio para caracterizar los procesos en base al valor agregado**

IDENTIFICACIÓN	VALOR %
<b>INEFICIENTE</b>	<b>VALOR% &lt; 50%</b>
<b>POCO EFICIENTE</b>	<b>50% &lt; VALOR% &lt; 70%</b>
<b>MEDIANAMENTE EFICIENTE</b>	<b>70% &lt; VALOR% &lt; 90%</b>
<b>EFICIENTE</b>	<b>90% &lt; VALOR% &lt; 95%</b>
<b>MUY EFICIENTE</b>	<b>95% &lt; VALOR% &lt; 100%</b>

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Los resultados obtenidos aplicando este procedimiento fueron:

**Tabla 3.8. Análisis de valor agregado del proceso de reparación de vehículos**

<b>PROCESO: REPARACIÓN DE VEHÍCULOS</b>				
<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO (SEGUNDOS)</b>	<b>CON VALOR AGREGADO</b>	<b>SIN VALOR AGREGADO</b>
<b>RECEPCIÓN Y CREACIÓN DE ORDEN DE REPARACIÓN</b>				
1	Saludar al Cliente y confirmar sus necesidades.	300,00	1,45	
2	Diagnóstico de daño y alcance del trabajo	600,00	2,91	
3	Cuantificación de tiempo y costeo de trabajo a realizar, incluido repuestos.	900,00	4,36	
4	Se elabora proforma de trabajo y se entrega al cliente.	600,00	2,91	
<b>PROCESAMIENTO DE ORDEN DE REPARACIÓN</b>				
5	Cliente acepta realización de trabajo y firma	180,00	0,87	
6	Archivar la orden de reparación en el buzón del día que corresponda.	60,00		0,29
7	Se realiza el trabajo	19.800,00	95,92	
<b>ENTREGA DE TRABAJO</b>				
8	Control de calidad	1.200,00		5,81
9	Reprecesamiento (15% de tiempo de ejecución de trabajo)	2.970,00		14,39
10	Entrega al cliente	300,00	1,45	
<b>TOTAL</b>		<b>26.910,00</b>	<b>109,87</b>	<b>20,49</b>
<b>COMPOSICIÓN PORCENTUAL</b>			<b>84,28%</b>	<b>15,72%</b>

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

**Tabla 3.9. Análisis de valor agregado del proceso de colisiones**

<b>PROCESO: REPARACIÓN DE COLISIONES</b>				
<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO (SEGUNDOS)</b>	<b>CON VALOR AGREGADO</b>	<b>SIN VALOR AGREGADO</b>
<b>RECEPCIÓN Y CREACIÓN DE ORDEN DE REPARACIÓN</b>				
1	Saludar al Cliente y confirmar sus necesidades.	300,00	1,45	
2	Diagnóstico de choque o daño y alcance del trabajo	600,00	2,91	
3	Cuantificación de tiempo y costeo de trabajo a realizar, incluido repuestos.	900,00	4,36	
4	Se elabora proforma de trabajo y se entrega al cliente.	600,00	2,91	
<b>PROCESAMIENTO DE ORDEN DE REPARACIÓN</b>				
5	Cliente acepta realización de trabajo y firma	180,00	0,87	
6	Archivar la orden de reparación en el buzón del día que corresponda.	60,00		0,29
7	Se realiza el trabajo	84.600,00	409,83	
<b>ENTREGA DE TRABAJO</b>				
8	Control de calidad	1.200,00		5,81
9	Reprocesamiento (15% de tiempo de ejecución de trabajo)	12.690,00		61,48
10	Entrega al cliente	300,00	1,45	
<b>TOTAL</b>		<b>101.430,00</b>	<b>423,79</b>	<b>67,58</b>
<b>COMPOSICIÓN PORCENTUAL</b>			<b>86,25%</b>	<b>13,75%</b>

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron.

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

En base a los valores obtenidos en el análisis, el proceso de reparación mecánica tiene una eficiencia de 84,24% que es el tiempo que agrega valor al proceso, y con el mismo criterio, el proceso de reparación de colisiones de 86,25%; conforme la escala de caracterización ambos procesos se consideran medianamente eficientes, por lo que es necesario mejorarlos.

### 3.1.6.3. Análisis de la calidad en el servicio

La calidad es el conjunto de rasgos y características del servicio, orientadas a satisfacer las necesidades de los clientes, por esto se aplicó el estudio a las 30 personas que visitaron AUTOREPAIR el mes de junio del año 2014. Para desarrollarlo se diseñó un cuestionario que se aplicó con el propósito de determinar el logro que AUTOREPAIR alcanza en los factores mediante los cuales el cliente percibe la calidad del servicio. En cada ítem el cliente calificó el factor medido, conforme el siguiente índice de puntuación:

Muy alta apreciación del factor (4)

Alta apreciación del factor (3)

Media apreciación del factor (2)

Baja apreciación del factor (1)

Se definieron 10 factores determinantes de la calidad del servicio, los mismos que se plasmaron en preguntas positivas:

- Atención al cliente
- Resolución de problemas
- Los empleados conocen la información
- Satisfacción del cliente
- Tiempo de entrega
- Aspecto del personal
- Aspecto de las instalaciones
- Calidad del producto
- Seguimiento
- Precio

El instrumento diseñado fue:

**Tabla 3.10 Instrumento para analizar la calidad del servicio**

No.	FACTOR ANALIZADO	MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
		MA	A	M	B
1	ATENCIÓN AL CLIENTE				
2	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS				
3	PERSONAL TIENE CONOCIMIENTOS ADECUADOS				
4	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE				
5	TIEMPO DE ENTREGA				
6	ASPECTO DEL PERSONAL				
7	ASPECTO DE LAS INSTALACIONES				
8	CALIDAD DEL SERVICIO				
9	SEGUIMIENTO DEL CLIENTE				
10	PRECIO				

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Los primeros dos factores requieren el esfuerzo personal de los trabajadores, capacidad y experiencia, y dan beneficios adicionales al comportamiento común de la gente; los siguientes ocho factores están relacionados con las normas que la compañía impone para todos los empleados. El estándar para medir la importancia de cada factor sobre la calidad del servicio es el promedio de las calificaciones. El valor total se determina por medio de la fórmula:

$$\text{TOTAL} = 4 \cdot \text{MA} + 3 \cdot \text{A} + 2 \cdot \text{M} + 1 \cdot \text{B}$$

El valor promedio mediante la fórmula:

$$\text{PROMEDIO} = \text{TOTAL}/120 = 4 \cdot \text{MA} + 3 \cdot \text{A} + 2 \cdot \text{M} + 1 \cdot \text{B} / 120$$

El valor de 120 corresponde al total si en caso todas las personas calificaran cada factor con una apreciación muy alta (4). Los factores de la calidad del servicio se deben caracterizar mediante la siguiente escala (Dunhill, 2013, pág. 102):

**Tabla 3.11 Criterio para caracterizar la calidad del servicio**

IDENTIFICACIÓN	VALOR %
<b>INEFICIENTE</b>	<b>VALOR% &lt; 50%</b>
<b>POCO EFICIENTE</b>	<b>50% &lt; VALOR% &lt; 70%</b>
<b>MEDIANAMENTE EFICIENTE</b>	<b>70% &lt; VALOR% &lt; 90%</b>
<b>EFICIENTE</b>	<b>90% &lt; VALOR% &lt; 95%</b>
<b>MUY EFICIENTE</b>	<b>95% &lt; VALOR% &lt; 100%</b>

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,

**Fuente:** Análisis de la Calidad de Gestión de Procesos, Dinhill, G.(2013)

Los resultados obtenidos con la aplicación del estudio fueron:

**Tabla 3.12 Resultados del análisis de la calidad del servicio**

No.	FACTOR ANALIZADO	MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	TOTAL	PROMEDIO
		MA	A	M	B		
1	ATENCIÓN AL CLIENTE	19	8	3	0	106	88,33%
2	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	14	12	4	0	100	83,33%
3	PERSONAL TIENE CONOCIMIENTOS ADECUADOS	21	9	0	0	111	92,50%
4	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	16	11	3	0	103	85,83%
5	TIEMPO DE ENTREGA	11	10	9	0	92	76,67%
6	ASPECTO DEL PERSONAL	18	12	0	0	108	90,00%
7	ASPECTO DE LAS INSTALACIONES	22	8	0	0	112	93,33%
8	CALIDAD DEL SERVICIO	17	11	2	0	105	87,50%
9	SEGUIMIENTO DEL CLIENTE	8	4	5	11	65	54,17%
10	PRECIO	21	9	0	0	111	92,50%

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,

Análisis de resultados: Conforme el índice de puntuación establecido desde la perspectiva de los clientes, y en base a la escala definida, las dimensiones de la calidad del servicio que presta AUTOREPAIR., se caracterizan de la siguiente forma:

**Tabla 3.13 Caracterización de la calidad del servicio**

No.	FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN	CARACTERIZACIÓN
1	ATENCIÓN AL CLIENTE	88,33%	MEDIANAMENTE EFICIENTE
2	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	83,33%	MEDIANAMENTE EFICIENTE
3	PERSONAL TIENE CONOCIMIENTOS ADECUADOS	92,50%	EFICIENTE
4	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	85,83%	MEDIANAMENTE EFICIENTE
5	TIEMPO DE ENTREGA	76,67%	MEDIANAMENTE EFICIENTE
6	ASPECTO DEL PERSONAL	90,00%	EFICIENTE
7	ASPECTO DE LAS INSTALACIONES	93,33%	EFICIENTE
8	CALIDAD DEL SERVICIO	87,50%	MEDIANAMENTE EFICIENTE
9	SEGUIMIENTO DEL CLIENTE	54,17%	POCO EFICIENTE
10	PRECIO	92,50%	EFICIENTE
	PROMEDIO	84,42%	MEDIANAMENTE EFICIENTE

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

De las diez dimensiones consideradas en la calidad del servicio, el personal tiene conocimientos adecuados, aspecto del personal, aspecto de las instalaciones y precio los clientes los caracterizaron como eficientes; la atención al cliente, resolución de problemas, satisfacción del cliente, tiempo de entrega y calidad del servicio fueron caracterizados como medianamente eficientes; y el seguimiento que se da al cliente como poco eficiente.

En promedio la calidad del servicio fue apreciada por los clientes como medianamente eficiente. Se concluye por tanto que debe mejorarse la calidad del servicio para lograr la satisfacción del cliente.

### **3.1.7. Resultados relevantes del análisis de los procesos**

En función del tiempo de proceso, la gestión de los procesos de generación de servicios en AUTOREPAIR tiene una eficiencia de 54,38%, caracterizándose como poco eficiente, en contrapartida con una eficiencia del 80% caracterizada como medianamente eficiente, que es el estándar del país.

