

**MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE SERVICIO TÉCNICO DE
KITMOTOS YAMAHA**

**DIANA MILENA ESPINOSA PIÑEROS
YINA PAOLA ROJAS AMAYA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2017

**MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE SERVICIO TÉCNICO DE
KITMOTOS YAMAHA**

**DIANA MILENA ESPINOSA PIÑEROS
YINA PAOLA ROJAS AMAYA**

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial

Director

William Eduardo Vargas Ruíz

Magister en Dirección de Operaciones y Calidad

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2017

DEDICATORIA

En primer lugar a Dios por guiar cada uno de mis pasos, por las bendiciones que trae a mi vida y por permitirme alcanzar este logro.

A mi abuelito Juan por ser el mejor ejemplo de vida y mi modelo a seguir, a mi Tía Clarita por su generosidad y cariño, sé que desde el cielo hoy comparten mi alegría.

A mis padres Mary Piñeros y Jeffer Espinosa, por su apoyo incondicional, por el amor, dedicación y esfuerzo con el que cada día me enseñan y motivan a ser mejor persona. Gracias infinitas por todo, ustedes son mi mejor ejemplo de perseverancia y disciplina.

A mi hermano Julián por su cariño incondicional, por apoyarme siempre y por su compañía.

A mi abuelita Cecilia y a mis tías, gracias por su cariño, por alentarme a seguir adelante y por su apoyo.

A Faindy, Angélica, Lina, Karen y Laura, por su amistad, por apoyarme en este camino y motivarme para conseguir este logro.

A las grandes amigas que me dejó la universidad, mis colegas Ingenieras: Pao, Lili, Jennifer, Leidy que bueno fue compartir esta experiencia con ustedes, gracias por su amistad, por el apoyo y por todos los recuerdos que hicieron de esta etapa la mejor.

Diana

DEDICATORIA

Un arduo proyecto, donde tus ganas por salir adelante y ser mas valiente que aquellos obtaculos que perturbaron en algun momento tu camino para cumplir con tan anhelada meta de llegar a ser profesional, son situaciones que con la ayuda y apoyo de personas incondicionales, que quizás nunca pensaste encontrar en tu camino hace que todo valga la pena.

Hoy quiero agradecer, infinitamente a Dios por darme la oportunidad de llegar a este momento en mi vida, a mis hermanos, sobrino y familia en general por sus consejos y motivacion, a mi padre por ayudarme a cumplir esta meta y brindarme su amor, pero especialmente a la mujer que me dio la vida y el amor mas sincero, ella a la que tanto admiro por su forma de ver la vida TE AMO MAMITA sin ti esto no hubiera sido posible, a mi novio porque gracias a el puede iniciar mi proyecto de grado y siempre me animo para salir adelante en los buenos y malos momentos, a mi mejor amiga de la universidad mi boby, siempre incondicional una excelente persona, a mi querido grupo de amigas risas, juegos, estudio, bromas infinitos momentos de felicidad donde siempre sobresalio el apoyo y el verdadero significado de la amistad, a mi mejor amiga de toda la vida Karen por que a pesar de la distancia siempre ha estado pendiente de mí, para escucharme, motivarme y ser la complice de todos mis planes y proyectos y finalmente a todas las personas que de alguna u otra manera fueron parte de mi carrera.

Yina Paola Rojas Amaya

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	21
CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	23
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	25
1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	25
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
1.3 OBJETIVOS.....	28
1.3.1 Objetivo General.....	28
1.3.2 Objetivos específicos	28
1.4 ALCANCE DEL PROYECTO	29
1.5 METODOLOGÍA DEL PROYECTO	30
2. MARCO DE REFERENCIA.....	32
2.1 MARCO DE ANTECEDENTES.....	32
2.2 MARCO TEÓRICO	33
2.2.1 Proceso.....	33
2.2.2 Procedimiento.....	34
2.2.3 Documentación de los procesos	34
2.2.4 Servicio	34
2.2.5 Servicio de mantenimiento y reparación	34

2.2.6 Cinco eses.....	35
2.2.7 Diagrama Causa-Efecto.....	36
2.2.8 Matriz DOFA	36
2.2.9 Diagrama de flujo.....	37
2.2.10 Indicadores de gestión	37
2.2.11 Manual de funciones.....	37
2.2.12 Manual de procedimientos	38
3. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.....	39
3.1 METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO	39
3.1.1 Entrevista.....	39
3.1.2 Visitas a las instalaciones.....	39
3.1.3 Revisión de documentos.....	39
3.1.4 Matriz DOFA	40
3.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL ÁREA DE SERVICIO TÉCNICO.....	41
3.2.1 Tipos de servicio ofrecidos en el taller	41
3.2.2 Servicios frecuentes en el taller de servicio técnico.....	42
3.2.3 Descripción del proceso actual de servicio técnico (Mantenimiento, trabajos y reparaciones).....	44
3.2.3.1 Recepción de motocicletas	45
3.2.3.2 Montaje y diagnóstico de la motocicleta.....	45
3.2.3.3 Creación de orden de servicio y asignación.....	45
3.2.3.4 Solicitud de repuestos.....	46
3.2.3.5 Facturación.....	46

3.2.3.6 Entrega de la motocicleta.....	46
3.2.4 Acumulación de motos.....	49
3.2.5 Lista de chequeo de 5's.	53
3.2.6 Percepción al interior del taller.....	56
3.3 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA-VENTAS	59
3.3.1 Tipos de servicio en el área de administración-ventas	59
3.3.2 Descripción del proceso actual del área de administración-ventas.....	59
3.3.3 Lista de chequeo de 5's del área de administración-ventas.....	61
3.3.4 Percepción al interior del área del almacén	64
4. FORMULACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA	68
4.1 MEJORAMIENTO EN EL ÁREA DE SERVICIO TÉCNICO Y ÁREA DE ADMINISTRACIÓN-VENTAS	68
4.1.1 Descripción de la problemática	68
4.1.2 Objetivo de la propuesta	69
4.1.3 Descripción de la propuesta.....	69
4.1.4 Plan de implementación.....	71
4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	72
4.2.1 Descripción de la problemática.....	72
4.2.2 Objetivo de la propuesta.....	72
4.2.3 Descripción de la propuesta.....	73
4.2.4 Plan de implementación.....	73
4.3 MANUAL DE FUNCIONES POR ÁREAS	74
4.3.1 Descripción de la problemática	74

4.3.2	Objetivo de la propuesta	74
4.3.3	Descripción de la propuesta.....	74
4.3.4	Plan de implementación.....	75
4.4	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	75
4.4.1	Descripción de la problemática	75
4.4.2	Objetivo de la propuesta	76
4.4.3	Descripción de la propuesta.....	76
4.4.4	Plan de implementación.....	76
4.5	DISEÑO DE HERRAMIENTA OFIMÁTICA KITMOTOS YAMAHA	77
4.5.1	Descripción de la problemática	77
4.5.2	Objetivo de la propuesta	78
4.5.3	Descripción de la propuesta.....	78
4.5.4	Plan de implementación.....	79
4.6	INDICADORES DE GESTIÓN ÁREA DE SERVICIO TÉCNICO	80
4.6.1	Descripción de la problemática	80
4.6.2	Objetivo de la propuesta.	80
4.6.3	Descripción de la propuesta.....	80
4.6.4	Plan de implementación.....	81
5.	IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA	83
5.1	ESTRATEGIA 5 S'S.....	83
5.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	92
5.3	MANUAL DE FUNCIONES	94
5.4	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	97

5.5 DISEÑO DE HERRAMIENTA OFIMÁTICA KITMOTOS YAMAHA	100
5.6 INDICADORES DE GESTIÓN ÁREA DE SERVICIO TÉCNICO	110
6. CONCLUSIONES	122
7. RECOMENDACIONES	124
BIBLIOGRAFÍA	126

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.Instalaciones KITMOTOS YAMAHA	25
Figura 2.Mapa de procesos Kitmotos Yamaha	26
Figura 3.Ingreso de motocicletas al servicio técnico.....	43
Figura 4.Tipo de servicio solicitado en servicio técnico	44
Figura 5.Diagrama de flujo “Proceso Servicio de mantenimiento y trabajos”.....	47
Figura 6.Diagrama de flujo “Proceso Servicio de Reparaciones o Express”.....	48
Figura 7.Diagrama causa- efecto del problema de “Desorden administrativo proceso de servicio técnico”	49
Figura 8.Plano área de servicio técnico Kitmotos Yamaha.....	51
Figura 9.Estado actual acumulación de motos	52
Figura 10.Diagrama causa- efecto del problema de “Acumulación de motos servicio técnico”	52
Figura 11.Estado actual orden y limpieza zona servicio técnico.....	53
Figura 12.Resultados de la lista de chequeo 5S's	55
Figura 13.Diagrama causa- efecto del problema de “Falla en el registro de los servicios”.....	61
Figura 14.Estado actual orden y limpieza área comercial.....	62
Figura 15.Resultado lista de chequeo 5S's.....	64
Figura 16.Tarjeta roja, clasificación de materiales y objetos.....	70
Figura 17.Implementación de clasificar.....	85
Figura 18.Limpieza áreas de trabajo.....	88
Figura 19.Rótulos lockers trabajadores y áreas bodega	89
Figura 20.Porcentaje Cumplimiento 5S Área taller	90
Figura 21.Porcentaje Cumplimiento 5Ss Área almacén y bodega	91

Figura 22.Capacitación manual de funciones y procedimientos	100
Figura 23.Módulos herramienta ofimática	102
Figura 24. Módulos cliente y vehículos	103
Figura 25.Módulo trabajador y perfiles de usuario	103
Figura 26.Módulo órdenes de trabajo	104
Figura 27.Módulo precios repuestos.....	105
Figura 28. Módulo precios servicios.....	105
Figura 29.Ejemplo consulta pago trabajador	106
Figura 30.Formulario de campos obligatorios y mensaje emergente de evento..	107
Figura 31.Capacitación herramienta	108
Figura 32.Indicador de promedio de ingreso de motocicletas.....	115
Figura 33.Indicador flujo de motocicletas.....	116
Figura 34.Indicador eficiencia del taller.....	117
Figura 35. Indicador valor facturado mano de obra	118
Figura 36.Indicador valor facturado por repuestos.....	119
Figura 37.Indicador ingresos por tipo de servicio.....	120
Figura 38.Indicador facturación promedio por vehículo	121

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Información empresa	25
Tabla 2. Matriz DOFA	40
Tabla 3. Descripción de servicios de KITMOTOS YAMAHA.....	42
Tabla 4. Listado de motos abandonadas en el taller.....	50
Tabla 5. Situación actual 5S's área servicio técnico.	54
Tabla 6. Resultados e interpretación de la encuesta en el área de servicio técnico	56
Tabla 7. Situación actual 5S's área administración - ventas.....	62
Tabla 8. Resultados e interpretación de la encuesta en el área de almacén.....	65
Tabla 9. Plan implementación mejoramiento área de servicio técnico.....	71
Tabla 10. Plan de implementación de la estructura organizacional	73
Tabla 11. Plan de implementación del manual de funciones	75
Tabla 12. Plan de implementación del manual de procedimientos.	77
Tabla 13. Plan de implementación herramienta ofimática.	79
Tabla 14. Indicadores de servicio técnico	81
Tabla 15. Plan de implementación indicadores de gestión.	82
Tabla 16. Antes y después Seiton	86
Tabla 17. Comparación resultados 5S's área taller.	90
Tabla 18. Comparación resultados 5S's área almacén y bodega.....	91
Tabla 19. Aspectos relevantes estructura organizacional.....	93
Tabla 20. Formato del manual de funciones.....	95
Tabla 21. Clasificación de los procedimientos según el área de la empresa.	98
Tabla 22. Formato del manual de procedimientos.....	98
Tabla 23. Análisis de resultados herramienta ofimática.....	109

Tabla 24. Indicador del promedio de ingreso de motocicletas	114
Tabla 25.Indicador flujo de motocicletas	115
Tabla 26.Indicador eficiencia del taller.....	116
Tabla 27.Indicador valor facturado mano de obra.....	117
Tabla 28.Indicador valor facturado por repuestos.....	118
Tabla 29.Indicador ingresos por tipo de servicio.....	119
Tabla 30.Indicador facturación promedio por vehículo	120

LISTA DE ANEXOS

Nota: Los siguientes anexos se encuentran en carpeta adjunta.

Anexo A. Formato orden de servicio Kitmotos Yamaha

Anexo B. Lista de chequeo 5S's

Anexo C. Formato encuesta precepción interna Kitmotos Yamaha

Anexo D. Evidencia implementación estrategia 5S's

Anexo E. Manual de funciones Kitmotos Yamaha

Anexo F. Manual de procedimientos Kitmotos Yamaha

Anexo G. Estructura organizacional Kitmotos Yamaha

Anexo H. Herramienta ofimática Kitmotos Yamaha

Anexo I. Manual de usuario herramienta ofimática Kitmotos Yamaha

Anexo J. Indicadores de gestión

RESUMEN

TÍTULO: MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE SERVICIO TÉCNICO DE KITMOTOS YAMAHA*

AUTORES: Diana Milena Espinosa Piñeros, Yina Paola Rojas Amaya**

PALABRAS CLAVE: Mejoramiento, procesos servicio técnico, diagnóstico inicial, indicadores de gestión.

DESCRIPCIÓN: El presente proyecto de grado describe la formulación e implementación de propuestas de mejora como alternativas de solución a las falencias encontradas en el proceso de servicio técnico de la empresa Kitmotos Yamaha, empresa encargada de la comercialización de partes, piezas y/o accesorios además del mantenimiento y reparación de motocicletas en la ciudad de Bucaramanga.

Inicialmente se realizó un diagnóstico en las diferentes áreas de la empresa haciendo uso de herramientas cualitativas y cuantitativas, con el propósito de recopilar información necesaria para identificar los aspectos susceptibles a mejora. Como resultado de esta etapa se evidenció: falencias en el registro y recepción de las motocicletas, falta de definición de procesos y procedimientos, ausencia de la estructura organizacional, carencia de manual de funciones y la necesidad de un sistema de información a través de una base de datos que facilitara el control del ingreso de motocicletas al servicio técnico, entre otros. Una vez identificadas las falencias se realizaron propuestas de mejora para dar solución y fortalecer los procesos de servicio técnico, dichas propuestas fueron aprobadas antes de su ejecución y socializadas con el personal involucrado; así mismo se desarrolló un sistema de indicadores que permitió medir el desempeño e impacto de estas en la empresa.

* Proyecto de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director. William Eduardo Vargas Ruíz, Ingeniería Industrial

ABSTRACT

TITLE: IMPROVEMENT OF TECHNICAL SERVICE PROCESSES OF KIT MOTOS YAMAHA*

AUTHORS: Diana Milena Espinosa Piñeros, Yina Paola Rojas Amaya**

KEY WORDS: Improvement, technical service processes, initial diagnosis, management indicators.

DESCRPTION: This undergraduate project will describe the formulation and implementation of improvement proposals as alternatives to solve the failures found in the process of the technical service in the Motorcycle Company “KITMOTOS YAMAHA”, company in charge of marketing parts, pieces and accessories as well the maintenance and the motorcycle repairing in Bucaramanga.

