



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**ANÁLISIS, IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES DE PRODUCTIVIDAD, MEDICIÓN Y
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE UN CENTRO DE SERVICIO MECÁNICO DE
CAMIONES CONCRETEROS**

Josué Abraham López Gómez

Asesorado por el Ing. Giovanni Daniel Tavico Estrada

Guatemala, julio de 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ANÁLISIS, IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES DE PRODUCTIVIDAD, MEDICIÓN Y
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE UN CENTRO DE SERVICIO MECÁNICO DE
CAMIONES CONCRETEROS**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

JOSUÉ ABRAHAM LÓPEZ GÓMEZ

ASESORADO POR EL ING. GIOVANNI DANIEL TAVICO ESTRADA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, JULIO DE 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Oscar Humberto Galicia Nuñez
VOCAL V	Br. Carlos Enrique Gómez Donis
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADORA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
EXAMINADOR	Ing. Aldo Adolfo Herrera Herrera
EXAMINADORA	Inga. María Martha Wolford Estrada
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**ANÁLISIS, IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES DE PRODUCTIVIDAD, MEDICIÓN Y
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE UN CENTRO DE SERVICIO MECÁNICO DE
CAMIONES CONCRETEROS**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 8 de marzo de 2017.



Josué Abraham López Gómez

Guatemala 03 de abril del 2018

Ingeniero
Cesar Ernesto Urquizú Rodas
Director de Escuela
Ingeniería Mecánica Industrial
Universidad De San Carlos De Guatemala

Estimado Ingeniero Urquizu

Hago constar que he asesorado y revisado el trabajo de graduación titulado:

**ANÁLISIS, IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES DE PRODUCTIVIDAD,
MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE UN CENTRO DE SERVICIO
MECÁNICO DE CAMIONES CONCRETEROS**

Elaborado por el estudiante Josué Abraham López Gómez quien se identifica con el carné universitario 2004-134465 de la carrera de Ingeniería Industrial, para optar el título de Ingeniero Industrial.

Por lo que extendiendo la presente, agradeciendo de antemano su atención y colaboración. Me suscribo como su atento y seguro servidor.


Ing. Giovanni Daniel Tavico Estrada
Colegiado 10,260

Giovanni Daniel Tavico Estrada
Ingeniero Industrial
Colegiado No. 10,260



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **ANÁLISIS, IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES DE PRODUCTIVIDAD, MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE UN CENTRO DE SERVICIO MECÁNICO DE CAMIONES CONCRETEROS**, presentado por el estudiante universitario **Josué Abraham López Gómez**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Inga. Yocasta Ivanobla Ortiz de Guzmán
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Yocasta Ivanobla Ortiz de Guzmán
INGENIERA INDUSTRIAL
Col. 9988

Guatemala, mayo de 2018.

/mgp



REF.DIR.EMI.089.018

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **ANÁLISIS, IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES DE PRODUCTIVIDAD, MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE UN CENTRO DE SERVICIO MECÁNICO DE CAMIONES CONCRETEROS**, presentado por el estudiante universitario **Josué Abraham López Gómez**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Juan José Peralta Dardón
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, julio de 2018.



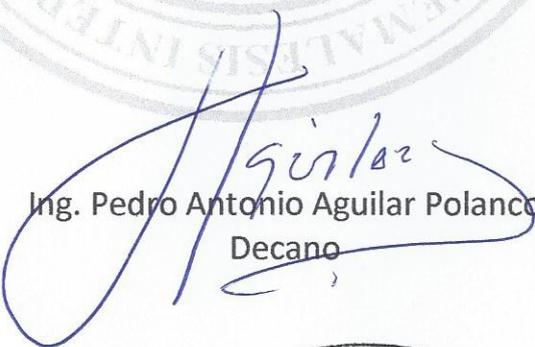
/mgp



DTG. 259.2018

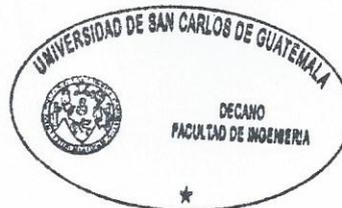
El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **ANÁLISIS, IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES DE PRODUCTIVIDAD, MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE UN CENTRO DE SERVICIO MECÁNICO DE CAMIONES CONCRETEROS**, presentado por el estudiante universitario: **Josué Abraham López Gómez**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:


Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
Decano

Guatemala, julio de 2018

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por iluminar el sendero para la culminación de mi carrera universitaria, reconociendo que todo viene de Él y que sin Él nada soy.
- Mis padres** Maximiliano López Véliz (q. e. p. d) y Nolberta Gómez de López, por ser el principal motor de mis sueños; por confiar y creer en mí; por todos los consejos y cada palabra que me guiaron a ser la persona que ahora soy; por enseñarme el valor y el esfuerzo para lograr cada objetivo.
- Mi esposa** Wendy Ocheita de López, por su paciencia, amor y apoyo incondicional.
- Mis hijos** Fernanda Galilea y Amram Josué, que este logro sea de inspiración en su futuro.
- Mis hermanos** Carlos Mauricio, Mario Rodolfo, Samuel Maximiliano, José Adolfo, Gersón David y Ligia Abigail López Gómez, por los buenos y malos momentos compartidos y por ser parte de mi motivación para alcanzar esta meta. Gracias hermanos por su apoyo en todo momento.

Familia y amigos

Por su apoyo incondicional y permanente en todo este trayecto. Mil gracias a cada uno por nombre.

Mis compañeros de la universidad

Por compartir momentos de alegría, tristeza y coraje a lo largo de mi vida universitaria; en especial, a Gabriela Guitz por su amistad y apoyo en todo este recorrido.

AGRADECIMIENTOS A:

- Dios** Por darme la vida, todo es gracias a Tú misericordia y amor. Todo viene de Ti y reconozco que sin tu gracia esto no fuera una realidad. A Tí sea la honra y gloria.
- Mi padre** Por su apoyo incondicional, por su ejemplo de vida y superación, por dejarnos la mejor herencia posible: el temor a Dios sobre todas las cosas y educación. Que este logro sea un pequeño homenaje a su memoria y del legado que dejo en cada uno de sus hijos. Hoy por fin le puedo decir que lo logramos Papá, promesa cumplida. Un abrazo hasta el cielo.
- Mi madre** Por ser parte fundamental para que esta meta hoy sea cumplida, sin su apoyo, sacrificio y amor incondicional esto no sería una realidad. Gracias Mamita.
- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería** Por darme los conocimientos y las herramientas necesarias para enfrentar los retos de la vida.
- Mi asesor** Ingeniero Giovanni Tavico, por el apoyo y la confianza brindada.

Agradecimiento especial

Licda. Maria Del Carmen Díaz, por su gran apoyo en todo este proceso.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
GLOSARIO	IX
RESUMEN.....	XIII
OBJETIVOS.....	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1. Generalidades	1
1.2. Información general.....	2
1.2.1. Ubicación.....	3
1.2.2. Historia	4
1.2.3. Misión	5
1.2.4. Visión.....	5
1.2.5. Valores éticos	5
1.3. Tipo de organización	5
1.3.1. Organigrama.....	7
1.4. Taller de servicio mecánico de camiones concreteros	9
1.4.1. Características generales	9
1.5. Camión concretero	10
1.5.1. Características.....	12
1.5.2. Funcionamiento	12
1.5.3. Mantenimiento	12
2. SITUACIÓN ACTUAL.....	15
2.1. Descripción del proceso de trabajo	15

2.2.	Descripción de puestos de trabajo	16
2.2.1.	Gerente de taller.....	16
2.2.2.	Jefe de taller.....	19
2.2.3.	Jefe de garantías.....	21
2.2.4.	Secretaria administrativa de taller	22
2.2.5.	Mecánicos	25
2.2.6.	Comprador de repuesto	26
2.2.7.	Bodeguero.....	27
2.3.	Diagrama de operaciones	28
2.4.	Diagrama de flujo	30
2.5.	Diagrama de recorrido.....	32
2.6.	Tiempario de trabajos.....	33
2.7.	Costos de operación	39
2.8.	Costos	41
2.8.1.	Operaciones.....	41
2.8.2.	Planilla.....	42
2.8.3.	Comisiones.....	42
3.	PROPUESTA PARA EL ANÁLISIS Y LA IMPLEMENTACIÓN.....	45
3.1.	Medición de la productividad.....	45
3.1.1.	Medición por capacidad de mano de obra instalada	45
3.1.1.1.	Tiempo de ocio por falta de repuestos.....	47
3.1.1.2.	Tiempo de ocio por falta de maquinaria y herramienta adecuada	47
3.1.1.3.	Tiempo muerto por falta de trabajo	48
3.1.1.4.	Tiempo muerto por falta de asignación de trabajo	48

3.1.2.	Medición por rentabilidad.....	50
3.1.3.	Medición por objetivos	50
3.1.3.1.	Satisfacción del cliente	50
3.1.3.2.	Cumplimiento de metas	51
3.1.3.3.	Punto de equilibrio	51
3.2.	Análisis de la productividad	52
3.3.	Limpieza y orden de taller.....	54
3.4.	Delimitación de áreas de trabajo	54
3.5.	Manejo de inventarios de repuestos y lubricantes	56
3.5.1.	Mínimos y máximos	56
3.6.	Control de repuestos y lubricantes	57
3.7.	Dotación de maquinaria y herramienta básica.....	58
3.8.	Evaluación y medición del desempeño	58
3.8.1.	Motivación en el empleo	59
3.8.2.	Satisfacción en el empleo	60
3.8.3.	Orientación al cliente	61
3.8.4.	Coordinación e integración del equipo.....	62
3.8.5.	Capacidad técnica	63
3.8.6.	Instrumentos de medición.....	64
3.8.6.1.	Entrevistas a mandos medios y altos ..	64
3.8.6.2.	Evaluación de empleados.....	65
3.8.6.3.	Encuestas del entorno laboral	66
3.8.6.4.	Análisis de resultados de la evaluación.....	67
3.9.	Análisis de la evaluación del desempeño	69
3.10.	Reorganización de procesos	71
3.10.1.	Diagrama de operaciones.....	74
3.10.2.	Indicadores de gestión.....	75
3.10.3.	Indicadores de gestión propuestos	76

3.10.4.	Distribución de las bahías de trabajo	77
3.11.	Nuevos costos.....	78
3.11.1.	Operaciones.....	79
3.11.2.	Planilla.....	80
3.11.3.	Comisiones.....	81
3.11.4.	Horas extras.....	82
4.	IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	85
4.1.	Diseño del modelo.....	85
4.2.	Plan de acción.....	86
4.2.1.	Implementación del plan.....	90
4.2.2.	Distribución de responsabilidades	91
4.2.2.1.	Gerencia general.....	92
4.2.2.2.	Gerencia de servicio.....	92
4.2.2.3.	Jefe de taller.....	93
4.2.2.4.	Jefe de garantías.....	94
4.2.2.5.	Secretaria de taller	94
4.2.2.6.	Mecánicos	95
4.2.2.7.	Comprador de repuestos.....	96
4.2.2.8.	Bodeguero.....	96
4.3.	Coordinación e integración del equipo de trabajo	97
4.4.	Manejo de recursos.....	98
4.4.1.	Independencia administrativa.....	99
4.4.2.	Control de presupuesto	99
4.5.	Plan de incentivos de productividad.....	99
4.6.	Costos del plan propuesto.....	100
5.	MEJORA CONTINUA	103
5.1.	Resultados obtenidos.....	103

5.1.1.	Interpretación.....	105
5.1.2.	Aplicación	106
5.1.3.	Análisis de indicadores	106
5.1.4.	Seguimiento de indicadores.....	106
5.1.5.	Registro de indicadores	108
5.1.6.	Metodología de auditoría del plan de acción implementado	110
5.2.	Ventajas y beneficios.....	110
5.3.	Acciones correctivas.....	110
5.4.	Monitoreo del entorno laboral	111
5.5.	Programa de capacitación técnica.....	111
5.6.	Programa de evaluación y medición del desempeño	114
CONCLUSIONES		117
RECOMENDACIONES.....		119
BIBLIOGRAFÍA.....		121
APÉNDICES		123

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Ubicación de la empresa Mixter, S. A.	4
2.	Organigrama actual de Mixter, S. A.	8
3.	Camión concretero.....	10
4.	Diagrama actual de operaciones del taller de servicio, Mixter S.A.....	29
5.	Diagrama de flujo de trabajo	31
6.	Diagrama de recorrido de la empresa Mixter, S.A.	33
7.	Control diario de actividades de los técnicos	49
8.	Punto de equilibrio.....	52
9.	Análisis de la productividad.....	53
10.	Delimitación de las áreas de trabajo	55
11.	Diagrama de operaciones	75
12.	Indicadores de gestión	77
13.	Distribución de las bahías de trabajo	78
14.	Control de horas extras.....	83

TABLAS

I.	Mantenimiento y servicio de los camiones concreteros	13
II.	Tiempario de reparaciones para un sistema mezclador.....	14
III.	Resumen del diagrama de operaciones.....	30
IV.	Tiemparios de trabajo.....	34
V.	Costos de operación	40
VI.	Planilla.....	42

VII.	Comisiones	43
VIII.	Cálculo de productividad actual	46
IX.	Análisis FODA	72
X.	Matriz FODA	73
XI.	Control de órdenes de trabajo	76
XII.	Costos de operaciones	79
XIII.	Resumen de la planificación para capacitar	90
XIV.	Cronograma del plan de acción	91
XV.	Costos del plan propuesto	101
XVI.	Gerencia estratégica.....	112
XVII.	Evaluación del desempeño con enfoque a resultados.....	113

GLOSARIO

Acuerdo	Decisión en común por varias personas.
Beneficio económico	Término utilizado para designar la ganancia que se obtiene de un proceso o actividad económica.
Capacitación	Preparación de una persona para que sea apta o capaz para realizar una tarea específica.
Diagnóstico	Análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias.
Efectividad	Calcula el resultado sobre los individuos en forma total.
Eficacia	Tiene como objetivo calcular el rendimiento que se ha alcanzado y los objetivos que eran los previstos.
Eficiencia	Es utilizada para calcular la correspondencia entre los servicios que han sido prestados y la utilización de recursos requeridos para dicho servicio.
Flujogramas	También denominados diagramas de flujo, representa una muestra visual de una línea de pasos de acciones que implican un proceso determinado.

Funcionamiento	Ejecución de la función propia que despliega una persona o en defecto una máquina, en orden a la realización de una tarea, actividad o trabajo de manera satisfactoria.
Indicadores de estructura	Son utilizados para estimar el valor y uso de los recursos que posteriormente sean requeridos.
Indicadores de procesos	Son utilizados para evaluar aquello que se relaciona con las actividades. Son usados ante la imposibilidad de acceder a los indicadores de tipo resultado.
Innovación	Cambio que supone una novedad.
Instalación	Colocación de forma adecuada de cosas necesarias para un servicio.
Investigación	Considerada una actividad humana, orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución de problemas o interrogantes de carácter científico.
Logística	Conjunto de medios y métodos que permiten llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio.
Mantenimiento	Actividad de mediciones, reemplazos, ajustes y reparaciones necesarios para mantener o reparar

una unidad funcional de forma que esta pueda cumplir sus funciones.

Pertenecía

Es usado para comparar los recursos que ya han sido usados con los que eran previstos. Su finalidad es comprobar si han sido usados los medios idóneos.

RESUMEN

En la actualidad, todo taller mecánico de servicio y especialmente el de una agencia representante de una marca internacional de camiones mezcladores de cemento requiere una eficiencia en el control de las actividades de mantenimientos preventivos y correctivos de todos los camiones que ingresan al centro de servicio, que sean en el menor tiempo y costo posible; además, busca una mejora en el control de sus procesos administrativos y operativos que le permita cumplir con las expectativas de sus clientes externos e internos. Para eso es necesaria una serie de controles que le den parámetros de la situación actual y sobre todo oportunidades de mejora. Sin indicadores de medición en todos los procesos que involucran al departamento del taller de servicio es prácticamente imposible cumplir con las altas expectativas que requiere el mercado actualmente.

La evaluación del desempeño también es factor determinante en todo proceso productivo, ya que genera ventajas competitivas, requisito indispensable para permanecer en el mercado; el elemento para lograrlo es la suma del talento del recurso humano que integra el centro de servicio mecánico de la organización y marcan la diferencia entre una empresa y otra.

Por tal razón, se desarrolla el presente trabajo de investigación para lograr de una manera sistemática un buen control sobre todas las tareas y actividades propias de un taller de servicio para camiones concreteros. Se analiza la situación actual del departamento de taller y con base en los hallazgos encontrados se determinará qué tipo de controles son los funcionales para el

centro de servicio; además, de la medición del desempeño para fortalecer al recurso humano sobre las debilidades encontradas.

OBJETIVOS

General

Analizar e implementar controles de productividad, medición y evaluación del desempeño de un centro de servicio mecánico de camiones concreteros.

Específicos

1. Analizar el proceso productivo del centro de servicio de camiones concreteros de la empresa Mixter S. A.
2. Indicar cuál es la capacidad instalada y analizarla en conjunto con la demanda actual.
3. Identificar las causas atribuibles al rendimiento de la productividad dentro del centro de servicio mecánico.
4. Determinar qué tipos de indicadores son necesarios para el buen funcionamiento de un taller de servicio.
5. Determinar, a base de técnicas de ingeniería industrial, qué factores son los que inciden más en la medición de la productividad.
6. Diseñar y cuantificar herramientas que permitan controlar y mejorar la productividad del centro de servicio mecánico.

7. Establecer con base en el método matemático costo - beneficio qué sistema de gestión se implementará.

INTRODUCCIÓN

La gestión y el desarrollo de las empresas es un aspecto vital para su sostenibilidad y requiere la revisión periódica de los resultados versus los objetivos fijados para determinar cuánto se avanzó, cuáles son los logros alcanzados o cuánto se desvió y cuáles son las consecuencias: qué falta por hacer y qué acciones se pondrán en marcha para la mejora, en función de tales objetivos.

La gestión y el desarrollo de los recursos humanos también requiere de acciones adecuadas congruentes y relacionadas activamente con las políticas y procedimientos internos establecidos para el logro de los objetivos de la organización. Las estrategias de desarrollo de recursos humanos constituyen un factor decisivo de cambio en la entidad que demanda especial atención.

Planificar es el primer paso para conducir a una organización al éxito; sin embargo, evaluar es un imperativo de control para determinar cómo se va caminando en ese rumbo trazado por la estrategia y a partir de esta acción impulsar decisiones de intervención que conduzcan a la mejora y garanticen ese éxito. En tal virtud, el propósito de evaluar es constituirse un medio que facilita la consecución de la meta, pero al evaluar y analizar comparativamente los resultados también se obtienen beneficios adicionales como el promover una cultura hacia la productividad, eficiencia y eficacia en el manejo estratégico de la empresa, que conlleva la retroalimentación como técnica de mejora.

En la evaluación desarrollada a la empresa Mixter, S. A., denominación que guarda la confidencialidad requerida por la empresa, se enfocó en el

desempeño general y en la principal limitante de la organización para crecer en forma sostenible, que lo constituye la competencia con mejores precios de mercado.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Generalidades

Mixer, S. A., es una empresa concesionaria de una prestigiosa marca de camiones mezcladores ampliamente conocida en el medio; su giro comercial, según lo expresa su misión, se enfoca en tres negocios: la comercialización de camiones, la venta de refacciones o repuestos y el servicio de taller para mantenimientos preventivos y correctivos a unidades concreteras.

El departamento de taller de servicio es vital para la sostenibilidad de la empresa, ya que sobre este recae el respaldo que la marca brinda por temas de garantía y mantenimiento de las unidades vendidas en Guatemala.

Por tal motivo, es indispensable que el taller de servicio opere bajo controles efectivos de productividad de las operaciones que le permitan cumplir con los estándares de calidad que exige la marca en sí y los clientes que adquieren las unidades en el país.

Según los resultados obtenidos, la medición y evaluación del desempeño permite fortalecer en el recurso humano, los factores determinantes para establecer sistemas de mejora continua, ya que el personal es el eje principal de toda organización.

1.2. Información general

En la actualidad, la estructura organizacional ya no tiene la influencia familiar de otras épocas y en razón del volumen de ventas que ha alcanzado, cuenta con siete tiendas o salas de ventas localizadas en el municipio de Guatemala y en los departamentos de más alta demanda y comercialización de sus productos; así como dos talleres de servicio de mantenimiento, el principal ubicado en la ciudad capital.

Como se aprecia, esta empresa ha conseguido un importante y progresivo desarrollo, y le apunta al crecimiento futuro, lo que ha derivado en la composición de nuevas estrategias de negocios. La parte administrativa más significativa del grupo, así como la dirección general, se encuentran localizadas en la ciudad de Guatemala. La empresa es un negocio familiar, por cuanto el propietario es quien funge como director; pero todos los demás niveles gerenciales y operativos son ocupados por profesionales no relacionados familiarmente.

Como reconocido representante de prestigiosas marcas internacionales de repuestos y partes, mantiene su permanencia en el mercado, con una tendencia a crecer, resultado de la diversidad y calidad de productos en stock, el certificado de garantía de marca que ofrece su red de sucursales, que acercan los productos a los consumidores, ya que su fuerza de ventas no se concreta al mostrador; no obstante, la tendencia general de los consumidores es inclinarse a los productos genéricos de bajo costo; su clientela reconoce el valor agregado a través del servicio de soporte tecnológico que recibe directamente en sus instalaciones, a lo que se agregan boletines técnicos que les llegan periódicamente y medios de financiamiento.

El servicio de mantenimientos preventivo y correctivo que se ofrece a la industria de transporte de cemento premezclado se proporciona con altos estándares de calidad y garantía de conocimiento técnico especializado de su fuerza de trabajo, que reconoce el cliente que se mantiene fiel a la empresa. Los servicios se proporcionan en un taller central, otro departamental y unidades móviles para proyectos específicos y otra para cubrir emergencias a requerimiento del cliente. Si bien la cartera de pequeños clientes del taller se mantiene en constante rotación, la demanda de servicio de las empresas de gran volumen de unidades ha crecido en número de unidades que conforman sus flotillas.

1.2.1. Ubicación

Actualmente, en Guatemala existen muchas empresas de servicio de mantenimiento preventivo y correctivo ubicadas en varios puntos de la ciudad capital y sus alrededores. Geográficamente, la empresa Mixter, S. A. se encuentra ubicada en 40 calle A, 8-23, zona 13, ciudad de Guatemala.

Figura 1. **Ubicación de la empresa Mixter, S. A.**



Fuente: *Empresa Mixter*. www.google.maps.com.gt Consulta: 22 marzo de 2017.

1.2.2. Historia

Mixter, S. A., surge como una empresa familiar cuyo giro comercial era el transporte pesado; ante la escasez de repuestos en el mercado nacional, vio una oportunidad de operaciones en una actividad relacionada con su naturaleza comercial. Inició operaciones en 1984 con una única tienda de venta de mostrador con una sola línea: partes, refacciones y repuestos para camiones; posteriormente, inicia la venta de unidades de transporte pesado.

A través de los años se ha puesto de manifiesto la preferencia de ciertas industrias a inclinar sus decisiones de compra hacia la marca de tracto camiones que distribuye Mixter, S. A. Lo que se hace evidente cuando las necesidades del cliente son muy especializadas y más aún, cuando conocen el rendimiento del equipo y su contribución al costo. La venta de tractocamiones constituye únicamente un sector del negocio, que no se va a entrar a conocer, ya que la actividad se realiza a requerimiento del cliente y los principales giros se concentran en la venta de partes y en el servicio de mantenimiento de talleres¹.

¹ MIXTER, S. A. *Historia*. <http://www.mixtersa.gt> Consulta: 22 de marzo de 2017.

1.2.3. Misión

“Ser el mejor proveedor de camiones, repuestos y servicios de la Industria de transporte pesado en Guatemala”².

1.2.4. Visión

“Proveer a nuestros clientes de productos y servicios de primera calidad y óptima tecnología, garantizando la mayor productividad de su flota”³.

1.2.5. Valores éticos

Convertirnos en socios estratégicos de nuestros clientes, ayudándolos a obtener mayor productividad al menor costo posible y así juntos crecer en el mercado.

Mantener una buena relación con nuestros empleados, imprimiendo en ellos una cultura de servicio, ética de trabajo, dándoles la capacitación adecuada para el desempeño de sus funciones en un ambiente de trabajo seguro y confortable.

Utilización de tecnología de punta orientada a la conservación del medio ambiente y nuestros recursos naturales⁴.