Un 20% de los trabajos tanto de reparación como de colisiones requieren ser reprocesados, para arreglar fallas que se detectan cuando se realiza el control de calidad, lo que incrementa en 15% el tiempo de proceso (Ministerio de Industrias y Productividad, MIPRO, 2013, pág. 17).

En base a los valores obtenidos en el análisis de valor agregado, el proceso de reparación mecánica tiene una eficiencia de 84,24% que es el tiempo que agrega valor al proceso, y con el mismo criterio, el proceso de reparación de colisiones de 86,25%; conforme la escala de caracterización ambos procesos se consideran medianamente eficientes.

Desde la perspectiva de los clientes, se consideran medianamente eficientes las dimensiones de la calidad del servicio que presta AUTOREPAIR, el personal tiene conocimientos adecuados, aspecto del personal, aspecto de las instalaciones y precio los clientes los caracterizaron como eficientes; la atención al cliente,

resolución de problemas, satisfacción del cliente, tiempo de entrega y calidad del servicio fueron caracterizados como medianamente eficientes; y el seguimiento que se da al cliente es poco eficiente. En promedio la calidad apreciada del servicio es medianamente eficiente.

En congruencia con los resultados, se concluye que los procesos deben mejorarse a todo nivel, para lograr la satisfacción del cliente.

## Capítulo IV

### 4. APLICACIÓN DE LEAN SERVICE

#### 4.1. Corrección de procesos actuales

##### 4.1.1. Estrategias Lean Service

Dentro de la corrección de procesos actuales se realizará la optimización, diseño o planificación de los procesos, en donde la estrategia Lean de calidad total o TQM, es una herramienta que agrega valor al servicio del cliente.

Como apoyo al proceso de implementación de Lean Service, se pidió la opinión del MBA. Ing. Mec. Fernando Nájera Arroyo, socio mayoritario y gerente de la empresa SERVITOYO Cia. Ltda., que oferta servicios automotrices desde hace más de 25 años, en cuatro centros de servicio automotriz ubicados en la Av. Las Palmeras y la Brevas, Av. Los Shyris y Rio Coca, Av. América y Cuero y Caicedo, y Av. Mariscal Sucre y Tabiazo, y que manifiesta los siguientes aspectos relevantes:

Uno de los factores más importantes del servicio es la rapidez de atención, pues si un taller no está bien organizado en las horas pico puede tener una pérdida de clientes, ya que se generan filas largas y el tiempo de atención es alto.

Es fundamental contar con todos los equipos para los servicios que se entregue, y establecer procedimientos y tiempos estándares para verificar la eficiencia de los trabajadores.

Un taller que desee ser eficiente debe establecer los siguientes subprocesos para prestar servicios adecuados y de calidad: recepción, planeación, diagnóstico,

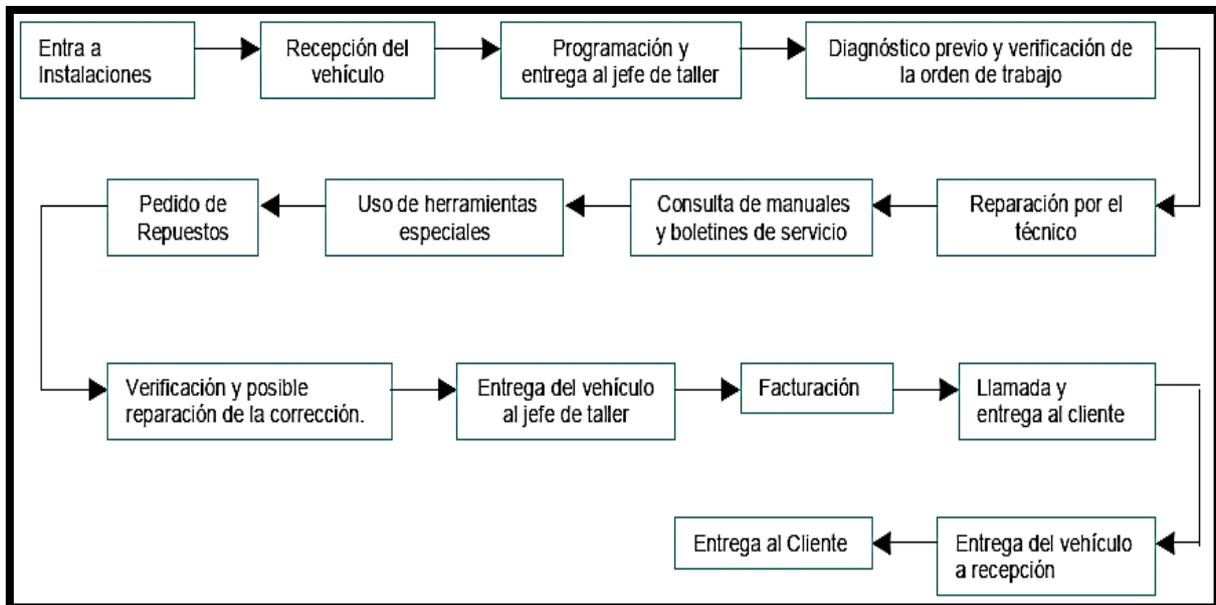
reparación, pedido de repuestos, control de calidad, facturación, entrega y seguimiento.

Es importante contar con una herramienta de verificación de los trabajos, ya que si el trabajo presenta imperfecciones, el cliente pierde la confianza en el taller, no regresa, y hace propaganda negativa; la herramienta más fácil de utilizar es una lista de chequeo (Check list), y además tener registros para medir por medio de indicadores la calidad, eficiencia y productividad del servicio.

Las deficiencias más comunes encontradas en los talleres son: mal diagnóstico debido a la falta de capacitación; falta de información y estandarización; falta de control de calidad de una forma exacta y menos de percepción; lenta gestión de repuestos; mala comunicación con el cliente; poco seguimiento del trabajo por medio de indicadores de eficiencia y productividad.

En base a lo expuesto, se determina que el proceso óptimo para la prestación de servicios en AUTOREPAIR debería ser:

**Figura 4.1. Proceso óptimo para el servicio automotriz en Autorepair S.A.**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

#### 4.1.2. Administración de la calidad total en procesos TQM

La calidad total TQM aplicada a los procesos actuales en las áreas de Reparación Mecánica y Mecánica de Colisiones, del Taller automotriz AUTOREPAIR de Quito, utiliza el diseño o planificación de procesos, como herramienta para su optimización, requerimientos de recursos como herramientas, instalaciones, personal, materiales, entre otros recurso; para luego complementarse con el mejoramiento continuo de las tareas realizadas por el cliente interno del taller.

Para que el sistema de mejoramiento que se implemente logre los resultados deseados, es necesario establecer los parámetros de operación y gestión, mediante la base filosófica compuesta por visión, misión, objetivos, principios y valores empresariales.

- Principales usuarios: comunidad de Quito
- Servicios: servicios automotrices de calidad, en base a equipos tecnológicos y mano de obra calificada.
- Preocupación por imagen pública: La empresa garantizará la calidad e integridad en el desarrollo de sus actividades.

La definición de la visión es la siguiente:

### Visión



“Para el año 2010, AUTOREPAIR será una empresa automotriz transparente y oportuna para cumplir con las necesidades y deseos de los clientes con criterio técnico y honesto. Se convertirá en un modelo innovador y de mejoramiento continuo de procesos en los servicios automotrices a nivel local.”

La misión de la empresa es:

### Misión



“Brindar a la comunidad de Quito servicios automotrices empaquetados con seguridad comercial. La empresa contará con equipos tecnológicos y mano de obra calificada que garantice la calidad e integridad en el desarrollo de sus actividades.”

**Objetivos:**

- Servicio: Construir relaciones de largo plazo con los clientes, a fin de responder a sus cambiantes necesidades y deseos en los servicios.
- Mercado: Posicionar en el mercado del DM de Quito, el concepto de servicios integrados de calidad, mediante marketing que enfoca atributos y beneficios.
- Tecnología: Disponer de maquinaria y herramientas para incrementar la efectividad y optimización del trabajo del talento humano.
- Gestión Empresarial: Distribuir responsabilidades, actividades y diseño de procesos que faciliten el trabajo en equipo y cumplimientos de metas.
- Social: Crear una cultura de mantenimiento preventivo, para prevenir daños y asegurar la seguridad del vehículo.
- Financiero: Maximizar las utilidades optimizando costos e incrementando el nivel de ventas.

### **Estrategias empresariales:**

- Servicio: Superar las necesidades de los clientes, mediante la innovación, y paquetes de servicios automotrices con mayor valor agregado para el cliente, mediante promociones, tecnología y puntualidad.
- Mercado: Dar a conocer los beneficios y calidad de los servicios.
- Tecnología: Diferenciación, en base a equipos automatizados y procesos de mejoramiento continuo.
- Gestión Empresarial: Diseñar una organización flexible dinámica, capacitar al talento humano e innovar los procesos.

- Social: Estimular el mantenimiento preventivo del vehículo, a través material promocional y asesorías técnicas con profesionales calificados al momento mismo del realizar el servicio automotriz.
- Financiera: Bajar costos al integrar electrónicamente todos los procesos operativos y de apoyo.

**Principios:**

- Servicio de calidad con el fin de satisfacer las necesidades actuales y futuras del cliente.
- Competitividad, trabajando con eficiencia y agilidad en la prestación de servicios.
- Mejora continua en los procesos de los servicios y en la atención al cliente.
- Responsabilidad medioambiental, sujetándose a normas sanitarias y estándares medio ambientales.

**Valores:**

- Honestidad, realizando cada una de las acciones personales y laborales con verdad e integridad.
- Respeto, tanto de los clientes internos como externos.
- Responsabilidad, cumpliendo el trabajo en el tiempo indicado, asegurando que el vehículo quede en perfectas condiciones.
- Honradez, para sustentar de la imagen institucional frente al cliente externo.
- Lealtad, de los empleados hacia la empresa en todas las actividades.

- Orden en los procesos y procedimientos, para la prestación de servicios.

### **Organización administrativa**

Puesto que la empresa carece de una organización formal, Para la empresa AUTOREPAIR se propone una organización centralizada, con liderazgo y de tipo democrático, con tres áreas funcionales:

- Área Administrativa, que gestiona el talento humano, marketing y ventas.
- Área Financiera, se encarga del manejo de contabilidad y finanzas, y también el manejo de la logística de insumos y materiales.
- Área Operativa: la cual se encarga del manejo de los procesos de los servicios automotrices.