A diagnosis was initially made in the different areas of the company by making use of qualitative and quantitative tools, with the aim of collecting the required information to identify the aspects which are liable to be enhanced. As a result- in this stage- it was evinced that there were failures in the registration and receipt of the motorcycles, lack of definition in the processes and procedures, absence or organizational structure, an absence of a manual of functions and the need of an information system by means of a database that controls the ingress of motorcycles into the technical assistance, among others. Once the failures were identified, improvement proposals were made to provide solutions and strengthen the technical service processes. Those proposals were approved before their execution and they were discussed with the staff involved in the process. Likewise, a set of indicators was designed in order to judge the quality of the performance and the impact of those in the company.

* Degree project

** Faculty of Physical-mechanics Engineering. School of Industrial and Business Studies. Director: William Eduardo Vargas Ruiz.

INTRODUCCIÓN

KITMOTOS YAMAHA es una pequeña empresa de servicio técnico encargada de la comercialización de partes, piezas y/o accesorios además del mantenimiento y reparación de motocicletas; participando en el mercado de Bucaramanga desde hace 17 años.

Durante los últimos años la comercialización de motos ha presentado un aumento representativo en el mercado, “Según cifras de la Cámara de la Industria Automotriz de la Andi, a septiembre de 2015 se registraron 507.228 unidades, es decir, 2,6% más que en el mismo período del año anterior”¹, ya que se ha convertido en un medio de transporte de bajo costo y una herramienta de trabajo para la población. Debido a este auge, también surge la necesidad de dar apertura a talleres que brinden el servicio de mantenimiento y reparación; actualmente el número de estos es significativo en el mercado, generando así un sector competitivo al ofrecer nuevos métodos y prácticas que garantizan mayor rapidez en la prestación de los servicios, además de un amplio portafolio de productos y servicios de calidad.

Consciente de la alta competencia que se presenta en el mercado, KITMOTOS YAMAHA busca reforzar algunos factores en sus procesos de servicio técnico, estableciendo una lógica congruente entre las dimensiones de la organización, con el fin de brindar al cliente un servicio de calidad, con elementos diferenciadores que permitan tener un ventaja frente a la competencia, garantizando la generación de valor para la empresa, la fidelización y la preferencia del cliente. Con la realización de este proyecto se busca finalmente lograr este objetivo, por medio del diseño, implementación y evaluación de un plan de mejoramiento en los procesos de

¹ En Colombia no para venta de motos. El Espectador [En línea] disponible en: <http://www.elespectador.com/vivir/autos/colombia-no-venta-de-motos-articulo-600474#ancla_opiniones>[Consultado el 1 de Mayo de 2016]

servicio técnico aumentando su calidad y eficiencia, a través del uso de herramientas que mejoren las actividades administrativas y operativas de la empresa acorde a las necesidades del cliente y del mercado.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Objetivo	Cumplimiento	Pág.
Identificar los procesos críticos existentes en el servicio técnico en KITMOTOS YAMAHA para plantear alternativas de mejora.	3. Diagnóstico de la empresa	39
	3.1 Metodología del diagnóstico	39
	3.2 Diagnóstico inicial del área de servicio técnico	41
	3.3 Diagnóstico inicial del área administrativa-ventas	59
	4. Formulación de propuestas de mejora	68
	4.1 Mejoramiento en el área de servicio técnico y administración- ventas	68
Diseñar un plan de mejoramiento en los procesos de servicio técnico que permitan aumentar la productividad del taller y mejorar la calidad del servicio en KITMOTOS YAMAHA.	4.2 Estructura Organizacional	72
	4.3 Manual de funciones por áreas	74
	4.4 Manual de procedimientos	75
	4.5 Diseño de herramienta ofimática Kitmotos Yamaha	77
	4.6 Indicadores de gestión área de servicio técnico	80
Diseñar una herramienta ofimática para facilitar el control y dar soporte a los procesos de servicio técnico en KITMOTOS YAMAHA.	5. Implementación de propuestas de mejora	83
	5.5 Diseño de herramienta ofimática Kitmotos Yamaha	100
Documentar los procesos y procedimientos en KITMOTOS YAMAHA a través de nuevos formatos	5.1 Estrategia 5 S's	83
	5.4 Manual de procedimientos	97

que avalen el cumplimiento de dichas actividades en el servicio técnico.		
Definir y asignar las funciones correspondientes de los cargos involucrados en los procesos de servicio técnico en KITMOTOS YAMAHA	5.1 Estrategia 5 S's 5.3 Manual de funciones	83 94
Formular y medir indicadores de gestión que evalúen el impacto de las propuestas de mejora implementadas contrastándola con la efectividad de la empresa.	5.6 Indicadores de gestión área de servicio técnico	110
Socializar las propuestas de mejora realizadas en área de servicio técnico con la gerencia de la empresa KITMOTOS YAMAHA.	5. Implementación de propuestas de mejora (Todo el capítulo)	83
Planear y desplegar actividades para capacitar al personal sobre las mejoras a implementar.	5. Implementación de propuestas de mejora (Todo el capítulo)	83

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Tabla 1. Información empresa

Razón social	Meléndez Herrera Javier
NIT	91254135
Localización	Avenida la Rosita # 24 - 06
Ciudad	Bucaramanga, Santander
Telefax	6348815

Objeto social: El nombre comercial de la empresa es KITMOTOS YAMAHA, legalmente constituida como pequeña empresa de servicio técnico automatizado encargada de la comercialización de partes, piezas y accesorios además del mantenimiento y reparación de motocicletas. Su representante legal y gerente es el Sr. Javier Herrera Meléndez. Ver figura 1.

Figura 1. Instalaciones KITMOTOS YAMAHA



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

KITMOTOS YAMAHA ha venido presentando importantes dificultades en el orden administrativo, reflejadas por ejemplo en: falencias en el registro y recepción de las motocicletas, falta de definición en los procesos y procedimientos, no hay contabilización total de costos de los servicios, no existe control de los procesos y además el espacio no está adecuadamente distribuido para un desempeño efectivo de las actividades; es así como estos aspectos han incidido negativamente en las finanzas de la empresa, y aunque se es consciente de este problema no se tiene cuantificado en términos monetarios por parte de la empresa.

Actualmente no se dispone de una persona encargada de la recepción y registro del ingreso de la motocicleta al taller, este registro se lleva de forma manual a través de un formato de orden de servicio efectuándose sólo para reparaciones grandes; actividades pequeñas como cambio de aceites, pastillas, entre otras, no se tienen en cuenta, además la empresa no posee una base de datos que permita almacenar y reportar información exacta acerca del flujo de ingresos por los servicios prestados, razón por la cual, no existe información verídica respecto a estas actividades y no hay forma de corroborar los costos de las mismas. Aparte de esto, no hay un proceso efectivo en la solicitud y despacho de repuestos entre los técnicos y el almacén, lo que conlleva muchas veces a no efectuar el cobro y el registro del repuesto.

También se evidencia acumulación de motos en el taller de las que se desconoce la etapa de servicio en la que se encuentra, muchas de estas han sido abandonadas en el taller por el cliente por diferentes razones. Ligado a esto, las instalaciones en esta área no son las más adecuadas para desarrollar las diferentes actividades generando molestias en la movilidad y aumentando los tiempos de los procesos. El

cliente tiene acceso total y sin restricciones a la zona del taller, usualmente este llega en busca del técnico de preferencia saltándose el orden del procedimiento.

Lo mencionado anteriormente ha generado en KITMOTOS YAMAHA pérdidas significativas de dinero que debido a la falta de registro no se pueden cuantificar en unidades monetarias reflejadas en la rentabilidad de la empresa, asimismo insatisfacción por parte de los clientes y la misma empresa, por lo que a través de un plan de mejoramiento en sus procesos de servicio técnico se busca propiciar una organización autónoma, flexible a los cambios, bien estructurada y competitiva.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General. Diseñar, implementar y evaluar un plan de mejoramiento en los procesos de servicio técnico en KITMOTOS YAMAHA.

1.3.2 Objetivos específicos:

- ✓ Identificar los procesos críticos existentes en el servicio técnico en KITMOTOS YAMAHA para plantear alternativas de mejora.
- ✓ Diseñar un plan de mejoramiento en los procesos de servicio técnico que permitan aumentar la productividad del taller y mejorar la calidad del servicio en KITMOTOS YAMAHA.
- ✓ Diseñar una herramienta ofimática para facilitar el control y dar soporte a los procesos de servicio técnico en KITMOTOS YAMAHA.

- ✓ Documentar los procesos y procedimientos de KITMOTOS YAMAHA a través de nuevos formatos que avalen el cumplimiento de dichas actividades en el servicio técnico.
- ✓ Definir y asignar las funciones correspondientes de los cargos involucrados en los procesos de servicio técnico en KITMOTOS YAMAHA.
- ✓ Socializar las propuestas de mejora realizadas en área de servicio técnico con la gerencia de la empresa KITMOTOS YAMAHA.
- ✓ Planear y desplegar actividades para capacitar al personal sobre las mejoras a implementar.
- ✓ Formular y medir indicadores de gestión que evalúen el impacto de las propuestas de mejora implementadas contrastándola con la efectividad de la empresa.

1.4 ALCANCE DEL PROYECTO

En el desarrollo del proyecto de grado los se pretende hacer entrega de los siguientes productos que permitan el cumplimiento de los objetivos:

- ✓ Diagnóstico del estado actual de la empresa KITMOTOS YAMAHA que permita evidenciar los diferentes problemas existentes en los procesos de servicio técnico.
- ✓ Plan de mejoras para los procesos de servicio técnico de la empresa KITMOTOS YAMAHA.

- ✓ Herramienta ofimática que de soporte a los procesos de servicio técnico y facilite su control.
- ✓ Manuales de procedimiento y funciones para los procesos de servicio técnico de KITMOTOS YAMAHA.
- ✓ Sistema de indicadores para los procesos de servicio técnico de KITMOTOS YAMAHA que permitan evaluar y controlar el plan de mejoramiento.

1.5 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Etapa I. Diagnóstico de la situación actual del taller de servicio técnico. Con el objetivo de determinar y priorizar los problemas que afectan negativamente los procesos de servicio técnico en KITMOTOS, se realizó un diagnóstico a través de visitas regulares a la empresa, en la cuales se identificaron de forma detallada los procesos administrativos y de servicio técnico, las actividades que desarrolla el personal de cada área, los recursos que son utilizados y la documentación existente de la empresa. Además, se realizaron reuniones con las partes involucradas, con el fin de analizar la situación actual de la empresa y determinar los aspectos a mejorar.

Por medio de herramientas que permiten organizar la información obtenida como, el diagrama causa-efecto, diagramas de flujo del proceso, matriz DOFA, técnica de las 5's; se lograron cuantificar y cualificar los procesos críticos existentes.

Finalmente, estas actividades permitieron proponer alternativas de mejora y la aplicación de nuevos métodos y procedimientos según las necesidades encontradas.

Etapa II. Diseño e implementación de mejoras. Con base a las necesidades encontradas en el diagnóstico se diseñó un plan de mejoramiento, que facilita la administración de los procesos y la calidad en los servicios prestados. Además, se puso en marcha las mejoras autorizadas por los directivos, involucrando el diseño de la herramienta ofimática con el fin de facilitar el control y dar soporte a los procesos de servicio técnico.

Así mismo se documentó y formalizó las mejoras mediante la creación de manuales de funciones y procedimientos. Finalmente se sensibilizó y capacitó al personal con el fin de involucrarlos en el plan de mejoramiento.

Etapa III. Evaluación de las mejoras implementadas. En esta etapa se analizó y evaluó los resultados obtenidos comparándolos con el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Se midió el impacto de las mejoras a través de los indicadores de gestión para observar su eficacia.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO DE ANTECEDENTES

Magda Gisell Martínez Rodríguez² desarrolló el proyecto de grado: “Propuesta de optimización de las operaciones del taller de servicio en Bogotá de NON PLUS ULTRA S.A”, allí se diseñaron estrategias en los procesos de servicio técnico y en sus operaciones. Se hace importante el mejoramiento de aquellos factores críticos dentro del área de servicio técnico con el fin de que el cliente sienta un elemento diferenciador que dará valor agregado a la empresa y que motiva la compra de sus productos y servicios. Este proyecto aporta en la elaboración del proyecto de grado que se quiere realizar como una línea base, puesto que al igual que este, la empresa seleccionada tiene similitud en algunas falencias, a su vez que se encuentran en el mismo sector. También este proyecto hace relación a temas de indicadores de gestión, creación de formatos, que aportan al presente proyecto en temas de análisis e implementación de los procesos de servicio técnico de la mano con la capacitación o vinculación de las personas en la mejora de los procesos de la organización.

Adrián Felipe Martínez González³ desarrolló el proyecto de grado: “Proyecto de implementación de un plan de estrategias para mejorar la atención a clientes en talleres de servicio automotriz”, cuyo trabajo busca identificar y analizar los procesos clave dentro de esta área de la organización e implementar estrategias para su mejora. Se resalta la importancia del mejoramiento en el potencial de los servicios

² MARTÍNEZ RODRÍGUEZ Magda Gisell. Tesis de grado pasantía empresarial. Propuesta de optimización de las operaciones del taller de servicio en Bogotá de Non Plus Ultra S.A. Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad tecnológica. Ingeniería de Producción. 2012.

³ MARTÍNEZ GONZÁLEZ Adrián Felipe. Tesis Profesional. Proyecto e implementación de un plan de estrategias par a mejorar la atención a clientes en talleres de servicio automotriz. Azcapotzalco, México. Instituto Politécnico Nacional. Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.2012.

con el fin de que estos alcancen una posición de ventaja competitiva y que permita afrontar los cambios. Este proyecto sirve como línea base en la elaboración del proyecto de grado que se quiere realizar puesto que al igual que este se encuentra en el mismo sector y aborda problemáticas similares. También se hace mención a temas relacionadas con las ideas propuestas en este proyecto como son los procedimientos (Recepción - registro - servicio - entrega) que se deben llevar en empresas que brindan estos tipos de servicios y el uso de formatos que facilitan la información y el servicio al cliente.

Por otro lado, ⁴Jiménez Nieto Wilson desarrolló un proyecto sobre “Análisis y mejoras en los procesos operativos del departamento automotriz en la empresa ANDEC S.A.” cuyo trabajo tiene como objeto identificar y reducir los problemas que afectan el rendimiento del personal operativo mediante el mejoramiento de los procesos operativos, usando para este estudio herramientas y estrategias de ingeniería industrial para el análisis de las empresa entre las cuales están la Cadena de Valor, las Cinco Fuerzas de Michael Porter y el Análisis FODA, este proyecto nos sirve como guía para la aplicación del procedimiento a seguir para la realización del diagnóstico; herramientas estadísticas (Diagrama causa-efecto y Diagrama de Pareto).

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Proceso. Según la serie de Normas de Calidad ISO 9000:2015 se define como “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto (salida, producto o servicio)”⁵.

⁴ NIETO JIMENEZ, Wilson Washington. Tesis de grado (Ingeniería Industrial). Análisis y mejoras en los procesos operativos del departamento automotriz en la empresa ANDEC S.A. Capítulo IV, 2014. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial.

⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de Gestión de Calidad: Fundamentos y vocabulario NTC-ISO 9000:2015. Bogotá. ICONTEC, 2015.

Otra definición de proceso se encuentra “Es una secuencia lógica de actividades, que transforma unos insumos o entradas en productos o servicios, agregando valor para el cliente en cada etapa de su desarrollo⁶”.

2.2.2 Procedimiento. Descripción en forma detallada y secuencial de la manera en que deben realizarse las actividades, se caracteriza por tener un inicio y un fin, y la activa participación del talento humano, en búsqueda del cumplimiento de un objetivo.