1.3. Tipo de organización

Incluyen: activo, capacidades, procesos organizacionales, información y conocimiento; son controlados para concebir e implementar estrategias que buscan la mejora de la eficacia en el cumplimiento de los objetivos y la eficiencia en el costo, se divide en tres categorías:

² MIXTER, S. A. *Visión*. <http://www.mixtersa.gt> Consulta: 22 de marzo de 2017.

³ Ibid.

⁴ Ibid.

- Recursos físicos: planta, equipo, locación geográfica, materia prima o productos.
 - Oficina administrativa central
 - Sala de ventas central
 - Bodega general de repuestos
 - Taller de mantenimiento central
 - Patios y parqueos zona central
 - Salas de ventas en el municipio de Guatemala
 - Salas de venta departamental
 - Sucursal departamental
 - Taller móvil para proyectos específicos
 - Unidad móvil de emergencia

- Recursos organizacionales: incluyen la estructura de reporte formal, planeación formal e informal, sistemas de control y coordinación.
 - Concesionario de camiones de una marca de prestigio ampliamente conocida

 - Importador directo de repuestos y distribuidor de marcas de prestigio.
 - Planeación estratégica.

 - Estrategias agresivas para posicionarse en mercado.

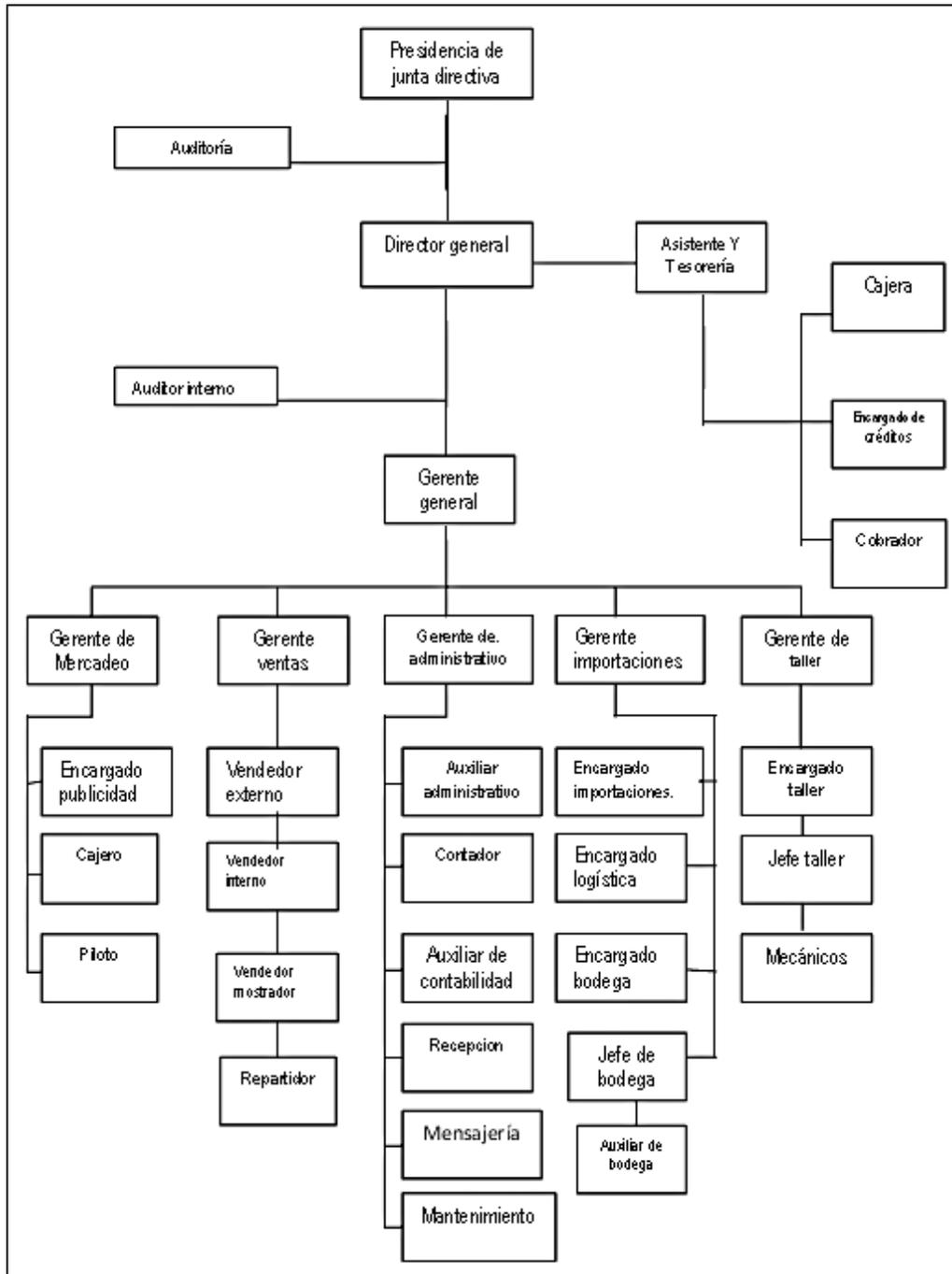
 - Liderazgo que valora y promueve la iniciativa de mejora y el desarrollo.

- Recursos de capital humano: fuerza laboral, entrenamiento, experiencia, juicio, inteligencia, relaciones.
 - 76 colaboradores y contratos de servicio.
 - Directivos.
 - Logística.
 - Administrativos.
 - Fuerza de venta.
 - Talleres.
 - Programa de capacitación sobre aspectos técnicos y de funcionamiento de componentes.
 - Incentivos por productividad.
 - Fomento de iniciativas para mejorar desempeño y optimización de recursos.

1.3.1. Organigrama

Es una representación gráfica de la estructura organizacional de una empresa o de cualquier entidad productiva, comercial, administrativa, política, entre otras, en la que se indica y muestra, en forma esquemática, la posición de las áreas que la integran, sus líneas de autoridad, relaciones de personal, comités permanentes, líneas de comunicación y de asesoría. A continuación, en la figura 2 se representa el organigrama de la empresa Mixter, S. A.

Figura 2. Organigrama actual de Mixter, S. A.



Fuente: elaboración propia, empleando Visio 2016.

1.4. Taller de servicio mecánico de camiones concreteteros

El taller de servicio es uno de los departamentos principales de la empresa, ya que sobre este recae la responsabilidad de brindar el soporte de la marca. Este departamento da el servicio preventivo y correctivo a las unidades vendidas por la empresa; también, entre otras funciones, resuelve problemas de garantía de la marca cuando aplica.

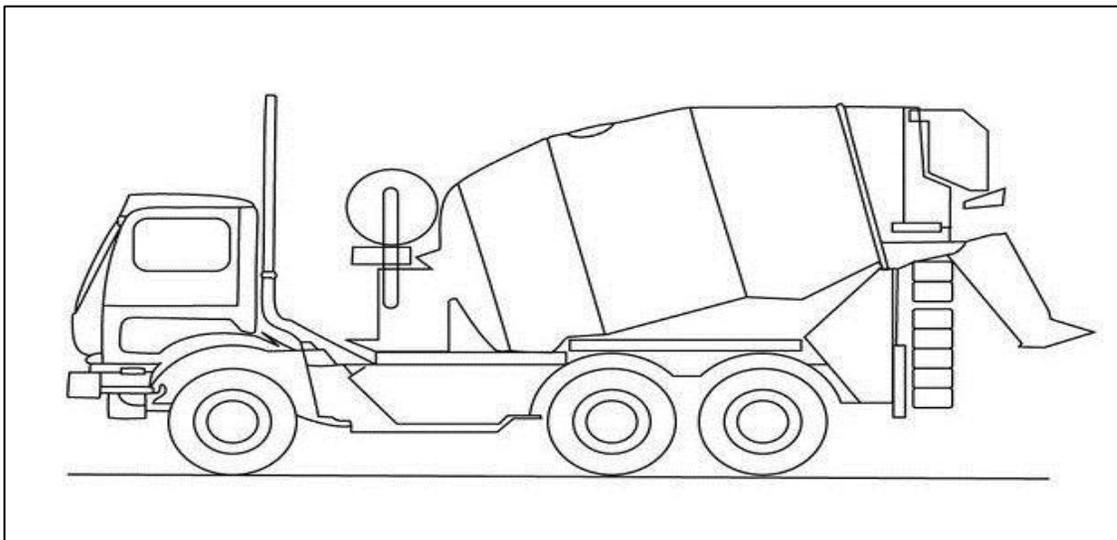
1.4.1. Características generales

- Fuerza de trabajo con experiencia y amplio conocimiento de los componentes y de las condiciones de funcionamiento de tractocamiones.
- Rutinas de mantenimiento claramente definidas y del conocimiento del cliente.
- Ampliación de la garantía en repuestos de las marcas que distribuye la empresa, al instalarse en taller.
- Talleres móviles para proyectos especiales.
- Unidad móvil de rescate.
- Visita en las instalaciones del cliente para resolver garantías, si procede.
- Control de los servicios preventivos de las unidades atendidas en el taller.

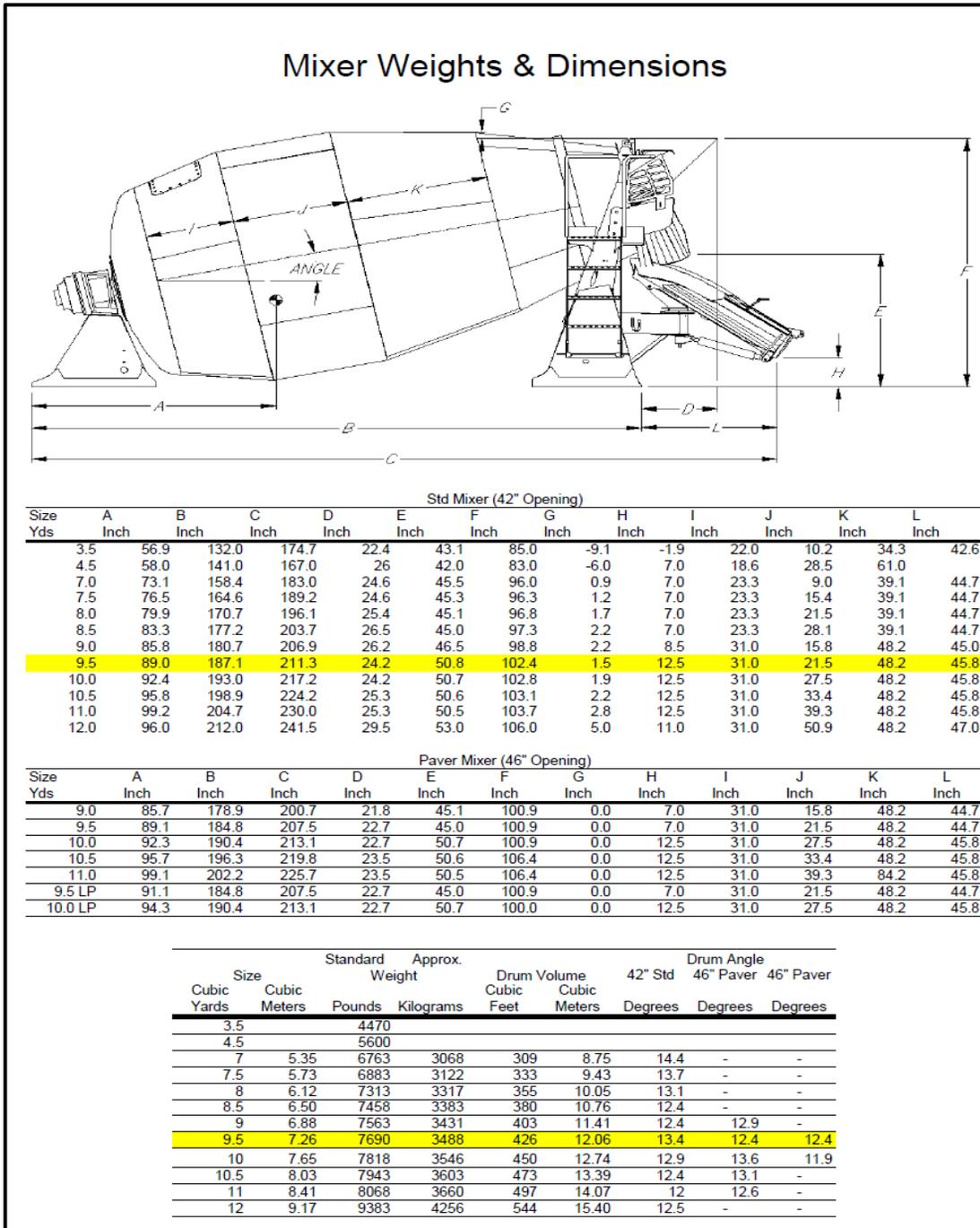
1.5. Camión concretero

El camión concretero, también conocido como camión mezclador, es aquel que está equipado con un cumbo (recipiente cónico) sobre la parte superior del camión, específicamente sobre el chasis, en cual se transporta concreto premezclado al mismo tiempo que procede su unificación. Es el medio más seguro y utilizado en la industria de la construcción.

Figura 3. Camión concretero



Continuación de la figura 3.



Fuente: *Camión concreto*. www.olx.com.gt. Consulta: 27 de abril de 2017.

1.5.1. Características

De los camiones concreteros hay variedad de marcas, modelos, tamaños, pero básicamente todos operan de la misma manera y se rigen por los mismos principios de funcionalidad. A continuación, se presentan las características básicas de funcionamiento.

1.5.2. Funcionamiento

- El motor del camión concretoero es igual a cualquier otro motor de camión de transporte y opera entre un rango de 1 800 a 2 000 rpm.
- La bomba hidráulica instalada en la parte posterior de la cabina está conectada al motor por un sistema de toma fuerza, lo que genera un movimiento rotacional que le genera una presión de aceite. Con esta presión se hace trabajar un motor hidráulico situado a la par de la bomba hidráulica.
- El motor hidráulico transmite una energía rotacional a la caja reductora que está instalada en el eje central del cumbo.
- Internamente, la caja reductora baja las rpm recibidas a una cantidad que oscila entre 18 y 20 rpm que es la velocidad con la que gira el cumbo.

1.5.3. Mantenimiento

El mantenimiento preventivo para un camión mezclador es básicamente el mismo al de otro camión de diferente aplicación, la diferencia está en el sistema mezclador.

Es importante mencionar que estos equipos siempre deben estar trabajando, independientemente, si el camión está o no en movimiento o si está vacío. Ya que si el camión está con mezcla es crítico que deje de girar el sistema revolador, porque el concreto premezclado que se transporta perdería sus propiedades, hasta el punto que ya no se pueda revolver y quede totalmente seco; si esta vacío y el camión está en movimiento, debe estar girando de igual manera para no deformar los rodos y la pista donde estos hacen contacto.

Por eso, este mantenimiento se mide en horas y solo incluye dos ciclos básicos principales: a las 2 100 horas y 4 200 horas de trabajo. Estas rutinas deben ser repetitivas cada vez que se cumplan con estos tiempos de trabajo. Si hubiera que hacer otra corrección se le llamará mantenimiento correctivo.

Tabla I. **Mantenimiento y servicio de los camiones concreteros**

Servicio 2 100 horas		QTY
Aceite hidráulico 68		60 litros
Aceite 85W140 caja reductora		15 litros
Filtro hidráulico de cumbo		1
Servicio 4 200 horas		QTY
Aceite hidráulico 68		60 litros
Aceite 85W140 caja reductora		15 litros
Cruces de transmisión de toma fuerza		2
Filtro hidráulico de cumbo		1
Cojinetes de rodos		4
Cunas de rodos		4
Sellos de rodos		4
Tornillos 1/2 X 2 1/2		8

Fuente: elaboración propia.

Tabla II. **Tiempario de reparaciones para un sistema mezclador**

Sistema mezclador		HRS
9	Adaptación sistema manual al cumbo	3,0
9	Ajuste de embudo	2,0
9	Ajuste de mando cumbo	2,0
9	Ajuste mando trasero	1,9
9	Ajuste rodos del cumbo	3,5
3	Cambio caja reductora	9,0
9	Cambio de manguera hidráulica chifle	1,0
9	Cambio de mangueras de cumbo hidráulicas	0,8
9	Cambio de oring a mangueras hidráulicas	0,4
9	Cambio de rodo de cumbo	2,6
9	Cambio filtro hidráulico	0,7
9	Cambio manguera hidráulica	1,0
9	Desmontaje cilindro de levante	4,2
9	Instalación seguro de chifle	1,0
9	Instalación transmisión cumbo	3,6
9	Reparación bomba hidráulica	4,0
9	Reparación chifle	3,5
9	Reparación cilindro de levante	5,8
9	Reparación de cable de cumbo	2,2
9	Reparación de fugas de aceite en caja hidrostática	3,3
9	Reparación de fugas en depósito hidráulico	1,3
9	Reparación depósito hidráulico	1,5
9	Reparación tapadera tanque de agua	1,0
9	Reparación tolva de cumbo	5,5
9	Revisión sistema chifle	3,0

Fuente: elaboración propia.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Descripción del proceso de trabajo

El servicio de mantenimientos preventivo, correctivo y soporte por temas de garantía que se ofrece a la industria del transporte de concreto se proporciona con estándares de calidad y soporte de conocimiento técnico especializado de su fuerza de trabajo, que se lo reconoce el cliente que se mantiene fiel a la empresa. Sin embargo, estos estándares no son medibles y generan una desviación entre una reparación y otra en términos de tiempo y calidad. Por ejemplo, una reparación exactamente igual entre un camión y otro puede variar en términos de tiempo de entrega, satisfacción del cliente, tiempo de cotización, entrega de partes por parte del departamento de bodega, entre otros. Todo esto debido a que no hay medidores o indicadores que permitan la estandarización de todos los procesos.

En el estudio de la situación actual del centro de servicio se determinaron las siguientes limitantes:

- Falta de control en la recepción de unidades que entran al taller.
- Demora en el tiempo de cotización de los trabajos por los que entro la unidad.
- Demora en las reparaciones por parte de los técnicos.
- No hay comunicación con el cliente en todo el proceso de reparación.

- Falta de personal en entrega de repuestos para la reparación de la unidad.
- Falta de organización en el cierre de la orden de trabajo

2.2. Descripción de puestos de trabajo

Acción de analizar y describir los diferentes puestos de la organización. Una descripción de puesto es un documento, conciso de información objetiva, que identifica la tarea por cumplir y la responsabilidad que implica el puesto. Además, bosqueja la relación entre el puesto y otros puestos en la organización, los requisitos para cumplir con el trabajo y su frecuencia o ámbito de ejecución.

2.2.1. Gerente de taller

El gerente de taller supervisa el departamento del taller de servicios y es responsable de controlar costos, conseguir una clientela estable, mantener buenas relaciones con empleados, establecer y cumplir objetivos de ventas y ganancias y mantener registros de servicios. Además, debe satisfacer las inquietudes de servicios de todos los clientes, asegurarse que el servicio sea llevado a cabo en el más alto nivel y administrar el departamento de manera rentable.

- Obligaciones del puesto

El gerente de taller supervisa el departamento de servicios y usualmente es responsable de:

- Contratar y supervisar todo el personal del departamento; además, monitorear su desempeño al brindar servicios a los clientes.
 - Crear metas y objetivos para el departamento, lo que incluye un presupuesto operativo anual y un plan de *marketing* para promover prácticas de negocios nuevas o ya utilizadas.
 - Brindar capacitación acerca de las políticas y procedimientos de administración para todo el personal del departamento. Incentivar a los técnicos para que mantengan actualizados sus conocimientos mediante cursos periódicos de capacitación referidos a nuevos sistemas y componentes proporcionados por los fabricantes de camiones.
 - Mantener actualizados los procedimientos referidos a garantías y políticas de los fabricantes, mientras cumple la función de nexo con los representantes de la fábrica.
 - Mantener el promedio más alto del índice de satisfacción de clientes (CSI) atendiendo las quejas de clientes de manera inmediata y conforme a las políticas de la concesionaria.
- Requisitos del puesto

Los gerentes de taller deben tener experiencia previa como asesores de servicios; también, extensos antecedentes técnicos en capacitación referida a administración; por lo general, haber estado en el negocio durante 15 años o más.

Los gerentes de taller requieren buenas aptitudes de comunicación para atender correctamente a clientes, empleados y vendedores. Las posiciones administrativas requieren que se mantenga la rentabilidad de sus departamentos mientras se controlan gastos y se mantiene la satisfacción de los clientes.

Los gerentes deben estar actualizados de las regulaciones legales, estatales y locales que afectan sus operaciones y cumplir con ellas. Igualmente, deben mantenerse al tanto y cumplir con las regulaciones referidas al tratamiento de residuos peligrosos y las regulaciones OSHAS; además, impartir la capacitación necesaria referida a estas normas y prácticas éticas.

Las personas que trabajan en la industria del comercio de automóviles deben con frecuencia trabajar largas horas, tardes y fines de semana para cumplir sus objetivos.

- Requisitos de educación

Muchos gerentes de servicios poseen una certificación como consultores de servicios del Instituto Nacional de Excelencia en el Servicio de Automóviles (ASE) y tienen al menos algún tipo de educación superior a la escuela secundaria; un gran número tiene títulos de bachiller en administración de empresas o un campo técnico.

Tener un buen conocimiento de tecnología automotor es definitivamente una ventaja, por lo que un *associates degree* o más en tecnología automotor es beneficioso. Especializarse en el siguiente tipo de cursos puede ser útil para aquellos que desean seguir una carrera en el servicio de automóviles:

matemática, computación / electrónica, servicio y tecnología de automóviles y cursos que enseñen capacidades analíticas.

- Carrera profesional

Es esta una posición administrativa muy exigente que puede resultar en un puesto de director de operaciones fijo (responsable de los departamentos de servicios, repuestos y chasis), gerente general o hasta concesionario.

- Beneficios

Los beneficios varían según el empleado, pero la mayoría de las concesionarias ofrecen seguros de salud, planes de jubilación y otros beneficios a los empleados.

2.2.2. Jefe de taller

Planificar las actividades de la unidad bajo su responsabilidad, controlando, coordinando y supervisando el mantenimiento y la reparación de las unidades automotoras que ingresan al taller de servicio, a fin de garantizar un buen funcionamiento.

- Funciones, actividades y/o tareas
 - Planificar y coordinar el trabajo a realizarse en el taller de mantenimiento y reparación de los camiones concreteros.
 - Controlar el mantenimiento y las reparaciones realizados a los camiones concreteros.

- Efectuar las inspecciones a los vehículos que presentan fallas y recomienda las reparaciones pertinentes.
- Seleccionar los materiales y repuestos que van a ser utilizados en el trabajo.
- Distribuir el trabajo del personal a su cargo.
- Autorizar y supervisar el mantenimiento y reparación de equipos y aparatos mecánicos de la unidad.
- Evaluar y controlar el uso, entrada y salida de materiales, herramientas, repuestos, lubricantes y aceites utilizados en la unidades.
- Participar en la ejecución de los trabajos del taller resolviendo los problemas mecánicos que el personal no esté en capacidad de solventar.
- Aprobar el trabajo realizado por los mecánicos.
- Realizar inventario de materiales y equipos.
- Elaborar y presentar los reportes estadísticos referidos a aspectos de su competencia.
- Cumplir con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.

- Mantener en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.
- Realizar cualquier otra tarea a fin que le sea asignada.

2.2.3. Jefe de garantías

- Descripción del puesto

Los administrativos de garantías se aseguran de que a la empresa se le pague por los trabajos resultantes de las garantías, preparando, presentando y manteniéndose al tanto de los reclamos.

Al igual que todos los otros puestos dentro de las empresas representantes de marcas internacionales de camiones, se espera que los administrativos de garantías se desempeñen según las normas éticas más altas.

- Obligaciones del puesto

Las obligaciones de un puesto administrativo de garantías incluyen:

- Procesar los papeles referidos a garantías para asegurar la documentación adecuada y verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos por el fabricante o distribuidor.

- Mantener actualizado con respecto al retiro de productos del mercado y anuncios por parte del fabricante.
- Hacer las gestiones necesarias para que los repuestos sean enviados a la fábrica o al distribuidor y presentar nuevamente de manera puntual los reclamos rechazados.
- Asistir con los reclamos del taller de chasis y mantenerse al tanto de los reclamos pendientes.
- Compatibilizar todas las garantías aceptables y trabajar con el departamento de contaduría para obtener pagos.
- Controlar todos los repuestos de garantía mediante la anotación del número de la orden de reparación, fecha de reemplazo y fecha en la que la parte puede ser desechada.
- Mantener todos los registros de servicios y clientes exigidos por el garante.