El organigrama, que representa la organización propuesta para AUTOREPAIR es:

Figura 4.2. Organigrama propuesto para Autorepair



Elaborado por: Danilo Guevara y Vinicio Ron

Fuente: Entrevista realizada Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Las funciones de los diversos puestos son:

- **Gerente:** La función primordial, es administrar los recursos de la empresa de forma eficaz y eficiente, con el objetivo de cumplir los propósitos de la empresa, como lo son: recuperar la inversión en el menor tiempo posible, para la generación de ganancias. Así mismo será la persona encargada de supervisar que los procedimientos de operación de la empresa se lleven a cabo de la manera planteada, reportando directamente al propietario o propietarios, de los avances, requerimientos, necesidades, y todo lo concerniente al negocio.

- **Contador Externo:** Debido a su tamaño, la empresa no necesita un contador interno, y se procederá a contratar un contador externo (es aquel contador que tiene su propia oficina contable y atiende a la vez a varias pequeñas y medianas empresas). Su función será de llevar el control de todos los aspectos contables del negocio y deberá coordinar con el administrador el orden de los mismos.
- **Jefe de taller:** Será la persona encargada de coordinar los aspectos técnicos operacionales del negocio, asignando y supervisando la adecuada instalación y la correcta aplicación de los repuestos y lubricantes, así como verificar que se cumplan los tiempos establecidos en el programa de software a implementar.
- **Secretaria-recepcionista:** Será la persona encargada, de apoyar en actividades administrativas, como lo son: la recepción y despedida del cliente, haciendo que se sienta cómodo, proporcionando la información requerida por el mismo, ingresar al sistema de cómputo los datos del cliente, facturación y cobro de servicios, coordinará directamente con el Jefe de servicios, para establecer tiempos de entrega, así como presupuesto del trabajo solicitado por el cliente.
- **Mecánico:** Es la persona responsable de realizar los servicios contratados por el cliente, así como de instalar los repuestos, lubricantes y aditivos utilizando la herramienta adecuada según manual del fabricante del vehículo.
- **Mensajero:** Su función será la de transportar los repuestos y lubricantes necesarios, de la empresa proveedora de los mismos, hacia el centro de

servicio automotriz, realizar los depósitos bancarios previa coordinación de la secretaria recepcionista y otras afines al cargo.

#### **4.1.3. Optimización de procesos actuales**

Para la optimización de los procesos actuales como parte fundamental de la planificación de procesos en la administración Lean, se propone la implementación de las siguientes estrategias:

- Establecer los parámetros para la operatividad de la empresa y los diversos procesos.
- Controlar recurrentemente la calidad de los trabajos, para minimizar los reprocesos, este ítem se desarrolla en el capítulo quinto.
- Retroalimentación, hacer el seguimiento del cliente, mediante el control de la calidad del servicio.
- Gestionar óptimamente los proveedores, para disminuir los tiempos de provisión.
- Incentivar la comunicación interna en la empresa.

##### **4.1.3.1. Parámetros para la operatividad**

Parcialmente parámetros para la operatividad de Autorepair S.A. fueron definidos mediante la cultura y estructura organizacional, además deberán observarse los siguientes procedimientos:

- Procedimiento para la operatividad del área de repuestos

**Tabla 4.1. Procesos para optimización del área de repuestos**

RESPONSABLES	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES
Técnico mecánico Técnico electricista Técnico enderezador	Solicita repuestos al almacén usando una orden de requisición de repuestos	
Bodeguero	Recepta la orden de requisición y verifica la existencia del repuesto en stock	De no existe en almacén, verifica en concesionarios y proveedores locales. Si no existe en concesionarios o proveedores locales, realiza trámites de importación, generando una orden de requisición al proveedor internacional. El bodeguero recepta el pedido del repuesto, genera la factura, y da ingreso al stock, firma la factura luego de ser revisada y entrega a contabilidad.
	Da salida de repuestos del almacén y los registra en la orden de trabajo	Se toman nota de todo el inventario del vehículo y de las reparaciones que se deben realizar
	Entrega los repuestos a los técnicos de cada área emitiéndoles un comprobante de egreso	Los trabajos son realizados por los encargados de cada área en el taller, como son electricidad, motores, suspensión, etc.

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

- **Procedimientos para la gestión del recurso humano**

- a) Selección y contratación

Para asegurar que Autorepair sea eficiente y genere servicios de calidad requiere contar con gente capacitada, con habilidades y deseos de lograr los

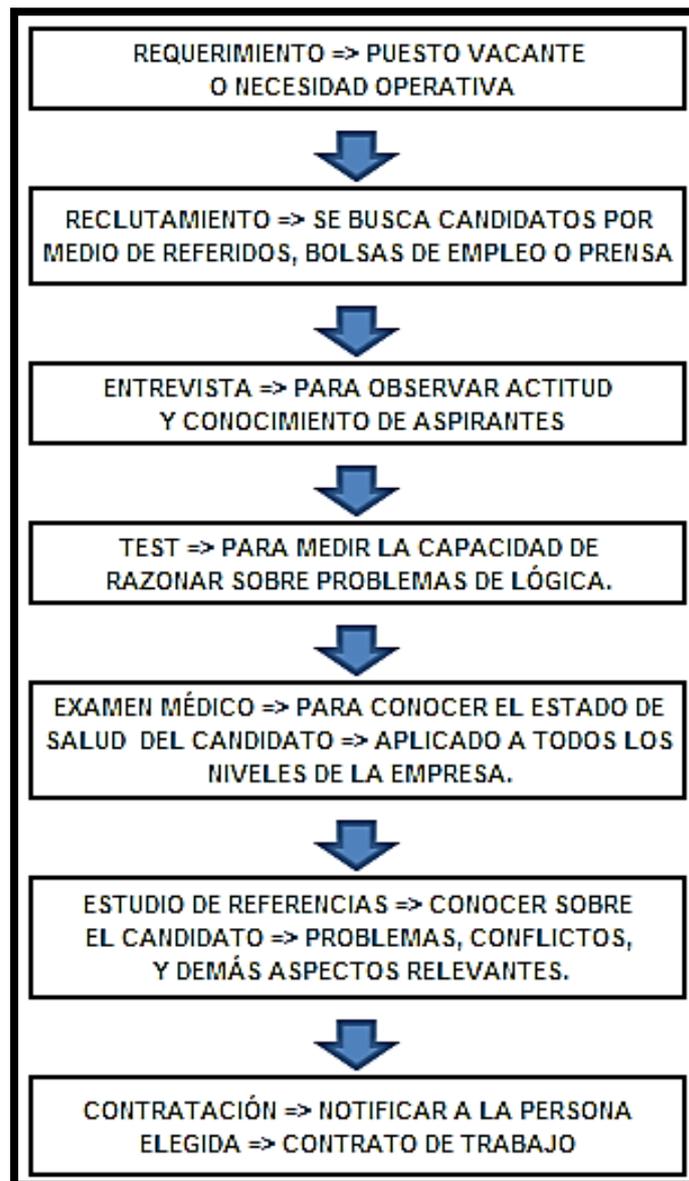
objetivos de la organización, por lo que el proceso a observar en la selección del personal comprenderá los siguientes pasos interrelacionados:

1. Requerimiento, debe existir un puesto vacante o una necesidad operativa a ser cubierta, la gerencia con el jefe del taller definen las competencias y perfil requeridos.
2. Reclutamiento, se busca candidatos referidos, en bolsas de empleo como CONQUITO, o si es necesario se pone el requerimiento en Internet de la prensa.
3. Solicitud de empleo, los aspirantes entregan una carta con sus datos generales, aspiración salarial, referencias laborales y personales, entre otra información en la empresa.
4. La gerencia con el jefe de taller entrevistan a los candidatos, poniendo énfasis en determinar si cumplen los requerimientos del puesto.
5. De ser necesario, se aplicará una evaluación teórico práctica a los candidatos seleccionados, para medir la capacidad de razonar y resolver problemas.
6. Siempre se solicitará un certificado para conocer el estado de salud del candidato pre seleccionado.
7. Estudio de referencias, para conocer sobre los trabajos anteriores, los motivos de salida, posibles conflictos, antecedentes penales y aspectos relevantes en general.

8. Autorepair notificará a la persona seleccionada para ocupar el puesto vacante y se firmará el respectivo contrato de trabajo.

Diagrama del proceso de selección y contratación del personal:

**Figura 4.3. Proceso de selección y contratación de personal**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

## b) Administración de remuneraciones

Para la administración de remuneraciones se aplicará un sistema de remuneraciones en base a dos componentes:

- Remuneración básica fijada en base a las tablas sectoriales que proporciona el Ministerio de Relaciones Laborales, más los beneficios legales.
- Bono por productividad, que buscará incentivar la eficiencia y calidad del trabajo, se calculará en base a la puntualidad de entrega de los trabajos, eficiencia en la ejecución del trabajo sin errores, y apoyo para lograr la satisfacción del cliente, el valor máximo mensual será de 50 dólares al mes.

Para calcularlo se medirá el logro de cada uno de los conceptos que valora: puntualidad, eficiencia y apoyo al cliente.

- En cuanto al logro puntualidad, por el atraso de un día se disminuirá 5% en el logro, y si el atraso es de más de un día 10% por cada uno.
- La eficiencia, se determina por medio de la fórmula: **(# Actividades realizadas/ # Actividades asignadas) \* 100%**
- El grado de apoyo al cliente por medio de la fórmula: **(# Consultas atendidas/ # Consultas totales) \* 100%**

Luego se aplicarán los valores de logro en la matriz de valoración.

**Tabla 4.2. Matriz de valoración del bono por eficiencia**

MATRIZ DE VALORACIÓN DEL BONO POR EFICIENCIA			
CONCEPTO	PESO	LOGRO	PONDERADO
PUNTUALIDAD	40%	95%	38,00%
EFICIENCIA	40%	90%	36,00%
APOYO AL CLIENTE	20%	90%	18,00%
LOGRO PONDERADO DEL EMPLEADO			92,00%
BONO DE EFICIENCIA MÁXIMO (USD.)			50
<b>BONO DE EFICIENCIA (USD.)</b>			<b>46,00</b>

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

Para asegurar niveles de calidad adecuados, no se aceptarán niveles de logro en los componentes menores al 85%, si esto sucede el valor del bono será igual a cero.