2.2.3 Documentación de los procesos. La documentación de los procesos es una herramienta que ayuda a que el personal y los actores del proceso hagan un rastreo cuidadoso de eventos significativos en el mismo con la finalidad de discernir con mayor precisión que está sucediendo, como está sucediendo y porqué está sucediendo⁷.

2.2.4 Servicio. Horovitz define el servicio como “El conjunto de prestaciones que el cliente espera, además del producto o servicio básico, como consecuencia del precio, la imagen y reputación del mismo”.⁸

2.2.5 Servicio de mantenimiento y reparación. Mediante el trabajo de mantenimiento se garantiza el buen funcionamiento de la unidad, reemplazando los componentes que se desgastan con el uso y evaluando la condición general de la motocicleta, tomando acciones anticipadas en caso de detectarse una falla potencial; por otro lado, el trabajo de reparación se realiza cuando la motocicleta ha tenido un desperfecto de manera fortuita o después de presentar síntomas que son

⁶ MALLAR, Miguel Ángel. La Gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. 2010. [En línea] disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082010000100004>. [Consultado el 1 de Mayo de 2016]

⁷ SCHOUTEN, Ton SWITCH, Documento informativo de Alianzas de Aprendizaje No 6: Documentación de procesos. 2007. [En línea] disponible en: <https://documentaciondeprocesos.files.wordpress.com/2010/08/2_1-documentacion-de-procesos.pdf>. [Consultado el 1 de Mayo de 2016]

⁸ HOROVITZ, J. La calidad del servicio. A la conquista del cliente. Madrid. Editorial Mc Graw Hill. 1997.

percibidos por el usuarios, lo que implica el reemplazo de los componentes afectados.

2.2.6 Cinco eses. La práctica 5S se compone de una serie de actividades cuyo propósito es organizar los lugares de trabajo evacuando el desorden de la planta de producción y de las oficinas. Es por eso, que se dice que esta estrategia es uno de los primeros pasos dentro del programa de mejoramiento, ya que nada se puede mejorar consistentemente aceptando el desorden como algo natural.⁹

Para Rey¹⁰, 5S es un programa de trabajo que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez, básicamente permiten la participación de todos a nivel individual/grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos y la productividad, siendo aplicable tanto a talleres como oficinas. Las 5 eses son las siguientes:

SEIRI:(Clasificar/Seleccionar). Consiste en distinguir claramente entre los elementos que son necesarios y los innecesarios, descartando lo innecesario. Herramienta de apoyo: Estrategia tarjetas rojas.

SEITON:(Organizar). Colocar lo necesario en lugares fácilmente accesibles, según la frecuencia y secuencia de uso. Para esto, es importante establecer normas de orden para cada cosa y usar ayudas visuales que faciliten su acceso.

SEISO: (Limpiar). Limpiar correctamente el lugar de trabajo, de tal manera que no haya polvo, humedad, ni grasa en máquinas, equipos, entre otros, para mantenerlos aseados y en el orden adecuado.

⁹ ORTIZ PIMIENTO, Néstor Raúl. Técnicas básicas para el análisis y mejoramiento de la productividad en procesos de manufactura. 2014. [En línea]. Disponible en: <<http://es.calameo.com/read/004173607614b5629b280>>. [Consultado el 4 de Mayo de 2016].

¹⁰ REY SACRISTÁN, Francisco. Las 5's: Orden y limpieza en el puesto de trabajo. Editorial Fundación Confemetal, 2005. 167p.

SEIKETSU:(Estandarizar o mantener). Conservar y estandarizar la aplicación de las (3s) anteriores, de tal manera que la aplicación de estas se convierta en rutina o en acto reflejo. Para ello, se deben establecer estándares de limpieza y normas sencillas y visibles que faciliten el control.

SHITSUKE: (Disciplinar). Consiste básicamente en entrenar a la gente para que aplique con disciplina las buenas prácticas de orden y limpieza, de tal forma que puedan convertirse en hábitos, que permitan aplicar la mejora continua en el trabajo diario.

2.2.7 Diagrama Causa-Efecto. ¹¹También llamado espina de pescado o diagrama causa-efecto, identifica las causas y los efectos de un problema de forma sintética. También se puede utilizar como herramienta de análisis en la gestión de proyectos y en la búsqueda de la calidad. Esta herramienta permite no omitir ciertas causas de un problema y proporcionar los elementos necesarios para el estudio de posibles soluciones del problema ofreciendo una visión global de las causas que han generado este y los efectos correspondientes, como las causas están jerarquizadas, es posible identificar de manera concreta las fuentes del problema.

2.2.8 Matriz DOFA. ¹²Según Koontz y Weinrich “es una estructura conceptual para el análisis sistemático, que facilita la comparación de las amenazas y oportunidades externas con las fuerzas y debilidades internas de la organización”.

¹¹ EL DIAGRAMA DE ISHIKAWA. [en línea]. (2016). Disponible en <<https://books.google.com.co/books?isbn=2806276543>>[Consultado el 1 de mayo de 2016].

¹² Planeación estratégica de tecnologías informáticas y sistemas de información. [En línea]. Disponible en: <<https://books.google.com.co/books?id=O7K85PAyLmMC&pg=PA32&dq=matriz%20DOFA&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjmy8fA1-fMAhXMC8AKHfCvB60Q6AEIGzAA#v=onepage&q=matriz%20DOFA&f=false>> [Consultado 10 de mayo de 2016].

2.2.9 Diagrama de flujo. ¹³Un 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 del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso. El diagrama de flujo ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso mostrando la relación secuencial entre ellas, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás, el flujo de la información y los materiales, las ramas en el proceso, la existencia de bucles repetitivos, el número de pasos del proceso, las operaciones de interdepartamentales.

2.2.10 Indicadores de gestión. ¹⁴Los indicadores de gestión son medidas utilizadas para determinar el éxito de un proyecto o una organización. Los indicadores de gestión suelen establecerse por los líderes del proyecto u organización, y son posteriormente utilizados continuamente a lo largo del ciclo de vida, para evaluar el desempeño y los resultados. Los indicadores de gestión suelen estar ligados con resultados cuantificables, como ventas anuales o reducción de costos.

2.2.11 Manual de funciones. ¹⁵Es un instrumento o herramienta de trabajo que contiene el conjunto de normas y tareas que desarrolla cada funcionario en sus actividades cotidianas y será elaborado técnicamente basados en los respectivos procedimientos, sistemas, normas y que resumen el establecimiento de guías y orientaciones para desarrollar las rutinas o labores cotidianas, sin interferir en las capacidades intelectuales, ni en la autonomía propia e independencia mental o

¹³Qué es un Diagrama de Flujo – Gestión de Procesos. [en línea]. Disponible en <www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/>[consultado 1 de mayo de 2016].

¹⁴Indicadores de Gestión. (2016). [en línea]. Disponible en <http://www.degerencia.com/tema/indicadores_de_gestion> [Consultado 1 de mayo de 2016].

¹⁵ trabajo 3 DEFINICIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONES. (2016). [en línea]. Disponible en <<https://books.google.com.co/books?isbn=8479786426>> [Consultado 1 de mayo de 2016].

profesional de cada uno de los trabajadores u operarios de una empresa ya que estos podrán tomar las decisiones más acertadas apoyados por las directrices de los superiores, y estableciendo con claridad la responsabilidad, las obligaciones que cada uno de los cargos conlleva, sus requisitos, perfiles, incluyendo informes de labores que deben ser elaborados por lo menos anualmente dentro de los cuales se indique cualitativa y cuantitativamente en resumen las labores realizadas en el período, los problemas e inconvenientes y sus respectivas soluciones tanto los informes como los manuales deberán ser evaluados permanentemente por los respectivos jefes para garantizar un adecuado desarrollo y calidad de la gestión.

2.2.12 Manual de procedimientos. ¹⁶Un manual de procedimientos es un instrumento administrativo que apoya el quehacer cotidiano de las diferentes áreas de una empresa. En los manuales de procedimientos son consignados, metódicamente tanto las acciones como las operaciones que deben seguirse para llevar a cabo las funciones generales de la empresa. Además, con los manuales puede hacerse un seguimiento adecuado y secuencial de las actividades anteriormente programadas en orden lógico y en un tiempo definido.

¹⁶ MANUAL DE PROCEDIMIENTOS. (2016). [en línea]. Disponible en <<http://www.ingenieria.unam.mx/~guiaindustrial/disenoinfo/6/1.htm>> [Consultado 1 de mayo de 2016].

3. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

3.1 METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

Se optó por dividir la empresa en dos áreas principales: Área de servicio técnico y el área de administración - ventas (almacén y bodega); para cada una se propuso recopilar y detallar los procesos que se llevan a cabo con el fin de obtener información precisa sobre las fallas que se presentan, realizando diferentes actividades que se describen a continuación:

3.1.1 Entrevista. Inicialmente se realizó una entrevista con el dueño y la administradora de la empresa, con el fin de conocer las actividades que allí se ejecutan y los procesos que ellos consideraron estaban presentando problemas para la organización. Así mismo se entrevistó a los empleados para conocer la percepción interna de la organización.

3.1.2 Visitas a las instalaciones. Se hicieron visitas regulares a la empresa, en las cuales se identificaron las áreas que la componen y el personal encargado, los procesos y recursos existentes. También fue posible llevar a cabo una continua observación de las actividades que se realizan cotidianamente por parte del personal durante su horario de trabajo, permitiendo reconocer falencias existentes adicionales a las percibidas y comentadas por la gerencia.

3.1.3 Revisión de documentos. Al observar el estado actual en el que se están desarrollando las actividades, fue necesario conocer los soportes que validan la información y la documentación pertinente de los procesos y operaciones (formatos, ordenes de servicio, órdenes de garantía), reconociendo los puntos críticos.

3.1.4 Matriz DOFA. Se construyó la matriz DOFA como herramienta de diagnóstico con el fin de tener un conocimiento general del estado actual de la empresa, identificando factores internos y externos relevantes, como se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2. Matriz DOFA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ser distribuidor exclusivo de YAMAHA. ✓ El taller de servicio técnico es conocido en el sector. ✓ Brinda variedad de servicios, que son valor agregado para el cliente. ✓ KITMOTOS YAMAHA por ser distribuidor de la marca tiene el beneficio de recibir capacitación para el personal. ✓ Responde efectivamente a la demanda del mercado gracias al número de trabajadores con los que cuenta el taller. ✓ Más de la mitad del personal lleva laborando aproximadamente 10 años en la empresa. ✓ El área de servicio técnico cuenta con las herramientas necesarias para ejecutar las labores. ✓ Las instalaciones se encuentran en buen estado y son aptas para la prestación de los servicios. ✓ Toda la empresa procura prestar un buen servicio al cliente, satisfaciendo sus necesidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No están definidos los procesos y procedimientos de la empresa. ✓ No hay estructura organizacional. ✓ KITMOTOS YAMAHA no posee un sistema de información que integre los diferentes procesos. ✓ No hay controles efectivos en los procesos de la empresa. ✓ No se lleva soporte físico o digital de los ingresos de la mayoría de servicios. ✓ Pérdida de ingresos que no son posible cuantificar, pues la empresa no ejerce control sobre esta actividad y por esta razón no se tiene información verídica. ✓ No están definidas las funciones en la organización. ✓ Resuelven los problemas a medida que se presentan sin eliminar la fuente, se buscan soluciones temporales. ✓ No hay seguimiento del trabajo de los técnicos, que permita conocer su desempeño y contribución a la empresa.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No existen indicadores de gestión que midan la eficacia de los procesos. ✓ La no disponibilidad de algunos repuestos dificulta el cumplimiento en las promesas de entrega del taller. ✓ No hay establecidas políticas de servicio se presenta acumulación de motos que perturban el espacio de trabajo. ✓ El cliente tiene total acceso al área de trabajo. ✓ Se infringen las normas de higiene y seguridad en el trabajo. ✓ La comunicación interna es débil.
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Competencia en el mercado. ✓ Desaceleración actual de la economía del país que se ve reflejado en: bajas cifras de consumo, depreciación del peso, inflación, entre otras. ✓ Nuevas medidas de regulación por parte del gobierno para el uso de motocicletas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crecimiento del mercado de motocicletas en el país. ✓ Baja comercialización de vehículos.

Teniendo en cuenta los hallazgos generales recopilados en la matriz DOFA, se realizó un análisis particular de los resultados obtenidos, a través, de un diagnóstico detallado de cada área de la empresa, situación que se describe a continuación:

3.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL ÁREA DE SERVICIO TÉCNICO

3.2.1 Tipos de servicio ofrecidos en el taller. Para la clasificación de los servicios realizados se tuvo en cuenta la asesoría del personal del taller y los listados de

servicios que usualmente se ofrecen, logrando unificar los criterios en los servicios ofrecidos como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3.Descripción de servicios de KITMOTOS YAMAHA

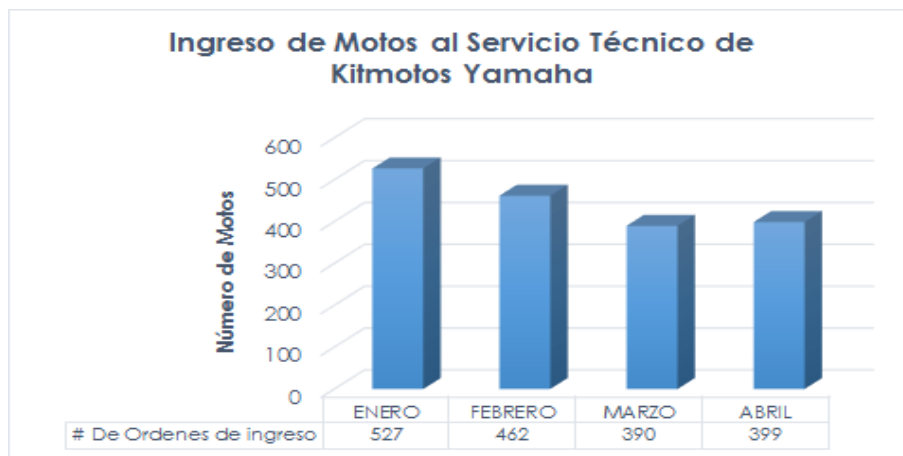
SERVICIO	DESCRIPCIÓN
MANTENIMIENTO	General Dirección Tijera
REPARACIÓN O EXPRESS	Cambio de relación Cambio frenos (bandas y pastillas) Cambio guaya Cambio de aceite Parte eléctrica (Luces, Bombillos) Varios (Mordaza, Chupas, Manillares, Batería, bobinas, porta placa, entre otros)
TRABAJOS	Sincronización (carburador, válvulas, filtro de aire, full inyección) Cabeza fuerza Motor Cadenilla de tiempos Clutch Cambio de discos
OTROS (Son pequeños trabajos adicionales al momento de la reparación, que se cobran por aparte al cliente)	Asiento de válvulas Balanceo de biela y rectificadora de cilindro. Lavado de inyectores Hechura de roscas
YAMAHA	Garantía Postventa de Yamaha

3.2.2 Servicios frecuentes en el taller de servicio técnico. El análisis se realiza a través de la consulta de las órdenes de trabajo generadas desde Enero 1 hasta Abril 30 del 2016, donde se tomó de referencia la fecha de ingreso y los trabajos solicitados por el cliente para conocer la frecuencia de uso de los diferentes

servicios. (El taller sólo registra órdenes de trabajo a servicios como: mantenimientos y trabajos; también es importante recalcar que a una sola moto se le pueden realizar varios servicios en el mismo ingreso al taller).