2.2.4. Secretaria administrativa de taller

- Descripción del puesto

Ejecutar los procesos administrativos del área, aplicando las normas y procedimientos definidos, elaborando documentación necesaria, revisando y realizando cálculos, a fin de dar cumplimiento a cada uno de esos procesos, lograr resultados oportunos y garantizar la prestación efectiva del servicio.

- Funciones, actividades y tareas
 - Realizar la facturación del taller de servicio.
 - Elaborar cierres de órdenes de trabajo con los datos proporcionados por el jefe del taller.
 - Llenar formatos de órdenes de pago por diferentes conceptos, tales como: pagos a proveedores, pagos de servicios, entre otros.
 - Reportar mensualmente las órdenes de trabajo facturadas.
 - Coordinar la asignación de viáticos para el personal técnico cuando requieran trabajar fuera del horario establecido.
 - Realizar seguimiento a los pagos para su cancelación oportuna.
 - Controlar los pagos efectuados al personal administrativo o mecánicos por diversos beneficios.
 - Realizar solicitudes de dotación de equipos y materiales de oficina para el taller de servicio.
 - Llevar registro y control de los recursos financieros asignado a la dependencia fondo fijo, avance a justificar, caja chica, entre otros.
 - Realizar el registro contable.
 - Llevar el control de la caja chica.

- Brindar apoyo logístico en actividades especiales.
- Atender e informar al público en general.
- Desglosar y distribuir órdenes de compra a las unidades involucradas.
- Informar a los proveedores sobre la cancelación de las facturas.
- Llevar registros y el archivo de expedientes de proveedores.
- Mantener informado al gerente de taller sobre las actividades realizadas y cualquier irregularidad presentada.
- Llevar el control presupuestario del gasto y disponibilidad de la partida de viáticos.
- Realizar los trámites de pasajes y traslado a personal de la institución como a invitados.
- Transcribir y acceder información operando un microcomputador.
- Cumplir con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- Mantener en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.

- Realizar cualquier otra tarea a fin que le sea asignada.

2.2.5. Mecánicos

Las funciones principales de los mecánicos de taller son:

- Realizar reparaciones de mantenimiento correctivo o preventivo (mayores o menores) a los distintos camiones concreteros que ingresen al taller de servicio autorizado por el jefe inmediato, y verbalmente solo en casos de emergencia.
- Hacer inspecciones a todas las unidades que le sean asignadas con el fin de prevenir fallas mayores y afectar la disponibilidad de las unidades.
- Disponibilidad para asistir a las unidades en ruta cuando sea requerido en horario de labores o fuera del mismo.
- Solicitar repuestos, herramientas y equipo a su jefe inmediato para la realización de sus funciones.
- Conservar en buen estado la herramienta y equipo de trabajo.
- Informar los trabajos realizados y los que queden pendientes a su jefe inmediato, llevando bitácora de estas actividades, para obtener un control de mantenimiento de las unidades.
- Ordenar y supervisar a su ayudante en los trabajos encomendados.

- Acatar las normas de seguridad, higiene y así desempeñar su trabajo con responsabilidad.
- Con respecto a su trabajo deberá tener puntualidad, responsabilidad y consistencia para desempeñar sus funciones eficazmente y con calidad.

2.2.6. Comprador de repuesto

Las funciones principales del comprador de repuestos del departamento de taller son básicamente las siguientes:

- Recibir, estudiar y analizar cotizaciones y presupuestos de acuerdo a las requisiciones.
- Verificar la disponibilidad presupuestaria para la realización de las compras.
- Tramitar órdenes de compra, pago a proveedores y reclamos ante las compañías.
- Velar porque los bienes adquiridos se encuentren asegurados.
- Efectuar y distribuir compras menores.
- Llevar el control de archivo de los proveedores, órdenes de compra y cotizaciones recibidas.
- Mantener informado al jefe de taller acerca del avance de las compras.

- Chequear y verificar materiales y repuestos adquiridos.
- Seleccionar y llevar registros de proveedores.
- Mantener en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.
- Realizar cualquier otra tarea a fin asignada por su jefe inmediato superior (jefe de taller).

2.2.7. Bodeguero

Responsable de controlar los ingresos y egresos de repuestos y herramientas de uso general en el taller de servicio. Entre sus atribuciones específicas están:

- Controlar el inventario de bodega, asegurándose del inventario óptimo para el consumo de taller.
- Responsable de salvaguardar los bienes que están bajo su cargo.
- Realizar entrega de repuestos y herramientas con la documentación establecida cuando le sea requerido por su jefe inmediato.
- Controlar la rotación de repuestos y hacer sugeridos de acuerdo a los máximos y mínimos establecidos por gerencia de taller.

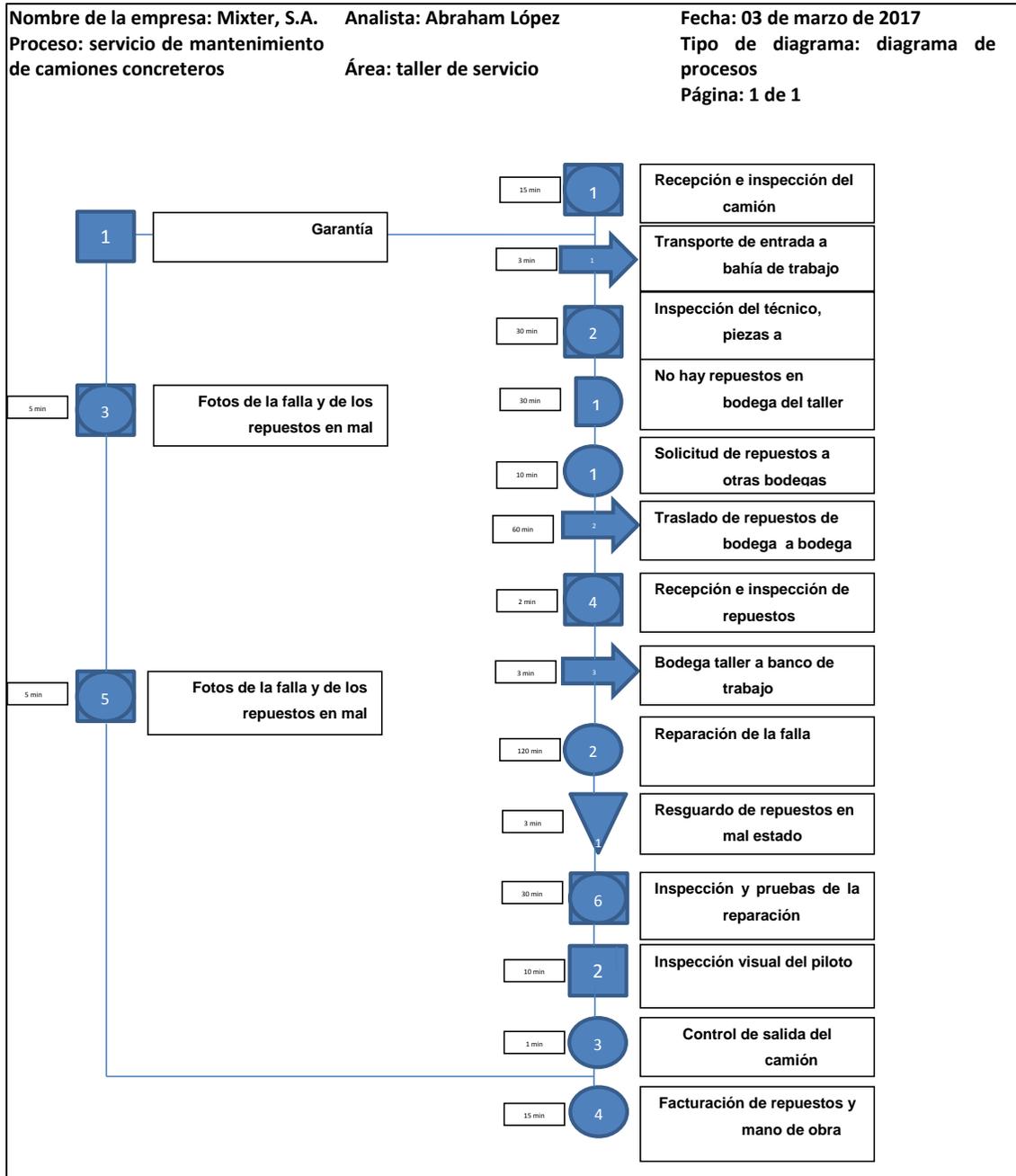
- Recepcionar y chequear conforme a las guías de entrega los repuestos recibidos.
- Mantener en óptimas condiciones los materiales bajo su cargo.
- Mantener en orden y limpieza la bodega.

2.3. Diagrama de operaciones

Representación gráfica que detalla las actividades secuenciales que se llevan a cabo en un proceso determinado. En este diagrama se coloca el nombre de la actividad que se ejecuta, el tiempo en que se lleva a cabo cada actividad; es muy funcional porque permite determinar fácilmente en donde se puede dar una falla o cuello de botella.

A continuación, se presenta el diagrama de operaciones del taller de servicio, en el cual se muestra la secuencia del proceso de toda unidad que ingresa al centro de servicio.

Figura 4. Diagrama actual de operaciones del taller de servicio, Mixer S.A.



Fuente: elaboración propia.

Tabla III. **Resumen del diagrama de operaciones**

Descripción	Símbolo	Núm. de pasos	Tiempo - min
Operación		4	146
Inspección		1	3
Combinada		6	72
Transporte		3	65
Demora		1	30
Almacenamiento		1	3
Total		16	319

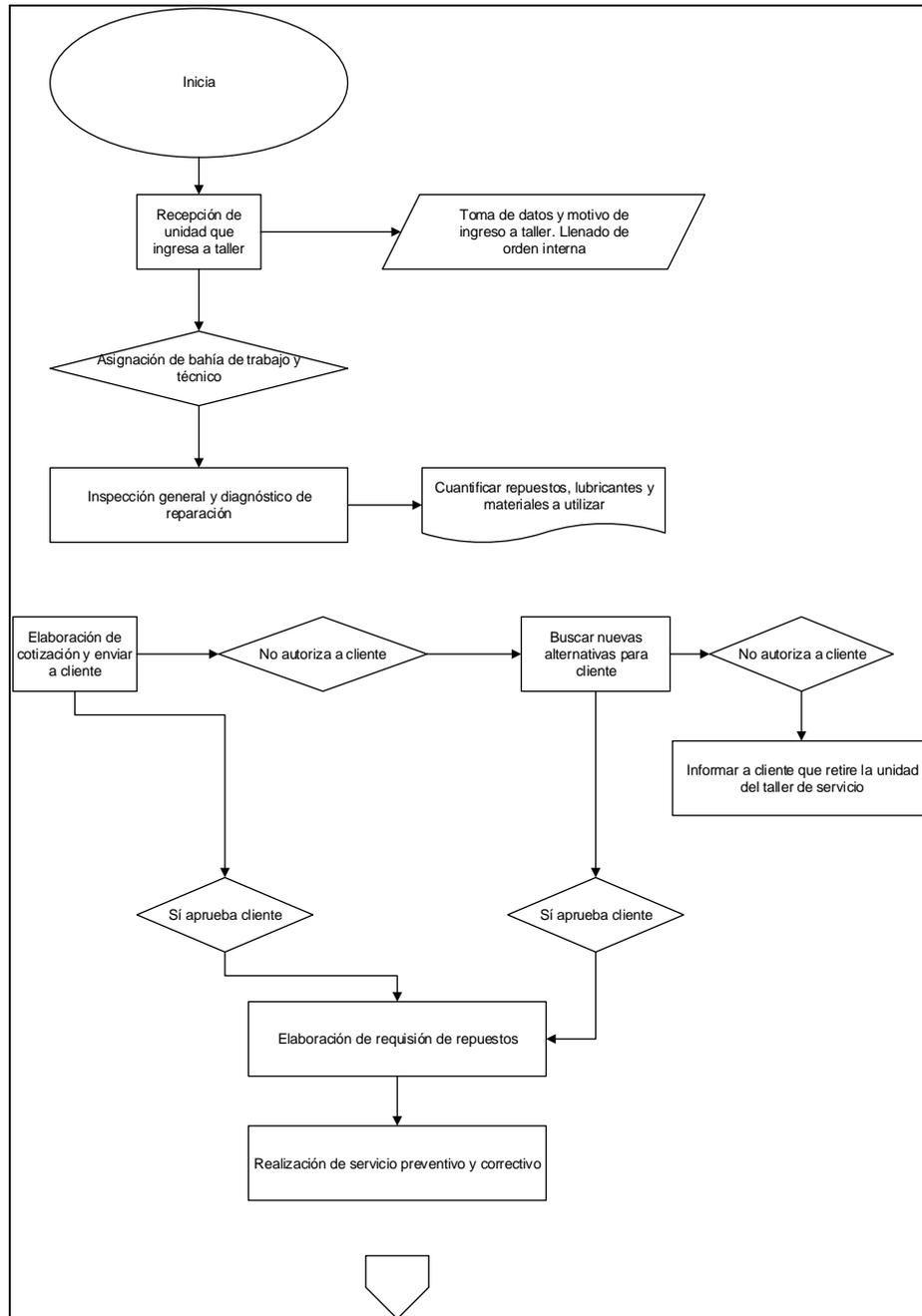
Fuente: elaboración propia.

2.4. Diagrama de flujo

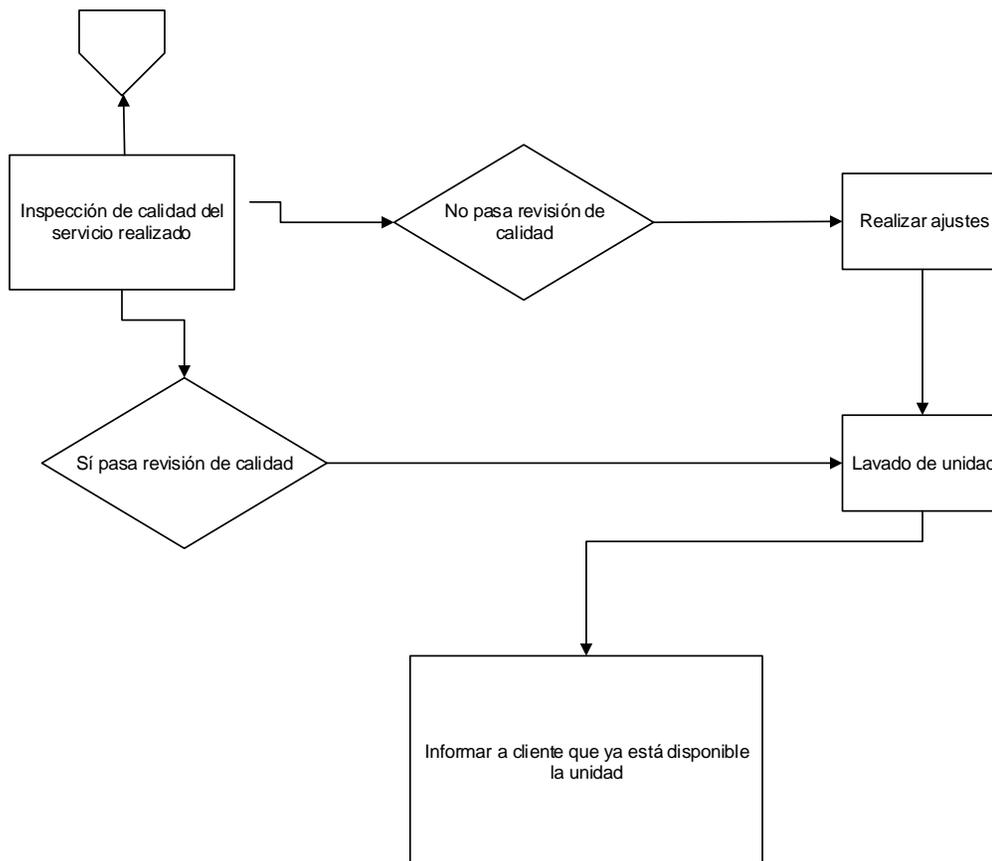
Un diagrama de flujo es una representación gráfica de un proceso. Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso. Los símbolos gráficos del flujo de proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección del flujo del proceso. También, ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso que muestre la relación secuencial entre ellas; facilita la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo de trabajo actual del taller de servicio como se muestra en la siguiente figura:

Figura 5. Diagrama de flujo de trabajo



Continuación de la figura 5.



Fuente: elaboración propia, empleando Visio 2007.

2.5. Diagrama de recorrido

Es un esquema de distribución de planta en un plano bidimensional o tridimensional a escala, que muestra dónde se realizan todas las actividades que aparecen en el diagrama de operaciones.

A continuación, se presenta el diagrama de recorrido en la siguiente figura.

Figura 6. Diagrama de recorrido de la empresa Mixer, S.A.



Fuente: elaboración propia, empleando Visio 2007.

2.6. Tiempario de trabajos

Actualmente el taller de servicio tiene bien definido y estructurado los tiempos de todos los trabajos a realizar.

Están categorizados por componentes y son tiempos que han sido dados por el fabricante, asumiendo que como concesionarios de la marca se cuenta con todas las herramientas y recursos mínimos para cumplir con dichos tiempos.

Tabla IV. **Tiemparios de trabajo**

COD	Descripción	
	Motor	Tiempo hrs
SMT01	Ajuste de fajas	0,7
SMT02	Ajuste y apriete cargadores motor	1,8
SMT03	Anulación tanque copiloto	3,3
SMT04	Calibración freno de motor	4,8
SMT05	Calibración válvulas	6,5
SMT06	Cambiar <i>bushines</i> de radiador	0,3
SMT07	Cambio empaques de culatas	5,2
SMT08	Cambio abrazaderas de escape	0,8
SMT09	Cambio bobina freno motor	2,8
SMT10	Cambio bomba aceite	2,9
SMT11	Cambio bulbo presión aceite	0,4
SMT12	Cambio caja de balancines	6,0
SMT13	Cambio codo de escape	1,3
SMT14	Cambio cojinetes a polea de faja tensora	1,0
SMT15	Cambio de aceite de motor por contaminación	2,0
SMT16	Cambio de base de radiador	3,6
SMT17	Cambio de <i>by pass</i>	1,9
SMT18	Cambio de cargadores de motor	4,8
SMT19	Cambio de conector de inyector	0,6
SMT20	Cambio de empaque tapadera de válvulas	3,3
SMT21	Cambio de fajas motor 3306 mezclador	4,1
SMT22	Cambio de fajas únicas	2,8
SMT23	Cambio de inyector (precio unitario)	0,8
SMT24	Cambio de medidor de nivel de aceite	0,5
SMT25	Cambio de retenedor y empaques de polea de tiempo	5,3
SMT26	Cambio de silenciador	0,9
SMT27	Cambio de válvula solenoide de fan <i>clutch</i>	1,0
SMT28	Cambio de válvulas de aceite	6,0
SMT29	Cambio empaque de aceitera	3,3
SMT30	Cambio empaques freno de motor + recalibración freno motor	7,6
SMT31	Cambio fajas	1,3
SMT32	Cambio fan <i>cluth</i> (sistema de enfriamiento)	6,2
SMT33	Cambio filtro combustible	0,7
SMT34	Cambio filtro de aire	1,0
SMT35	Cambio flexible escape	1,8
SMT36	Cambio instalación de restrictor de aire	0,8
SMT37	Cambio kit empaque superior de motor	4,8
SMT38	Cambio manguera aceite	1,0
SMT39	Cambio mangueras de admoción	1,2
SMT40	Cambio mangueras diesel	3,8
SMT41	Cambio mangueras radiador	0,9
SMT42	Cambio <i>muffle</i> de escape	2,3
SMT43	Cambio punta de escape	0,8

Continuación de la tabla IV.

SMT44	Cambio refrigerante	1,3
SMT45	Cambio retenedor motor delantero	6,0
SMT46	Cambio retenedor motor trasero	6,0
SMT47	Cambio termostatos	1,8
SMT48	Cambio tubo paso diesel	0,9
SMT49	Cambio turbocargador	1,3
SMT50	Desmontaje y montaje bomba de agua	2,6
SMT51	Desmontaje y montaje de post-enfriador	2,6
SMT52	Desmontar bomba de inyección	1,3
SMT53	Desmontar inyectores	4,9
SMT54	Desmontar radiador	3,2
SMT55	Instalación conexión freno motor	7,5
SMT56	Instalación culata de freno de motor	4,3
SMT57	Instalación de aftercooler	1,9
SMT58	Instalación de bomba inyección	3,3
SMT59	Instalación sistema fan <i>cluth</i> completo	5,5
SMT60	Instalación radiador	4,2
SMT61	Limpieza de sistema de combustible	3,8
SMT62	Limpieza de tanque de combustible con vapor d&m	3,9
SMT63	Limpieza radiador con restore	1,6
SMT64	Medición compresiones motor	6,0
SMT65	Montaje y desmontaje de balancín hn	3,1
SMT66	Reactivación freno motor	7,5
SMT67	Reapriete polea	1,3
SMT68	Recalibración motor	6,3
SMT69	Reconstrucción 1/2 <i>overhaul</i> motor	22,5
SMT70	Reconstrucción <i>overhaul</i> completo motor	32,5
SMT71	Reparación base nivel aceite	1,6
SMT72	Reparación bomba aceite baja presión	4,9
SMT73	Reparación bomba de aceite	2,0
SMT74	Reparación bomba de agua	3,0
SMT75	Reparación de <i>after cooler</i>	3,0
SMT76	Reparación de fan <i>clutch</i>	4,6
SMT77	Reparación de tensores de radiador	0,3
SMT78	Reparación enfriador de aceite	3,6
SMT79	Reparación falla de motor	4,2
SMT80	Reparación fuga diesel tanque de combustible	3,6
SMT81	Reparación fuga manguera sistema enfriamiento	1,3
SMT82	Revisión bomba de inyección	4,0
SMT83	Revisión calentamiento de motor	1,3
SMT84	Revisión de sistema de fan <i>clutch</i>	1,6
SMT85	Revisión filtro diesel	0,6
SMT86	Revisión sistema de combustible	4,3
Clutch		
SCL01	Cambio canasta <i>clutch</i>	6,5
SCL02	Graduación <i>clutch</i>	0,5
Caja		
SCJO1	Ajuste de cargadores de caja	1,8
SCJO2	Cambio cable p.t.o mando trasero	3,8
SCJO3	Cambio cargador central eje cardan	2,8
SCJO4	Cambio collarin caja velocidades	4,8
SCJO5	Cambio cruces transmisión	2,8
SCJO6	Cambio de aceite transmisión	1,0
SCJO7	Cambio de buje a palanca de velocidades	1,3
SCJO8	Cambio de cargadores de caja	1,3
SCJO9	Cambio de transmisión / caja de velocidades	4,8
SCJO10	Cambio horqueta caja	6,0

Continuación de la tabla IV.

SCJO11	Cambio mangueras aire para válvula <i>ranch</i>	0,8
SCJO12	Cambio perilla palanca velocidades	0,8
SCJO13	Cambio punta de transmisión	3,8
SCJO14	Cambio válvula de caja velocidades	1,8
SCJO15	Desmontar caja de velocidades	4,3
SCJO16	Instalación de toma fuerza	9,3
SCJO17	Reconstrucción de caja de velocidades	17,5
SCJO18	Reempacado de caja auxiliar	6,5
SCJO19	Reempaquetadura caja auxiliar de transmisión	1,9
SCJO20	Reparación caja reductora	14,6
SCJO21	Reparación de caja auxiliar	4,8
SCJO22	Reparación de fuga de aceite en <i>oring</i> de concha transmisión	1,3
SCJO23	Reparación de selector	3,8
SCJO24	Reparación fugas en toma fuerza	1,6
SCJO25	Reparación toma fuerza	3,2
Diferenciales		
SDF01	Apriete de tuerca de yugo de bloqueo	1,8
SDF02	Cambio de aceite diferencial	1,9
SDF03	Cambio de yugo	2,8
SDF04	Cambio retenedor catarina delantera	2,0
SDF05	Cambio retenedor catarina trasero	2,0
SDF06	Cambio retenedor de bloqueo	2,0
SDF07	Desmontaje bloqueo	2,6
SDF08	Desmontaje y montaje de catarina	4,2
SDF09	Desmontar tapadera catarina	2,0
SDF10	Reempacar diferencial delantero	2,8
SDF11	Reparación de bloqueo	5,5
SDF12	Reparación de respiraderos	0,8
SDF13	Reparación diferencial	9,3
Timón		
STM01	Ajuste de brazo <i>pitman</i> de caja de timón	0,8
STM02	Cambio caja de timón	3,0
STM03	Cambio caja de timón auxiliar	2,5
STM04	Cambio cruz de timón	2,3
STM05	Cambio de brazo crucero de dirección	1,3
STM06	Cambio de manguera hidráulica timón	1,0
STM07	Cambio <i>king pines</i>	5,5
STM08	Cambio retenedor caja de timón	2,8
STM09	Enderezado de barra de dirección	1,4
STM10	Montaje y desmontaje de barra de dirección.	1,3
STM11	Montaje/desmontaje varilla dirección	2,5
STM12	Reconstrucción de caja de timón	4,8
STM13	Reparación fugas bomba timón	3,0
Suspensión delantera		
SSP01	Alineación y balanceo	1,5
SSP02	Apriete de lañas delanteras	1,2
SSP03	Cambio amortiguadores delanteros	2,3
SSP04	Cambio bufa	2,3
SSP05	Cambio buje de barra equalizadora suspensión	5,8
SSP06	Cambio de 2 thermofrenos delanteros	2,0
SSP07	Cambio de bujes de amortiguadores	0,7
SSP08	Cambio de <i>bushing</i> pequeño hn	1,5
SSP09	Cambio de soporte superior resortaje del.	0,5
SSP10	Cambio resortaje <i>hendrickson</i> delantero	3,3
SSP11	Cambio tornillo de centro suspensión delantera	2,9
SSP12	Desmontar cabezales nuevos	1,6

Continuación de la tabla IV.