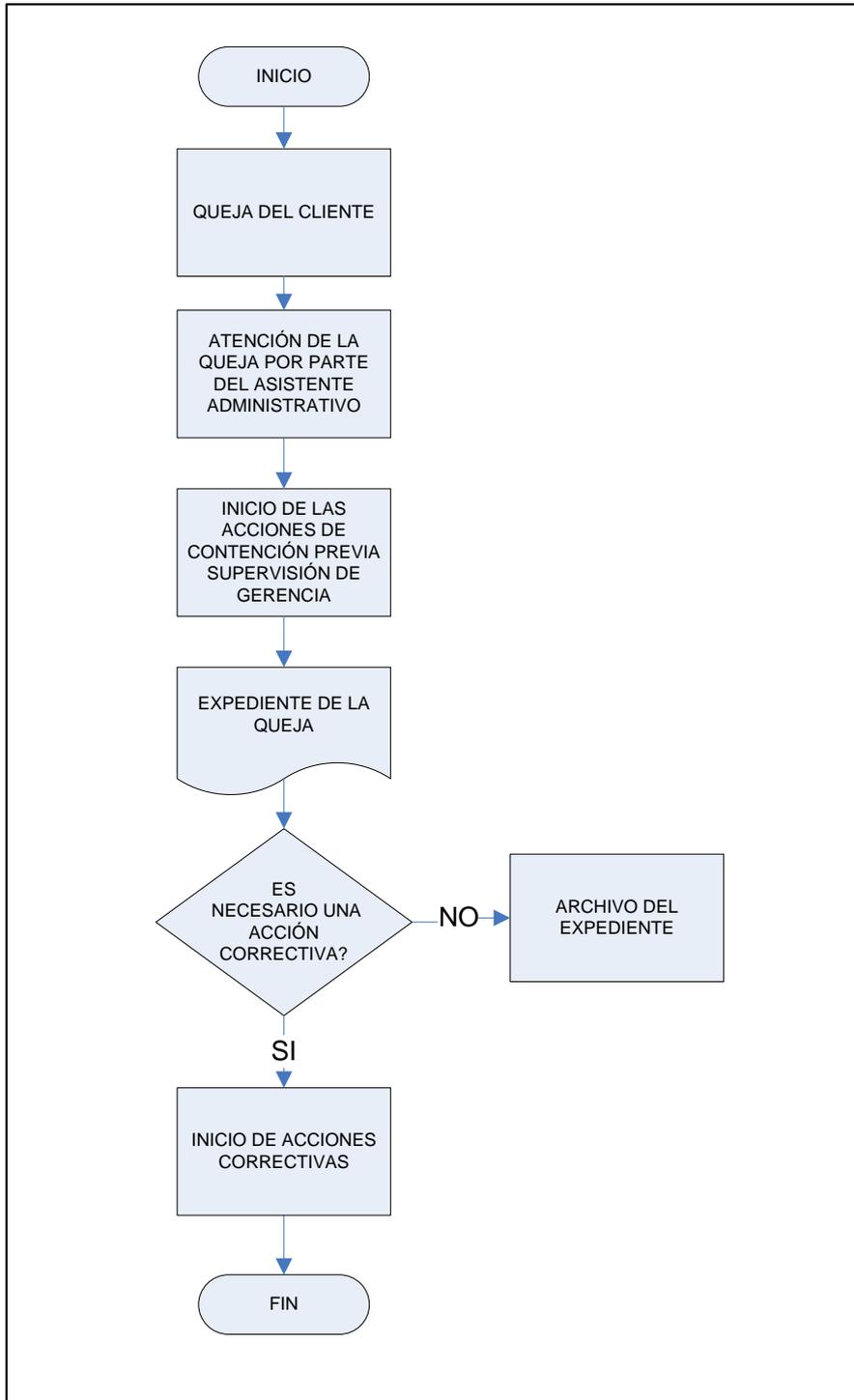
- **Procedimientos para la gestión y solución de quejas**

Para ser competitivos se debe un proceso que recoja las inconformidades del cliente para mejorar y eliminarlas con prestancia.

En Autorepair el flujo del proceso de recepción y trámite de quejas será:

1. El cliente presenta y explica su queja con claridad.
2. Se actuará en función de la queja: comprobarla, llamar a los responsables del trabajo o atención, disponer acciones de contención, dar la explicación y disculpa al cliente, entre otras acciones.
3. Registrar la incidencia con detalle: nombre del cliente, fecha/hora del suceso, naturaleza, causas, intervinientes.
4. Revisar posteriormente el problema por si fuera necesario iniciar acciones correctivas.
5. Archivar el expediente de la queja, e incorporarlo en la base de datos de Autorepair.
6. Informar al personal, para que aprenda del incidente y evite en el futuro situaciones similares.

**Figura 4.4. Procedimientos para la gestión y solución de quejas**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

- **Procedimientos para el mantenimiento de los equipos**

La finalidad del mantenimiento preventivo es detectar y corregir los problemas menores antes de que estos provoquen fallas, ya que las fallas hacen que los servicios se entreguen con retraso y que los servicios tengan poca calidad para el cliente y la consecuente pérdida de imagen empresarial.

El mantenimiento preventivo se ha diseñado para prever y anticiparse a los fallos de las herramientas y equipos.

En AUTOREPAIR, se observarán los siguientes parámetros para el mantenimiento preventivo:

**Tabla 4.3. Parámetros de mantenimiento preventivo**

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
OBJETIVOS	Reducir las fallas del equipo en un 85% el primer año, y luego los siguientes años en un 95%.
ALCANCE	Todas las herramientas y equipo de Autorepair.
POLÍTICAS OPERATIVAS	Generar un file o archivo por cada pieza de equipo
	Llevar registro de las partes y repuestos que se han cambiado en cada equipo, con el detalle de la periodicidad de reposición.
	Llevar registro de costos de mantenimiento mensual y anual por pieza de equipo
	Respetar fecha de mantenimiento programada
	Dar mantenimiento por medio del personal de la empresa, únicamente si existe la capacidad para hacerlo

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

La periodicidad que se observará para desarrollar el mantenimiento es:

**Tabla 4.4. Desarrollo del mantenimiento**

ACTIVIDAD	OBJETIVO	PERIODICIDAD
LIMPIEZA	Eliminar residuos del proceso productivo de los servicios, y el polvo que adquiere el equipo	15 DÍAS
LUBRICACIÓN	Asegurar el adecuado engranaje de las piezas, y minimizar el riesgo al desgaste	15 DÍAS
AJUSTE	Mantener las piezas en su lugar, y eliminar vibraciones perjudiciales	30 DÍAS
DESARME Y REARMADO	Ajustar íntegramente el equipo, revisar posibles daños futuros y el desgaste de piezas	60 DÍAS

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

#### **4.1.3.2. Control recurrente de la calidad del trabajo**

Para asegurar niveles de calidad adecuados en los trabajos y minimizar los reprocesos se desarrollará control de calidad recurrente sobre todo el proceso de reparación mecánica y/o de colisiones, para esto se observará el siguiente procedimiento:

Luego de generar la orden de trabajo, se abrirá un registro llamado “formulario de control de calidad del trabajo”.

El formulario diseñado para este fin es:

Figura 4.5. Formulario de control de calidad del trabajo

NOMBRE DEL PROPIETARIO		No. De CONTROL					
		1	2	3	4	5	
TRABAJO DESARROLLADO POR:							
CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO							
Marca:		Modelo:					
Color:		Placas:					
Kilometraje:		Tipo					
DIMENSIÓN		No. De CONTROL					VALORACIÓN
		1	2	3	4	5	
Avance de la obra	%						
	Nota						
Calidad del trabajo	1 a 10						
	Nota						
Errores detectados	No.						
	Nota						
Errores corregidos	No.						
	Nota						
Tiempo invertido en correcciones	No.						
	Nota						
INFORME:							

Elaborado por: Danilo Guevara y Vinicio Ron  
 Fuente: Centro de Servicio Automotriz Autorepair

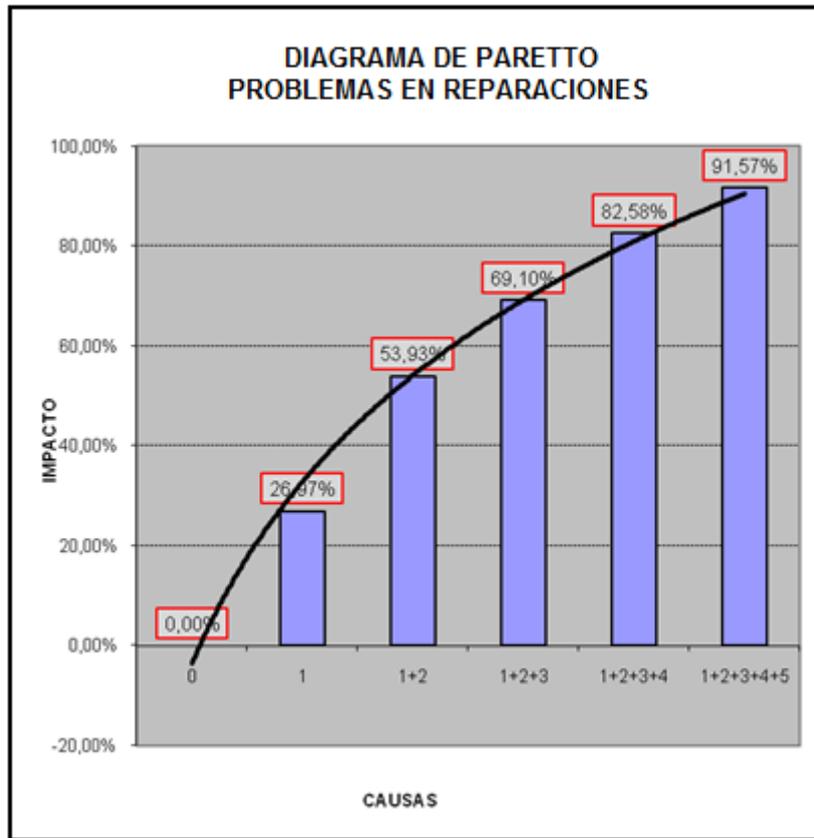
El jefe de taller realizará cinco supervisiones por cada trabajo, y valorará cinco variables:

- Avance de la obra, que es igual al porcentaje del trabajo que se ha realizado el momento del control, si el avance no es el adecuado, se destinarán más personas para cubrir el desfase o se trabajará tiempo extra.
- Calidad del trabajo, que tiene que ver con los errores detectados, lo adecuado es que existan errores menores, que no requieren reprocesarse sino correcciones mínimas.
- Errores detectados, señalando si son menores o no.
- Errores corregidos, mediante acciones correctivas.
- Tiempo invertido en correcciones, se deja una holgura de máximo 2% del tiempo total planificado para el trabajo, de ser mayor se afectará la calificación del factor puntualidad en el bono de eficiencia.

Para disponer de una mejor capacidad de análisis y de detección de situaciones puntuales, se propone como herramienta el Diagrama de Pareto, el mismo que compara ordenadamente los factores relativos a un problema, ayudando a identificar y enfocar los pocos factores vitales diferenciándolos de los muchos factores útiles.

Esta herramienta es especialmente valiosa en la asignación de prioridades a los problemas de calidad, en el diagnóstico de causas y en la solución de las mismas.