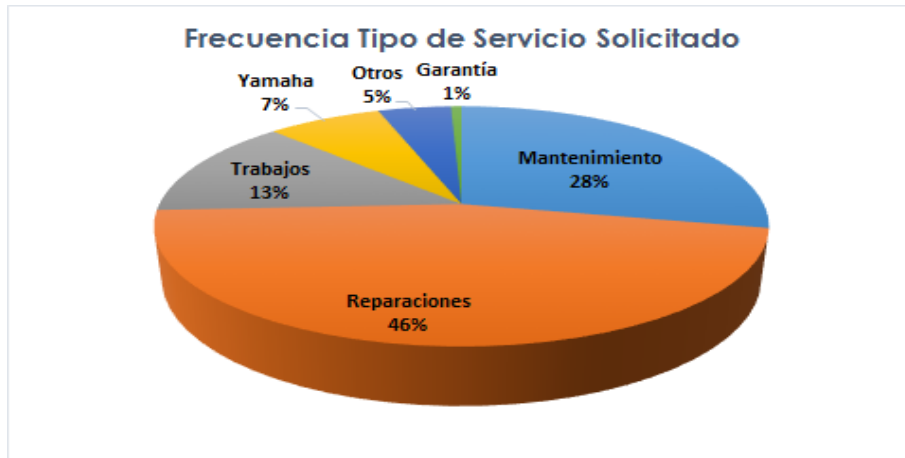
Se revisaron 1778 órdenes de trabajo, en este caso se tomó el total de la población para hacer un análisis más detallado de la información. Esto conlleva a determinar los servicios usados frecuentemente durante el periodo de estudio y sirve de punto de partida para determinar estadísticas futuras en cuanto el servicio e identificar posibles zonas propensas a mejoras. En los cuatro primeros meses de este año se registraron 1778 órdenes de trabajo, es decir, ingresaron al servicio técnico en promedio al mes 444 motos; las cuales estuvieron distribuidas en estos periodos, como se muestra en la figura 3.

Figura 3. Ingreso de motocicletas al servicio técnico



Durante el periodo comprendido desde Enero hasta Abril 30 de 2016, las motocicletas que registraron orden de trabajo de servicio técnico, estuvieron distribuidas según el tipo de servicio solicitado como se muestra en la figura 4.

Figura 4. Tipo de servicio solicitado en servicio técnico



Del número de motos que ingresaron en este tiempo al servicio técnico el 1% fue en “garantía”, es decir, aquellas motos que ingresaron anteriormente al taller, pero la falla persiste; servicios que en su gran mayoría no representan ganancia, pero si, representan tiempo de mano de obra y muchas veces el uso de repuestos nuevos. Así como las motos que ingresan bajo la modalidad de “Yamaha”, también representan tiempo de mano de obra, no generan mayor ingreso monetario para la empresa; pero es una condición por ser distribuidores exclusivos de la marca. Una vez revisados los registros y con ayuda de una continua observación se percibe que la información que se genera en el servicio técnico es subestimada y es poco el control que se tiene de esta, es dispersa e incompleta archivándose así en las correspondientes carpetas.

3.2.3 Descripción del proceso actual de servicio técnico (Mantenimiento, trabajos y reparaciones). De acuerdo a las visitas realizadas al taller de servicio técnico es evidente que el proceso de recepción de motos no presenta un flujo dinámico, aunque el servicio técnico es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas, estas actividades funcionan de manera independiente, por lo cual no

se presenta ningún control de los procesos, generando fallas repetitivas al comparar los diferentes servicios que se le prestaron a la moto con la orden de servicio.

A continuación, se describe el proceso actual de servicio técnico (mantenimiento y trabajos), realizado en KITMOTOS YAMAHA:

3.2.3.1 Recepción de motocicletas. El cliente puede ingresar a solicitar un servicio de tres distintas maneras, las cuales son indiferentes al flujo que se pueda llevar en el taller:

- ✓ El cliente llega a la recepción del almacén, este es atendido por alguna de las vendedoras quien recibe la solicitud de servicio y de acuerdo a la información dada por el cliente, obtiene como respuesta dirigirse directamente al técnico o al jefe del taller de acuerdo a la necesidad.
- ✓ El cliente ingresa directamente al taller entrando hasta el área de trabajo, buscando al técnico de preferencia, quien es el que identifica el problema y le informa qué hacer.
- ✓ El cliente se dirige o es atendido por el jefe del taller cuando se refiere a un trabajo de mantenimiento, en este caso se asigna el técnico.

3.2.3.2 Montaje y diagnóstico de la motocicleta. El técnico o el jefe de taller hacen la inspección y diagnóstico. Como resultado de esta valoración se informa al cliente un valor aproximado sobre el servicio y el tiempo que este requiere, el cliente decide si desea seguir o no con el servicio, si la respuesta es afirmativa, se da inicio al trabajo solicitado.

3.2.3.3 Creación de orden de servicio y asignación. Esta actividad es realizada la mayoría de veces por el jefe de taller, posteriormente se deja la orden de servicio

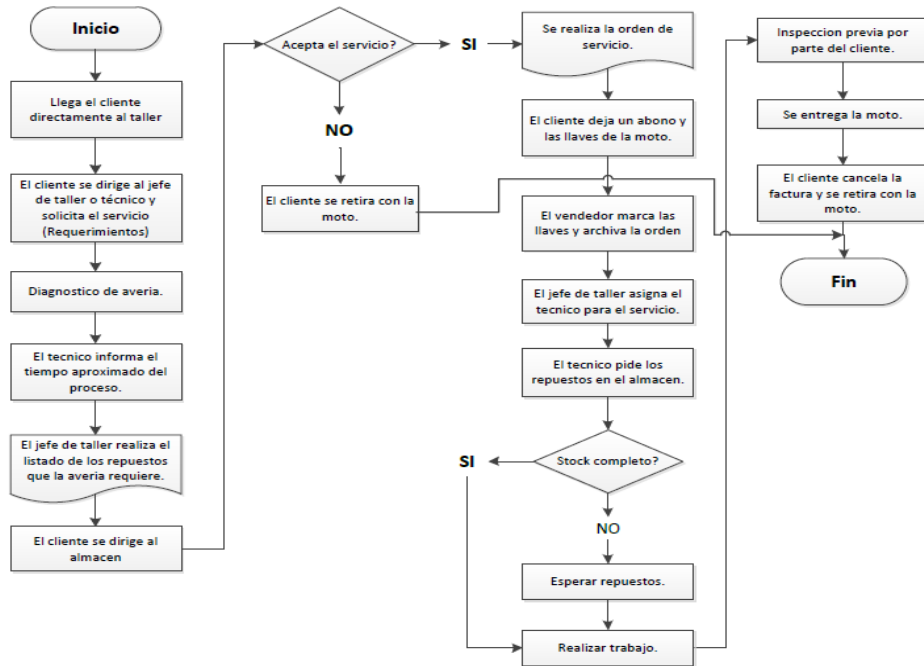
en el almacén donde se diligencian los datos personales del cliente. El técnico asignado traslada la motocicleta a su puesto de trabajo para dar inicio al servicio. Si durante el mantenimiento se descubrió otro problema, se contacta al cliente para que sea él quien confirme si autoriza el trabajo adicional.

3.2.3.4 Solicitud de repuestos. Se solicitan al almacén los repuestos por parte del operario o en su defecto el jefe del taller, paralelo a esto se va registrando el pedido en la misma orden de servicio al igual que el costo por mano de obra. En este proceso no hay un vendedor definido, cualquiera de los cuatro vendedores puede apuntar los requerimientos, generando muchas veces confusiones de sí se apuntó o no algún repuesto.

3.2.3.5 Facturación. Una vez finalizado el trabajo, se inicia con el proceso de facturación, el cual no se contrasta detalladamente (operario-vendedora) al verificar los repuestos que fueron instalados a la moto y los que están registrados en la orden de servicio, así mismo el valor por mano de obra. El formato usado para la orden de servicio no es el más específico ni mejor diseñado lo que genera problemas al momento de liquidar o totalizar la cuenta. (ANEXO A).

3.2.3.6 Entrega de la motocicleta. Se realiza una inspección previa por parte del técnico y el cliente, seguido de esto el cliente hace efectivo el pago por el servicio, reclama la moto y las llaves; en caja solo se entrega soporte de la orden de servicio si el cliente lo solicita. Si posterior al servicio se presenta inconformidad por el trabajo se obliga al técnico para que responda por la calidad de este, teniendo en cuenta que realizar nuevamente un trabajo hace que se pierda tiempo de mano de obra que puede ser invertido en el servicio de otra moto.

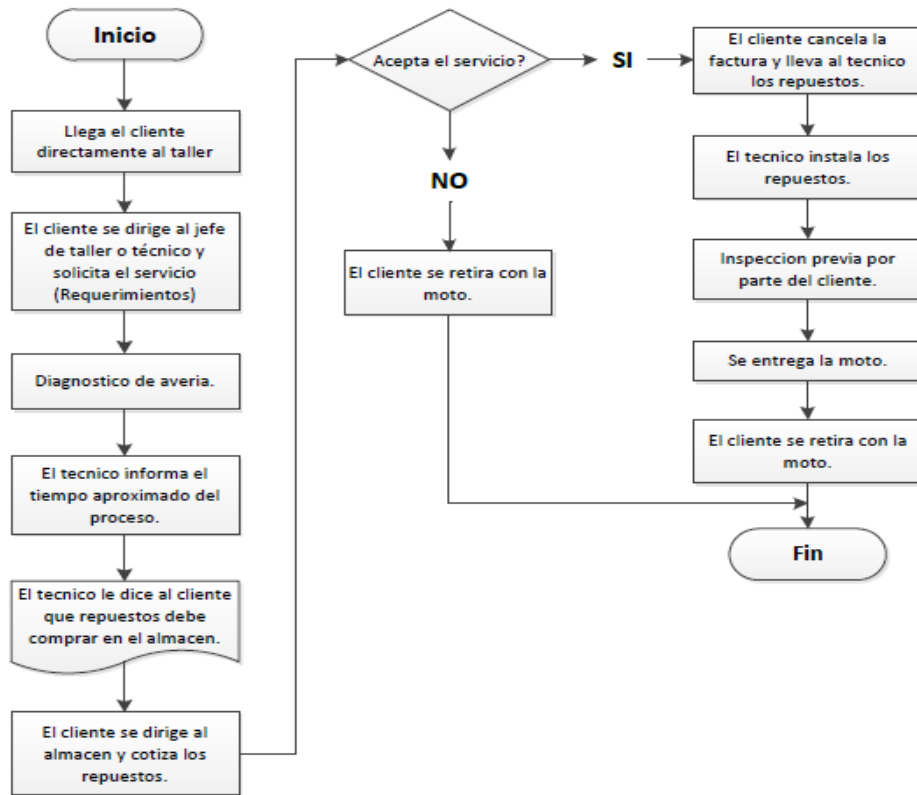
Figura 5. Diagrama de flujo “Proceso Servicio de mantenimiento y trabajos”



A continuación, se describe el proceso actual de servicio técnico para reparaciones o exprés realizado en KITMOTOS YAMAHA:

El proceso es similar al que es llevado a cabo en el servicio de mantenimiento y trabajo, a diferencia de la “creación de la orden de servicio” la cual no se realiza; por ser un proceso informal que no requiere de mucho tiempo, estos trabajos son registrados en papeletas que al finalizar el mes son desechado sin saber claramente cuánto dinero ingresó al mes por estos. En la “Solicitud de repuestos” es el cliente quien se dirige al mostrador a solicitar el repuesto, puede que el cliente pague inmediatamente o al finalizar el trabajo lo que ocasiona muchas veces que se le olvide al vendedor cobrar el repuesto generando pérdidas; no hay un seguimiento claro para la facturación.

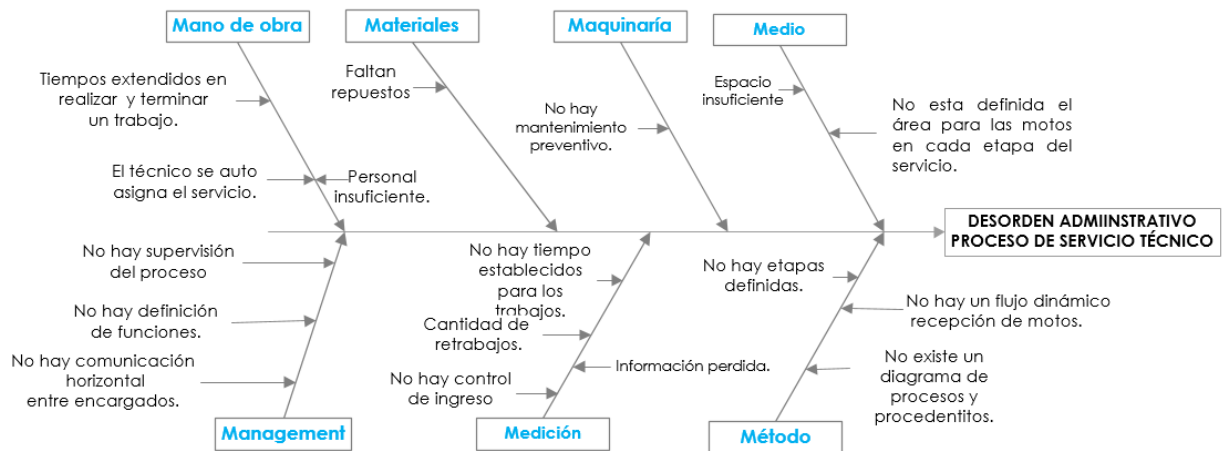
Figura 6. Diagrama de flujo “Proceso Servicio de Reparaciones o Express”



Cabe recalcar, que la recolección de datos es llevada en el transcurso del proceso, en su mayoría es netamente informal. La información que es consignada en la orden de servicio muchas veces presenta falencias al momento de liquidar la factura, debido a que no existe ningún flujo de información excepto el verbal; de esta manera es dispendioso poder identificar las actividades que generan o no valor al servicio prestado.

De acuerdo a la información analizada en la descripción del proceso de servicio técnico, es evidente que hay fallas administrativas, provocado por diferentes motivos, ilustrados en la figura 7.

Figura 7. Diagrama causa- efecto del problema de “Desorden administrativo proceso de servicio técnico”



Se puede concluir que las principales causas que reflejan el “desorden administrativo” en el área de servicio técnico son: falta de estandarización en los procesos y procedimientos, lo que dificulta tener un control preciso de los mismos; además falencias en la comunicación y en el flujo de información, se presenta pérdida de tiempo productivo y finalmente no existe un buen aprovechamiento del espacio.

3.2.4 Acumulación de motos. Es importante mencionar que a la fecha se encuentran en el taller motos que no han sido entregadas al cliente, la mayoría de ellas en mora; lo que ocasiona pérdida de espacio productivo, algunas de ellas llevan más de dos meses en las instalaciones sin que exista alguna medida aparte de realizar una llamada al cliente por parte de la empresa, por lo que solo se está en la capacidad de esperar a que este se acerque y la retire. Estas se han convertido en elementos que interrumpen el flujo del proceso, ya que muchas veces el técnico debe retirarlas para poder entrar o sacar la moto de su zona de trabajo. También como resultado de esto se refleja pérdida de dinero para Kitmotos ya que se ha

cancelado la obra de mano al técnico correspondiente, los repuestos instalados, pero no se ha recibido el ingreso total del servicio que se prestó a la moto.