SSP13	Inspección de buje resortaje delantero	2,8
SSP14	Montaje y desmontaje suspensión delantera	2,7
SSP15	Reparación general tren delantero	9,0
SSP16	Adaptación bases de brazos tensores	4,2
SSP17	Apretar tornillos tensores traseros	2,0
SSP18	Cambio amortiguador	0,8
SSP19	Cambio balancín trasero	2,3
SSP20	Cambio bujes laterales suspensión	6,2
SSP21	Cambio <i>bushing</i> a brazos tensores	1,8
SSP22	Cambio cabezales de tensores	2,3
SSP23	Cambio de base de resortaje trasero <i>hendrickson</i>	2,8
SSP24	Cambio de buje para resortaje trasero	3,8
SSP25	Cambio de cargador de resortaje suspensión hendricción	2,3
SSP26	Cambio de flechas de freno	2,8
SSP27	Cambio de hoja resortaje suspensión trasera	5,5
SSP28	Cambio de hules de tensores	4,3
SSP29	Cambio hules de suspensión	14,0
SSP30	Cambio lañas de suspensión	1,4
SSP31	Cambio tornillo de centro suspensión trasera	3,8
SSP32	Cambio tuerca bloqueo	0,3
SSP33	Eliminar eje trasero.	7,5
SSP34	Instalación tornillo espaciados tensor	2,0
SSP35	Reconstrucción y habilitación completa de suspensión en pipa	19,2
SSP36	Reempacado de flecha de rueda por lado	0,8
Frenos, bufas, ruedas, chasis		
SFN01	Ajustar cojinetes de ruedas delanteras	1,1
SFN02	Ajuste de tubería	0,7
SFN03	Apriete lañas p/deposito aire	1,0
SFN04	Cambio capiruchos	0,6
SFN05	Cambio cojinetes bufa delantera	2,8
SFN06	Cambio cojinetes bufa trasera	3,3
SFN07	Cambio compresor de aire	4,3
SFN08	Cambio de anclaje porta zapatas de ruedas	1,8
SFN09	Cambio de buje a flecha de frenos c/u	0,4
SFN10	Cambio de bujes a zapatas y anclajes	1,5
SFN11	Cambio de chasis	33,5
SFN12	Cambio de empaque compresor, bomba transferencia, y timón	3,3
SFN13	Cambio de filtro secador	0,3
SFN14	Cambio de fitting (varios)	0,4
SFN15	Cambio de fricciones 4 puntas traseras	4,0
SFN16	Cambio de manitas y mangueras de aire	0,4
SFN17	Cambio de retenedor de eje delantero	2,4
SFN18	Cambio de válvula de parqueo (pp-1)	1,9
SFN19	Cambio empaques de bufa	2,3
SFN20	Cambio espárragos	0,3
SFN21	Cambio filtro de agua	1,2
SFN22	Cambio fricciones (por punta)	1,3
SFN23	Cambio gobernador de aire	0,6
SFN24	Cambio grasera	0,2
SFN25	Cambio manguera de freno	0,9
SFN26	Cambio manguera paso aire	1,0
SFN27	Cambio mangueras de compresor	,2,9
SFN28	Cambio <i>ratch</i>	0,8
SFN29	Cambio retenedor bufa	2,8
SFN30	Cambio secador de aire	1,8
SFN31	Cambio tambores	1,0

Continuación de la tabla IV.

SFN32	Cambio tapadera de bufa	0,5
SFN33	Cambio tapón de bufa (hule)	0,1
SFN34	Cambio termofreno doble o sencillo	0,8
SFN35	Cambio válvula aire distribución	1,8
SFN36	Cambio válvula auxiliar freno	1,8
SFN37	Cambio válvula central	3,8
SFN38	Graduación frenos	1,0
SFN39	Instalación compresor	5,5
SFN40	Instalación conexión de aire	1,3
SFN41	Instalación kit bolsa aire	7,1
SFN42	Instalación secador de aire	6,0
SFN43	Instalación válvula alivio	2,3
SFN44	Instalación válvula cheque	1,8
SFN45	Instalación válvula tres vías	1,8
SFN46	Instalación de tuerca para capirucho de llanta	0,2
SFN47	Mano de obra remanufactura de fricciones.	0,1
SFN48	Nivel1 serv de lubricación engrase 250hrs la unión	10,8
SFN49	Reapriete capiruchos y tuercas llantas	0,7
SFN50	Reconstrucción de compresor	5,3
SFN51	Reparación anclaje de termofreno doble	1,5
SFN52	Reparación base de pedal de freno	1,9
Sistema mezclador		
SMZ01	Adaptación sistema manual al cumbo	3,0
SMZ02	Ajuste de embudo	2,0
SMZ03	Ajuste de mando cumbo	2,0
SMZ04	Ajuste mando trasero	1,9
SMZ05	Ajuste rodos del cumbo	3,5
SMZ06	Cambio caja reductora	9,0
SMZ07	Cambio de manguera hidráulica chifle	1,0
SMZ08	Cambio de mangueras de cumbo hidráulicas	0,8
SMZ09	Cambio de <i>oring</i> a mangueras hidráulicas	0,4
SMZ10	Cambio de rodo de cumbo	2,6
SMZ11	Cambio filtro hidráulico	0,7
SMZ12	Cambio manguera hidráulica	1,0
SMZ13	Desmontaje cilindro de levante	4,2
SMZ14	Instalación seguro de chifle	1,0
SMZ15	Instalación transmisión cumbo	3,6
SMZ16	Reparación bomba hidráulica	4,0
SMZ17	Reparación chifle	3,5
SMZ18	Reparación cilindro de levante	5,8
SMZ19	Reparación de cable de cumbo	2,2
SMZ20	Reparación de fugas de aceite en caja hidrostática	3,3
SMZ21	Reparación de fugas en depósito hidráulico	1,3
SMZ22	Reparación depósito hidráulico	1,5
SMZ23	Reparación tapadera tanque de agua	1,0
SMZ24	Reparación tolva de cumbo	5,5
SMZ25	Revisión sistema chifle	3,0
Electricidad, luces		
SELO1	Cambio alternador	1,8
SELO2	Cambio batería	0,3
SELO3	Cambio de cables para batería	1,8
SELO4	Cambio de silbín	0,8
SELO5	Cambio de flasher	0,8
SELO6	Cambio fusible térmico	0,5
SELO7	Cambio instrumentos	1,0

Continuación de la tabla IV.

SELO8	Cambio lámpara stop / pidevía	0,5
SELO9	Cambio microswitch	0,8
SELO10	Cambio neblinera	0,4
SELO11	Cambio de palanca de pidevías	0,9
SELO12	Cambio selenoide encendido	1,8
SELO13	Cambio starter	2,3
SELO14	Instalación de lámpara de trabajo	0,6
SELO15	Instalación lámpara p/obra	2,0
SELO16	Instalación luz de retroceso	2,0
SELO17	Instalación neblineras	2,8
SELO18	Instalación reparación bocina eléctrica	1,5
SELO19	Reparación alternador	0,5
SELO20	Reparación arnés eléctrico conexión trasera	0,8
SELO21	Reparación circuito electrico menor	3,2
SELO22	Reparación circuito eléctrico mayor	5,2
SELO23	Reparación circuito pidevías	2,6
SELO24	Reparación circuito revoluciones cumbo	2,0
SELO25	Reparación corto circuito fan <i>clutch</i>	2,6
SELO26	Reparación de falla eléctrica	5,0
SELO27	Reparación general de luces	5,2
SELO28	Revisión baterías y limpieza bornes	1,0
SELO29	Revisión luces general	1,0
SELO30	Revisión sistema eléctrico	3,4
SELO31	Ajuste y calibración instrumentación	2,0
SELO32	Cambio de módulo electrónico	1,5
SELO33	Cambio de parámetros sin reconfiguración	4,3
SELO34	Cambio sensores electrónicos	1,9
SELO35	Cambio de parámetros con reconfiguración	3,0
SELO36	Cambio de ecm	3,3
SELO37	Diagnostico eléctrico lectura de fallas	1,0
SELO38	Diagnostico electrónico	3,3
SELO39	Limpieza de sensores	1,6
SELO40	Recalibración de sensores	1,0
SELO41	Reparación conector para acceso del ecm	2,9
SELO42	Reparación de corto circuito en arnés electrónico (por hora)	0,7
SELO43	Reprogramación ecm	2,0

Fuente: Mixter, S. A. <http://www.mixtersa.gt> Consulta: 22 de marzo de 2017.

2.7. Costos de operación

Los costos de operación se muestran en la siguiente tabla:

Tabla V. Costos de operación

Costos fijos	En quetzales	En porcentaje
Salarios	38 850,00	18,14
Provisión por prestaciones	16 511,59	6,77
Bono por metas	1 000,00	0,41
Cuota celular	1 125,00	0,46
Combustible moto de reparto	0,00	0,00
Proporción de gastos administración	37 004,42	15,16
Proporción de gastos bodega	26 938,98	11,04
Proporción de gastos mercadeo	694,20	0,28
Proporción de gastos departamento de cómputo	-	0,00
Renta local	6 607,14	2,71
Seguridad	6 977,68	2,86
Teléfono fijo	296,42	0,12
Teléfonos móviles	845,48	0,35
Internet	488,44	0,20
Energía eléctrica	9 270,00	3,80
Depreciación de alarma	0,00	0,00
Mantenimiento de alarma	0,00	0,00
Iusi	1 476,75	0,61
Suministros de oficina	722,86	0,30
Suministros de limpieza	357,14	0,15
Depreciación mobiliario y equipo	1 814,40	0,74
Depreciación herramienta y equipo de taller	7 576,97	3,10
Depreciación de vehículos	848,21	0,35
Leasing por vehículos	0,00	0,00
Combustible de vehículos	0,00	0,00
Seguro de vehículos	1 200,00	0,49
Seguro mercadería en tránsito entrega/reparto	0,00	0,00
Seguro vehículos de gerencia	0,00	0,00
Seguro por incendio y robo	760,88	0,31
Kilometraje	0,00	0,00
Intereses por préstamo	3 622,42	1,48
Agua	0,00	0,00
Extracción de basura	245,54	0,10
Limpieza local	0,00	0,00
Mercadeo gastos de funcionamiento	0,00	0,00
Equipo GPS	348,22	0,14
Pago de ISO	5 419,80	2,22
Mercadeo nuevos proyectos	0,00	0,00
Mercadeo viáticos	0,00	0,00
Mercadeo entrenamiento	0,00	0,00
Capacitación a personal	0,00	0,00
Mantenimiento de computadoras -mensual	369,05	0,15

Continuación de la tabla V.

Hospedaje		0,00
Trasladados	0,00	0,00
Bonos por punto de equilibrio	0,00	0,00
Otros 5	0,00	0,00
Otros 6	0,00	0,00
Otros 7	0,00	0,00
Costos variables		
Horas extras	5 221,98	2,14
Comisiones sobre venta	37 523,21	15,37
Gran total	214 116,78	

Fuente: elaboración propia.

2.8. Costos

Es el valor monetario de los consumos de factores que supone el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un bien o servicio.

2.8.1. Operaciones

El informe diario de las operaciones proporciona información necesaria para preparar el resumen de operaciones: ingresos recibidos, cheques girados, compras al crédito y cualquier otra que la empresa necesite.

Esta información podrá registrarse de manera fácil y rápida y con el mínimo margen de error. Esta estructura será diseñada según las necesidades de la empresa y después podrá ser ajustada a la nueva perspectiva.

El informe diario de las operaciones está orientado principalmente a la administración: para la toma de decisiones en las funciones de planeación y control de las diferentes actividades que realice la empresa.

Con la implementación del informe diario de operaciones es recolectada, registrada y resumida de manera útil y adecuada para, posteriormente, la administración y demás usuarios puedan evaluarla e interpretarla, formular planes e iniciar la acción, mientras los datos son todavía apropiados para alcanzar las metas y los objetivos financieros.

2.8.2. Planilla

A continuación, se presenta la planilla del departamento del taller de servicio.

Tabla VI. Planilla

Planilla departamento de taller de servicio						
Cantidad	Puesto	Sueldo ordinario	Bonificación de ley	Comisiones promedio	Totales a recibir	Totales
1	Gerente de servicio	Q 8 000,00	Q 250,00	Q 6 000,00	Q 14 250,00	Q 14 250,00
1	Jefe de Taller	Q 5 500,00	Q 250,00	Q 3 000,00	Q 8 750,00	Q 8 750,00
1	Secretaria administrativa	Q 3 500,00	Q 250,00	Q -	Q 3 750,00	Q 3 750,00
1	Jefe de Garantías	Q 4 500,00	Q 250,00	Q -	Q -	Q 4 750,00
1	Bodeguero	Q 3 500,00	Q 250,00	Q -	Q -	Q 3 750,00
1	Comprador de repuestos	Q 3 200,00	Q 250,00	Q -	Q -	Q 3 450,00
6	Mecanico A	Q 2 800,00	Q 250,00	Q 2 200,00	Q 5 250,00	Q 31 500,00
8	Mecanico B	Q 2 800,00	Q 250,00	Q 1 500,00	Q 4 550,00	Q 36 400,00
6	Mecanico C	Q 2 800,00	Q 250,00	Q 1 000,00	Q 4 050,00	Q 24 300,00
	Totales	Q 36 600,00	Q 2 250,00	Q 13 700,00	Q 40 600,00	Q 130 900,00

Fuente: Mixer, S. A. <http://www.mixtersa.gt>. Consulta: 22 de marzo de 2017.

2.8.3. Comisiones

Las comisiones del departamento de taller de servicio se calculan de acuerdo al puesto de trabajo:

Tabla VII. Comisiones

Puesto	Porcentaje de comisión sobre rubro facturado		
	Mano de obra	Repuestos	lubricantes
Gerente de servicio	1 % total del centro de servicio	1 % total del centro de servicio	1 % total del centro de servicio
Jefe de taller	0,5 % total del centro de servicio	0,5 % total del centro de servicio	0,5 % total del centro de servicio
Mecánico A	10 % facturación individual	0 %	0 %
Mecánico B	9 % facturación individual	0 %	0 %
Mecánico C	8 % facturación individual	0 %	0 %
Jefe de garantías	5 % del total facturado de garantías aprobadas	5 % del total facturado de garantías aprobadas	5 % del total facturado de garantías aprobadas

Fuente: Mixer, S. A. <http://www.mixtersa.gt>. Consulta: 22 de marzo de 2017.

3. PROPUESTA PARA EL ANÁLISIS Y LA IMPLEMENTACIÓN

3.1. Medición de la productividad

Hay interés en medir la productividad ante todo porque se requiere de un indicador relativo de la efectividad con la que la organización ha venido consumiendo los recursos en el proceso de cumplimiento de los resultados deseados.

En otras palabras, los directivos necesitan saber cómo lo están haciendo, en comparación con el desempeño de periodos anteriores. Aunque por sí mismos los índices de productividad, por lo general, no muestran las razones por las que surgen los problemas, con la oportunidad y en un formato fácilmente comprensible, sirven a la dirección para descubrir los problemas y su magnitud.

La productividad se define como la relación entre la producción total y los insumos totales, es la relación de los resultados logrados y los recursos consumidos.

3.1.1. Medición por capacidad de mano de obra instalada

La mano de obra representa el factor humano de la producción, sin cuya intervención no podría realizarse la actividad manufacturera, independientemente del grado de desarrollo mecánico o automático de los procesos transformativos.

La medición del trabajo o de la capacidad de mano de obra es la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según una norma de ejecución preestablecida.

La medición del trabajo a su vez sirve para investigar, minimizar y eliminar el tiempo improductivo, el tiempo durante el cual no se genera valor agregado.

Tabla VIII. **Cálculo de productividad actual**

Cálculo de productividad actual								
		Hrs disponibles		Tiempo productivo		Productividad	Horas facturadas	
Tipo	Nombre técnico	PROMEDIO UNITARIO DIARIO	Total mensual	Promedio unitario diario	Total mensual	% promedio unitario diario	Promedio unitario diario	Eficacia promedio
A	Jorge Mendez	8	208	7	182	78 %	4,9	70 %
A	Jairo Pérez	8	208	7	182	78 %	5,4	77 %
B	Vinicio Sandoval	8	208	7	182	78 %	4,7	67 %
B	Oscar Aguirre	8	208	7	182	78 %	4,2	60 %
C	Rogelio Pérez	8	208	7	182	78 %	4	57 %
C	Manuel Villalta	8	208	7	182	78 %	4,2	60 %
C	Domingo Gutierrez	8	208	7	182	78 %	4,1	59 %
C	Carlos Ramirez	8	208	7	182	78 %	4,2	60 %
	Total	64	1664	56	1456		35,7	63 %

- 1 Productividad: tiempo total invertido en las reparaciones sobre el total disponible
- 2 Tiempo productivo: tiempo total invertido en las reparaciones
- 3 Eficacia: Ttiempo facturado sobre el total de tiempo productivo
- 4 Capacidad total instalada de mano de obra: sumatoria de tiempo ptoductivo del total de técnicos

Fuente: Mixer, S. A. <http://www.mixtersa.gt>. Consulta: 22 de marzo de 2017.

Basado en los resultados obtenidos en el cálculo de la productividad, se puede observar un margen de mejora considerable, ya que en promedio los técnicos no llegan ni al 65 % de su potencial de facturación diaria. Para incrementar la productividad es necesario estudiar varios factores que pueden disminuir la productividad:

3.1.1.1. Tiempo de ocio por falta de repuestos

Comúnmente, se llama ocio al tiempo libre que se dedica a actividades que no son ni trabajo ni tareas esenciales y pueden ser recreativas. Esto se debe a que no se cuenta con los repuestos necesarios en el taller y los mecánicos tienen que esperar hasta que lleguen los repuestos necesarios para continuar con sus labores.

En estos casos es importante medir su duración y su frecuencia, ya que muchos tiempos muertos breves pueden perjudicar a la organización tanto como un tiempo muerto largo.

3.1.1.2. Tiempo de ocio por falta de maquinaria y herramienta adecuada

Los tiempos de ocio por falta de maquinaria y herramienta adecuada se define como todo aquel tiempo que no es invertido directamente en la reparación de maquinaria, sino que hace falta maquinaria y herramienta necesaria para que el personal pueda ejecutar de la mejor manera sus labores cotidianas; también, paros de trabajo, tiempos de espera por ausencia de personal y por carecer de los recambios necesarios. Así mismo, se manifiesta que es importante conocer algunos de estos tiempos muertos, ya que así se comprueban que son elevados o inclusive si se llegarán a superar sistemáticamente a los tiempos de reparación, se debe pensar en la existencia de un fallo del soporte técnico.

3.1.1.3. Tiempo muerto por falta de trabajo

Los tiempos muertos o de ocio son procesos lentos, costosos en términos de inventario que se debe mover, contar, almacenar o recuperar. Los tiempos muertos bajos en un proceso reducen los costos de operación y el inventario y podrían evitar daños al inventario o su obsolescencia. Reducir los tiempos muertos de un proceso y la variación presente en el tiempo que toma completar un proceso es tan importante como mejorar la calidad de un producto o servicio.

Estos tiempos de ocio se deben a que no existe una planificación y sí una mala organización dentro del área de trabajo, ya que el personal a cargo no debería de quedarse sin asignación alguna de trabajo; en este tiempo se podría aprovechar para asignar otras tareas, llevar a cabo alguna capacitación, entre otros.

3.1.1.4. Tiempo muerto por falta de asignación de trabajo

Los tiempos muertos pueden deberse a dos causas fundamentales:

- Causas internas: las cuales están relacionadas con factores vinculados al proceso de producción (averías, reparaciones, etc.), que son imputables al trabajador y que suponen un costo para la empresa, pues siguen devengándose los salarios y las cargas sociales.
- Causas externas: están relacionadas con el trabajador, bien sean de manera voluntarias, como la disminución del rendimiento por falta de

3.1.2. Medición por rentabilidad

La rentabilidad mide la eficiencia con la cual una empresa utiliza sus recursos financieros. Decir que una empresa es eficiente es decir que no desperdicia sus recursos. Cada empresa utiliza recursos financieros para obtener beneficios. En realidad hay varias medidas posibles de rentabilidad, pero todas tienen la siguiente forma:

$$Rentabilidad = \frac{\textit{beneficio}}{\textit{recursos financieros}}$$

3.1.3. Medición por objetivos

Es un sistema implantado para elevar el rendimiento de los trabajadores enfocado al incremento de la productividad. Es un sistema de administración diseñado para facilitar la planeación y el control organizacional, la organización y la asignación de labores, la solución de problemas y la toma de decisiones, la motivación y el autocontrol, así como otras funciones y actividades administrativas importantes. Es un sistema que permite que algunas de las cosas que la organización está haciendo quizá desordenadamente se hagan de forma lógica y sistemática.

3.1.3.1. Satisfacción del cliente

- Los clientes reconocen las habilidades de los empleados del taller y los conocimientos técnicos de los equipos para prestar asesoría.
- Manifiestan que si bien existen reclamos estos han sido atendidos razonablemente. Les gustaría que mejorara la respuesta.

- Confían en la responsabilidad del equipo en el cumplimiento en la actividad acordada entre ambas partes.
- Aprecian el valor agregado que la empresa ofrece, especialmente al afrontar contingencias, porque una unidad parada les representa una considerable pérdida.
- Desearían que se mejorara la velocidad de repuesta en todos los casos, especialmente en las emergencias.
- La comunicación con los gerentes es adecuada y se da en el momento oportuno, se mantiene una buena relación.
- Los clientes de cierta antigüedad, manifiestan que en el corto plazo no tienen interés de cambiar de proveedor de servicios.

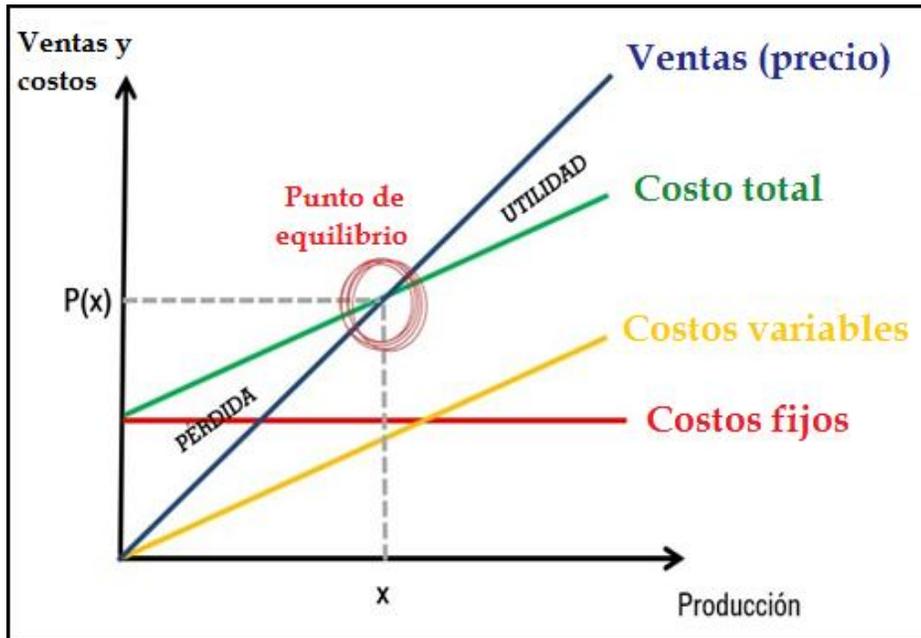
3.1.3.2. Cumplimiento de metas

Son los logros involucrados con una temática en particular que se van proponiendo como parte integrante de su trabajo y responsabilidad en el día a día. También, pueden plantearse pasos a mediano y largo plazo en el orden al mantenimiento de la rentabilidad de la empresa.