**Figura 4.6. Diagrama de Pareto**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Ejemplo de Diagrama de Pareto aplicado a la problemática de Autorepair

**Tabla 4.5. Diagrama de Pareto**

1	2	3	4	5
FALTA DE CUIDADO DEL PERSONAL	PLANIFICACIÓN DEFICIENTE	GESTIÓN INADECUADA DE INVENTARIO	CONTROL INADECUADO	FALTA COMUNICACIÓN INTERNA
26,97%	26,97%	15,17%	13,48%	8,99%

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Para elaborarlo se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. Cuantificar los factores del problema y sumar los efectos parciales hallando el total.
2. Reordenar los elementos de mayor a menor.
3. Determinar el % acumulado del total para cada elemento de la lista ordenada.
4. Trazar y rotular el eje vertical izquierdo (unidades).
5. Trazar y rotular el eje horizontal (elementos).
6. Trazar y rotular el eje vertical derecho (porcentajes).
7. Dibujar las barras correspondientes a cada elemento.
8. Trazar un gráfico lineal representando el porcentaje acumulado.
9. Analizar el diagrama localizando el "Punto de inflexión" en este último gráfico.

#### **4.1.3.3. Gestión de proveedores**

El proceso de aprovisionamiento de repuestos e insumos es fundamental para que Autorepair pueda entregar una oferta de valor acorde a las expectativas del cliente, en la ciudad de Quito existe gran número de posibles proveedores por lo que para seleccionarlos se aplicará el siguiente procedimiento:

- 1.- Se identificarán posibles proveedores para la empresa, en publicaciones especializadas, páginas amarillas e Internet.

2.- Una vez identificados los posibles proveedores se pide información respecto a sus políticas de negociación, producto, precio, descuento por volumen de compra, forma y plazos de pago, plazos de entrega, etc.

3.- Preselección de proveedores, para lo cual se utilizará la matriz de perfil competitivo, que se estructurará en base a seis criterios establecidos:

- a. Precio, se analizarán los precios referenciales del mercado, y posibles descuentos por volumen de compras.
- b. Cumplimiento, se valorará la rapidez y calidad en cuanto al tiempo de entrega a los pedidos solicitados.
- c. Calidad del producto, que los productos cumplan los estándares solicitados.
- d. Calidad de servicio, esfuerzos del proveedor para satisfacer a Autorepair.
- e. Calidad comercial, implica la entrega de valores agregados como: promociones, descuentos por volumen de compra, forma de pago y garantías sobre los productos.
- f. Condiciones de pago, se valorará el plazo y las condiciones para realizar la cancelación de las compras realizadas.

Para desarrollar la matriz de perfil competitivo de los proveedores se observará el siguiente procedimiento:

- a. A los factores críticos se les asigna un peso específico, cuya suma es 1 (100%).

- b. Luego se da una calificación de 1 a 4, de acuerdo a los siguientes parámetros: 1 a quién tiene menor ventaja, a 4 a quién tiene mayor ventaja.
- c. Se calcula el valor ponderado al multiplicar la calificación por el peso para cada factor.
- d. Se calcula la calificación total del proveedor sumando los valores ponderados.

Para ilustrar se propone el siguiente ejemplo

**Tabla 4.6. Matriz de perfil competitivo de proveedores**

FACTOR	PESO	PROVEEDOR 1		PROVEEDOR 2		PROVEEDOR 3		PROVEEDOR 4	
		VALOR	PONDERA	VALOR	PONDERA	VALOR	PONDERA	VALOR	PONDERA
PRECIO	0,20	3	0,60	3	0,60	3	0,60	3	0,60
CUMPLIMIENTO	0,15	4	0,60	4	0,60	3	0,45	3	0,45
C. SERVICIO	0,25	4	1,00	3	0,75	2	0,50	1	0,25
C. COMERCIAL	0,05	4	0,20	4	0,20	3	0,15	3	0,15
C. PRODUCTO	0,05	3	0,15	4	0,20	3	0,15	3	0,15
CONDICIONES	0,30	4	1,20	4	1,20	2	0,60	1	0,30
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>		<b>3,75</b>		<b>3,55</b>		<b>2,45</b>		<b>1,90</b>

Elaborado por: Danilo Guevara y Vinicio Ron

Fuente: (Dunhill, 2013, pág. 74)

En el ejemplo se han comparado cuatro posibles proveedores, los proveedores preseleccionados son el 1 y el 2, pues mantienen un perfil competitivo similar, con una leve ventaja del proveedor 1.

- e. En base los resultados de la matriz de perfil competitivo, la gerencia seleccionará dos proveedores por línea, con la finalidad de asegurarse disponer siempre de los repuestos e insumos.
- f. Finalmente se procederá a formalizar el convenio de provisión mediante un documento privado, que abalice el convenio.

**Tabla 4.7. Diagrama del proceso de aprovisionamiento**

PROCESO: APROVISIONAMIENTO					FECHA:
DEPARTAMENTO: <b>Administrativo</b>					Septiembre 2014
OBJETIVO: Cumplir con el abastecimiento de los productos para los clientes.					
No.					ACTIVIDADES
1	<input type="checkbox"/>				Inicio
2		<input type="checkbox"/>			Identificación de proveedores.
3		<input type="checkbox"/>			Conocimiento in situ de los proveedores.
4		<input type="checkbox"/>			Pre selección de proveedores en base a la matriz de perfil competitivo.
5		<input type="checkbox"/>			Verificar calidad y características de productos.
6				<input type="checkbox"/>	Selección de proveedores por línea para Autorepair.
7		<input type="checkbox"/>			Formalizar acuerdos con cada proveedor.
8	<input type="checkbox"/>				Fin

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

Políticas para el manejo de proveedores:

- La solicitud de repuestos y/o insumos se realizará inmediatamente después del requerimiento.
- Todo compra o acuerdo con Proveedores debe ser previamente autorizada por el jefe del taller y/o la Gerencia.
- El plazo de pago a los proveedores será determinado por el monto a recibir de los mismos.
- La única forma de pago que se establecerá dentro de Autorepair es mediante cheques, los cuales únicamente pueden ser emitidos por los dueños de la empresa.
- Promover una sana competencia entre proveedores para obtener el valor máximo agregado para el negocio.
- Desarrollar relaciones de mutuo beneficio, de largo plazo, con altos estándares de calidad, cumplimiento y transparencia.

#### **4.1.3.4 Canales de comunicación**

Para el adecuado funcionamiento de la empresa se requiere comunicación, instrumento de gestión y de dirección, que permite: innovar, mejorar la calidad de la dirección, anticipar los cambios y propiciar la toma de decisiones.

En AUTOREPAIR se incentivará la utilización de los siguientes canales de comunicación:

**Tabla 4.8. Canales de comunicación**

CANALES	ACTIVIDADES
<p style="text-align: center;"><b>FORMALES</b></p>	<p>En las instalaciones, se dispondrá un espacio para información, en el cual se colocará semanalmente el detalle de actividades a realizar, con las fechas de cumplimiento establecidas.</p> <p>Se colocará cerca del área administrativa, un cajón para sugerencias, por medio del cual las personas puedan libremente comunicar sus inquietudes y sugerencias.</p>
<p style="text-align: center;"><b>INFORMALES</b></p> <p>Se buscará crear comunicación horizontal, en busca de: fomentar el compañerismo y el espíritu de equipo; evitar malos entendidos; enriquecer la formación y experiencia de los trabajadores; facilitar la coordinación; propiciar apoyo y consenso en la toma de decisiones.</p>	<p>El último sábado de cada mes, una vez terminada la jornada de trabajo, la Gerencia invitará a todo el personal a compartir un pequeño refrigerio, ocasión que aprovechará para: motivar al personal, conocer sus inquietudes y problemas, y recibir comentarios y sugerencias.</p> <p>Reuniones y cursos de capacitación, que permitirán integrar un real equipo de trabajo en la empresa.</p>

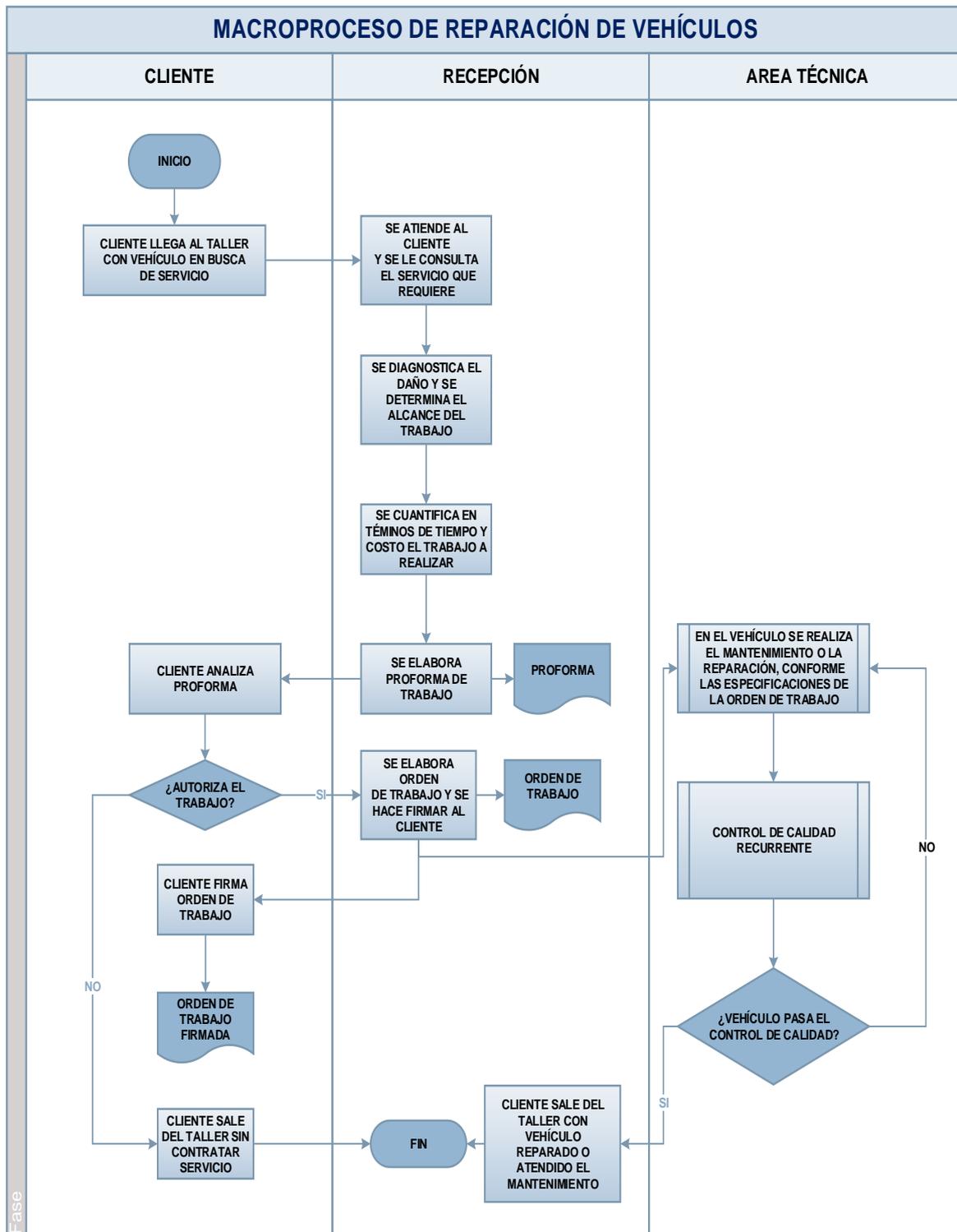
**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

## 4.2 Comparación de resultados antes y después del Lean Service

Para comparar los resultados de aplicación de Lean Service se establecen los procesos mejorados, y se calcula la disminución en costos, que generan el beneficio.