Durante el periodo del diagnóstico se encontró un ingreso no recibido de \$8.455.700 por concepto de las once motos que actualmente están acumuladas en el taller, en la tabla 4 se resume la información pertinente a dichos casos, la casilla “estado” indica la situación en la que se encuentra la moto dejada en el taller a la fecha: Mora (No se ha cancelado el valor total), Abono (Se ha cancelado parte del valor total), NR (No se tiene registro), Pagó (La moto continua en el taller ya cancelado el valor total).

Tabla 4. Listado de motos abandonadas en el taller

Fecha	Placa	Mano de obra	Valor total	Estado
18/01/16	GOH20C	\$ 160.000	\$ 920.400	Mora
20/01/16	PAR57B	\$ 140.000	\$ 287.700	Mora
2/03/16	QYZ46B	\$ 258.000	\$2.478.700	Abono
8/03/16	HTO43B	\$ 140.000	\$ 513.000	Mora
9/04/16	UUZ78D	\$ 130.000	\$2.365.000	Mora
11/04/16	XVP61A	NR	NR	NR
14/04/16	PGO47	\$15.000	\$320.300	Abono
18/04/16	WYR28D	\$ 80.000	\$1.123.600	Pagó
21/04/16	FHG13A	\$ 70.000	\$ 151.000	Mora
23/04/16	DXX16D	NR	NR	NR
27/04/16	OSD49A	\$130.000	\$ 996.000	Mora
TOTAL		\$1.123.000	\$9.155.700	
ABONOS			\$700.000	
SALDO			\$8.455.700	

A continuación, se muestra el plano del área de servicio técnico, evidenciado el porcentaje que ocupa las motos acumuladas en el taller, siendo esta de un 55,4% del total del área, es decir, compromete más de la mitad de esta.

AREA TOTAL: 56,82 m²

AREA ACUMULADA:36,41m²

Figura 8.Plano área de servicio técnico Kitmotos Yamaha

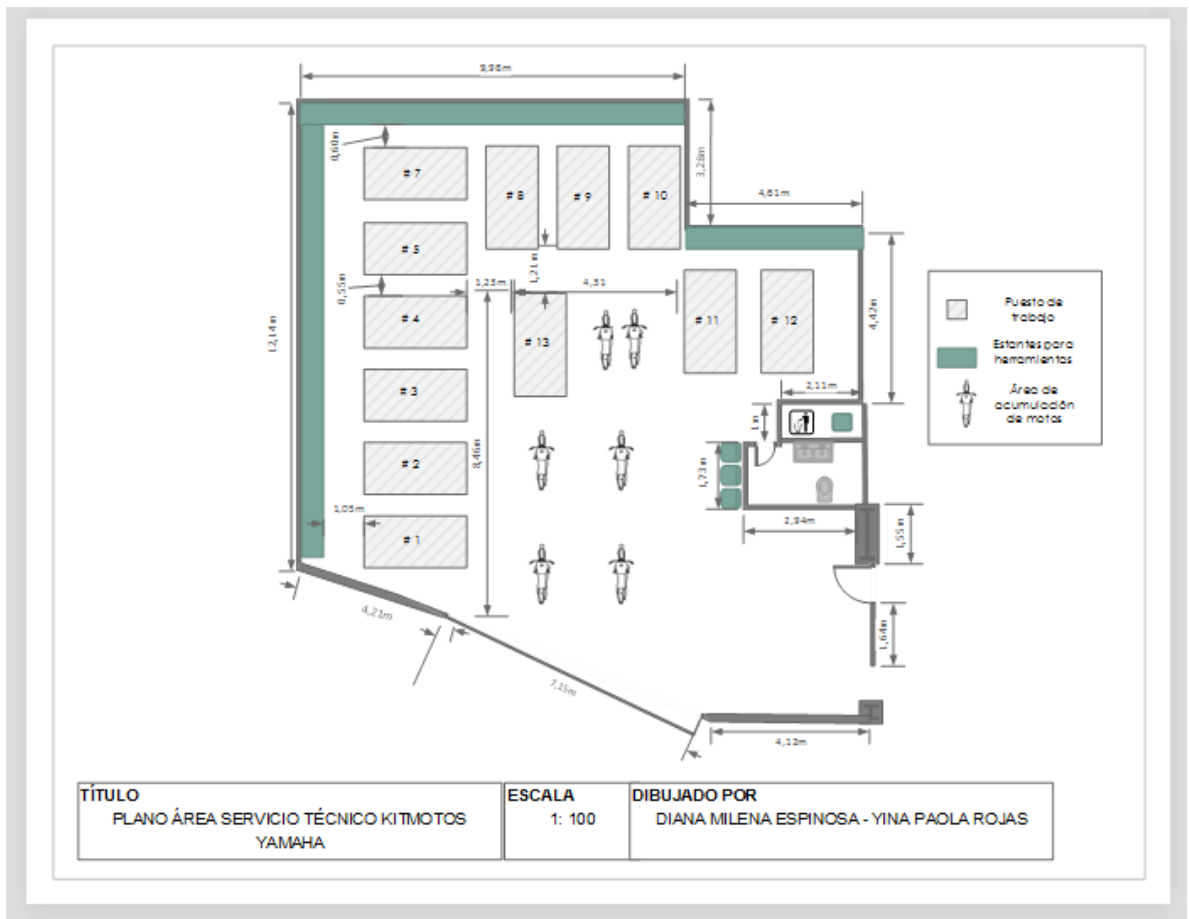
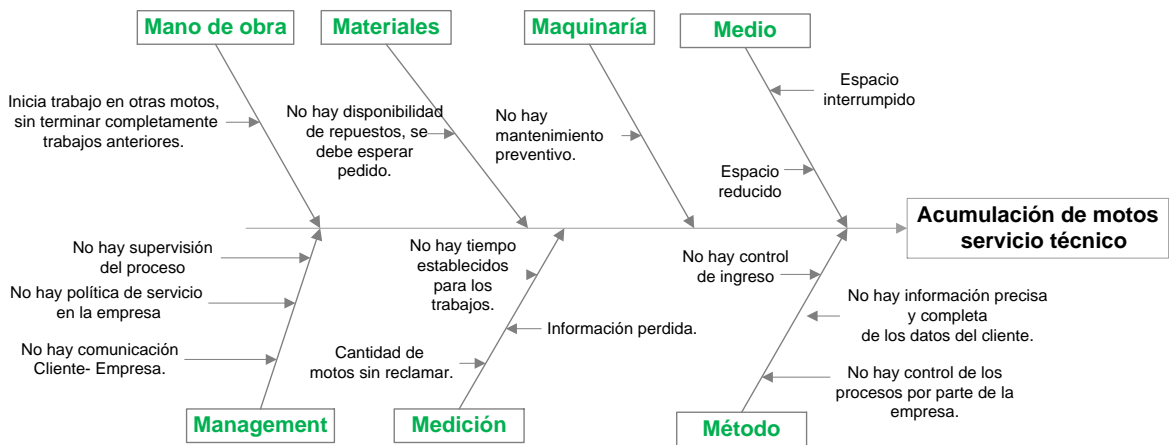


Figura 9. Estado actual acumulación de motos



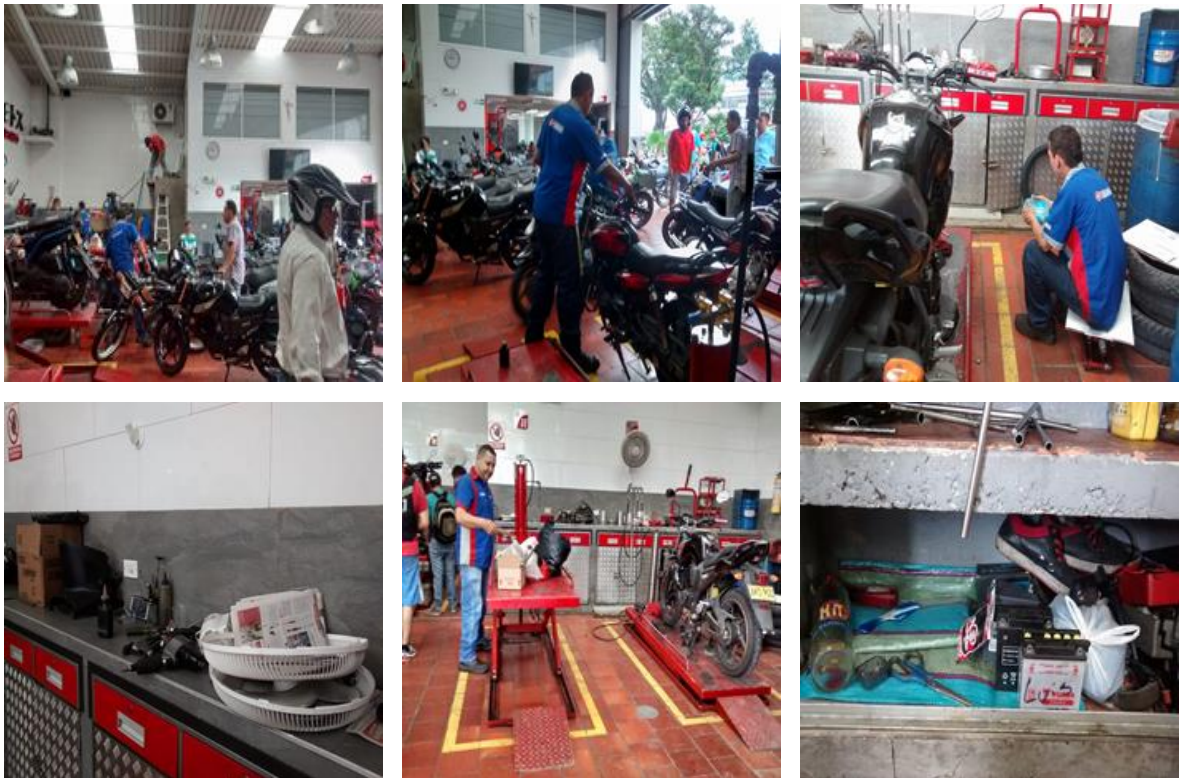
Figura 10. Diagrama causa- efecto del problema de “Acumulación de motos servicio técnico”



En conclusión, la “acumulación de motos en el servicio técnico”, ha traído consigo pérdidas monetarias para la empresa, reflejados en los datos cuantitativos que se lograron obtener; siendo causa de esto la informalidad de los servicios prestados, falta de controles efectivos por parte de la empresa tanto de sus procesos como de la información manejada, finalmente es visible la falta de políticas de servicio que garantice que el cliente cumpla sus deberes como usuario.

3.2.5 Lista de chequeo de 5's. Para analizar las condiciones del estado actual de orden y limpieza en las áreas de servicio técnico y en las áreas de trabajo de los operarios involucrados, se realizó una lista de chequeo programa 5's, a simple vista se pudo observar que los materiales y útiles son más de los necesarios, no están claramente definidas y ordenadas las herramientas, no existe un compromiso a respetar los acuerdos y las normas son vulneradas, se ingieren alimentos en el área de trabajo, no existe un control visual y frecuente que deje ver los fallos que se presenten en el día a día. (ANEXO B). En la figura 11 se observan las situaciones mencionadas anteriormente y se refleja el estado actual de las condiciones de orden y limpieza de la zona de servicio técnico en Kitmotos Yamaha.

Figura 11. Estado actual orden y limpieza zona servicio técnico



En la Tabla 5, se resumen las condiciones actuales de limpieza y orden en el área de servicio técnico para cada una de las 5S's.

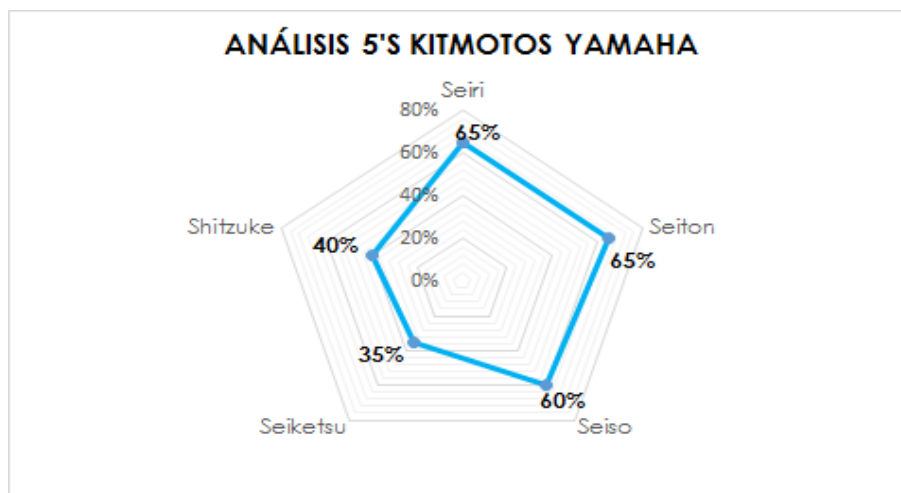
Tabla 5.Situación actual 5S's área servicio técnico.

S	Situación encontrada
Seiri	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales, herramientas se encuentran cerca al puesto de trabajo. • Espacios en buen estado. • Se encuentran elementos que no pertenecen al lugar de trabajo. • En algunos puestos de trabajo se encuentran vasos, recipientes de comida. • El lugar de cada herramienta se encuentra señalizado.
Seiton	<ul style="list-style-type: none"> • Existe demarcación de la zona de trabajo. • Hay plantillas para la ubicación precisa de las herramientas. • Se observa ropa y otros objetos personales en los sitios de trabajo. • Algunas veces el técnico se desplaza buscando sus herramientas en los sitios de trabajo de los demás. • Las motos acumuladas no facilitan el desplazamiento en el taller.
Seiso	<ul style="list-style-type: none"> • Pisos, paredes en buen estado. • Las máquinas se encuentran en buen estado, la limpieza es normal para la actividad que se realiza. • Existen turnos de limpieza. • Hay un sitio establecido para el almacenamiento de desechos.
Seiketsu	<ul style="list-style-type: none"> • No existen listas de chequeo de limpieza. • No hay demarcación de zonas para comer. • El personal solo usa uniforme, no se evidencia elementos de protección personal. • Las condiciones de ruido, calor, iluminación son las mínimas aceptables.

Shitsuke	<ul style="list-style-type: none"> • El personal sigue las instrucciones propias sobre el desarrollo de su labor. • El personal mantiene en óptimas condiciones sus elementos de trabajo. • No se evidencia seguimiento de procedimientos.
----------	---

Una vez realizada la lista de chequeo, se halló que KITMOTOS YAMAHA se encuentra en un porcentaje promedio de cumplimiento del 53% de los criterios evaluados por las autoras, tomando como referencia un puntaje máximo de 20 unidades de medida que corresponden al 100% del cumplimiento. (Ver Figura 12).