3.1.3.3. Punto de equilibrio

Es un concepto de las finanzas que hace referencia al nivel de ventas donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos. El punto de equilibrio tiene un beneficio que es igual a cero (no gana dinero, pero tampoco pierde).

Figura 8. Punto de equilibrio



Fuente: elaboración propia.

3.2. Análisis de la productividad

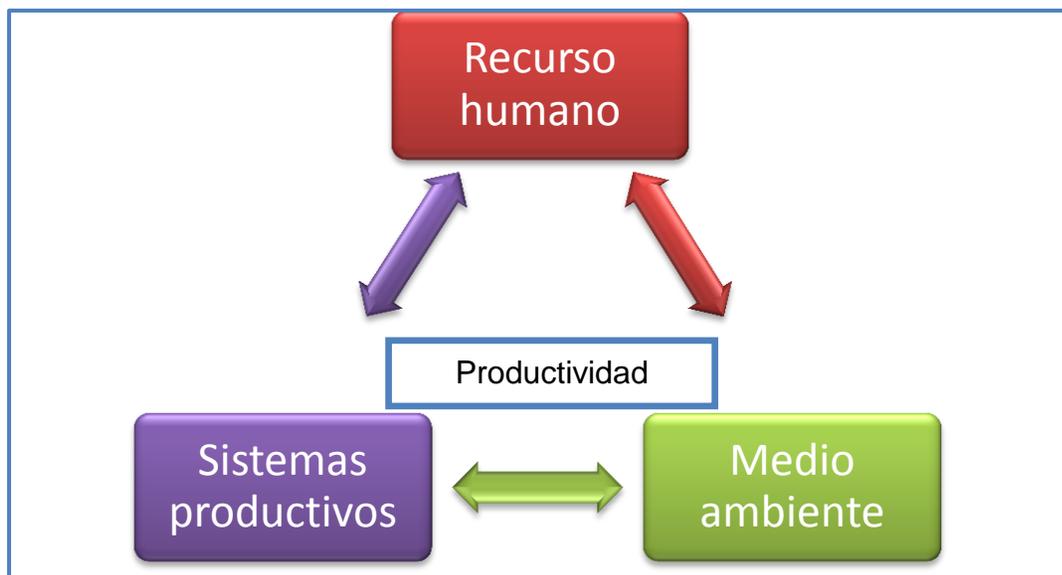
Para lograr una administración de la producción altamente efectiva, es necesario medir los procesos productivos del centro de servicio, los cuales son todos aquellos que ayudan a completar una orden servicio para afrontar con éxito las necesidades del mercado, presentes y futuras.

Precisamente, representa una excelente oportunidad para diseñar, optimizar, medir y controlar los productos y procesos en la organización.

Basados en las comisiones netas percibidas por cada técnico, se pudo medir la productividad desde el punto de vista de la capacidad instalada de mano de obra. En la tabla VIII, se aprecia un alto potencial de mejora.

Se propone medir la productividad y todos los factores que están relacionados a la misma; por ejemplo, si el departamento de bodega no cuenta con los insumos o repuestos para efectuar una reparación, afectará directamente la productividad del técnico que la esté realizando y esto a la larga repercute en la rentabilidad de todo el departamento de servicio de camiones concreteros. Por tal razón, se propone implementar el siguiente formato único que dará la información de todos estos factores (ver tabla VIII) y cuánto repercute cada uno en la productividad; primero, por cada técnico que a la vez dará el resultado global del centro de servicio.

Figura 9. **Análisis de la productividad**



Fuente: elaboración propia.

3.3. Limpieza y orden de taller

Consiste en mantener un lugar seguro para los materiales, equipos y residuos de manera que no generen condiciones inseguras y contaminen el medio ambiente.

- Ventajas
 - Mejorar el aspecto general del lugar de trabajo
 - Aumenta el espacio disponible de trabajo y la movilización
 - Disminuyen los accidentes de trabajo
 - Mejora la imagen general y la moral en el trabajo
 - Permite una mayor productividad debido al bienestar emocional
 - Facilita la calidad del trabajo
 - Disminuye las pérdidas por desperdicios
 - Mejora el control de costos

3.4. Delimitación de áreas de trabajo

La delimitación de áreas de trabajo permite una fácil distribución de todos los procesos involucrados en el centro de servicio, ya que ayuda a mantener ordenada e identificada cada bahía de trabajo; asimismo, aplica para delimitar áreas de almacenaje de herramienta, maquinaria y todo aquello que sea parte del proceso productivo del taller de servicio.

Figura 10. Delimitación de las áreas de trabajo



Fuente: elaboración propia.

3.5. Manejo de inventarios de repuestos y lubricantes

El manejo adecuado de inventarios de repuestos y lubricantes es vital para el desarrollo del centro de servicio y no debe ser causa de demora en las reparaciones de los camiones concretos; por tal razón, es vital el estudio de los reabastecimientos de la bodega de taller y reforzar los números de parte de componentes con mayor consumo y los de menor movimiento pero que igualmente impactan en un momento determinado con la productividad, considerar tener *stock* de seguridad para los mimos.

Bien identificadas las unidades que se atienden en el centro de servicio se pueden establecer las tendencias de repuestos a consumir; por ejemplo, si un cliente tiene unidades recién adquiridas, sus consumos de repuestos de trabajos correctivos será casi nulo y solo consumiría repuestos de servicios preventivos que generalmente son lubricantes y filtros; no así los consumos de un cliente que sus unidades ya tienen mayor kilometraje y horas trabajadas, sus consumos serán totalmente opuestos. Todo este estudio es vital desarrollarlo cliente por cliente que dará como resultado un inventario más efectivo y de mayor rotación y, por ende, de mayor rentabilidad.

3.5.1. Mínimos y máximos

Esta técnica consiste en establecer niveles máximos y mínimos de inventario, además de su respectivo periodo fijo de revisión. La cantidad a ordenar corresponde a la diferencia entre la existencia máxima calculada y las existencias actuales de inventario. Los pedidos que se efectúen fuera de las fechas establecidas de revisión corresponderán a aquellos que busquen reaccionar a una fluctuación anormal de la demanda de unidades que haga que los niveles de inventario lleguen al límite mínimo antes de la revisión.

3.6. Control de repuestos y lubricantes

Para el manejo de inventarios de lubricantes y repuestos hay varias herramientas ya conocidas que son complemento y de ayuda para tener un inventario confiable en términos de existencias y costos actualizados que se pueden utilizar paralelo al sistema computarizado con el que actualmente cuenta la empresa Mixer S.A, por ejemplo:

- Sistema kardex: es un sistema de archivo que presenta las siguientes características:
 - Registro de entradas y salidas
 - Fechas de los registros

- Inventario teórico a la fecha de inicio y finalización del cierre contable.

- Inventarios periódicos o físicos: se realizan en intervalos programados de tiempo y se considera su utilización en los casos donde:
 - No se toma el 100 % de los productos sino solo una parte.
 - Se realizan cuando las existencias teóricas no coinciden con las físicas.

- Inventario general de cierre de año fiscal: la ley establece que se debe realizar un inventario general de las existencias por lo menos una vez al año y registrar las variaciones o ajustes que este provoque; esto asegura tener las cantidades físicas igual a las cantidades teóricas del sistema de inventarios.

Para efectos de este estudio, se determinó que es necesario implementar mensualmente inventarios físicos de todas las líneas de productos o repuestos que se comercializan en el centro de servicio; esto dará un mejor control y a su vez permitirá oportunamente corregir diferencias existentes; además, aumentará el grado de confiabilidad de las existencias que registra el sistema computarizado con el que actualmente cuenta la organización.

3.7. Dotación de maquinaria y herramienta básica

En este estudio la maquinaria y las herramientas básicas y especiales juegan un papel determinante en el aumento o disminución de la productividad, ya que no se les puede exigir tiempos estándar en las reparaciones a los técnicos si estos no cuentan con el equipo y herramienta para poderlo hacer de una manera técnica y segura. En este estudio se propone medir todos los factores que puedan ser causantes de una baja productividad y las herramientas y maquinaria no son la excepción.

Los técnicos tienen una opción en el formato único de medición (ver tabla VIII) de hacer notar la falta de algún equipo o maquinaria o herramienta que les impida cumplir con el trabajo en el tiempo estándar. Esta información puede ser verificada por el jefe de taller, para que se haga una propuesta de compra o reparación de determinado equipo con el fin de no restarle productividad al centro de servicio.

3.8. Evaluación y medición del desempeño

El cambio se notará gradualmente, obteniendo los resultados esperados. El cambio organizacional debe empezar por definir la necesidad del cambio, pues esto es el impulso inicial; si los empleados logran visualizar el estado

futuro, será más fácil que asimilen los cambios que se necesitan para llegar a este estado futuro y determinar las tareas principales para el período de transición y establecer las estructuras y los mecanismos administrativos necesarios para realizar esas tareas.

La calidad es lograda por las personas y para las personas. Esto exige, entre otras cosas, un constante programa de capacitación y entrenamiento. Calidad es ante todo una responsabilidad gerencial. Los mandos directivos deben ser líderes ocupados con capacidad de involucrarse y comprender al personal en las acciones de mejora a través de una cultura nueva.

3.8.1. Motivación en el empleo

Motivación, se define como el impulso para realizar una acción.

- Trabajo mismo: lo significativo de las labores cotidianas para los empleados.
- Crecimiento del empleado: incremento y desarrollo de las capacidades personales y profesionales.
- Obligación de los empleados: la libertad de cada uno de los empleados para tomar sus propias decisiones.
- Reconocimiento: la gratitud de la alta dirección a cada uno de los trabajadores. Esto se puede medir con base en estímulos económicos o a la promoción de puestos.

- Logro: se refiere al cumplimiento de metas personales y profesionales dentro del trabajo.
- Políticas organizacionales: la claridad en los empleados de normas organizacionales.
- Supervisión: qué tanto puede afectar la rigidez de los jefes el desempeño de los trabajadores.
- Salario: los beneficios económicos que recibe cada uno de los empleados.
- Relaciones interpersonales: se refiere al clima laboral que se vive dentro de la organización.
- Condiciones de trabajo: todos los tangibles que utilizan los empleados para llevar a cabo sus labores.

3.8.2. Satisfacción en el empleo

Satisfacción en el trabajo es una función de la discrepancia percibida entre el desempeño deseado y el actual o el grado en que el desempeño difiere del conjunto de valores específicos. Donde los valores son aquellos sobre los cuales las personas actúan para ganar o mantener, muy parecido a las metas.

Los valores tienen contenido e intensidad y en ello diferirán de individuo a individuo. Se evaluarán las siguientes dimensiones para estudiar el elemento satisfacción del empleado.

- Aspectos materiales: todos aquellos elementos tangibles que intervengan en el empleo ya sea como facilitadores o resultados.
- Autonomía: poder de decisión, independencia que conlleva responsabilidad por los resultados.
- Contenido del trabajo: lo que es el empleo en sí mismo, funciones derivadas.

3.8.3. Orientación al cliente

- Seguridad: el conocimiento y habilidad de los empleados para inspirar buena fe.
- Confiabilidad: habilidad para proveer el servicio de manera precisa.
- Responsabilidad: cumplimiento de la actividad prometida.
- Empatía: atención individualizada y cuidadosa con el fin de ponerse en la posición del cliente.
- Tangibles: apariencia de las instalaciones físicas, el equipo, el personal y los materiales escritos.
- Velocidad de respuesta: rapidez con la que se lleva a cabo el trabajo.
- Estilo gerencial: modo de administrar la organización y su personal.

- Expectativas futuras: percepción de las oportunidades de desarrollo en la organización en el mediano plazo.

3.8.4. Coordinación e integración del equipo

Coordinación e integración, la medida en la que las organizaciones reducen el aislamiento departamental y la fricción interfuncional así como una mejor comunicación organizacional proveniente de una gestión, las dimensiones que evaluarán la coordinación e integración funcional son:

- Comunicación organizacional: fluida, constante, actualizada y formal: transmisión de los mensajes institucionales de manera clara y en el momento pertinente a todos los receptores correspondientes.
- Relación armónica entre departamentos: existencia de un nexo profesional positivo entre funciones en las que las partes involucradas estén dispuestas a ayudarse entre sí, así como de respeto entre las personas.
- Estilo gerencial integrador: visión de la empresa como un todo y administración de los diferentes componentes en sincronía hacia un mismo fin.
- Ambiente de trabajo: clima organizacional, estado de las relaciones entre el personal así como su disposición para el trabajo.

3.8.5. Capacidad técnica

La visión del negocio se expresa de manera general y se enfoca en los siguientes aspectos

- Servicios de primera calidad y óptima tecnología.
- Garantizar la mayor productividad de la flota del cliente al menor costo por kilómetro de la industria.
- Su filosofía y sus principios contemplan tres dimensiones.
- Clientes socios estratégicos, en una relación ganar-ganar.
- Empleados, cultura de servicio, ética de trabajo y formación para el desempeño.
- Responsabilidad social, medio ambiente y recursos naturales.

Con miras a lograr una ventaja competitiva sustentable en el largo plazo, se considerarán los factores que influyen en el consumidor para inclinarse a la compra de productos y contratación de servicios, en aspectos diferentes a la marca y a la garantía que se ofrece, vinculando este propósito con los componentes de su visión y las dimensiones de su filosofía, para recomendar una estrategia de mejora al interior del negocio que brinde los resultados esperados.

Si bien la visión se refiere al servicio, obligadamente debe ser más específica en cuanto a la relación con el consumidor, enfocándose a la alta calidad en la atención al cliente y en el segundo postulado de su filosofía al referirse a la cultura de trabajo debe reconocerse la necesidad de realizarlo en equipo. Para alcanzar los objetivos contenidos en la visión y reforzar los principios de su filosofía, es necesario desarrollar estrategias al interior del negocio que faciliten el cumplimiento de lo expresado.

3.8.6. Instrumentos de medición

- Entrevista interna a mandos medios
- Evaluación interna a empleados, bienestar laboral
- Evaluación externa a clientes de taller y repuestos

La entrevista a gerentes se realizó con un cuestionario. La encuesta de empleados interroga por medio de una serie secuencial derivadas de los principales centros de interés contenidos en su visión, filosofía y principios: servicio al cliente, motivación laboral, formación para el desempeño. La encuesta de clientes fue validada por el director general y muy restringida, porque los clientes no se presentan a la sala de ventas o los talleres, dada la naturaleza y trascendencia de las operaciones que desarrollan; la colaboración que se obtuvo fue mínima para la obtención de esta información.

3.8.6.1. Entrevistas a mandos medios y altos

Para las entrevistas y la recolección de la información con los mandos medios y altos se determinó enfocarse en los siguientes puntos, los cuales están contenidos en la encuesta de mandos medios y altos. Verificar el detalle de la entrevista de mandos medios en el anexo 1 en la cual se enlistan las preguntas realizadas en cada aspecto a evaluar.

- Entrevista a gerentes
 - Políticas y estrategia
 - Liderazgo
 - Gestión de personas
 - Gestión de la información

- Procesos
- Satisfacción del personal
- Resultados comerciales

3.8.6.2. Evaluación de empleados

- Encuesta de empleados

Orientación al cliente: la capacidad de los empleados de responder con base en las necesidades de los clientes y de tener una mentalidad orientada a las ventas para aprovechar totalmente las oportunidades que surjan en cada encuentro para la organización. Surge la necesidad de sistematizar el conjunto de procesos y actividades cuyo objetivo sea la adquisición y retención de clientes mediante la satisfacción continua de sus necesidades.

- Familiaridad con el cliente: conocimiento por parte del proveedor de la operación del cliente, así como de sus necesidades, preferencias y expectativas. Grado de intimidad en la relación con el cliente visible mediante la información exacta que el proveedor da al cliente sobre el servicio; relación persona a persona del proveedor al cliente que incluye la atención brindada.
- Creación de bienestar del cliente: búsqueda en la organización de resolver los problemas de los consumidores, así como de procurarles comodidad y conformidad con el servicio.
- Transparencia en la estructura de la compañía: existencia de políticas, procedimientos y actividades al interior de la

organización para realizar el servicio claramente definido y difundido, así como los recursos necesarios para cumplirlos.

- Mejora continua: supervisión constante de las áreas de oportunidad y acciones para su aprovechamiento.

Ver diseño de la encuesta en anexo.

3.8.6.3. Encuestas del entorno laboral

- Encuesta de medición para los clientes
 - Seguridad: el conocimiento y la habilidad de los empleados para inspirar buena fe.
 - Confiabilidad: habilidad para proveer el servicio de manera precisa.
 - Responsabilidad: cumplimiento de la actividad prometida.
 - Empatía: atención individualizada y cuidadosa con el fin de ponerse en la posición del cliente.
 - Tangibles: apariencia de las instalaciones físicas, el equipo, el personal y los materiales escritos.
 - Velocidad de respuesta: rapidez con la que se lleva a cabo el trabajo.

- Estilo gerencial: modo de administrar la organización y su personal.
- Expectativas futuras: percepción de las oportunidades de desarrollo en la organización en el mediano plazo.

Ver diseño de la encuesta en anexo.

3.8.6.4. Análisis de resultados de la evaluación

Como resultados de las entrevistas realizadas que abarcaron los siguientes aspectos política y estrategias, liderazgo, gestión de personas, gestión de la información, procesos y procedimientos, resultados comerciales, se determinó lo siguiente:

- La empresa tiene definida su misión, visión, filosofía y principios pero su redacción surgió desde la alta dirección, de manera privada. Existe una planificación estratégica, no socializada.
- Los empleados conocen la prioridad en la atención del cliente, tienen claros sus estándares, se les fija objetivos y metas y se da seguimiento a los resultados; pero no se ha establecido un sistema formal de indicadores.
- Se tiene claro cuáles son las ventajas competitivas, se reconocen avances pero se considera que pueden mejorar.

- No se afrontan limitaciones presupuestarias significativas, salvo en la retribución de vendedores externos y si disponen de los recursos para realizar su tarea.
- Salvo la capacitación directa para el trabajo, no se desarrollan y fomentan otras actividades de formación. No se realiza un proceso formal de análisis de detección de necesidades, no hay indicadores del impacto de la formación.
- No hay descripción ni perfil de puestos formalizados ni se han desarrollado programas informáticos a la medida; lo que afecta en mayor grado al taller, ya que no tiene facilidad para llevar bitácora. Se compró un sistema integral y se encuentra en proceso de implementación.
- Se reconoce que se ofrecen servicios con valor añadido que constituye su mayor ventaja competitiva.
- Se sienten comprometidos para alcanzar las metas, pero reconocen que tienen serias limitaciones que superar en tiempos de entrega y velocidad de respuesta a quejas.
- Se reconoce que los resultados comerciales han aumentado en los últimos tres años en ventas y que el taller se mantiene con aproximadamente la misma cartera de clientes, pero el número de unidades de cada flotilla se ha incrementado.
- Como no se ha implementado un sistema formal de evaluación de desempeño, las promociones se otorgan de manera subjetiva y los mandos medios no aplican el *feedback*.

- Responsabilidad social corporativa con el medio ambiente en el manejo de desechos contaminantes y promover reciclaje.

3.9. Análisis de la evaluación del desempeño

Esta evaluación le permite a la organización evaluar las destrezas, habilidades y áreas de mejora de cada uno de sus colaboradores, brindándoles una oportunidad de mejorar e incentivar el buen desempeño. Así mismo, permite tomar decisiones con colaboradores de bajo rendimiento; por ejemplo, si es necesario brindarles alguna capacitación para que mejoren su rendimiento actual o bien dar por terminada la relación laboral si definitivamente el colaborador demuestra ya no tener el deseo de estar en la organización.

Resultados obtenidos de la evaluación del desempeño:

- Rasgos característicos de su fuerza laboral
 - Mayormente masculina.
 - Predominantemente joven, entre 22 y 45 años.
 - Nivel de escolaridad variable, por la naturaleza de giro comercial; a nivel profesional predomina la ingeniería en sus diferentes ramas; a nivel medio, peritos contadores, bachilleres y técnicos en diferentes ramas. Predomina el nivel medio educativo.
 - Alta rotación en personal de ventas, el empleado con más antigüedad tiene aproximadamente 18 meses, el gerente de ventas con 3 años de servicios en la empresa. Contraria a la

situación del taller, el grueso de mecánicos tiene una antigüedad entre 12 a 4 años; el gerente de taller tiene 6 años de servicio, poca rotación de mecánicos.

- El personal administrativo muestra poca rotación y crecimiento dentro de la empresa.

Es perceptible un patrón en estos datos: la mayoría de empleados son jóvenes, con poca antigüedad, poca experiencia laboral al ingreso, pero profesionalmente preparados y han recibido formación técnica para su desempeño, en menor porcentaje los empleados de la antigua administración.

Atribuible a un cambio de dirección surgido a mediados del 2000, cuando se le dio un nuevo enfoque para enfrentar los cambios en el entorno, desligándose de una marcada presencia familiar. El nuevo estilo de liderazgo, dio como resultado natural un cambio en personas; el director buscó personas que se adecuaran a su modelo, es decir, su propio equipo.

- Condiciones de empleo

Refleja la percepción generalizada de la encuesta, por mayor inclinación en sus respuestas:

- Motivación en el empleo: aproximadamente el 70 % se posicionan como motivados, no altamente motivados.
- Satisfacción en el empleo: desearían que su ambiente físico de trabajo se mejorara; pero no manifiestan interés en el corto o mediano plazo de cambiar de empleo; conocen sus obligaciones;

reconocen que no han recibido la capacitación necesaria para desempeñar un trabajo de calidad. Manifiestan orgullo de pertenencia a la empresa.

- Orientación al cliente: se identifican con la política de orientación al cliente, pero consideran que pueden aportar más.
- Coordinación e integración del equipo: manifiestan falta de cooperación y comunicación entre las diferentes áreas, así como deficiente atención en la resolución de conflictos. Consideran que no se trabaja eficientemente en equipo.
- Reiteran que la coordinación intersectorial debe ser mejorada, ya que en situaciones críticas que requieren atención inmediata, la respuesta no se da en el tiempo adecuado en perjuicio del cliente y del valor agregado en el servicio.
- Los entrevistados consideran que existe una orientación al cliente pero la califican con 3 en una escala de 4.
- En cuanto a satisfacción en el empleo, se aprecia que más de la mitad de las personas se encuentran satisfechas.

3.10. Reorganización de procesos

Para llevar a cabo la reorganización de los procesos fue necesario hacer el análisis del FODA.

FODA es la herramienta estratégica por excelencia. El beneficio que se obtiene con su aplicación es conocer la situación real en que se encuentra una empresa u organización, así como el riesgo y oportunidades que le brinda el mercado

Tabla IX. **Análisis FODA**

Fortalezas	Debilidades
F.1 La visión, misión y filosofía de la empresa están definidas.	D.1 La difusión de la planificación estratégica es deficiente.
F-2 Apoyo de la dirección a iniciativas innovadoras para el crecimiento y desarrollo.	D.2 Alta rotación de recurso humano en área de administración del centro de servicio.
F-3 El personal de taller se siente identificado con su trabajo y comprometido con las metas.	D.3 La empresa no ha concluido la implementación de programas informáticos, lo que afecta en gran medida al taller para registrar bitácoras de servicio.
F-4 Capacitación técnica constante para motivar del desarrollo del potencial y mejora del desempeño.	D.4 Retraso en la compra de repuestos para servicio de taller.
F-5 Instalaciones de taller amplias y limpias.	D.5 No se ha formalizado un sistema de evaluación del desempeño.
F-6 Programa de incentivos.	D.6 En este mercado, el incentivo no es suficientemente atractivo.
F-7 Servicios innovadores, el servicio del taller llega hasta el predio del cliente.	D.7 El clima laboral no es óptimo
F-8 Facilidades de financiamiento.	D.8 Frecuente atraso en entrega de productos y servicios.
F-9 Cercanía de salas de venta (bodega).	D.9 Los reclamos no se atienden con la prontitud que el cliente demanda.
F-10 Difusión de boletines técnico para servicio del cliente.	D.10 Falta de coordinación interfuncional en servicio al cliente.
F-11 La fuerza de ventas está orientada a la visita en las instalaciones del cliente.	
Oportunidades	Amenazas
O.1 Marcas reconocidas y bien posicionadas en el mercado, con imagen, prestigio y liderazgo.	A.1 Competencia con bajo precio en repuestos y partes.
O.2 Se recibe soporte técnico de la casa matriz para garantizar la calidad del producto y su rendimiento.	A.2 Competencia posicionada en mercado.
	A.2 Competencia de taller con instalaciones más amplias.
O.3 Competencia de repuestos no ofrece servicios con valor agregado.	A.3 Competencia de taller con apoyo tecnológico de punta.
O.4 Fidelidad de clientes satisfechos con servicios y productos.	A.4 Inclinação del consumidor por productos genéricos.