### 4.2.1 Flujograma optimizado para reparación mecánica de autos

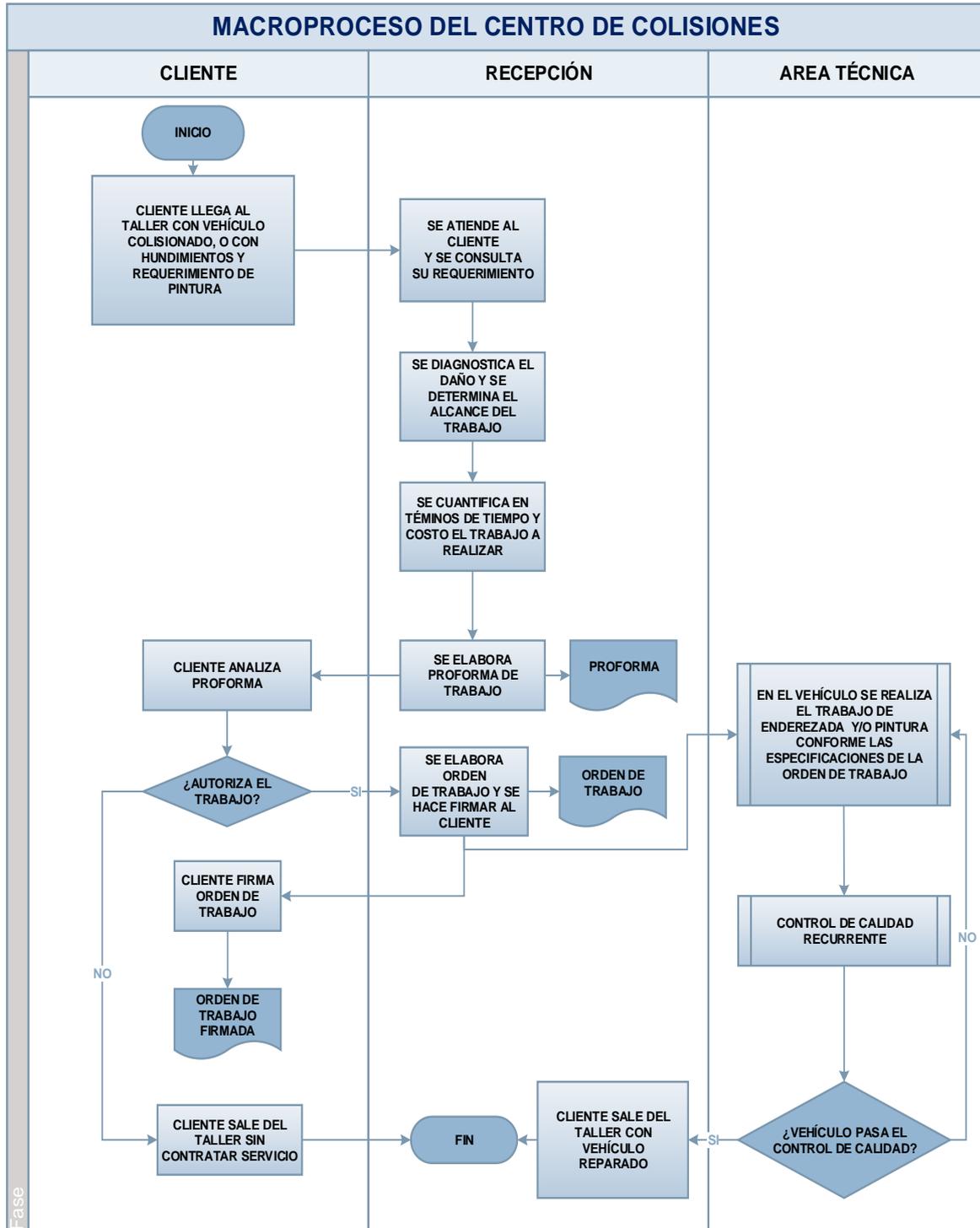
**Figura 4.7. Flujograma optimizado para Reparación Mecánica de autos**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

#### 4.2.2. Flujoograma optimizado para centro de colisiones

Figura 4.8. Flujoograma optimizado para el centro de colisiones



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,  
**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

### 4.2.3. Cuantificación de la mejora

Para cuantificar la mejora se establece que por efecto de las estrategias lean service, los reprocesos serán únicamente del 2%.

El análisis de valor agregado muestra:

**Tabla 4.9. Análisis del proceso mejorado de reparación de vehículos**

<b>PROCESO: REPARACIÓN DE VEHÍCULOS</b>				
<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO (SEGUNDOS)</b>	<b>CON VALOR AGREGADO</b>	<b>SIN VALOR AGREGADO</b>
<b>RECEPCIÓN Y CREACIÓN DE ORDEN DE REPARACIÓN</b>				
1	Saludar al Cliente y confirmar sus necesidades.	300,00	1,45	
2	Diagnóstico de daño y alcance del trabajo	600,00	2,91	
3	Cuantificación de tiempo y costeo de trabajo a realizar, incluido repuestos.	900,00	4,36	
4	Se elabora proforma de trabajo y se entrega al cliente.	600,00	2,91	
<b>PROCESAMIENTO DE ORDEN DE REPARACIÓN</b>				
5	Cliente acepta realización de trabajo y firma	180,00	0,87	
6	Archivar la orden de reparación en el buzón del día que corresponda.	60,00		0,29
7	Se realiza el trabajo	19.800,00	95,92	
<b>ENTREGA DE TRABAJO</b>				
8	Control de calidad	1.200,00		5,81
9	Reprocesamiento (2% de tiempo de ejecución de trabajo)	396,00		1,92
10	Entrega al cliente	300,00	1,45	
<b>TOTAL</b>		<b>24.336,00</b>	<b>109,87</b>	<b>8,02</b>
<b>COMPOSICIÓN PORCENTUAL</b>			93,20%	6,80%

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

**Tabla 4.10 Análisis del proceso mejorado de reparación de colisiones**

<b>PROCESO: REPARACIÓN DE COLISIONES</b>				
<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TIEMPO (SEGUNDOS)</b>	<b>CON VALOR AGREGADO</b>	<b>SIN VALOR AGREGADO</b>
<b>RECEPCIÓN Y CREACIÓN DE ORDEN DE REPARACIÓN</b>				
1	Saludar al Cliente y confirmar sus necesidades.	300,00	1,45	
2	Diagnóstico de choque o daño y alcance del trabajo	600,00	2,91	
3	Cuantificación de tiempo y costeo de trabajo a realizar, incluido repuestos.	900,00	4,36	
4	Se elabora proforma de trabajo y se entrega al cliente.	600,00	2,91	
<b>PROCESAMIENTO DE ORDEN DE REPARACIÓN</b>				
5	Cliente acepta realización de trabajo y firma	180,00	0,87	
6	Archivar la orden de reparación en el buzón del día que corresponda.	60,00		0,29
7	Se realiza el trabajo	84.600,00	409,83	
<b>ENTREGA DE TRABAJO</b>				
8	Control de calidad	1.200,00		5,81
9	Reprocesamiento (2% de tiempo de ejecución de trabajo)	1.692,00		8,20
10	Entrega al cliente	300,00	1,45	
<b>TOTAL</b>		<b>90.432,00</b>	<b>423,79</b>	<b>14,30</b>
<b>COMPOSICIÓN PORCENTUAL</b>			96,74%	3,26%

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

**Tabla 4.11 Criterio para caracterizar los procesos en base al valor agregado**

<b>IDENTIFICACIÓN</b>	<b>VALOR %</b>
<b>INEFICIENTE</b>	<b>VALOR% &lt; 50%</b>
<b>POCO EFICIENTE</b>	<b>50% &lt; VALOR% &lt;70%</b>
<b>MEDIANAMENTE EFICIENTE</b>	<b>70% &lt; VALOR% &lt; 90%</b>
<b>EFICIENTE</b>	<b>90% &lt; VALOR% &lt; 95%</b>
<b>MUY EFICIENTE</b>	<b>95% &lt; VALOR% &lt; 100%</b>

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron,

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

En base a los valores obtenidos en el análisis, el proceso de reparación mecánica tiene una eficiencia de 93,20% que es el tiempo que agrega valor al proceso por lo que se caracteriza como EFICIENTE, con el mismo criterio, el proceso de reparación de colisiones de 96,74% caracterizándose como MUY EFICIENTE; anteriormente sin la implementación de Lean Service ambos procesos conforme la escala de caracterización establecida se consideraban medianamente eficientes, por lo que existe una mejora sustancial.

En cuanto al tiempo de ejecución de cada proceso, se observa que con la aplicación de Lean Service, el tiempo promedio de ejecución disminuye en 10%, lo que a su vez repercute en la rentabilidad de la empresa.

**Tabla 4.12 Análisis de los procesos mejorados**

CONCEPTO	ANTES	CON LEAN SERVICE	AHORRO EN TIEMPO	AHORRO EN TIEMPO
Reparación de vehículos	26.910,00	24.336,00	2.574,00	9,57%
Reparación de colisiones	101.430,00	90.432,00	10.998,00	10,84%

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

## **CAPÍTULO V**

### **5. RETROALIMENTACIÓN**

La Retroalimentación, es aquel proceso de comunicación y ajuste de resultados cuyo objetivo es controlar los procesos dinámicos en una organización.

La Retroalimentación en Autorepair, se refiere a la retroalimentación del cliente, en la cual el proceso de comunicación y ajuste de resultados permite una maximización de la eficiencia en el servicio prestado en la reparación mecánica y de colisiones.