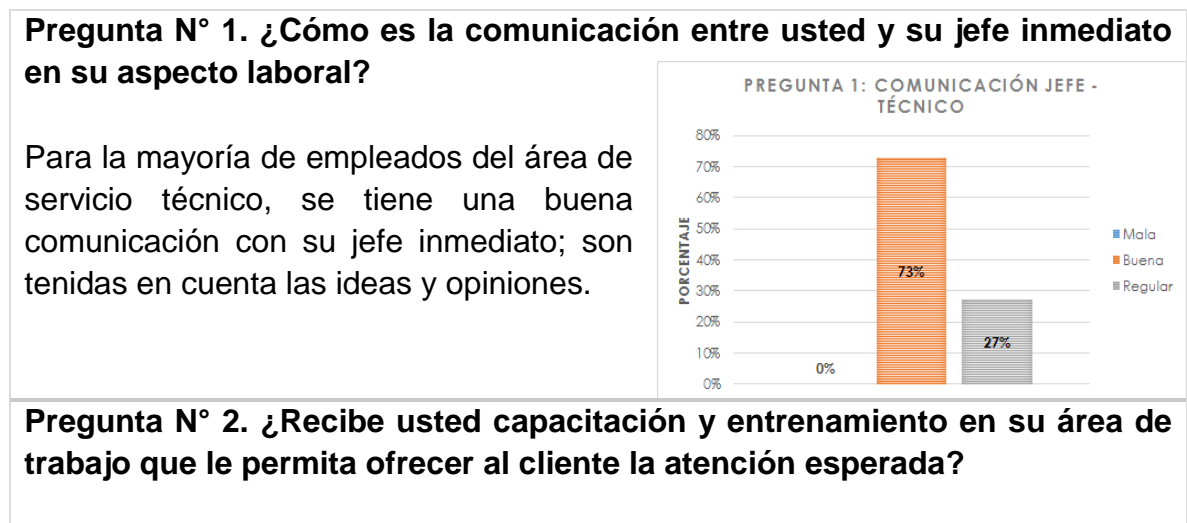
Figura 12. Resultados de la lista de chequeo 5S's



Con los resultados de la lista de chequeo se puede concluir que en la zona de servicio técnico se requieren mejoras en el área de trabajo de cada técnico, enfocados en el orden, la organización y la limpieza. Para llevar a cabo esto es necesario capacitar a los trabajadores y personal administrativo con el fin de mejorar la cultura organizacional, permitiendo la formalización y/o estandarización de los procesos mediante la documentación de los mismos.

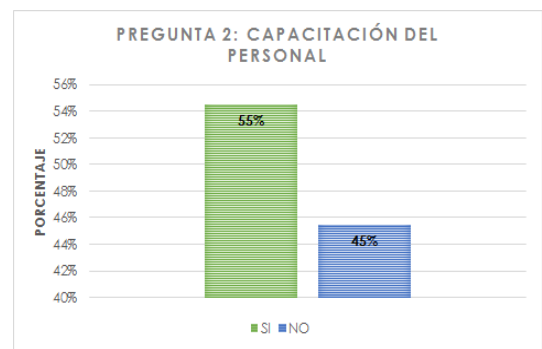
3.2.6 Percepción al interior del taller. Se realizó una encuesta a los trabajadores del área de servicio técnico, para su elaboración se tuvo en cuenta diferentes aspectos gerenciales, administrativos y operativos de la empresa, que permitieran entender mejor el funcionamiento del taller, las funciones de los empleados y sobre todo la percepción personal que se tiene de la organización. Se hace referencia a elementos como la comunicación en la organización, los recursos necesarios para desarrollar las diferentes labores, las condiciones de capacitación al personal, el espacio y ambiente de trabajo, entre otros. Se tomó como referencia el modelo de encuesta para clientes internos, del trabajo de grado de Magda Martínez;¹⁷ también se tuvo en cuenta aspectos sugeridos por la empresa, para ver el formato aplicado ir al (ANEXO C).

Tabla 6. Resultados e interpretación de la encuesta en el área de servicio técnico



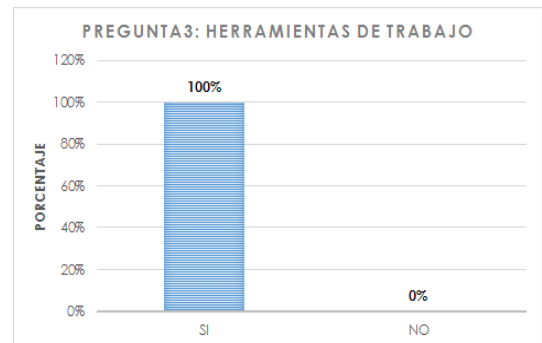
¹⁷ MARTINEZ RODRIGUEZ, Magda Gisell. Tesis de grado pasantía empresarial. Propuesta de optimización de las operaciones del taller de servicio en Bogotá DE NON PLUS ULTRA S.A. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad Tecnológica. Ing. en Producción. 2012.

La capacitación que recibe el técnico es brindada directamente por Yamaha, al ser su principal proveedor; la capacitación se centra en la reparación técnica de las motos. La administración manifiesta que se escoge un técnico para que asista a esta capacitación en Medellín y luego él se encarga de capacitar a los demás técnicos. No se capacita en el servicio al cliente ni en la gestión de la empresa.



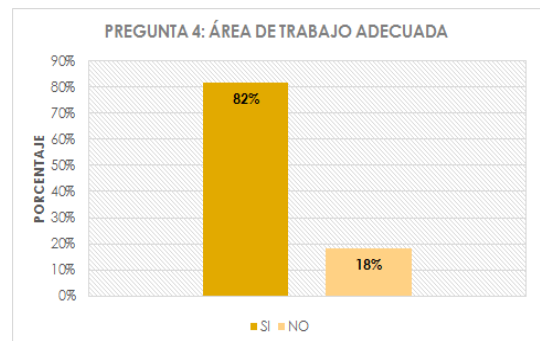
Pregunta N°3. ¿Cuenta usted con todas las herramientas y equipos necesarios para realizar su labor?

Todos los técnicos cuentan con las herramientas necesarias para realizar su labor, dejando ver que para KITMOTOS YAMAHA es fundamental que sus trabajadores cumplan sus actividades oportunamente y con eficiencia.



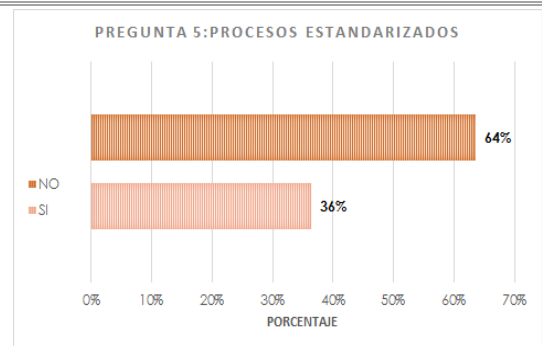
Pregunta N°4. ¿Cree usted que su área de trabajo es adecuada para la realización de sus actividades?

Para el 82% de trabajadores el lugar de trabajo es adecuado y confortable para la realización de su labor. El restante opina que debería existir mayor espacio entre las islas de trabajo de cada uno para que la realización del trabajo sea mucho más cómoda y efectiva.



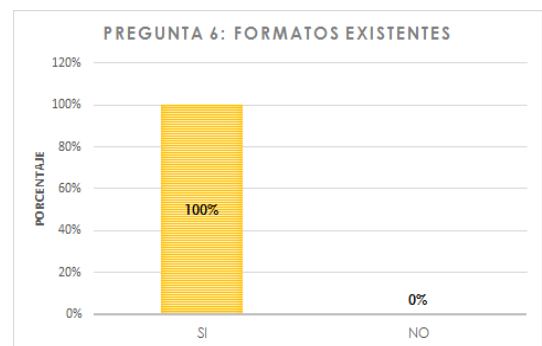
Pregunta N°5. ¿Existe algún procedimiento estandarizado dentro de la organización, que le permita hacer su trabajo de acuerdo a ellos?

La empresa no ha estandarizado ninguno de sus procesos, tampoco se lleva a cabo un control específico sobre cada actividad que se realice dentro del taller.



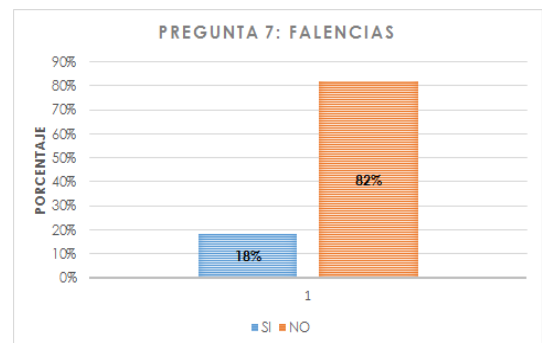
Pregunta N°6. ¿Cree usted que los formatos existentes (orden de servicio) son necesarios, fáciles de diligenciar y contribuyen a su labor?

La empresa solo cuenta con un formato estandarizado “Orden de servicio” donde se registran los datos de la moto, todos los repuestos y mano de obra, para los cuales el personal dice que son necesarios, fáciles de diligenciar y contribuyen a su labor; aunque ellos no son los encargados de realizar dicha actividad.



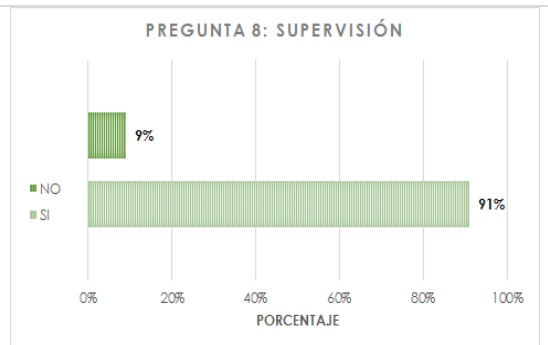
Pregunta N° 7. ¿Considera que se presentan falencias tanto en su área de trabajo como a nivel general?

La mayoría de trabajadores opinan que no existe falencia alguna en el área de trabajo ni en cualquier aspecto de la organización. No hay un compromiso directo con la empresa más allá de cumplir con la actividad que realizan, sintiéndose cómodos con el sólo hecho de recibir su sueldo y de esta manera son indiferentes a cualquier otra situación.



Pregunta N°8. ¿Posee un solo jefe inmediato y este supervisa constantemente su trabajo?

Se obtiene como respuesta que un 91% de los técnicos tiene claro quién es su jefe inmediato y concluyen que supervisa el proceso de servicio de las motos.



Pregunta N°9. ¿Qué sugerencia daría usted para el mejoramiento de la empresa?

Para lo cual respondieron que faltaba compromiso por parte de los técnicos y el jefe, asimismo sentían que faltaba atención al cliente interno ya que algunas veces no eran tenidos en cuenta, muestran molestia porque los clientes ingresan totalmente al área de trabajo pasando por alto los avisos existentes y además porque hay acumulación de motos en el taller.

3.3 DIAGNÓSTICO INICIAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA-VENTAS

3.3.1 Tipos de servicio en el área de administración-ventas. En el área administrativa-ventas se prestan diferentes tipos de servicios, de los cuales se obtuvo información por parte de la administradora, logrando de esta manera saber que otras fuentes generan ingreso para la empresa. Los servicios adicionales ofrecidos en KITMOTOS YAMAHA son: Venta de repuestos, lubricantes, accesorios y/o partes, SOAT y revisión Técnico Mecánica.

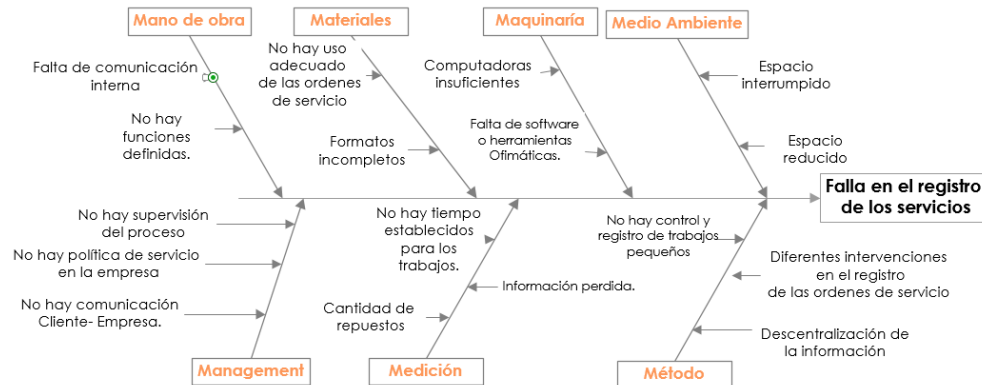
3.3.2 Descripción del proceso actual del área de administración-ventas. Esta área está conformada por la administradora y cuatro vendedores quienes atienden las necesidades y requerimientos de los clientes que llegan al mostrador; todos son responsables de las mismas actividades. Con base a lo observado en el área de ventas, se identificaron las actividades que no están generando valor al proceso y

que se han convertido en críticas para la empresa, evidenciando irregularidad en la estandarización del método de trabajo, no hay definición de funciones para las vendedoras del almacén, falta control específico sobre las actividades realizadas dentro de esta área y no hay una estructura organizacional clara.

Otra situación relevante es la pérdida de dinero generada en el desorden administrativo, a causa de factores tales como: poca comunicación entre vendedor - técnico, no se asigna a un solo vendedor para que intervenga en el registro de una orden de servicio, por lo que muchas veces se olvida cobrar al cliente el repuesto que se instaló a la moto, solo cuando se liquida la factura y se contrasta la información con el técnico es posible determinar el faltante. No hay control de este tipo de falla, simplemente se informa verbalmente al vendedor que totalizó la factura sin dejar documentado la cantidad de dinero perdido, finalmente la empresa se hace cargo de la pérdida.

KITMOTOS YAMAHA no emplea un sistema de información, todos los procesos son registrados de forma manual, solo se lleva control de los servicios de mantenimiento, mientras para la venta de repuestos, lubricantes, accesorios, partes, SOAT y la revisión técnico mecánica sólo queda un recibo de venta como único soporte con el valor del servicio y el cual es archivado en un tarro. Al realizar la entrevista a la administradora ella comenta que no tiene idea de cuánto es el ingreso en unidades monetarias por estos servicios, porque los soportes son desechados al final del mes.

Figura 13. Diagrama causa- efecto del problema de “Falla en el registro de los servicios”

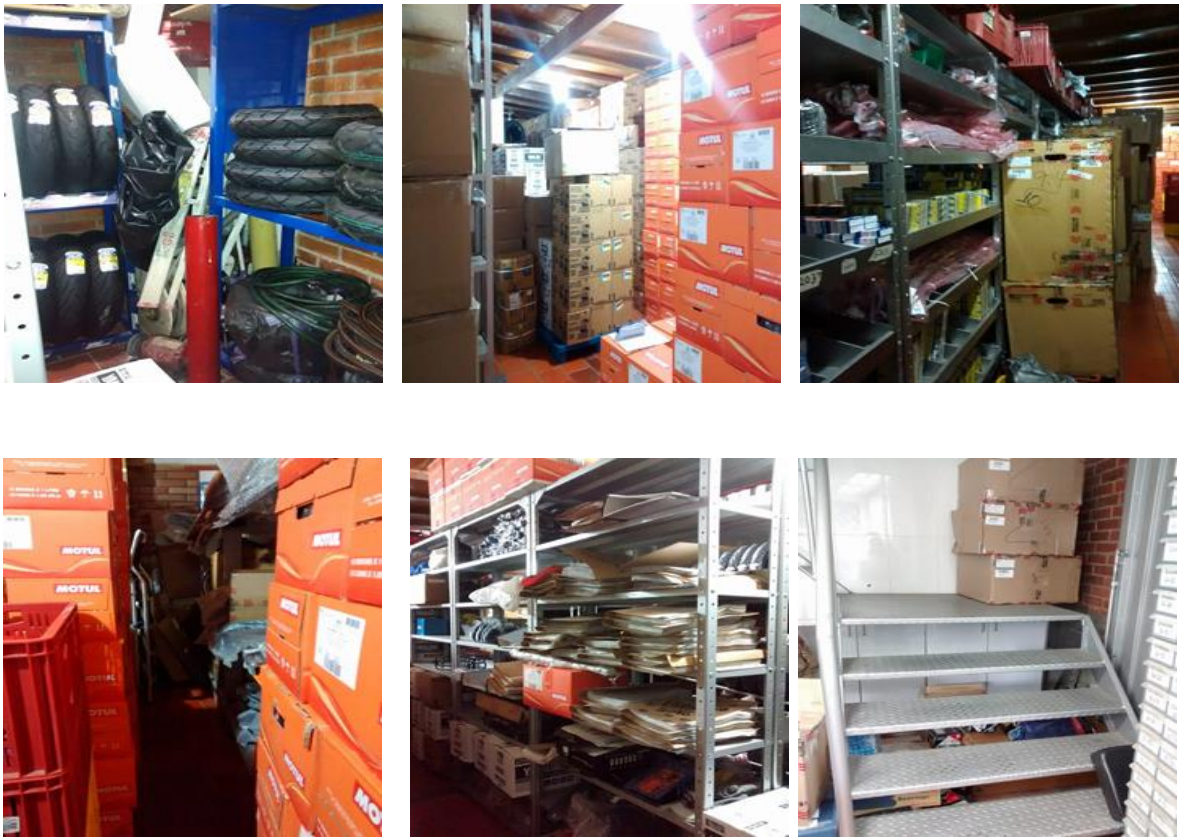


Se puede concluir que las principales causas que reflejan la “falta en el registro de los servicios” en el área de administración -ventas son: falta de estandarización en los procesos y procedimientos, lo que dificulta tener un control preciso de los mismos; además no hay definición de las tareas, no existe un software o aplicación ofimática que permita consignar la información necesaria para el servicio, finalmente no existe un correcto flujo de información.