Fuente: elaboración propia.

Tabla X. Matriz FODA

Factores internos Factores externos	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	<p align="center">Estrategias FO</p> <p>F.1 La visión, misión y filosofía de la empresa están definidas. F.2 El personal del taller se siente identificado con su trabajo y comprometido con las metas. F.3 Capacitación técnica especializada a RRHH para motivar el desarrollo de potencial y la mejora del desempeño del taller y la ventas. F.4 Instalaciones de taller amplias y limpias. F.5 Programa de incentivos. F.6 Servicios innovadores, los repuestos llegan a las instalaciones del cliente y soporte técnico a requerimiento. F.7 Facilidades de financiamiento F.8 Difusión de boletines técnicos para <i>marketing</i> y servicio al cliente. F.9 La fuerza de ventas está orientada a la visita en las instalaciones del cliente.</p> <p>O.1 Marcas reconocidas y bien posicionadas en el mercado. O.2 Se recibe soporte técnico del fabricante para garantizar la calidad del producto y su rendimiento. O.3 La competencia en repuestos no ofrece servicios con valor agregado. O.4 Fidelidad de clientes satisfechos con servicios y productos. O.5 Línea de productos genéricos de costo accesible, con garantía de calidad, procedentes de los mismos fabricantes de marcas.</p>	<p align="center">Estrategias DO</p> <p>D.1 La difusión de la planificación estratégica es deficiente. D.2 Alta rotación de recurso humano en el área de ventas. D.3 El taller no disponen de software para registrar bitácoras de servicio. D.4 Retraso en compra de repuestos para servicio de taller. D.5 No se ha formalizado un sistema de evaluación del desempeño. D.6 En venta de repuestos, el incentivo no es suficientemente atractivo. D.7 El clima laboral no es óptimo. D.8 Frecuente atraso en entrega de productos y servicios. D.9 Los reclamos no se atienden con la prontitud que el cliente demanda. D.10 Falta de coordinación interfuncional en servicio al cliente.</p> <p>O.1 Competencia con bajo precio en repuestos y partes. O.2 Competencia bien posicionada en el mercado. O.3 Competencia de taller con mayor capacidad instalada y desarrollo tecnológico. O.4 Inclinación del consumidor por productos genéricos. O.5 No hay crecimiento en la cartera de clientes de taller.</p>

Continuación de la tabla X.

Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo de estándares de tiempos y otras mediciones para el control de la efectividad y eficiencia. 2. Promover el desarrollo gerencial, dirigiendo un segmento de la capacitación en aspectos de dirección y gestión personas. 3. Maximizar la efectividad del equipo mediante el esfuerzo y dedicación de todo el personal. Especialmente del área de ventas y bodega. 4. Talleres motivacionales dirigidos a la fuerza técnica. 5. Revisar el programa de retribución e incentivos para los técnicos. 6. Elaborar profesiogramas para formalizar las especificaciones y necesidades de los puestos de trabajo y su perfil, definiendo estándares claros para todos los laborantes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover la mejora continua a través de actividades de pequeños grupos que involucren a todo el personal mediante el empleo de las técnicas de resolución de problemas que impactan el servicio al cliente. 2. Elevar la calidad del servicio de taller, priorizando la implementación del software. 3. Socializar la misión, visión, filosofía, principios y objetivos de la organización. Enfocarse en la validación de las estrategias, para fomentar la participación, iniciativas de mejora y el compromiso con el logro. 4. Sistema de evaluación del desempeño para evitar apreciaciones subjetivas al promover empleados, y errores de sesgo influenciado por gustos. 5. Sistema de detección de necesidades, basado en un diagnóstico, que además de la capacitación técnica considere la formación en otras áreas relevantes.

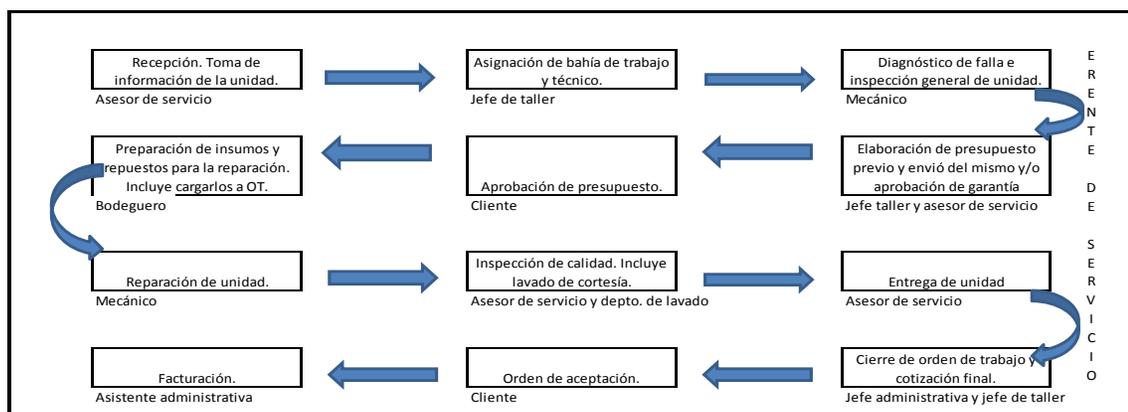
Fuente: elaboración propia.

3.10.1. Diagrama de operaciones

A continuación, se presenta el diagrama de operaciones propuesto con los puestos involucrados en cada proceso; teniendo bien definida las atribuciones y perfiles de cada puesto se pueden lograr mediciones que ayudarán a mejorar cada etapa; ya que aparte de medir la eficiencia y productividad por técnico es necesario medir los otros procesos involucrados en el centro de servicio.

Lo que se busca es minimizar el tiempo desde que ingresa la unidad hasta que se factura el servicio efectuado, ya que de eso depende el flujo de caja y la rentabilidad del taller. Es claro que los tiempos entre una reparación y otra pueden ser diferentes, porque se depende del trabajo a realizar; sin embargo, las demás etapas del proceso sí se pueden llevar a un estándar aceptable de eficiencia.

Figura 11. Diagrama de operaciones



Fuente: elaboración propia.

3.10.2. Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión son herramientas que permiten medir los resultados de cada proceso en el departamento de taller de servicio; son fundamentales para la gestión y el cumplimiento de objetivos.

El seguimiento a través de indicadores de gestión o también llamados KPI permite evaluar y calificar el rendimiento de cada área de trabajo con el fin de que la toma de decisiones sea oportuna y se puedan alinear al plan de acción dado por dirección general. Es necesario que estos indicadores sean medidos y

analizados a través de los reportes diarios, semanales y mensuales que comparte el centro de servicio con los mandos superiores.

Basado en los estudios realizados se recomienda implementar los siguientes controles al correlativo de órdenes de trabajo, el cual se llevará en un libro electrónico de Excel, con ayuda de la asistente administrativa, responsable de su resguardo y de tabular la información:

Tabla XI. **Control de órdenes de trabajo**

Controles de órdenes de trabajo					
Número de orden de trabajo	Fecha de apertura OT	Hora apertura OT	Cliente / unidad	Garantía	Hora de cotización
XXXXXX	XXXX	X	Código o placa	Sí o No	XXXX
Hora de aprobación	Servicios realizados	Códigos de servicios realizados	Código de técnico responsable	Hora ofrecida	Hora de entrega
XXXX	Descripción	Códigos de fallas	XX	XXXX	XXXX
Causa de demora	Hora de facturación	Número de factura	Valor de factura	Otros	Otros
Explicación	XXXX	XXX	Q	XXXX	XXXX

Fuente: elaboración propia.

3.10.3. Indicadores de gestión propuestos

A continuación, se presentan los indicadores de gestión o KPI propuestos para el centro de servicio de camiones concretos de la organización Mixer S.A, los cuales son recabados de los nuevos controles de órdenes de trabajo recomendados:

Figura 12. Indicadores de gestión

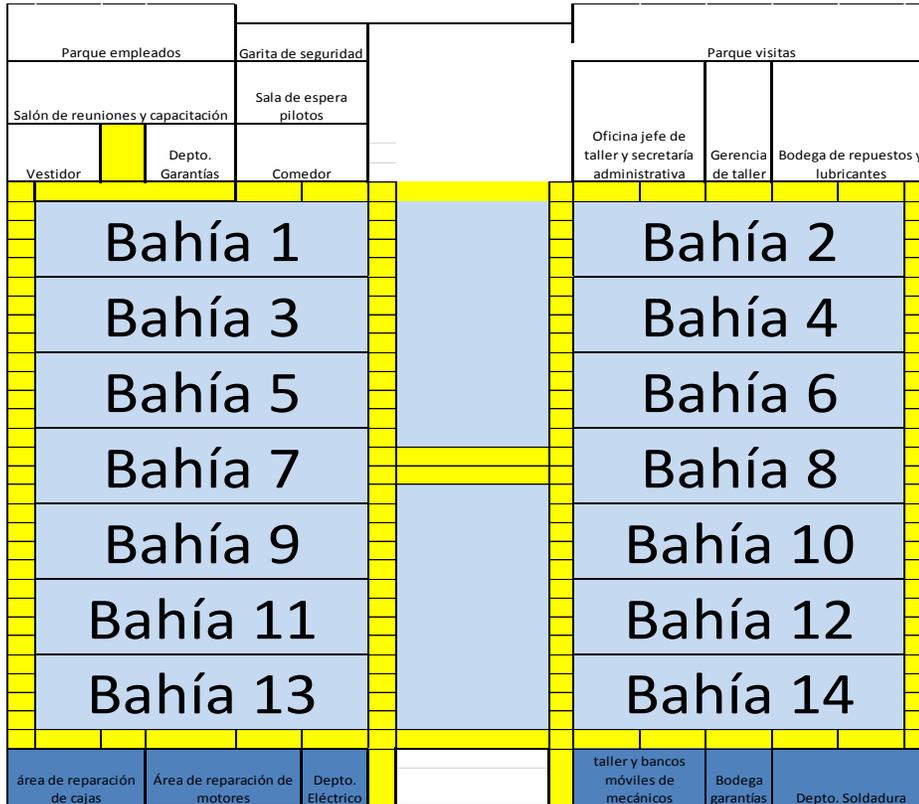
Indicadores de gestión				
Indicador	Descripción		Fórmula	Períodos de reportes
Recepción de unidades	Sumatoria de unidades que ingresan a taller	OT=	Sumatoria de órdenes de trabajo	Diario, semanal y mensual
Porcentaje de garantías	Unidades que ingresan por reclamo al taller	G=	$\frac{\text{Garantías atendidas}}{\text{Sumatoria de órdenes de trabajo}} \times 100\%$	Semanal y mensual
Tiempo de unidad en taller	Total de horas de unidades en taller	T=	Hora de entrada - hora de salida unidad	Semanal y mensual
Tiempo de reparación	Tiempo que dura la reparación mecánica	TT=	Hora de asignación de trabajo - Hora de terminado el trabajo	Semanal y mensual
Tiempo de cotización previa	Tiempo que se tarda el asesor en trasladar la cotización al cliente	TCI=	Hora de asignación de trabajo - Hora de entregado de cotización previa a cliente	Semanal y mensual
Tiempo de abastecimiento de repuestos e insumos	Tiempo que tarda el departamento de bodega en entregar los repuestos para las reparaciones	TR=	Hora de autorización de la reparación- Hora de entrega repuestos	Semanal y mensual
Tiempo de cierre de OT	Tiempo que se tarda en cierre y cotización final la OT	TCF=	Hora de finalizado el trabajo - Hora de entregado de cotización	Semanal y mensual
Tiempo en facturar	Tiempo que se tarda la facturación desde el momento que es terminado el trabajo	TF=	Hora de finalizado el trabajo - Hora de facturación	Semanal y mensual

Fuente: elaboración propia.

3.10.4. Distribución de las bahías de trabajo

La distribución de bahías de trabajo se muestra a continuación en la siguiente figura, la cual mantiene su distribución original, ya que no se considera necesario redistribuirlas por la forma del terreno y las entradas con las que cuenta el centro de servicio.

Figura 13. **Distribución de las bahías de trabajo**



Fuente: elaboración propia.

3.11. **Nuevos costos**

De acuerdo al estudio realizado con referente a los costos de operación del taller de servicio mecánico, se podrán hacer estas propuestas en controles específicos. Básicamente se basan en una forma diferente de cuantificación; por ejemplo, en el tema de comisiones y horas extras no es posible hacer mayores cambios por temas de acuerdos con el personal y sabiendo que una disminución en sus ingresos impacta considerablemente en su motivación y rendimiento.

Solo se proponen nuevas formas de medición con el único objetivo de incrementar la rentabilidad del centro de servicio, lo que también se verá reflejado en mejores ingresos para el personal.

3.11.1. Operaciones

Los costos de operaciones se muestran a continuación en la siguiente tabla:

Tabla XII. Costos de operaciones

Costos fijos	En quetzales
Salarios	38 850,00
Provisión prestaciones	16 511,59
Bono por metas	1 000,00
Cuota celular	1 125,00
Combustible de la moto de reparto	0,00
Proporción de gastos de administración	37 004,42
Proporción de gastos de bodega	26 938,98
proporción de gastos de mercadeo	694,20
proporción de gastos de departamento de cómputo	-
Renta local	6 607,14
Seguridad	6 977,68
Teléfono fijo	296,42
Teléfonos móviles	845,48
Internet	488,44
Energía eléctrica	9 270,00
Depreciación de alarma	0,00
Mantenimiento de alarma	0,00
lusi	1 476,75
Suministros de oficina	722,86
Suministros de limpieza	357,14
Depreciación mobiliario y equipo	1 814,40
Depreciación herramienta y equipo de taller	7 576,97
Depreciación de vehículos	848,21
Leasing por vehículos	0,00
Combustible de vehículos	0,00
Seguro de vehículos	1 200,00
Seguro de mercadería en tránsito entrega/reparto	0,00
Seguro de vehículos de gerencia	0,00

Continuación de la tabla XII.

Seguro por incendio y robo	
Kilometraje	0,00
Intereses por préstamo	3 622,42
Agua	0,00
Extracción de basura	245,54
Limpieza local	0,00
Mercadeo gastos de funcionamiento	0,00
Equipo GPS	348,22
Pago de ISO	5 419,80
Mercadeo de nuevos proyectos	0,00
Mercadeo de viáticos	0,00
Mercadeo de entrenamiento	0,00
Capacitación a personal	0,00
Mantenimiento de computadoras - mensual	369,05
Hospedaje	0,00
Traslados	0,00
Bonos por punto de equilibrio	0,00
Otros 5	0,00
Otros 6	0,00
Otros 7	0,00
Costos variables	
Horas extras	5 221,98
Comisiones sobre venta	37 523,21
Total	214 116,78

Fuente: elaboración propia.

3.11.2. Planilla

Según el estudio, los costos de la planilla son costos fijos y no dependen de los ingresos por servicios que presta el taller de servicio; además, se considera que el número actual del personal es adecuado para satisfacer la demanda actual del departamento.

3.11.3. Comisiones

Actualmente, las comisiones en el centro de servicio se realizan sobre el valor de venta de mano de obra por técnico, que se calcula en horas invertidas en una reparación; en este caso, lo que comisiona un técnico va de acuerdo a su capacidad y eficiencia para ejecutar los trabajos asignados; al final del ciclo contable, que en este caso es de 30 días, se le paga el porcentaje de los trabajos realizados en este período. Lo que se toma como referencia para hacer dicho cálculo son los cierres de órdenes internas de trabajo, en conjunto con la factura que le corresponde.

Al finalizar la dicha forma de pago se consideran los siguientes puntos:

- Según los porcentajes acordados por horas de mano de obra facturadas, que la rentabilidad por técnico es inferior al 60 %, lo que da una gran oportunidad de mejora para aumentar la rentabilidad del centro de servicio, sin aumentar el número de técnicos.
- No hay medición diaria de la rentabilidad por técnico, lo que repercute que solo hasta el final de mes se pueda tener un parámetro poco confiable para medir su rentabilidad, ya que no importa si el trabajo lo hizo en tiempo ordinario o extraordinario; al final le suma a sus comisiones.

Para mejorar estos puntos e incentivar a que los técnicos mejoren sus ingresos es necesario cambiar la forma de pago, sin cambiar el porcentaje pactado. Para lograr este cambio y aumentar los ingresos, del personal y del centro de servicio, es necesario medirlos por hora de mano de obra facturable diariamente y clasificar el tiempo ordinario y extraordinario, ya que para efectos

de venta tienen costos diferentes. Al tener un claro panorama de la rentabilidad por técnico se facilitará la gestión para establecer las metas y bonos por horas de mano de obra facturables. Impactará, así mismo, en la motivación individual por técnico, ya que desde el inicio del periodo sabrán su ingreso monetario en las comisiones.

3.11.4. Horas extras

Según el presente estudio, las horas extras es un rubro considerablemente alto en el análisis de los costos de operación del centro de servicio, si se toma como referencia la capacidad de obra instalada y lo facturado en horas de mano de obra. Se sabe que hay otros factores a considerar:

- Se eleva constantemente por falta de repuestos o equipo especial.
- Hay clientes que por la naturaleza de su operación solo pueden ser atendidos en horas extraordinarias.
- No hay medición de los trabajos en horas extraordinarias, ya que no hay control en el avance de los trabajos, por lo tanto, los técnicos se tardan el tiempo que quieran con los trabajos asignados.
- Otro factor es que no hay marcaje de horas de entrada ni de salida, por lo que el número de obras queda a discreción del técnico.

Para mejorar estos dos últimos y tener un mejor control en el tema es necesario:

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Diseño del modelo

Una estrategia busca darle valor agregado a los productos o servicios que brinda una corporación para que este valor sea la ventaja competitiva que le brinde la diferencia en el mercado. El recurso humano es un elemento de suma importancia para que la ejecución de la estrategia sea efectiva, por lo cual es necesario que el recurso humano conozca y sea capacitado para desarrollar la estrategia y se alcance el objetivo deseado.

El razonamiento en el que se fundamenta la afirmación anterior es el siguiente: la empresa para ser competitiva debe generar resultados positivos, para ello debe mantener o ganar cuota de mercado, dar servicio y satisfacción a los clientes, con un costo razonable; solo se obtendrán resultados positivos si se es capaz de trazar planes adecuados que generen más ventas, más ingresos, mayores beneficios; para ello se requiere desarrollar estrategias del equipo de trabajo en que se apoya el mando directivo de la entidad.

A partir del compromiso y el talento de las personas se diseñarán las estrategias que permitirán alcanzar con determinados objetivos las metas propuestas por la empresa. En tal virtud, la capacidad de respuesta para satisfacer las oportunidades de negociación presentes y futuras depende de los servicios productivos únicos con los que cuenta la empresa: su recurso humano.

Al respecto, es conveniente considerar que una empresa puede tener capacidad no utilizada que puede estimular su crecimiento; bajo tal

circunstancia y establecido el hecho de que el principal recurso estratégico de Mixter, S. A. es su talento humano, es obligado determinar las capacidades individuales y del grupo; identificados los recursos y las capacidades, se establece si el potencial de las personas, su capacidad y competencias, se han vinculado al logro de los objetivos y las metas establecidos, ya que ello resulta ser el factor fundamental para encaminar el actuar organizacional hacia la visión de empresa; de lo que se colige, que las decisiones de desarrollo de recurso humano constituyen una oportunidad para encauzar el rumbo de una organización y motivar la satisfacción de su elemento humano.

4.2. Plan de acción

A continuación, se presenta el plan de acción que se llevó a cabo en la empresa Mixter, S. A.:

- Objetivo general: generar soluciones a las limitantes de desempeño detectadas, para apoyar la efectividad de la estrategia de 'valor agregado' a los productos y servicios que se comercializan; acciones que coadyuvarán al fortalecimiento de la ventaja competitiva.

- Objetivos específicos
 - Fortalecer los principios de cultura de servicio, ética en el trabajo y formación integral para el desempeño.

 - Proporcionar orientación e información relativa a los objetivos de la empresa, su organización, funcionamiento y políticas de recursos humanos.

- Dotación de recursos organizacionales para la formalización de la gestión de la mejora del desempeño.
- Ampliar el potencial de conocimientos del recurso humano en áreas clave de crecimiento, acorde a los planes y objetivos trazados.
- Técnicas de capacitación a considerar
 - Conferencia
 - De acuerdo con el esquema, se utiliza cuando la información proviene de un experto y se transmite de manera formal, rápida, continua y directa. La conferencia identifica los problemas y es capaz de explorar sus soluciones.
 - Se recomienda utilizar la conferencia como técnica de capacitación para gerentes, jefes de área y personal operativo ya que constituye una técnica formal que permite la presentación de información completa y detallada sin interrupciones; se puede utilizar para grupos de personas de cualquier tamaño; tiene la ventaja de ser un método rápido; sin embargo, el control puede ser rígido pues está completamente en manos del expositor

- Aprendizaje electrónico (*e-learning*)
 - Este aprendizaje se considera ideal cuando las personas no pueden viajar frecuentemente al extranjero a recibir formación técnica, sobre los cursos que habitualmente imparten los proveedores de marca y abarca una amplia variedad de aplicaciones como capacitación en red y computadora; desafortunadamente, la empresa no dispone de aulas virtuales, pero debe considerar esta posibilidad en virtud de su tendencia de crecimiento.
 - Incluye entrega de material por internet, intranet cintas de audio y video, tv vía satélite, y programas interactivos; proporciona ejercicios y práctica de solución a problemas, simulación, instrucción por medio de juegos y sofisticadas formas de instrucción mediante tutorías individualizadas.
- Curso
 - Esta técnica ofrece un conjunto estructurado de conocimientos teóricos y/o prácticos y permite desarrollar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes. Para acreditarla se debe alcanzar un nivel aprobatorio en una evaluación.
 - Los cursos de capacitación pueden ser dictados por empresas o asociaciones que se dedican a capacitación o en escuelas o centros de capacitación destinados a este fin.

- Lluvia de ideas
 - Se utiliza al trabajar en grupo y deja a las personas actuar en un clima totalmente informal y con absoluta libertad para expresar lo que se les ocurra; existe posibilidad de que, entre las cosas imposibles o absurdas, aparezca una idea brillante que justifique lo demás.

- *Coaching*
 - Se utiliza porque aporta una retroalimentación motivadora para mantener y aumentar el desempeño; está orientado a maximizar las fortalezas del empleado reduciendo las debilidades o puntos débiles.

 - Es conveniente que la empresa capacite a sus gerentes y jefes para ser coaches; además de impulsar el desempeño de su área de responsabilidad, desarrollará sus habilidades en liderazgo, lo que es especialmente importante cuando un empleado es nuevo en el puesto o en la empresa.

Tabla XIII. **Resumen de la planificación para capacitar**

Programa		
	Tema	Dirigido a
1	Gerencia estratégica	Directores, gerentes y personal involucrado con la planificación
2	Servicio al cliente	Director, gerentes, jefes, supervisores y todo el personal con trato directo con el cliente
3	Comunicación efectiva	Director, gerentes, jefes, supervisores y todo el personal con trato directo con el cliente
4	Evaluación del desempeño	Director, gerentes, jefes, coordinadores, supervisores y otros empleados que tengan personal a su cargo
5	Motivación para la fuerza de ventas	Gerente de ventas, encargados de tienda, vendedores externos y vendedores de mostrador
6	Equipos altamente efectivos	Director, gerentes, supervisores y otras personas con personal bajo su cargo
7	Liderazgo y <i>coaching</i>	Director y gerente

Fuente: elaboración propia.

4.2.1. Implementación del plan

Al implementar el plan, el objetivo final es definir una serie de medidas y responsabilidades, así como los costos; dentro de los objetivos de este plan es llevar a cabo las diferentes maneras de capacitar, así como talleres, cursos , *E-learning*, entre otros.

Tabla XIV. Cronograma del plan de acción

Tema		Dirigido a	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8
1	Gerencia estratégica	Directores, gerentes y personal involucrado con la planificación								
2	Servicio al cliente	Director, gerentes, jefes. supervisores y todo el personal con trato directo con el cliente								
3	Comunicación efectiva	Director, gerentes, jefes. supervisores y todo el personal con trato directo con el cliente								
4	Evaluación del desempeño	Director, gerentes, jefes. Coordinadores, supervisores y otros empleados que tengan personal a su cargo								
5	Motivación para la fuerza de ventas	Gerente de ventas, encargados de tienda, vendedores externos y vendedores de mostrador								
6	Equipos altamente efectivos	Director, gerentes, supervisor y otras personas con personal bajo su cargo								
7	Liderazgo y coaching	Director y gerente								

Fuente: elaboración propia.