#### **5.1 Retroalimentación del cliente**

Es necesario hacer el seguimiento del cliente y medir su satisfacción, para poder fidelizarlos y posicionarse, para este fin se implementará un sistema de retroalimentación que evaluará cuatro componentes del servicio:

- Confiabilidad, de que el servicio cumpla su fin por un período de tiempo especificado y bajo condiciones indicadas.
- Cosas tangibles, relacionadas a la apreciación de la apariencia de las instalaciones, personal, equipamiento, entre otras variables.
- Prontitud de respuesta de los empleados para ayudar al cliente y proporcionar el servicio.
- Empatía en la atención individualizada que se ofrece al cliente.

A cada componente se valorará con 20% y se evaluará con cuatro preguntas, cada una tendrá un logro máximo del 5%; adicionalmente se valorará con 20% la apreciación general que el cliente tiene sobre el servicio, lo que completa el 100% de valoración; el cuestionario que se aplicará es:

**Tabla 5.1. Valoración por dimensiones**

DIMENSIÓN 1: EVIDENCIAS FÍSICAS	NOTA	MAXIMO	% LOGRO
El local de Autorepair, los catálogos de servicios, equipamiento y demás elementos del entorno son visualmente atractivos.		5%	
El diseño del establecimiento permite a los clientes moverse y desplazarse fácilmente.		5%	
El equipamiento y aspecto del taller es acorde a sus expectativas.		5%	
Los empleados visten acorde a sus expectativas.		5%	
TOTAL DIMENSIÓN 1		20%	
DIMENSIÓN 2: FIABILIDAD	NOTA	MAXIMO	% LOGRO
Existe una indicación clara de los precios de los servicios.		5%	
Este establecimiento informa clara, adecuada y puntualmente de sus promociones		5%	
Se entregan facturas claras y bien especificadas.		5%	
Los servicios corresponden a los que solicita el cliente.		5%	
TOTAL DIMENSIÓN 2		20%	
DIMENSIÓN 3: PRONTITUD DE RESPUESTA	NOTA	MAXIMO	% LOGRO
El cliente es atendido en forma inmediata.		5%	
Siempre hay disponibilidad para la prestación del servicio		5%	
El tiempo de espera en la caja y el despacho del vehículo es reducido.		5%	
Cuando no hay disponibilidad inmediata, los requerimientos son atendidos en el plazo ofrecido.		5%	
TOTAL DIMENSIÓN 3		20%	
DIMENSIÓN 4: EMPATÍA	NOTA	MAXIMO	% LOGRO

La empresa tiene horarios de trabajo convenientes para todos los clientes.		5%	
La empresa tiene empleados que ofrecen atención personalizada a sus clientes.		5%	
La empresa se preocupa por los mejores intereses de sus clientes.		5%	
La empresa comprende las necesidades específicas de sus clientes.		5%	
<b>TOTAL DIMENSIÓN 4</b>		<b>20%</b>	
<b>VALORACIÓN DE LA CALIDAD</b>		<b>80%</b>	
<b>APRECIACIÓN GENERAL DEL SERVICIO</b>		<b>20%</b>	
<b>VALORACIÓN TOTAL DEL SERVICIO</b>		<b>100%</b>	

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

Los tres primeros meses a partir de la implementación, se aplicará sobre todos los clientes beneficiarios del servicio, y posteriormente sobre cada tercer cliente; para la caracterizar la calidad del servicio se utiliza la siguiente escala:

**Tabla 5.2. Escala de caracterización de la calidad del servicio**

IDENTIFICACION	INTERVALO	CALIDAD
<b>ROJO</b>	<b>15% - 50%</b>	<b>BAJA</b>
<b>NARANJA</b>	<b>51% - 65%</b>	<b>REGULAR</b>
<b>AMARILLO</b>	<b>66% - 85%</b>	<b>BUENA</b>
<b>VERDE</b>	<b>85% -95%</b>	<b>MUY BUENA</b>
<b>AZUL</b>	<b>96% - 100%</b>	<b>EXCELENTE</b>

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** (Dunhill, 2013, pág. 102)

El estándar mínimo de calidad de servicio requerido en Autorepair será de Muy Buena, en caso de no ser obtenido, se procurará ofrecer respuestas

satisfactorias a las quejas de los clientes, y se le dará un descuento del 10% en el costo de la mano de obra.

## 5.2. Retroalimentación del personal

El Jefe de Taller, desarrollará reuniones programas con el personal para intercambiar opiniones, sugerencias, alternativas de solución para minimizar tiempos y costos y aumentar el rendimiento de producción y satisfacer al cliente externo.

**Tabla 5.3. Cuadro de retroalimentación**

EQUIPO / HERRAMIENTA	OBJETIVO	ACCIONES	PERIODICIDAD DE MTTO	RESPONSABLES
Compresores	Eliminar tiempos muertos y reducir costos	Limpiar el filtro de aire. Revisar arranque automático Revisar temperatura Revisar vibraciones Cambiar aceite y filtro	Mensual	Jefe de Taller y Técnico Mecánico
Secador de aire	Eliminar tiempos muertos y reducir costos	Limpiar condensador Comprobar la diferencia térmica entre temperatura de entrada y temperatura de salida de la tubería Revisar indicadores de temperatura, en la cámara de condensación y presión d vapor	Mensual	Jefe de Taller y Técnico Mecánico
Red de distribución	Eliminar tiempos muertos y reducir costos	Limpiar cartuchos y filtros	Mensual	Jefe de Taller y Técnico Mecánico
Cabina de pintura	Eliminar tiempos muertos y reducir costos	Revisar quemadores y correas Medir consumo de turbinas Revisar apriete de terminales de motor Limpiar motor de turbina Sustituir filtros de techo	Anual	Jefe de Taller y Técnico Mecánico

		Limpiar chimeneas		
Zonas aspirantes	Eliminar tiempos muertos y reducir costos	Revisar prefiltros Revisar correas Limpiar encubrimientos	Mensual	Jefe de Taller y Técnico Mecánico
Bancos de trabajo	Eliminar tiempos muertos y reducir costos	Limpiar piezas Verificar manguera hidráulica y aire Revisar ejes de articulación Revisar fugas de aceite	Mensual	Jefe de Taller y Técnico Mecánico
Elevadores	Eliminar tiempos muertos y reducir costos	Revisar seguridades y topes de carrera Lubricar guías de deslizamiento Lubricar cojinetes	Mensual	Jefe de Taller y Técnico Mecánico
Herramientas automáticas	Eliminar tiempos muertos y reducir costos	Limpiar engranajes y reponer grasa Revisar estado de escobillas y cambiarlas	Anual	Jefe de Taller y Técnico Mecánico

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Danilo Guevara y Vinicio Ron. Talleres AUTOREPAIRSA

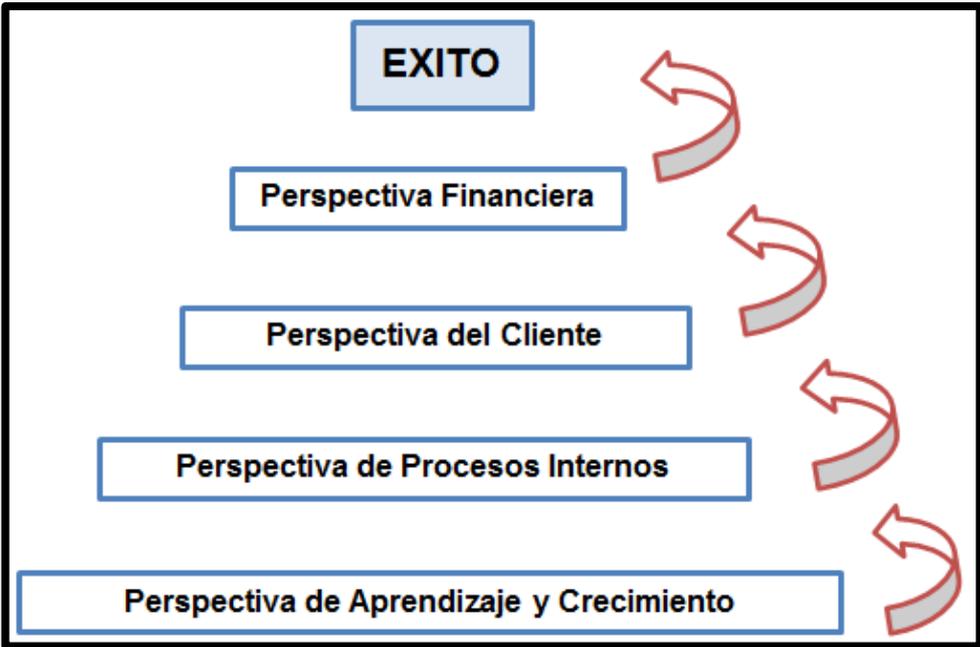
### 5.3 Retroalimentación de la gestión

El retroalimentación de la gestión de Autorepair se realizará en base a un Tablero de Control de a indicadores que permitan evaluar la gestión de la empresa, puesto que ésta requiere de recursos humanos, materiales y financieros para

ejecutarse, si las empresas tienen la capacidad de aprovecharlos y coordinarlos eficientemente, podrán desarrollar una gestión exitosa y maximizar su rentabilidad. (Avraham, 2010, pág. 13)

La metodología del tablero de control trata a la empresa desde cuatro perspectivas que se encadenan en una relación de causa y efecto, que indica que si el taller crece y aprende (cultura organizacional, recurso humano y TIC), podrá ejecutar los procesos internos referentes a la generación de servicios en forma eficiente, esto le permitirá satisfacer las expectativas del cliente, y en consecuencia alcanzar el éxito en la ejecución del proyecto.