3.3.3 Lista de chequeo de 5’s del área de administración-ventas. Se analizaron las condiciones actuales de limpieza y orden del área de almacén y la zona de almacenamiento, a través de una lista de chequeo programa de 5’s (ANEXO B).

En la figura 14 se evidencia el estado actual de las condiciones de orden y limpieza del almacén, bodega y pasillos de KITMOTOS YAMAHA, a simple vista se observan algunas falencias en las diferentes áreas, los pasillos del almacén son muy estrechos dificultando el desplazamiento, la escalera de acceso al segundo piso es empinada y angosta, la bodega ubicada en el segundo piso, es oscura y calurosa; toda la documentación de órdenes de servicio almacenada allí, no se encuentra bien clasificada, no hay rotulación de las carpetas y están expuestas a polvo y suciedad.

Figura 14. Estado actual orden y limpieza área comercial



En la Tabla 7, se resumen las condiciones actuales de limpieza y orden en el área de almacén para cada una de las 5S's.

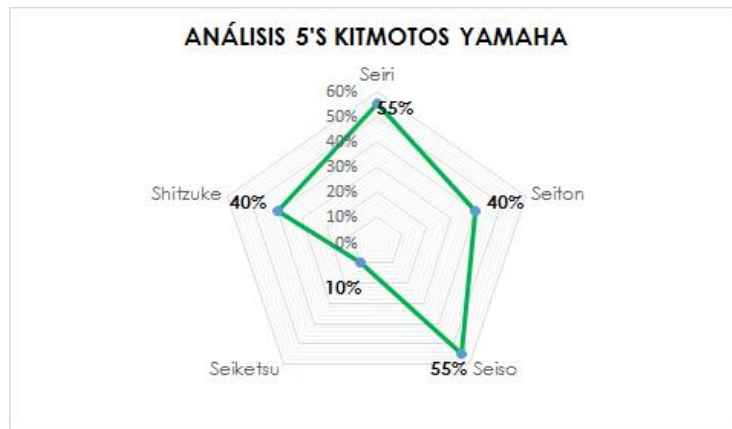
Tabla 7. Situación actual 5S's área administración - ventas.

S	Situación encontrada
Seiri	<ul style="list-style-type: none"> • Se observan documentos no clasificados. • Los empleados en su sitio de trabajo tienen sólo los elementos necesarios para su trabajo. • El lugar de trabajo está en buenas condiciones.

	<ul style="list-style-type: none"> • Los productos almacenados en bodega están en buen estado. • Los documentos son desechados.
Seiton	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones en la zona de bodega están borrosas y requieren ser pintadas, en algunos lugares no existe. • Las carpetas con la documentación no se identifican ni se localizan fácilmente. • Los lockers de materiales están rotulados y se identifican fácilmente.
Seiso	<ul style="list-style-type: none"> • Los archivadores están expuestos a polvo y suciedad. • El piso se encuentra limpio, sin basura. • Los mostradores están en buenas condiciones, limpios. • Existen turnos para la limpieza.
Seiketsu	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidenció ningún control visual o estandarización. • No existen listas de chequeo de limpieza. • No se establecen políticas para el uso de documentos, manejo de inventarios, etc.
Shitsuke	<ul style="list-style-type: none"> • El personal sigue las instrucciones propias sobre el desarrollo de su labor. • El personal mantiene en óptimas condiciones sus elementos de trabajo. • No se evidencia seguimiento de procedimientos.

Después de realizar la lista de chequeo, se obtuvo que el área comercial de KITMOTOS YAMAHA se encuentra en un porcentaje promedio de cumplimiento del 40% de los criterios evaluados por las autoras tomando como referencia un puntaje máximo de 20 unidades de medida que corresponden al 100% (Ver figura 15)

Figura 15.Resultado lista de chequeo 5S's



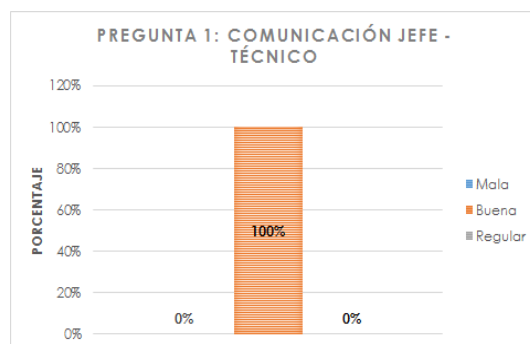
Con los resultados de la lista de chequeo se puede concluir que la zona comercial requiere mejoras, enfocados en el orden, la organización y la limpieza, haciendo énfasis en la estandariza de políticas para la retención de documentos, manejo de inventario, así mismo para los procedimientos de almacenaje y etiquetado. Para llevar a cabo esto es necesario capacitar a los trabajadores y personal administrativo con el fin de mejorar la cultura organizacional, permitiendo la formalización y/o estandarización de los procesos mediante la documentación de los mismos.

3.3.4 Percepción al interior del área del almacén. Se realizó una encuesta a los cuatro vendedores del área de almacén, teniendo en cuenta aspectos tales como las relaciones interpersonales, elementos físicos y estructurales de la organización; con el objetivo de entender mejor el funcionamiento de este y ver la percepción personal sobre dichos aspectos. Es importante mencionar que los vendedores realizan diferentes actividades dentro de esta área (venta de servicios, caja, registro de la orden de servicio, recepción y solicitud de mercancía). Para ver el formato aplicado ir al (ANEXO C).

Tabla 8. Resultados e interpretación de la encuesta en el área de almacén

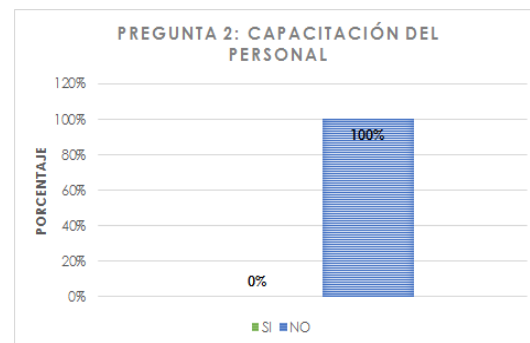
Pregunta N°1. ¿Cómo es la comunicación entre usted y su jefe inmediato en su aspecto laboral?

Existe buena comunicación interna en esta área de la empresa. Se escucha, respeta y se tiene en cuenta la opinión del trabajador.



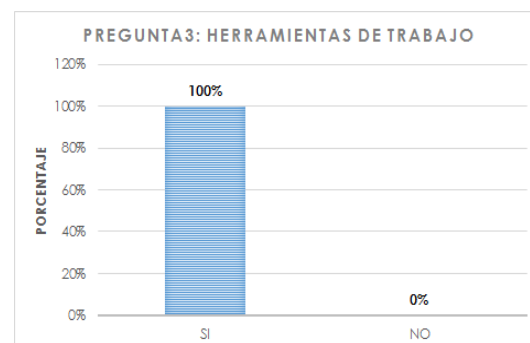
Pregunta N°2. ¿Recibe usted capacitación y entrenamiento que le permita ofrecerle al cliente externo la atención esperada?

El personal no es capacitado, solo recibe algunas indicaciones por parte de la administración para atender al cliente.



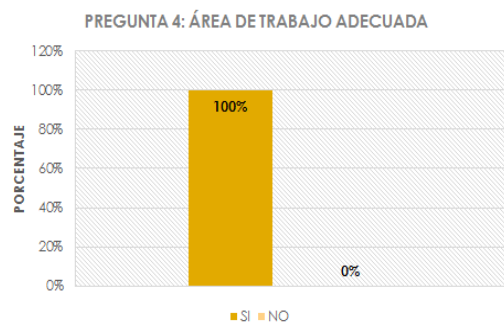
Pregunta N°3. ¿Cuenta con todas las herramientas y equipos necesarios para realizar su labor?

Buscando que los empleados puedan desarrollar sus actividades, la empresa facilita las herramientas y el material que ellos consideran pertinente para la ejecución de su labor (Calculadora, formatos, esferos, caja registradora).



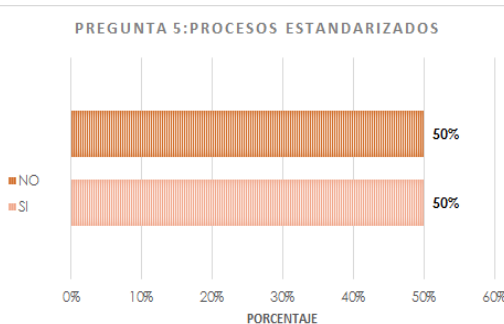
Pregunta N°4. ¿Cree usted que su área de trabajo es adecuada para la realización de sus actividades?

El personal manifiesta que su sitio de trabajo es el adecuado para desempeñar sus funciones, no hay sentido de pertenencia con la empresa más allá del cumplimiento de la labor por lo que ningún otro factor parece incomodarles.



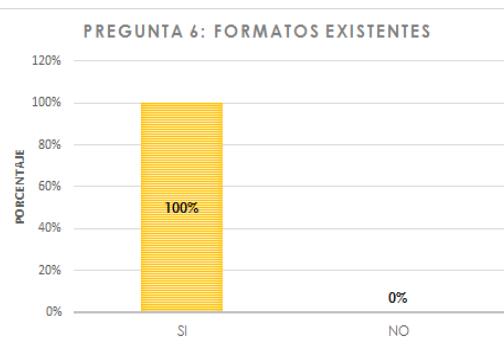
Pregunta N°5. ¿Existe algún procedimiento estandarizado dentro de la organización, que le permitan hacer su trabajo de acuerdo a ellos?

La mitad del personal no se siente conforme y expresa que falta organización en cuanto a funciones y labores que realizan porque estas no están definidas.



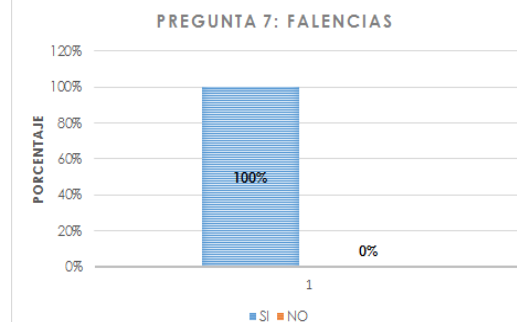
Pregunta N° 6. ¿Cree usted que los formatos existentes (órdenes de servicio) son necesarios, fáciles de diligenciar y contribuyen a su labor?

El personal opina que la orden de servicio siendo el único formato existente es necesario y fácil de diligenciar permitiendo que su trabajo sea más práctico.



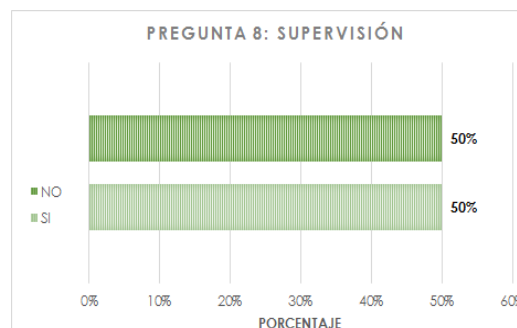
Pregunta N° 7. ¿Considera que se presentan falencias tanto en su área de trabajo como a nivel general?

Manifiestan que el manejo y registro de datos se realiza de forma manual, lo que dificulta el desarrollo de las actividades; además la comunicación es débil y falta apoyo entre los vendedores lo que ocasiona malos entendidos en el registro de datos y en el cobro de los servicios.



Pregunta N°8. ¿Posee un solo jefe inmediato y este supervisa constantemente su trabajo?

Aunque fueron contratados por el dueño de la empresa; la supervisión del trabajo la realizan varias personas, quienes continuamente ayudan en la ejecución de las funciones del almacén.



Pregunta N°9. ¿Qué sugerencia daría usted para el mejoramiento de la empresa?

La mayoría de trabajadores coinciden en sugerir la sistematización de la información que facilite su trabajo, pues actualmente no hay control ni registro del inventario ni de su recepción; son actividades que se realizan muy artesanalmente. También manifiestan la asignación de funciones dentro del área, más que todo encargar a una sola persona en el manejo y administración de la caja; actualmente se turnan para realizar dicha actividad.

4. FORMULACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA

4.1 MEJORAMIENTO EN EL ÁREA DE SERVICIO TÉCNICO Y ÁREA DE ADMINISTRACIÓN-VENTAS

4.1.1 Descripción de la problemática. Algunas de las dificultades identificadas en las diferentes áreas de la empresa son las siguientes:

- Se observa que las herramientas y útiles son más de los necesarios en el lugar de trabajo, lo que genera pérdida de tiempo en la ejecución de las respectivas actividades.
- Las herramientas no están ordenadas, ocasionando movimientos innecesarios en la búsqueda de estas y pérdida de tiempo.
- Las normas de seguridad e higiene en el trabajo son vulneradas por los técnicos, ya que se ingieren alimentos en el taller y no se hace uso de los respectivos elementos de protección.
- El lugar donde se almacenan las herramientas está siendo utilizado para otros fines, encontrándose elementos que no pertenecen al lugar de trabajo, como ropa, alimentos, herramientas dañadas, piezas y repuestos, lo que proporciona desorden en el sitio de trabajo.
- No hay clasificación de los documentos, las carpetas donde estas se almacenan se encuentran archivadas en la bodega expuestas a polvo y suciedad.
- No hay rotulación de los documentos, ni de la estantería que se encuentra en bodega, generando pérdida de tiempo en la búsqueda de los elementos.
- No hay delimitación de las áreas.
- Los pasillos del almacén y la bodega son estrechos, lo que dificulta en muchos casos el libre desplazamiento.

- La escalera de acceso a la bodega del segundo piso es angosta y empinada, genera riesgos al personal en la ejecución de sus labores.
- No se evidencia controles visuales de ningún tipo, ni estandarización en las actividades.
- En la estantería de la bodega se encuentran elementos que no pertenecen al sitio, no hay una definición de espacios clara para los objetos que allí se encuentran.