En el capítulo V se profundiza en el contenido de cada capacitación.

4.2.2. Distribución de responsabilidades

Se utiliza generalmente en la gestión de proyectos para relacionar actividades de recursos individuos o equipos de trabajo. De esta manera, se asegura que cada uno de los componentes del alcance esté asignado a un individuo o a un equipo de trabajo.

4.2.2.1. Gerencia general

La gerencia general puede entenderse de dos maneras básicas y centrales: como una de las partes o secciones de una empresa, institución u organización; o como la actividad de gerenciar y llevar adelante el trabajo de organización y planificación en cualquier tipo de espacio (aunque principalmente se utiliza para el ámbito profesional).

- Función principal
 - Llevar a cabo el trabajo de la organización, ejecutar proyectos, planificar estrategias para llevar a cabo dichos proyectos.

- Otras funciones
 - Realizar análisis estadístico y financiero.
 - Proponer nuevos proyectos Organizar y apoyar al equipo gerencial.

4.2.2.2. Gerencia de servicio

El gerente de servicios supervisa el departamento del taller de servicios y es responsable de controlar costos, conseguir una clientela estable, mantener buenas relaciones con empleados, establecer y cumplir objetivos de ventas y ganancias y mantener registros de servicios. Además debe satisfacer las inquietudes de servicios de todos los clientes, asegurarse que el servicio sea llevado a cabo en el más alto nivel y administrar el departamento de manera rentable.

- Función principal
 - Supervisar de forma directa el departamento de taller.
 - Optimizar costos.

- Otras funciones
 - Establecer metas de venta.
 - Búsqueda de nuevos clientes.
 - Mantener e incrementar la rentabilidad.
 - Asegurar y monitorear la calidad en el servicio al cliente.

4.2.2.3. Jefe de taller

Planificar las actividades de la unidad bajo su responsabilidad, controlar, coordinar y supervisar el mantenimiento y reparación de las unidades automotoras que ingresan al taller de servicio, a fin de garantizar un buen funcionamiento.

- Función principal
 - Garantizar la reparación de las unidades que ingresen al área.

- Otras funciones
 - Planificar y coordinar las actividades diarias de su área.
 - Supervisar la correcta reparación y/o servicio realizado a cada unidad que ingresa al área.

- Garantizar el buen funcionamiento de cada unidad reparada.
- Buscar la satisfacción del cliente en cada servicio prestado.

4.2.2.4. Jefe de garantías

Los administrativos de garantías se aseguran de que a la empresa se le pague por los trabajos resultantes de las garantías; preparar, presentar y mantenerse al tanto de los reclamos.

- Función principal
 - Garantizar el pago de los servicios brindados por garantías.
- Otras funciones
 - Revisión diaria de reclamos presentados por el cliente.
 - Dar seguimiento a cada reclamo recibido.
 - Brindarle a cada reclamo una solución en búsqueda de satisfacer la necesidad del cliente.
 - Mantener los niveles de satisfacción de nuestros clientes.

4.2.2.5. Secretaria de taller

Ejecutar los procesos administrativos del área, aplicando las normas y procedimientos definidos; elaborar documentación necesaria; revisar y realizar cálculos, a fin de dar cumplimiento a cada uno de esos procesos; lograr resultados oportunos y garantizar la prestación efectiva del servicio.

- Función principal
 - Asistir al área de taller.
- Otras funciones
 - Elaborar la documentación necesaria para ejecutar todos los trabajos realizados en el área de taller.
 - Apoyar al departamento de taller para garantizar la correcta ejecución de cada servicio solicitado.
 - Darle seguimiento a todos los procesos administrativos del área.

4.2.2.6. Mecánicos

Son los profesionales que se ocupan de la construcción, montaje y mantenimiento de los equipos, las máquinas y la maquinaria de tipo industrial. Por ejemplo, hay mecánicos en diferentes especialidades como ajustadores, torneros, fresadores, rectificadores, soldadores, entre otros.

- Función principal
 - Garantizar la correcta ejecución de la labor que tiene asignada.
- Otras funciones
 - Mantener en óptimas condiciones la herramienta y el equipo que se tiene a disposición del centro de servicio.

4.2.2.7. Comprador de repuestos

Responsable de la compra de repuestos utilizados en las reparaciones del centro de servicio, siempre y cuando no haya en bodegas internas.

- Función principal
 - Comprar los repuestos necesarios para ejecutar cada servicio y/o reparación.

- Otras funciones
 - Cotizar repuestos.
 - Elaborar las solicitudes de compra de repuestos.
 - Solicitar la garantía de repuestos.
 - Mantener actualizada la agenda de proveedores.
 - Dar seguimiento al pago a proveedores por los repuestos adquiridos.

4.2.2.8. Bodeguero

Responsable de controlar los ingresos y egresos de repuestos y herramientas de uso general en el taller de servicio.

- Función principal
 - Llevar el control del inventario de la bodega de repuestos.

- Otras funciones
 - Llevar el control de las herramientas del taller.
 - Realizar un reporte de los ingresos y egresos de repuestos de la bodega.
 - Reportar a compras los repuestos cuyo *stock* necesita ser complementado y/o esta sobrepasado.

4.3. Coordinación e integración del equipo de trabajo

Coordinación e integración, la medida en la que las organizaciones reducen el aislamiento departamental y la fricción interfuncional así como una mejor comunicación organizacional proveniente de una gestión; las dimensiones que evaluarán la coordinación e integración funcional son:

- Comunicación organizacional: fluida, constante, actualizada y formal: transmisión de los mensajes institucionales de manera clara y en el momento pertinente a todos los receptores correspondientes.
- Relación armónica entre departamentos: existencia de un nexo profesional positivo entre funciones en las que las partes involucradas estén dispuestas a ayudarse entre sí, así como de respeto entre las personas.
- Estilo gerencial integrador: visión de la empresa como un todo y administración de los diferentes componentes en sincronía hacia un mismo fin.

- Ambiente de trabajo: clima organizacional, estado de las relaciones entre el personal así como su disposición para el trabajo.

4.4. Manejo de recursos

Los recursos son los medios o elementos que se emplean en un proceso productivo; en este caso de estudio son todos aquellos elementos que se utilizan para completar el ciclo de una orden de trabajo en el centro de servicio. Estos medios deben ser administrados de una manera que se puedan optimizar cada uno en particular. Dentro de estos recursos a disposición del centro de servicio se puede mencionar los dos principales: recurso humano y recurso materiales o físico.

- Se considera que el recurso principal de toda organización es su capital humano, en este caso, no es la excepción por la naturaleza del trabajo en sí que se ejecuta. El recurso humano en el centro de servicio está conformado de la siguiente manera:
 - Recurso humano
 - Inventario de fuerza laboral
 - Nivel directivo 13 %
 - Asesores 2 %
 - Administrativos 20 %
 - Servicios de apoyo 4 %
 - Ventas 25 %
 - Taller 36 %

4.4.1. Independencia administrativa

Los gerentes consideran que han alcanzado un buen nivel de desempeño, pero pueden mejorar, agregan que reciben apoyo en recursos y autonomía para tomar decisiones (*empowerment*), bajo lineamientos acordados. Contrariamente, el nivel operativo considera que debe existir más independencia y valorar sus aportaciones.

4.4.2. Control de presupuesto

Consiste en el registro de operaciones realizadas durante el ejercicio presupuestario; a fin de verificar y valorar las acciones emprendidas y apreciar el cumplimiento de los propósitos y políticas fijadas previamente; a fin de identificar desviaciones y determinar acciones correctivas. Es un sistema compuesto por un conjunto de procedimientos administrativos mediante los cuales se vigila la autorización, tramitación y aplicación de recursos humanos, materiales y financieros.

4.5. Plan de incentivos de productividad

Dentro del plan de incentivos de productividad se muestran a continuación:

- Programa de incentivos
 - Bono de productividad
 - Taller
 - Administración

- Comisiones
 - Gerentes
 - Taller

- Capacitaciones técnicas en el extranjero por productividad
 - Ventas
 - Taller

- Capacitación técnica a nivel local, de casa matriz.

- La mejor idea del mes.

- Compensaciones no dinerarias, de tipo temporal, para apoyar la implementación de proyectos.

- Reconocimientos de la alta dirección.

Para el centro de servicio de camiones concreteros aplica todos estos incentivos y dependerá de la gerencia general y del gerente de servicios de cómo y cuándo aplicar cada uno.

4.6. Costos del plan propuesto

A continuación, en la siguiente tabla, se muestran los costos aproximados para ejecutarse el plan propuesto:

Tabla XV. **Costos del plan propuesto**

Tipo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Humano	Investigador	1	Q 0,00	Q 0,00
	Asesor	1	Q 0,00	Q 0,00
	Revisor	1	Q 0,00	Q 0,00
			Subtotal	Q 0,00
Material/físico	Café	3 lb	Q 30,00	Q 90,00
	Resma papel	3	Q 28,00	Q 84,00
	Impresión/tinta	1200	Q 0,15	Q 180,00
	Bolígrafos	3	Q 3,00	Q 9,00
	Salón para capacitación	1	Q 0,00	Q 0,00
	Sillas	150	Q 0,00	Q 0,00
	Pizarrón	1	Q 0,00	Q 0,00
	Marcadores para pizarrón	3	Q 6,00	Q 18,00
			Subtotal	Q 381,00
Financiero	Recurso humano			Q 0,00
	Recurso material			Q 381,00
Total estimación de recursos				Q 381,00

Fuente: elaboración propia.

5. MEJORA CONTINUA

5.1. Resultados obtenidos

Toma de decisiones generadoras a partir de la información recabada, para que a través de medios idóneos se alcance el desempeño esperado, o bien se identifiquen las barreras que impiden el logro de los objetivos. En tal virtud, la razón general de esta evaluación es determinar estrategias de mejora que se comunicarán a la empresa a través de recomendaciones.

- Recolección de datos

Evaluación interna para obtener datos relevantes a nivel de mandos medios, en área de ventas, taller y administración; se realizan entrevistas con los gerentes de diferentes áreas, indagando sobre:

- Política y estrategias
- Liderazgo
- Gestión de personas
- Gestión de la información
- Procesos y procedimientos
- Resultados comerciales

Evaluación interna a empleados para obtener información referente a la percepción de bienestar laboral de los colaboradores se recaba información relativa a:

- Motivación en el empleo
 - Satisfacción en el empleo
 - *Empowerment*
 - Orientación al cliente
 - Coordinación e integración del equipo
 - Analizar el estado de la satisfacción de clientes
- Encuesta de satisfacción de productos y servicios a clientes
 - Confiabilidad
 - Responsabilidad
 - Empatía
 - Tangibles
 - Velocidad de Respuesta
 - Estilo gerencial
 - Expectativas futuras
- Justificación y alcance

En la tendencia actual, los factores más importantes en la decisión de compra están relacionados con aspectos intangibles como la calidad en el servicio que buscan una mejor coordinación entre departamentos; la valorización de todos los trabajadores a todos los niveles de la importancia de la calidad en el servicio externo e interno; elevar la motivación para el trabajo; aumentar la percepción de satisfacción en el empleo de los trabajadores y una distribución de poder que permita tomar las mejores decisiones a tiempo para servir a los clientes. Fomentando una cultura de servicio y de trabajo en equipo.

La evaluación se realizó exclusivamente para el área de comercialización de repuestos y refacciones para camiones y se llevará a cabo exclusivamente en el punto de venta central localizado en la ciudad capital.

Se presenta el plan de desarrollo aplicable específicamente a la central en la ciudad capital, no para algún otro punto de venta y comprenderá entrevistas con los empleados y clientes de la empresa.

5.1.1. Interpretación

Para afrontar el desafío del cambio, las empresas se ven obligadas a planificar decidir las acciones a seguir para alcanzar las metas; sino afrontaran desafíos del entorno, replicaría sus planes porque el futuro sería un sitio seguro; contrariamente, el contexto que afrontan las organizaciones es cada vez más dinámico e incierto, con serias repercusiones en sus resultados.

Como la empresa está fuertemente impactada y desafiada por la incertidumbre del cambio debe reflexionar y evaluar de manera permanente las fuerzas del entorno externo e interno; así el primer paso de la planeación es ubicarse ¿dónde se está?

Cuáles son los puntos fuertes (fortalezas) y las debilidades de la actividad empresarial, así como las oportunidades y amenazas del medio en el que se desenvuelve.

De acuerdo con la información recabada inicialmente y con los datos obtenidos en las entrevistas realizadas con mandos medios; en las encuestas a empleados y con una mínima participación de clientes de la empresa, se enumeran las características que se identifican en su entorno laboral;

posteriormente, identifican las fortalezas y debilidades internas, las oportunidades y amenazas externas.

5.1.2. Aplicación

“Son aquellas variables que ayudan a identificar algún defecto o imperfección que exista cuando se elabora un producto o se ofrece un servicio; de este modo, reflejan la eficiencia en el uso de los recursos generales y recursos humanos de la empresa, pueden ser cuantitativos y cualitativos”.⁵

5.1.3. Análisis de indicadores

“Son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión logística que permite evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso; incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entrega, facturación y los flujos de información entre los socios de negocios. Es indispensable que toda empresa desarrolle habilidades alrededor del manejo de los indicadores de gestión logística, con el fin de utilizar la información resultante de manera oportuna (tomar decisiones)”.⁶

5.1.4. Seguimiento de indicadores

Dentro del seguimiento de indicadores están los siguientes:

- Ciclo de orden: indica el tiempo total transcurrido desde que el vendedor toma el pedido hasta que el producto es entregado al cliente.

⁵ *Indicadores de productividad.* es.workmeter.com/blog/172634/Indicadores-de-productividad/. Consulta: 24 de mayo de 2017.

⁶ MORA GARCÍA, Luis Aníbal. *Indicadores de la gestión logística.* p. 31.

- Entregas a tiempo: indica el cumplimiento en cuanto a la oportunidad en entrega de pedidos según la propuesta de valor acordada con el cliente.
- Referencias por orden: muestra el porcentaje de referencias entregadas según el total de referencias solicitadas por el cliente.
- Volumen por orden: indica el porcentaje de cumplimiento en volumen (kls) entregado al cliente según el volumen pedido.
- Órdenes completas: muestra el porcentaje de órdenes entregadas completas (en referencias y volumen), con respecto al total de órdenes solicitadas.
- Gastos de distribución: se calcula el porcentaje que representan los gastos de distribución del período sobre las ventas y los gastos de ventas. Se deben calcular los siguientes indicadores.
- Porcentaje de utilización de la flota: refleja el porcentaje de utilización de la flota propia, relacionando las unidades transportadas y la capacidad del vehículo.
- Número de referencias agotadas: se calcula teniendo en cuenta el número de días agotados, así sea de una misma referencia.
- Rotación de inventarios: es una expresión numérica que valora el número de veces que se mueve el inventario al año.
- Obsoletos en inventario: este indicador expresa el grado de obsolescencia del inventario, el porcentaje máximo depende del tipo de

empresa y giro industrial o comercial, aunque la recomendación es que se revise periódicamente a fin de no tomar decisiones hasta que sea un problema mayor.

- Exactitud de registros: este indicador valora el manejo exacto y correcto de los registros de inventario. Se valora por un proceso de conteo cíclico de varios al azar.

5.1.5. Registro de indicadores

La construcción de los registros de indicadores de gestión debe asegurar:

- Que los objetivos planteados respondan a la visión y a la misión de la compañía.
- Que las estrategias definidas garanticen el logro de los objetivos. ¿Cómo se está ejecutando el plan trazado?
- Qué tan eficientemente se utilizan los recursos. ¿Cómo se están logrando los objetivos?
- Parámetros de los indicadores
 - Nombre: la identificación y diferenciación de un indicador es vital y su nombre además de concreto, debe definir claramente su objetivo y utilidad.

- Forma de cálculo: se debe tener muy clara la fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo cual indica la identificación exacta de los factores y la manera cómo ellos se relacionan.
- Unidades: el valor de determinado indicador está dado por las unidades, las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan.
- Metas establecidas: es importante determinar el rango de gestión con metas alcanzables y reales a las condiciones de la organización.
- Comportamiento histórico del indicador: establece la tendencia.
Vigencia: los indicadores se clasifican en temporales o permanentes:
- Temporales: cuando su validez tiene un lapso finito. Por lo regular se asocian al logro de un objetivo o a la ejecución de un proyecto. Al lograrse el objetivo o cuando este pierde interés para la organización, los indicadores asociados deben desaparecer.
- Permanentes: indicadores que se asocian a factores o variables que están presentes siempre en la organización y se asocian por lo regular a procesos. Deben ser objeto de constante revisión y comparación con las características cambiantes del entorno y de la organización.

5.1.6. Metodología de auditoría del plan de acción implementado

Es un examen crítico que se realiza con el fin de evaluar la eficiencia y la eficacia de una organización.

Es una revisión metódica, periódica e intelectual de los registros, tareas y resultados de la empresa, con el fin de diagnosticar el comportamiento global en el desarrollo de sus actividades y operaciones.

Auditoría Operacional: es la revisión sistemática, exhaustiva y específica que se realiza a las actividades de una empresa, con el fin de evaluar su existencia, suficiencia, eficacia, eficiencia y el correcto desarrollo de sus operaciones.

5.2. Ventajas y beneficios

Una auditoría es realizada por auditores totalmente ajenos a la empresa; esto permite que el auditor externo utilice su libre albedrío en la aplicación de métodos, técnicas y herramientas con las cuales hará la evaluación de las actividades y operaciones de la empresa que audita.

5.3. Acciones correctivas

Al ser implementado el proyecto se debe dar un seguimiento y evaluación al proceso como base fundamental de la mejora continua. Se realizarán revisiones periódicas que sirvan como referencia de que se está cumpliendo en su total proceso, con el uso de herramientas como los indicadores de decisión para tener la certeza que el proyecto va a funcionar.

Los indicadores de decisión son medidas utilizadas para determinar el éxito de una organización; suelen establecerse por los líderes de la organización y son posteriormente utilizados continuamente a lo largo del ciclo de vida para evaluar el desempeño y los resultados. Tomar en cuenta que para lograr el éxito se debe contar con políticas de calidad, ya que son las que rigen según las necesidades y los gustos de los clientes; el adecuado suministro de los diferentes tipos de fármacos evaluando los medios físicos, humanos y económicos.

5.4. Monitoreo del entorno laboral

La calidad en el trabajo no es una meta, sino una forma de vida, hay que tener en cuenta que lo difícil no es llegar a tener éxito, sino es mantenerse en ello, es por eso que debe existir un monitoreo y una mejora continua en el trabajo. El jefe de taller y la gerencia son los entes encargados de velar por el cumplimiento de objetivos y el seguimiento, la mejora continua y la capacitación constante para todo trabajador.

5.5. Programa de capacitación técnica

A continuación, como se muestra en la siguiente tabla se describe el programa de capacitación:

Tabla XVI. **Gerencia estratégica**

Objetivo	Contenido	Costo por participante
<p>Proveer conocimientos y criterios sobre las técnicas de gestión, control y evaluación de la logística, con el fin de crear un pensamiento estratégico y la capacidad de diseñar sistemas de gestión que aseguren la rentabilidad y la eficiencia de la empresa mediante las herramientas a su alcance para estar preparados hacia los retos del comercio dinámico nacional e internacional.</p>	<p>Módulo I: Conceptos y filosofía de logística. Introducción a la gestión, estrategia, demanda, oferta, riesgo, paradigmas, análisis, lógica, diseño, restricciones, logística, objetivos básicos, enfoque tradicional, nueva tendencia, logística de distribución, logística inversa</p> <p>Módulo II: recursos claves en la gestión estratégica de logística: planeación estratégica de la compañía. Análisis FODA y otras herramientas de análisis y manejo de soluciones. Procesos, procedimientos y políticas la calidad en logística. Gestión por indicadores. La comunicación asertiva. Manejo y control de los recursos. Delege con todo y riesgos. Componente financiero (costos, tarifas, presupuestos y resultados). Auditoria de procesos e indicadores, la mejora continua y su importancia en la gestión logística. Manejo del estrés (propio y del personal) más allá del servicio, donde inicia y donde termina; valores agregados. Estilos de ventas servicio al cliente facturación y cobro relación a largo plazo. Servicio puerta-puerta. Proveedores logísticos</p> <p>Módulo III: Pensamiento, planeación y gestión estratégica. Componentes: misión, visión, valores y objetivos de la organización. Se piensa, se escribe, se hace, se mide y se retroalimenta. Planear significa orden y disciplina (cultura, estilo de trabajo. ¿Cómo se planifica?) (Que buscamos, como lo hacemos, quién lo hace y resultados esperados). ¿Por qué y para qué se planifica? ejercicio práctico.</p>	<p>Q.1 550,00</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVII. Evaluación del desempeño con enfoque a resultados

Objetivo	Contenido	Costo por participante
<p>Conocerán las mejores formas de evaluar a su personal mediante sistemas utilizados en la mayoría de las empresas. Así como sistemas novedosos de evaluación del desempeño y la creación de un <i>listing</i> para desarrollar a su personal, y la creación de su plan de vida y carrera</p> <p>Aprenderán a manejar un sistema de evaluación del desempeño basado en una metodología propia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al término del curso serán capaces de aplicar un sistema a la medida de sus necesidades con registros prácticos para evaluar y detectar oportunidades de su personal. - Utilizarán sistemas de 180° y 360° y Registros PMP por competencias organizacionales 	<p>Introducción a los sistemas de Evaluación.</p> <p>Métodos de evaluación de desempeño análisis del rendimiento (o evaluación por objetivos)</p> <p>Evaluación por competencias; el rol de recursos humanos en la evaluación de desempeño; plan de vida y carrera</p> <p>Desempeño por competencias</p> <p>Definición y catálogo de competencias; pasos para implementar un sistema de gestión por competencias; aplicación de gestión por competencias en procesos de recursos humanos; evaluación del desempeño con esquemas de competencias</p> <p>Evaluación del desempeño sobre conductas observables;</p> <p>La frecuencia en las conductas.</p> <p>La ponderación de la frecuencia en las conductas;</p> <p>Método de corrección ascendente</p> <p>Método de corrección descendente</p> <p>Evaluación de 360°</p> <p>Tipología de competencias clave; aplicación práctica y caso de estudio; proceso, evaluación e informe de un ed-360°; 360 <i>feedback</i> o evaluación 360°; claves de éxito en la implementación de una evaluación 360°; diagrama del proceso de evaluación 360°: integración de una ed-360° a la estrategia de recursos humanos</p> <p>Evaluación 180°</p> <p>Claves de éxito en la implementación; proceso, evaluación e informe; la evaluación de 180° <i>feedback</i> o evaluación de 180°</p> <p>Entrenamiento a evaluadores; elaboración de un catálogo de competencias para su empresa; organizacionales y funcionales, alineación de objetivos organizacionales, gerenciales y por depto.</p> <p>Caso de estudio y ejercicios vivenciales</p>	<p>Q.750,00</p>

Fuente: elaboración propia.

5.6. Programa de evaluación y medición del desempeño

- Comunicación
 - Socializar la misión, visión, filosofía, principios y objetivos de la organización para validar las estrategias para fomentar la participación, las iniciativas de mejora y el compromiso de los colaboradores.

- Procesos y procedimientos
 - Elaborar profesiogramas para formalizar las especificaciones y necesidades de los puestos de trabajo y su perfil, que definen estándares claros para todos los laborantes.

 - Elevar la calidad del servicio de taller, que priorice la implementación del software.

 - Manejo de estándares de tiempos y otras *mediciones* de eficacia y eficiencia en la comercialización de sus productos y prestación de servicios.

 - Implementar un sistema de evaluación del desempeño para evitar apreciaciones subjetivas al promover empleados y errores de sesgo influenciado por gustos.

- Formación y desarrollo
 - Promover el desarrollo gerencial, dirigiendo un segmento de la capacitación en aspectos de dirección y gestión personas.
 - Implementar un sistema de detección de necesidades, basado en un diagnóstico, que además de la capacitación técnica considera la formación en otras áreas relevantes.
 - Promover talleres motivacionales dirigidos a la fuerza de ventas externa.
- Integración de equipos de trabajo
 - Maximizar la efectividad del equipo mediante el esfuerzo y dedicación de todo el personal. Especialmente, del área de ventas y bodega.
- Motivación a vendedores
 - Revisión de las compensaciones (sueldo e incentivos) que reciben vendedores y evaluación de clima laboral al 100 % del equipo de ventas.