**Figura 5.1 Perspectivas del tablero de control**



**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron.

**Fuente:** KAPLAN Robert, NORTON David; "Cuadro de Mando Integral"

El tablero de control diseñado es

**Tabla 5.4. Tablero de control**

PERSPECTIVA FINANCIERA			
OBJETIVO	INDICADOR	MINIMO VALOR ACEPTADO	
		2014	OTROS AÑOS
Incrementar los ingresos operativos por ventas a una tasa progresiva mínima anual del 25%, a partir del 2014.	$\frac{\text{Ventas año } n}{\text{ventas año } n-1}$	1,25	1,25
Obtener un retorno adecuado sobre la inversión, que no sea menor al 15% anual neto, corregido por la tasa de inflación.	$\frac{\text{Utilidad neta del período}}{\text{total de activos}}$	0,15 + (ia/100) ia=inflacion anual en %	0,15 + (ia/100) ia=inflacion anual en %

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Danilo Guevara y Vinicio Ron. Talleres AUTOREPAIRSA

**Tabla 5.5. Perspectiva de los clientes**

PERSPECTIVA DE LOS CLIENTES			
OBJETIVO	INDICADOR	MINIMO VALOR ACEPTADO	
		2014	OTROS AÑOS
Alcanzar para fines del año 2014, un reconocimiento de eficiencia por parte del cliente, de al menos el 90%, y que este índice se incremente en un 2% anual, hasta llegar a un valor no menor al 95%.	Calificación promedio cuestionario de retroalimentación para clientes	0,90	Entre 0,92 y 0,95

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Danilo Guevara y Vinicio Ron. Talleres AUTOREPAIRSA

**Tabla 5.6. Perspectiva de los procesos internos**

PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS INTERNOS			
OBJETIVO	INDICADOR	MINIMO VALOR ACEPTADO	
		2014	OTROS AÑOS
Alcanzar para fines del año 2014, un reconocimiento de eficiencia de al menos el 85%, por parte de: empleados y proveedores; y que este índice se incremente en un 2% anual, hasta llegar a un valor de al menos el 95%.	<u>PUNTAJE PROMEDIO DE ENCUESTA</u> 30	0,85	MAYOR A 0,87

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Danilo Guevara y Vinicio Ron. Talleres AUTOREPAIRSA

**Tabla 5.7 Perspectiva de desarrollo y aprendizaje**

PERSPECTIVA DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE			
OBJETIVO	INDICADOR	MINIMO VALOR ACEPTADO	
		2011	OTROS AÑOS
Constantemente reforzar la eficacia conjunta de todos los empleados de la empresa, a través de los límites organizacionales y de los niveles jerárquicos; para que a fines del 2014 la actitud que prevalezca en la organización sea la de “todos estamos juntos en esto”	<u>CALIFICACION DE CUESTIONARIO</u> 25	0,90	0,90
Hasta fines del 2014, lograr que los empleados de la empresa conozcan en un 80% como desarrollar eficientemente sus funciones.	<u>ACTIVIDADES ASIGNADAS</u> <u>ACTIVIDADES CONOCIDAS</u>	0,80	ALREDEDOR DE 0,95
Permanentemente, promover una cultura de aprendizaje, creatividad, cambio y acción; en la cual todas las personas identifiquen problemas y aporten para desarrollar soluciones.	<u>RECOMENDACIONES E</u> <u>IDEAS RECIBIDAS DEL PERSONAL</u> TOTAL DE PROBLEMAS IDENTIFICADOS	0,80	0,80
	PRODUCTIVIDAD DEL EMPLEADO	NO MENOR A 0,8	NO MENOR A 0,8

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

**Tabla 5.836 Logro por metas**

<b>LOGRO DE META PROPUESTA</b>	<b>ADECUADO</b>
<b>SE LOGRA META ENTRE 80 Y 90%</b>	<b>ALERTA</b>
<b>NO SE LOGRA LA META MÍNIMA DEL 80%</b>	<b>ALARMA</b>

**Elaborado por:** Danilo Guevara y Vinicio Ron

**Fuente:** Centro de Servicio Automotriz Autorepair

## CAPITULO VI

### 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

- La gestión de los procesos que generan los servicios en Autorepair S.A. es poco eficiente, por lo que deben ser mejorados, en base a la eliminación de errores, lo que demanda capacitación y cambio de actitud de los trabajadores, ejes en los que se fundamenta la metodología Lean Service.
- Es importante señalar que un 20% de los trabajos tanto de reparación como de colisiones requieren ser reprocesados, para arreglar fallas que se detectan cuando se realiza el control de calidad, lo que incrementa en 15% el tiempo de proceso.
- Desde la perspectiva de valor agregado, el proceso de reparación mecánica tiene una eficiencia de 84,24% y el proceso de reparación de colisiones de 86,25%; por lo que ambos procesos se consideran medianamente eficientes.
- Las diez dimensiones consideradas en la calidad del servicio deben mejorarse, pero especialmente la atención al cliente, resolución de problemas, satisfacción del cliente, tiempo de entrega y calidad del servicio que se caracterizan como medianamente eficientes; y radicalmente el seguimiento que se da al cliente que es poco eficiente.

- Es importante señalar que la empresa no dispone de una organización formal, ni de cultura organizacional, que establezcan parámetros claros de gestión.

## **6.2. Recomendaciones**

- Se sugiere el acondicionamiento de los equipos y herramientas en un área de mantenimiento.
- Es recomendable contratar un evaluador para el área de colisiones, a fin de reducir tiempos de espera de los clientes hasta que el jefe de Taller o asesor de servicios este desocupado.
- Según el incremento de la demanda de los servicios de mecánica y colisiones emplear indicadores de gestión para medir la efectividad del Lean Service.
- Es aconsejable que el personal técnico, operativo y de mantenimiento del taller conozca de manera obligatoria las normas de seguridad industrial básicas.
- Se requiere que tanto el Jefe de Taller como técnicos sigan cursos de capacitación interna sobre control de calidad en sus actividades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Águeda, E. (2008). *Principios de marketing*. Madrid España: ESIC Editorial.
- Avraham, S. e. (2010). *Project Management: engineering, technology and implementation, 3ra. Edición* . New Jersey, USA: Prentice Hall International.
- Ayestaran, R. (2012). *Planificación estratégica y gestión de publicidad* . Madrid España: ESIC Editorial.
- Benavides V, S. (2004). *Modelo de Medición de la Productividad* . Costa Rica: ESEUNA, IESTRA, Esc. Ambientales, UNA Heredia, . Obtenido de (2004) Modelo de Medición de la Productividad. ESEUNA, IESTRA, Esc. Ambientales, UNA Heredia, Costa Rica.
- Bretones, A., & Rodríguez, E. (2008). *Reclutamiento y selección de personal y acogida*. Madrid: Pirámide.
- Caldevilla Domínguez, D. (2007). *Manual Relaciones Públicas*. Madrid España. : Editorial Visión Libros.
- Carrete, L. (Servir con calidad en México). 2011. México: Editorial LID.
- Castro, A. &-R. (2013). Características y barreras del aprendizaje docente universitario. *VII Foro sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la Educación Superior (págs. 38-42)*. Madrid: Asociación Español de Psicología Conductual, 38-42.
- Chang R. (2007). *Mejora Continua de Procesos*, . Buenos Aires: Editorial Granica. .
- Chiavenato, I. (2000). *Administración de Recursos Humanos*. México: McGraw-Hill.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2004). *Supply Chain Management. 2nd Editionth ed.* . Pearson. Prentice Hall.
- Costa J. (2010). *La Comunicación*. Barcelona: Costa punto com.

- Dunhill, G. (2013). *Análisis de la Calidad de Gestión de Procesos*. México D.F.: Prentice Hall LA.
- Fernández López, S. (2007). *Cómo gestionar la comunicación: En organizaciones públicas y no lucrativas*. Madrid España: Narcea Ediciones .
- Hernández, R. (2012). *Construcción de un instrumento para medir el clima organizacional en función del modelo de los valores en competencia*. Mexico: Escuela Superior de Comercio y Administración.PDF.
- Herrscher E. (2009 ). *Administración aprender y actuar* . Buenos Aires: Ediciones Granica S.A.
- Hopkins, T. (2010). *Ventas para Dummies*. Editorial Norma.
- Jerez Riesco, J. L. (2010). *Marketing internacional para la expansión de la empresa*. Madrid España : ESIC Editorial.
- Koontz, H., & Weihrich , H. (2004). *Administración: una perspectiva global*. 12ª ed. México: MX: McGraw-Hill.
- Kotler, P. (2005). *Fundamentos de Marketing* . México: Pearson Educacion .
- McCrimon, C. (2008). *La calidad en el servicio al cliente*. Madrid España: Editorial Vértice.
- Míguez González, M. I. (2010). *Los públicos en las relaciones públicas*. Barcelona España: Editorial UOC. .
- Ministerio de Industrias y Productividad, MIPRO. (2013). *Informe del Sector Industrial Ecuatoriano*. Quito: MIPRO.
- Muñoz Santos, J. (2008). *La Gestión Integrada: Calidad*. Editorial SERFOREM,S.L.
- Paz Couso, R. (2005). *Atención al cliente: Guía práctica de técnicas y estrategias* . Ideas propias Editorial.
- Pérez Fernández, J. (2009). *Gestión por Procesos*. Madrid-España: Editorial ANORMI SL.

- Cadena de Suministro. (15 de agosto de 2011). *Mejora Continua*. Obtenido de <http://www.cadenadesuministro.es/noticias/aplicaciones-de-la-tecnica-lean-a-la-logistica/>
- Maita, A. (septiembre de 15 de 2013). *Ciclo de Mejora Continua*. Obtenido de [http://controldemantenimientopreventivo.blogspot.com/2013/06/fallas-de-las-redes-electricas-y\\_13.html](http://controldemantenimientopreventivo.blogspot.com/2013/06/fallas-de-las-redes-electricas-y_13.html)
- Muñoz O y Monroy del Castillo R. (2013 ). *Cultura organizacional en una empresa propiedad de sus trabajadores* . Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v26n47/v26n47a11.pdf>
- Palao, F. (11 de septiembre de 2012). *Metodología Lean Startup*. Obtenido de <http://www.franciscopalao.com/2012/11/27/que-son-las-metodologias-lean-startup-y-que-no/>
- Pèrez, A. (2008). *Estrategias de Comunicación*. . Barcelona España: Editorial Ariel.
- Pérez, C. (2010). *Calidad Total en la Atención Al Cliente*. Ideaspropias .
- Plan Nacional del Buen Vivir. (2010). *La innovación es entendida De acuerdo a la Política nacional de ciencia, tecnología e innovación del Ecuador 2007 – 2010*. Quito Ecuador: SENPLADES.
- Plan Nacional del Buen Vivir. (2013). *Construyendo un Estado plurinacional y pluricultural. Versión resumida*. . Quito Ecuador : Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES.pdf.
- Rico, R. (2006). *Calidad Estratégica Total*. Buenos Aires, Argentina: Editorial MACCHI S.A.
- Ruiz J. (2008 ). *Sociología de las Organizaciones Complejas* . Madrid: Universidad de Deusto .
- SENESCYT. (22 de agosto de 2011). *Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología*. Obtenido de La Academia de Ciencias para el Mundo en Desarrollo reconoce a Investigadora Ecuatoriana: Disponible:

<http://twas.ictp.it/publications/nl/2011-volume-23/twas-newsletter-vol-23-no-4/why-frogs-m>

Skymark. (15 de agosto de 2009). *Ciclo de Servicio al Cliente – Seguridad*. Obtenido de <http://www.grupolobos.com/quienes.html>

Zapata, A. (23 de junio de 2013). *Servicio al Cliente* . Obtenido de <http://taacspcalejandrozapatavaron.blogspot.com/>

## ANEXOS