CONCLUSIONES

1. En las organizaciones actuales, el éxito depende cada vez más de la capacidad de saber administrar su bien más preciado; el capital humano, que aunque intangible y evasivo constituye su más importante ventaja competitiva, hacen posible impregnar al producto de valor agregado.
2. Los indicadores de productividad y eficiencia son vitales para que Mixter S.A., logre alcanzar los objetivos planteados; los controles son las herramientas indispensables para identificar oportunidades de mejora, logrando así una eficiencia en todos los procesos productivos del taller de servicio.
3. A través del desarrollo de las personas será posible salvar las limitantes para el crecimiento de Mixter, S. A. Su recurso humano se manifiesta motivado, satisfecho y orgulloso de pertenecer a la organización. Las restricciones que se hicieron evidentes pueden salvarse adecuadamente a través de la buena disposición del equipo, que al reconocer que todavía no han alcanzado su mayor potencial de desempeño se percibe su deseo de superación. Es de admirar la buena disposición manifiesta.
4. La ventaja competitiva de Mixter, S. A., la constituye su recurso humano quien da valor agregado al producto y servicio, ya que el mercado es altamente competitivo; los precios de la competencia en repuestos son más bajos y en el taller la competencia dispone de más capital organizacional; sin embargo, se percibe a través de la antigüedad de los

clientes y del punto de vista manifestado, la seguridad, credibilidad hacia la empresa y la fidelidad a las marcas que distribuye; no obstante, manifiestan que el servicio debe mejorar pero que de momento no tiene interés de cambiar de proveedor.

5. Durante el análisis productivo de la empresa Mixter, S.A., se observó que el mayor déficit de productividad se debe a un tiempo de espera del repuesto, se estableció un *stock* con base en reparaciones de 6 meses para un abastecimiento de 30 días.
6. Durante el análisis, la empresa contaba con 8 bahías, 12 técnicos rotativos y 10 clientes fijos de los cuales se quejaban por el tiempo de reparación; para lograr una eficiencia de reparación se contrataron 2 técnicos adicionales para servicios y reparaciones en planta y se reestructuró el taller para aprovechar los espacios muertos.
7. Durante un mes los técnicos llenaron una hoja de actividades diarias para medir su rendimiento: el tiempo de espera del repuesto con mayor mención.
8. Mediante un cálculo de porcentaje de comisiones versus meta alcanzada por técnico se determinó la productividad de cada técnico, en el cual se observó que ningún técnico sobrepasó el 80 % de eficiencia.
9. Utilizando como base un método matemático costo – beneficio se diseñaron y cuantificaron herramientas para controlar y mejorar la productividad de cada técnico; se observó un incremento del 10 % en productividad por técnico. Teniendo como meta a fin de año alcanzar una productividad del 95 % por técnico.

RECOMENDACIONES

1. Para que la actividad de la empresa Mixter, S. A., guarde coherencia con su filosofía y principios, se sugiere implementar el plan de desarrollo que fue presentado en orden de prioridades, implementación de indicadores de productividad y eficiencia, controles administrativos y operativos, planificación estratégica, comunicación, evaluación del desempeño laboral.
2. Que se dediquen esfuerzos para fortalecer la administración y dirección del recurso humano de la empresa y su desarrollo; adicionar a su capital organizacional herramientas técnicas; mejorar el análisis y descripción y perfiles de puestos, a través del profesiograma y otros que den certeza razonable que las aportaciones individuales son efectivas, y que el desempeño conjunto de la fuerza laboral se traducirá en éxito organizacional.
3. Utilización del recurso tecnológico como herramienta para control de *stock* y reabastecimiento de bodega.
4. Compra de herramienta para reducir tiempos de reparación.
5. Mantener una comunicación por escrita de parte del departamento técnico para continuas mejoras.

6. Establecer una comunicación con el cliente para satisfacer sus necesidades; así mismo, crear necesidades nuevas y atender nuevos mercados.

BIBLIOGRAFÍA

1. CORTÉS DÍAS, María José. *Seguridad e higiene industrial*. 9a ed. Madrid: TEBAR, 2007. 842 p.
2. CROUSE, William H. *Mecánica del automóvil*. 3a ed. Barcelona, España: Boixar editor, 1993. 313 p.
3. GAMEZ MONTERO, Pedro Javier. *Bomba oleo hidráulica de engranes interno*. Santiago de Chile: Universidad Politécnica de Cataluña: Prentice-Hall, 2004. 184 p.
4. HERNANDEZ SAMAYOA, Gloria Estela. *Seguridad industrial en los talleres aeronáuticos ubicados en las instalaciones del aeropuerto internacional la aurora*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 1992. 76 p.
5. Lackland Air Force Base. *Manual de administración de abastecimientos. IAAFA. (Academia Inter Americana de las Fuerzas Aéreas)*. San Antonio Texas. Estados Unidos de América: Lackland Air Force Base, 1999. 85 p.
6. MESQUITA FONT, José, DOLS RUÍZ, Juan F. *Tratado sobre el automóvil: tecnología del automóvil*. España: Universidad Politécnica de Valencia, 2004. 77 p.

7. MICHEO ALMENGOR, Hugo Moisés. *Mantenimiento de un stock de repuestos según el tipo de empresa*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 1994. 98 p.
8. MORA GARCÍA, Luis Aníbal. *Indicadores de la gestión logística*. 2a ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2008. 121 p.
9. MOTT, Robert L. *Diseño de elementos de máquinas*. 4a ed. México: Pearson educación, 2006. 944 p.
10. SANCHEZ MARIN, Francisco T. *Mantenimiento mecánico de máquinas*. España: Universidad de Jaume, 2006. 58 p.

APÉNDICES

Apéndice 1. Encuestas a mandos medios y altos

Para realizar la evaluación de Mixer, S.A., es necesario que dedique unos minutos de su tiempo para responder el presente cuestionario, con la mayor franqueza y libertad a las preguntas que encontrará a continuación.

Desde ya agradecemos su colaboración.

Área			
GERENCIA	<input type="checkbox"/>		
JEFATURA	<input type="checkbox"/>		

Edad			
>25	<input type="checkbox"/>	25-34	<input type="checkbox"/>
35-45	<input type="checkbox"/>	46-50	<input type="checkbox"/>
>50	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Sexo			
Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>

Opciones de respuesta	
Ningun avance	1
Cierto avance	2
Avance significativo	3
Objetivo logrado	4

Continuación del apéndice 1.

- Políticas y estrategia

1.1 La empresa tiene definida por escrito su misión, visión, y en su redacción participó la alta dirección y personal base.	1	2	3	4
1.2 La misión y la visión de la empresa están enfocadas hacia la satisfacción de los clientes internos y externos, a través de la mejora continua de procesos.	1	2	3	4
1.3 Hay un esquema de valores definido y ampliamente comunicado que guía las relaciones de la empresa con clientes, proveedores, empleados y la sociedad.	1	2	3	4
1.4 La web corporativa contiene un apartado dedicado exclusivamente a comunicar la misión, visión y valores.	1	2	3	4
1.5 En el proceso de planificación, se hace un análisis periódico del entorno exterior al interior en cuanto a capacidades, recursos, servicios, políticas, necesidades de formación, entre otros.	1	2	3	4
1.6 Para la definición de los objetivos utilizamos la información recabada en los análisis anteriores, para detectar amenazas y oportunidades en el entorno, y puntos fuertes o áreas de mejora de nuestra empresa.	1	2	3	4
1.7 Se tienen claras cuáles son nuestras ventajas competitivas y nuestro posicionamiento (cómo queremos que el cliente nos vea).	1	2	3	4
1.8 Valore de 1 a 5 las opciones que mejor describan las ventajas competitivas o factores de éxito de su empresa: 1= poco relevante...4= muy importante				
• Capacidad tecnológica y mejores costes	1	2	3	4
• La calidad del producto o servicio	1	2	3	4
• El precio	1	2	3	4
• La rapidez en los plazos de entrega	1	2	3	4
• Imagen de empresa ante nuestros clientes	1	2	3	4
• Estrategia más innovada que los competidores	1	2	3	4
• Imagen de marca de nuestros productos/servicios	1	2	3	4
• El trato personalizado de la fuerza de ventas al cliente	1	2	3	4
• Servicio postventa y de atención al cliente	1	2	3	4
• Diligencia para resolver las demandas de nuestros clientes.	1	2	3	4
• . Productos/servicios especiales. (especificar)	1	2	3	4

Continuación del apéndice 1.

- Liderazgo

2.1 Los responsables de la empresa dan a conocer la planificación y los objetivos planteados para conseguir las metas y desarrollo de la unidad. (estándares claros).	1	2	3	4
2.2 La empresa tiene un presupuesto coherente con los objetivos definidos, y los indicadores que permiten analizar si la gestión ha sido eficiente.	1	2	3	4
2.3 Los responsables de la empresa están implicados y muestran compromiso con la cultura de calidad.	1	2	3	4
2.4 Los directivos se implican activamente en la defensa y transmisión de los valores de la organización (filosofía y principios).	1	2	3	4
2.5 Se revisan periódicamente los resultados vs objetivos fijados, se ponen en marcha acciones de mejora en función de esos resultados (directivo y por equipos).	1	2	3	4
2.6 La empresa mide la eficacia (si cumple los objetivos o estándares especificados) la eficiencia (al menor costo posible) en la comercialización de sus productos y prestación de servicios.	1	2	3	4
2.7 En la revisión de los procesos a nivel directivo y de mandos intermedios, se alienta la participación para la mejora continua.	1	2	3	4
2.8 Existen canales de comunicación (reuniones periódicas, espacios de sugerencias) que facilitan y fomentan el diálogo dentro de la empresa por niveles.	1	2	3	4

- Gestión del personas

3.1 Se contrastas los conocimientos competencias del personal con los necesarios para desarrollar el trabajo (descripción y perfil de puestos), se diseñan, desarrollan y fomentan las actividades de formación.	1	2	3	4
3.2 Se diseñan y desarrollan actividades de formación, partiendo de un análisis de detección de necesidades.	1	2	3	4
3.3 Se evalúa el impacto que la formación en las personas, al desarrollar su trabajo.	1	2	3	4
3.4 Se promueve la participación del personal en acciones de mejora (iniciativa) y se proporciona autonomía para llevarlos a cabo, dentro de parámetros acordados.	1	2	3	4
3.5 Se evalúa regularmente el trabajo, se definen, acuerdan y proponen acciones De acuerdo a una política de evaluación del rendimiento.	1	2	3	4
3.6 La empresa reconoce las contribuciones del personal con incentivos dinerarios y no dinerarios, con el fin de aumentar la motivación el compromiso con la mejora continua (cuáles).	1	2	3	4
3.7 Se hace uso de Internet/Intranet para pasar encuestas a nuestros empleados o recibir sugerencias de los mismos.		2	3	4
3.8 Tienen en su página Web un apartado para la publicación de ofertas de empleo y/o recepción de solicitudes y es efectivo.	1	2	3	4

Continuación del apéndice 1.

- Gestión de la información
 - Indique qué procesos de su empresa está informatizado (Programas a la medida)

• Producción (programación, control de operaciones, control de calidad).	1	2	3	4
• Aprovisionamiento (control de inventario, órdenes de compra), logística y distribución (control de flotas, rutas de reparto), gestión de almacenes (control de stocks).	1	2	3	4
• Gestión comercial (facturación, <i>marketing</i> y publicidad, atención al cliente y postventa). catálogos, tarifas, promociones.	1	2	3	4
• Contabilidad, gestión de tesorería.	1	2	3	4
• Gestión RR.HH (gestión de información de personal, cálculo y tramitación de nóminas, selección y contratación, gestión de la formación, control de presencia).	1	2	3	4
• Análisis de resultados, indicadores de gestión y elaboración de informes.	1	2	3	4
4.2 ¿Aprovecha la información de su sistema de gestión para enviar periódicamente a todo el personal relacionado con el área de gestión, la planificación de actividades e indicadores de desempeño para su autoevaluación en relación al grado de cumplimiento de sus objetivos?	1	2	3	4
4.3 La empresa dispone de una base de datos permanentemente actualizada, dedicada a recoger información sobre nuestros clientes y mercado (para <i>marketing</i> , postventa, resolución de incidencias, demandas de información).	1	2	3	4
4.4 ¿Pueden sus clientes realizarle pedidos a través de su página Web o introducir pedidos directamente en su sistema informático 1= no 2 = solo pueden consultar el catálogo y/o tarifas 3 = solo mediante correo electrónico 4 = sí	1	2	3	4
4.5 No se dispone de programas informáticos a la medida en todas las áreas, pero la información que se genera esta organizada adecuadamente y se actualiza periódicamente.	1	2	3	4
4.6 La empresa protege eficazmente los datos de carácter personal de clientes y empleados, los accesos son limitados.	1	2	3	4

- Sistema de calidad y procesos

5.1 La innovación y mejora en nuestros productos y servicios responde en gran medida a las necesidades y expectativas detectadas en nuestros clientes.	1	2	3	4
5.2 Dada la elevada competitividad en nuestro sector, ofrecemos servicios con valor añadido, que nos diferencian de la competencia (atención al cliente).	1	2	3	4

Continuación del apéndice 1.

- Respecto a la gestión de procesos y procedimientos (estándares claros)

• Documentamos formalmente procesos y procedimientos.	1	2	3	4
• Asignamos responsables de procesos y procedimientos.	1	2	3	4
• Documentamos instrucciones técnicas de puestos de trabajo.	1	2	3	4
• Distribuimos periódicamente entre nuestros departamentos y secciones los indicadores de resultado de sus procesos.	1	2	3	4
• Indicador: plazos de entrega.	1	2	3	4
• Indicador: tiempo transcurrido desde la recepción de la reclamación hasta dar la solución final al cliente.	1	2	3	4
• Tasa de repetición media de los clientes de su empresa (Nº total de pedidos/ Nº total de clientes activos).	1	2	3	4
• Antigüedad media de sus clientes.	1	2	3	4
• Retención de los mejores clientes.	1	2	3	4

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 2. **Encuesta colaboradores**

Estimados colaboradores:

Mixer, S.A está interesada en conocer lo que sus colaboradores piensan del ambiente laboral en el que se ejecutan las diferentes funciones y tareas.

Para conocer el nivel de satisfacción o insatisfacción, necesitamos que nos dedique unos minutos de su tiempo para que responda, de forma confidencial y anónima, así como con la mayor franqueza y libertad las preguntas que encontrará a continuación. Es por ello que sólo debe marcar una X en su respuesta y no debe ni escribir su nombre, ni frases.

Desde ya agradecemos su colaboración.

Continuación del apéndice 2.

Área			
Puesto			
Edad			
>25		25-34	
35-45		46-50	
51-60		>60	
Sexo			
Masculino		Femenino	
Opciones de respuesta			
Totalmente de acuerdo			1
De acuerdo			2
Parcialmente de acuerdo			3
Totalmente en desacuerdo			4

	1	2	3	4
Al momento de dar solución a un conflicto se toman en cuenta las opiniones de todas las partes involucradas.				
Comprendo claramente cuáles son mis responsabilidades.				
Comprendo cuáles son las funciones que realiza cada una de las áreas de trabajo que conforman mi empresa.				
Conozco claramente cuáles son las prestaciones y beneficios que me da la empresa y las considero adecuadas.				
Conozco claramente las condiciones bajo las que estoy contratado(a).				
Conozco cómo está conformada mi empresa (departamentos, puestos, ocupantes de los puestos).				
Conozco y entiendo la misión, visión, filosofía y principios de mi empresa.				
Considero que en mi empresa se valora el trabajo en equipo.				
Considero que existe cooperación entre mi área y las demás.				
Cuando existe un conflicto entre los colaboradores, la empresa se preocupa por darle una solución adecuada.				
En mi empresa las acciones incorrectas se sancionan para evitar recurrencia.				
En general para el puesto que ocupo, me siento satisfecho(a) con mi sueldo.				
En general, estoy satisfecho con mi empresa como lugar de trabajo.				

Continuación del apéndice 2.

En mi área de trabajo, los procesos y procedimientos a seguir se encuentran definidos por escrito.				
En mi grupo de trabajo se alienta la creatividad. Las sugerencias para mejorar son bienvenidas.				
En mi grupo de trabajo, a veces se llevan a cabo acciones que no van de acuerdo a las normas, con el fin de cumplir con el trabajo.				
En mi empresa damos solución inmediata a las necesidades de nuestros clientes.				
En nuestra área nos preocupamos por saber si nuestros clientes quedan satisfechos con la calidad de nuestro trabajo.				
En ocasiones me siento presionado(a) para alcanzar los objetivos.				
Encuentro mi trabajo retador y estimulante.				
Entiendo qué es lo que se espera de mí en mi puesto de trabajo.				
Estoy satisfecho(a) con las condiciones físicas de mi lugar de trabajo (iluminación, ventilación, espacio, etc.).				
Existe una cultura enfocada hacia prestar el mejor servicio a nuestros clientes.				
He recibido la capacitación necesaria para desempeñar un trabajo de calidad.				
La alta gerencia da a los empleados una idea clara de hacia dónde se dirige la institución.				
La comunicación entre departamentos es eficiente y permite que el trabajo fluya sin contratiempos.				
La información y el conocimiento se comparten abiertamente.				
La empresa está tomando las acciones necesarias para mantenerse a la vanguardia y competir en el mercado actual.				
La empresa me proporciona el equipo o herramientas necesarias para desempeñar efectivamente mi trabajo.				
La empresa me reconoce cuando entrego un trabajo que sobrepasa los estándares establecidos.				
La empresa proporciona la inducción para que los nuevos empleados logren adaptarse a la empresa y al puesto.				
La empresa se preocupa por investigar constantemente las necesidades del cliente y conocer su punto de vista.				
La empresa se preocupa por investigar y definir las necesidades de capacitación que existen en cada área.				
La empresa se preocupa por reconocer las nuevas ideas que contribuyen al logro de objetivos.				
La mayor parte del tiempo, prefiero cumplir órdenes a tomar iniciativas.				
Las necesidades del cliente tienen la más alta prioridad en esta empresa.				
Las oportunidades de desarrollo (por ejemplo: puestos disponibles, proyectos, asignaciones) se comunican claramente a todos los empleados.				
Las personas con las que trabajo cooperan para que el trabajo se cumpla.				
Las personas de mi área de trabajo nos sentimos libres para hablar abiertamente sobre cualquier problema.				
Las personas en mi empresa están protegidas contra accidentes y riesgos en el trabajo.				

Continuación del apéndice 2.

Le recomendaría a un amigo trabajar en esta institución.				
Los ascensos y oportunidades de crecimiento se basan en una evaluación justa del desempeño de los empleados.				
Los cambios en mi institución se comunican de manera adecuada y oportuna.				
Los cursos de capacitación que recibo los puedo aplicar inmediatamente en mi puesto de trabajo.				
Los procesos y procedimientos que existen actualmente se respetan y se cumplen.				
Los sistemas de información funcionan de manera efectiva y me permiten lograr mis objetivos.				
Me puedo comunicar abiertamente con las personas con las que trabajo.				
Me siento informado acerca de lo que sucede en la institución.				
Me siento comprometido(a) con lograr la visión de mi empresa.				
Me siento comprometido(a) para trabajar bajo la filosofía y principios para alcanzar los estándares establecidos.				
Me siento estimulado(a) para aportar nuevas y mejores formas de hacer las cosas.				
Me siento orgulloso(a) de la Institución para la cual trabajo.				
Me siento satisfecho(a) con las prestaciones y beneficios que me otorga la Institución.				
Mi horario de trabajo me resulta conveniente.				
Mi jefe crea un ambiente laboral que hace del trabajo algo valioso y demuestra habilidades de liderazgo.				
Mi jefe inspira pasión y entusiasmo con respecto a la visión y objetivos de la institución.				
Mi jefe me comunica claramente las ideas, planes y prioridades.				
Mi jefe me da la oportunidad de proponer y hacer los cambios necesarios para que mi trabajo sea efectivo.				
Mi jefe me da retroalimentación que me ayuda a mejorar mi desempeño.				
Mi jefe me establece estándares claros de desempeño laboral y lineamientos generales para trabajar.				
Mi jefe me trata con respeto, valora y apoya a todos por igual.				
Mi jefe promueve mi desarrollo dentro de la institución.				
Mi jefe resuelve bien los conflictos entre los integrantes de nuestra área.				
Mi jefe resuelve bien los problemas que se dan entre mi departamento y otros departamentos.				
Mi trabajo es evaluado de acuerdo a si cumplo o no con los estándares establecidos por la institución.				
Mis compañeros y yo conocemos a los clientes a quienes brindamos servicio.				
Puedo ver el compromiso de jefes, compañeros y colaboradores hacia el logro de objetivos en esta empresa.				
Realmente siento que soy parte importante de esta empresa.				
Recibo mi pago a tiempo y en forma exacta.				
Si tengo dudas acerca de algún proceso o procedimiento sé a quién acudir.				

Continuación del apéndice 2.

Siento que en el último año he mejorado mis habilidades en el puesto que desempeño.				
Tengo la autoridad para tomar decisiones que mejoren la calidad de mi trabajo.				
Tengo la oportunidad de participar en el establecimiento de objetivos de mi puesto de trabajo.				
Tengo pensado buscar un nuevo trabajo en otra entidad.				
Tengo tanta libertad como necesito para realizar bien mi trabajo.				

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 3. **Encuesta de medición para clientes**

Nombre del cliente o empresa _____

Señores: Mixer S.A, se interesa en su satisfacción como cliente. Para servirle mejor, nos gustaría conocer su opinión respecto a la calidad de nuestro servicio de taller, área de repuestos y venta de unidades.

Por favor conteste las siguientes preguntas

Información general:

1. ¿Con cuántas unidades cuenta su empresa actualmente?: _____
2. ¿Cuenta usted con unidades de otra marca que no sea?: Sí No
3. ¿Su empresa es exclusivamente transportista? Sí No
4. ¿Las oficinas principales de su empresa se encuentran ubicadas en la ciudad capital o municipios aledaños?
Sí No

Continuación del apéndice 3.

Servicios					
5. Indique cuales de los siguientes servicios ha utilizado:					
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Taller	Repuestos	Venta de unidades			
6. ¿Le atienden amablemente cuando realiza algún requerimiento? Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>					
7. ¿Le brindan información exacta y actualizada? Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>					
8. ¿Se identifica la persona que le atiende? Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>					
9. ¿Cuál es el medio por el que prefiere que se le comunique información y ofertas?					
<input type="radio"/>	Correo electrónico (cuál) _____			<input type="radio"/>	Medio impreso
Indique su grado de satisfacción con los diferentes aspectos del servicio, marcando una X					
Valore los siguientes aspectos del taller de servicio	Insatisfecho	Satisfecho	Buena	Muy buena	Excelente
1. Tiempo de espera al ingresar su unidad.					
2. Tiempo de diagnóstico del problema.					
3. Precisión en el diagnóstico.					
4. Rapidez en el trabajo.					
5. Habilidad para entregar el servicio bien hecho a la primera.					
6. Claridad de los cargos por el servicio.					
7. Regularidad de los reportes de fallas adicionales encontradas.					
8. Amplitud del horario de trabajo de taller.					
9. Cumplimiento de garantías.					
10. Atención personalizada y cuidadosa del asesor de servicio.					
11. Cumplimiento del tiempo prometido en la entrega de su unidad					
12. Honestidad del personal de taller.					
13. Habilidad para dar solución a las quejas.					
14. Preocupación del asesor de servicio por evitar tiempo de trabajo perdido de su unidad.					

Continuación del apéndice 3.

Valore los siguientes aspectos del sala de repuestos	Insatisfecho	Satisfecho	Buena	Muy buena
1. Disponibilidad de piezas al momento (stock).				
3. Claridad de los cargos por la venta.				
4. Amplitud del horario de atención.				
5. Profundidad del conocimiento técnico del personal sobre sus productos.				
6. Atención personalizada y cuidadosa del personal.				
7. Preocupación por conseguir las piezas lo más rápido posible.				
8. Exactitud en la entrega de repuestos solicitados contra pedido.				
9. Variedad de alternativas propuestas por el vendedor cuando es necesario.				
10. Rapidez para conseguir repuestos que no están en stock.				

Valoración general				
¿Cómo califica a nuestra empresa en relación al servicio al cliente?	Insatisfecho	Satisfecho	Buena	Muy buena
¿Tiene alguna sugerencia para mejorar nuestro servicio?				

¡Gracias por su tiempo! Sus respuestas nos servirán para continuar mejorando				

Valoración general				
¿Cómo califica a nuestra empresa en relación al servicio al cliente?	Insatisfecho	Satisfecho	Buena	Muy buena
¿Tiene alguna sugerencia para mejorar nuestro servicio?				

¡Gracias por su tiempo! Sus respuestas nos servirán para continuar mejorando				

Fuente: elaboración propia.