4.1.2 Objetivo de la propuesta. Implementar la metodología de 5S en todas las áreas de la empresa para mejorar las condiciones de organización y limpieza en cada una de las zonas de trabajo, buscando un funcionamiento más eficiente y seguro de las actividades.

4.1.3 Descripción de la propuesta. Para dar solución a las falencias identificadas en el diagnóstico de cada área de la empresa, se busca implementar rutinas para mantener el orden, organización y limpieza de los recursos de la empresa a través de un programa de 5S, orientado hacia la eficiencia del trabajo, calidad de vida y seguridad del trabajador. A continuación, se describe detalladamente el plan para cada ESE.

Seiri (Clasificar): “Separar lo necesario de lo innecesario”. El propósito de la primera ese, es clasificar las herramientas, elementos y maquinarias necesarios para ejecutar las respectivas actividades. Para identificar los elementos innecesarios se aplicará la estrategia de las tarjetas rojas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca del puesto de trabajo, mientras que los innecesarios se deben reubicar en el sitio, inspeccionar o eliminar.

Figura 16. Tarjeta roja, clasificación de materiales y objetos

Formulario de Tarjeta Roja con los siguientes campos:

- TARJETA ROJA** (encabezado)
- No.
- Nombre del elemento: _____
- Ubicación: _____
- Reubicar
- Eliminar
- Inspeccionar

Seiton (Organizar): “Un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar”. Una vez finalizada la primera fase, se procede a ordenar los puestos de trabajo, ubicando los elementos necesarios donde se puedan encontrar fácilmente según su frecuencia de uso y así mismo se pueda retornar al correspondiente sitio. Con esta aplicación se desea mejorar la identificación y marcación de las herramientas de trabajo, estantes, carpetas con documentos, etc.; además se remarcan nuevamente las áreas de trabajo, las vías de circulación y demás espacios de la empresa.

Seiso (Limpiar): “Conserva todo limpio”. Se eliminará el polvo y la suciedad de todos los lugares de la empresa: estantes de herramientas y máquinas, islas de trabajo. Asimismo, se pretende incentivar la actitud de limpieza del área de trabajo, la conservación de la clasificación y orden de los elementos. Finalmente se propone destinar de 10 a 15 minutos diarios para realizar labores de barrido, limpieza de polvo a herramientas e islas, además se realizarán jornadas de aseo exhaustivas por lo menos dos veces al año para identificar cualquier falla.

Seiketsu (Uniformar): En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado, aplicando estándares a la práctica de las tres primeras “S”, a su vez crear o

incorporar en la mente de los trabajadores hábitos y una cultura que conserve y mejore las condiciones de cada área de la empresa. También se propone una inspección frecuente por parte de los administradores, para garantizar que realmente se están haciendo las cosas correctamente.

Shitsuke (Entrenamiento y disciplina): “Disciplina quiere decir voluntad de hacer las cosas como se supone se deben hacer”. Con esta ese se busca lograr el hábito de respetar y usar correctamente los estándares ya establecidos. Se busca demostrarles a los trabajadores los beneficios que conlleva ser ordenados, limpios, dar un trato adecuado a los materiales, tener cada cosa en su lugar y desechar lo que no se necesita, se realizarán reuniones cortas donde se mostraran los beneficios y la importancia que tiene mantener el área de trabajo limpia.

4.1.4 Plan de implementación. En la tabla 9 se describe el plan de implementación para el mejoramiento área de servicio técnico.

Tabla 9. Plan implementación mejoramiento área de servicio técnico

Actividades	Responsables	Tiempo Estimado	Costo Asociado
1. Análisis y diagnóstico de la situación actual	Practicantes	2 semanas	Recurso Humano <ul style="list-style-type: none"> ▪ Practicantes ▪ Gerencia ▪ Tutor \$6.800/hora (6 horas usadas) ▪ Empleados del área \$12.500/hora (6 horas usadas) Papelería e Insumos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarjetas rojas impresas \$3.900 ▪ Cinta pegante \$5.800
2. Presentación de los resultados del diagnóstico y de la propuesta de mejora con la gerencia.	Practicantes	2 Horas	
3. Socialización del programa 5's con los empleados.	Practicantes, tutor y gerencia	2 Horas	
4. Capacitación a los empleados para la jornada 5S	Practicantes, tutor y gerencia	4 Horas	

5. Implementación de las propuestas de mejora.	Practicantes	2 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Papel adhesivo para etiquetas \$30.000 ▪ Letreros de señalización \$45.000
6. Evaluación y análisis de resultados de la implementación.	Practicantes, tutor y gerencia	2 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Computador: 2 ▪ Internet ▪ Alquiler Videobeam \$40.000
Tiempo total: 6 Semanas y 8 horas Costo Total: \$240.500			

4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.2.1 Descripción de la problemática. Actualmente Kitmotos Yamaha no cuenta con una estructura organizacional definida que permita establecer la función que cumple cada cargo, la jerarquización de estos y la cadena de mando de acuerdo a los procedimientos que realizan; de esta manera el lineamiento hacia un objetivo específico no es claro para los trabajadores y directivos, dificultando el compromiso con la empresa y el desarrollo de las labores.

Además de la situación mencionada, en el taller se encuentran motos acumuladas que no han sido reclamadas por los clientes, la mayoría de ellas en mora ocasionando pérdida de espacio productivo, todo esto ha venido ocurriendo por falta de políticas de servicio, en donde se establezcan las condiciones de este; finalmente si no existe una estructura organizacional no se podrá planificar, crear estrategias y fijar metas en pro del mejoramiento de la empresa.

4.2.2 Objetivo de la propuesta

- Diseñar un modelo organizacional ajustado a la situación actual de los cargos, que garantice el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos y procedimientos de la empresa.
- Guiar a los directivos en la creación de la misión, visión y políticas de servicio de la empresa.

4.2.3 Descripción de la propuesta. Paralelo al diagnóstico se ve la necesidad de diseñar y establecer una estructura organizacional idónea que le permita a la empresa definir y jerarquizar los cargos presentes, además de apoyar a los directivos en la creación de la misión, visión y políticas de servicio.

4.2.4 Plan de implementación. En la tabla 10 se describe el plan de implementación para el desarrollo de la estructura organizacional.

Tabla 10. Plan de implementación de la estructura organizacional

Actividades	Responsables	Tiempo Estimado	Costo Asociado
1.Recolección de información	Practicantes y tutor del proyecto	1 semana	Recurso Humano <ul style="list-style-type: none"> ▪ Practicantes ▪ Tutor ▪ Gerencia ▪ Empleados involucrados en los procesos
2.Diseño de la estructura organizacional	Practicantes	2 días	
3.Revisión y aprobación	Practicantes, tutor del proyecto y gerencia	1 días	
4. Divulgación de la propuesta a empleados y clientes	Practicantes	1 semana	Papelería e Insumos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Computador: 2 ▪ Internet
Tiempo total: 2 semanas y 3 días			

4.3 MANUAL DE FUNCIONES POR ÁREAS

Se decide hacer el manual de funciones por áreas, ya que las funciones del personal del área de almacén- ventas involucran actividades tanto del área administrativa como del área de servicio técnico.

4.3.1 Descripción de la problemática. No se tienen definidas las funciones, roles y responsabilidades de forma clara de cada uno de los trabajadores tanto del área de administración-ventas como del área de servicio técnico. Por falta de documentación de las funciones no hay control de las actividades de los respectivos cargos, generando inconvenientes en la identificación de responsabilidades, omisión de actividades en los procesos, tergiversación de la información, entre otros.

4.3.2 Objetivo de la propuesta

- Definir las funciones y responsabilidades de los cargos involucrados en las distintas áreas de la empresa para facilitar la ejecución y comprensión de las actividades.
- Facilitar el proceso de selección del personal de la empresa de acuerdo a los procedimientos que se realizan en las diferentes áreas.

4.3.3 Descripción de la propuesta. Desarrollar e implementar un manual de funciones para definir los diferentes cargos de la empresa. A través de la elaboración de un formato con base en los requerimientos de la gerencia, se pretende que cada trabajador consigne las actividades que realiza cotidianamente para de esta forma establecer las responsabilidades, funciones y requisitos que orienten la correcta ocupación del cargo y organización de la empresa.

4.3.4 Plan de implementación. En la tabla 11 se describe el plan de implementación para el desarrollo del manual de funciones.

Tabla 11. Plan de implementación del manual de funciones

Actividades	Responsables	Tiempo Estimado	Costo Asociado
1. Recolección de información para asignar responsables.	Practicantes y tutor del proyecto	1 semana	Recurso Humano <ul style="list-style-type: none"> ▪ Practicantes ▪ Tutor \$6.800/hora (3 horas usadas) ▪ Empleados del área de servicio técnico \$12.500/hora (2 horas usadas) ▪ Empleados del área de ventas \$5400/hora (8 horas usadas) ▪ Gerencia
2. Diseño del manual	Practicantes	3 días	
3. Creación del manual	Practicantes	1 semana	
4. Revisión y aprobación	Practicantes, tutor y gerencia	3 horas	
5. Capacitación del personal	Practicantes	1 semana	
6. Seguimiento y control	Practicantes	2 semanas	Papelería e insumos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de hojas: 20 ▪ Impresiones: \$2000 ▪ Empastado \$3000 ▪ Computador: 2 ▪ Internet
Tiempo total: 5 semanas, 3 días y 3 horas		Costo total: \$93.700	

4.4 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

4.4.1 Descripción de la problemática. Actualmente en Kitmotos Yamaha, no hay claridad en la definición de la secuencia, orden e interacción de las distintas tareas que se llevan a cabo en las áreas de la empresa; los procedimientos no se encuentran documentados, razón por la cual el personal encargado define y aplica

estos de la forma que mejor les convenga o les facilite la ejecución de sus actividades. La falta de documentación no permite que se tenga claridad en las funciones y mucho menos permite realizar un control permanente en la ejecución de estas.

4.4.2 Objetivo de la propuesta

- Establecer y definir una estructura procedimental, de tal forma que permita estandarizar los procesos y procedimientos llevados a cabo en la empresa.
- Facilitar la ejecución y comprensión de los procesos y procedimientos, evitando pérdida de tiempo en la realización de los procedimientos contemplados.
- Mejorar el aprovechamiento de los recursos y asignar responsabilidades al personal encargado.
- Garantizar el buen uso de la herramienta ofimática, mejorando el flujo y consignación de la información que requiere los procedimientos de servicio técnico.

4.4.3 Descripción de la propuesta. A través de la información que las autoras han logrado obtener en el transcurso del proyecto, se pretende elaborar e implementar un manual de procedimientos que contemple los lineamientos de las actividades y procedimientos pertenecientes a los procesos, con el fin de garantizar la estandarización de estos y ser un instrumento guía dentro de un ámbito ordenado de aplicación.

4.4.4 Plan de implementación. En la tabla 12 se describe el plan de implementación para el desarrollo del manual de procedimientos.

Tabla 12. Plan de implementación del manual de procedimientos.

Actividades	Responsables	Tiempo Estimado	Costo Asociado
1. Recolección de información relacionada con cada uno de los procedimientos.	Practicantes	1 semana	Recurso Humano <ul style="list-style-type: none"> ▪ Practicantes ▪ Gerencia ▪ Tutor \$6.800/hora (3 horas usadas) ▪ Empleados del área de servicio técnico \$12.500/hora (2 horas usadas) ▪ Empleados del área de ventas \$5400/hora (8 horas usadas)
2. Diseño del manual	Practicantes	3 días	
3. Creación del manual	Practicantes	1 semana	
4. Revisión y aprobación	Practicantes, tutor y gerencia	3 horas	
5. Capacitación del personal	Practicantes	1 semana	
6. Seguimiento y control	Practicantes	2 semanas	Papelería e insumos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de hojas: 20 ▪ Impresiones: \$2000 ▪ Empastado \$3000 ▪ Computador: 2 ▪ Internet
Tiempo total: 5 semanas, 3 días y 3 horas		Costo total: \$93.700	

4.5 DISEÑO DE HERRAMIENTA OFIMÁTICA KITMOTOS YAMAHA

4.5.1 Descripción de la problemática. En el diagnóstico se identificaron falencias al momento de prestar el servicio técnico a los clientes, algunas de ellas son:

- La recepción de las motocicletas no presenta un flujo organizado, es decir, no existe un orden claro para llevar a cabo los procedimientos que allí se realicen.
- No existe ningún tipo de control sobre las actividades.

- La creación de órdenes de trabajo la realiza en forma manual el personal del área, muchas veces no se diligencia en forma completa los formatos que se manejan.
- El técnico debe acercarse al mostrador a solicitar los repuestos, una vez allí, se busca la orden y se registra manualmente cada uno de los repuestos solicitados.
- Todo el personal está encargado de diligenciar las órdenes y la relación de repuestos y mano de obra en las órdenes de servicio, lo que está ocasionando fallas repetitivas, muchas veces no se registran en su totalidad los repuestos, los valores de mano de obra no coinciden, etc.
- Los formatos existentes no son los más específicos ni mejor diseñados, lo que generan problemas a la hora de liquidar las órdenes de servicio.
- La comunicación entre técnico - vendedor es informal.
- No hay registro físico de la mayoría de los servicios exprés, por ende, no hay un soporte que permita determinar los ingresos producidos por estos.

4.5.2 Objetivo de la propuesta

- Diseñar una herramienta ofimática que facilite el control y de soporte a los procedimientos de servicio técnico.
- Documentar las actividades sobre el manejo de la herramienta ofimática, contemplados en un manual de procedimientos.

4.5.3 Descripción de la propuesta. Diseñar una herramienta ofimática para facilitar el control de ingreso de las motocicletas al área de servicio técnico, además dar soporte a este proceso facilitando la asignación de los respectivos repuestos usados y la relación de la mano de obra del servicio. También se busca obtener información cuantitativa, precisa, clara e inmediata del número de ingresos de motocicletas, total

de mano de obra por cada técnico, venta de repuestos, desempeño del trabajador, entre otros; la implementación de la herramienta servirá como soporte para la contabilidad general de la empresa.

4.5.4 Plan de implementación. En la tabla 13 se describe el plan de implementación de la herramienta ofimática.

Tabla 13. Plan de implementación herramienta ofimática.

Actividades	Responsables	Tiempo Estimado	Costo Asociado
1.Recolección de información	Practicantes, tutor.	3 semanas	Recurso Humano <ul style="list-style-type: none"> ▪ Practicantes ▪ Tutor \$6.800/hora (6 horas usadas) ▪ Asesoría Ingeniero desarrollador \$38.000/hora (28 horas trabajadas) ▪ Empleados del área de servicio técnico \$12.500/hora (10 horas usadas) Papelería e Insumos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Computador ▪ Internet ▪ Base de datos ACCESS
2.Presentación de la propuesta a los directivos de la empresa	Practicantes	1 semana	
3.Presentación propuesta diseño preliminar a los directivos de la empresa	Practicantes	2 semanas	
4. Presentación diseño final a los directivos de la empresa	Practicantes	3 semanas	
5.Entrega de la herramienta y capacitación al personal	Practicantes	1 semana	
Tiempo total: 10 semanas		Costo total: \$1'229.800	

4.6 INDICADORES DE GESTIÓN ÁREA DE SERVICIO TÉCNICO

4.6.1 Descripción de la problemática. Mediante el diagnóstico realizado en Kitmos Yamaha se logró identificar que la empresa no cuenta con alguna herramienta que permita evidenciar el comportamiento y desempeño de los procesos de servicio técnico que allí se realizan; también se evidencio que la empresa no traza objetivos a futuro, razón por la cual no se estipulan metas diarias ni mucho menos se miden, lo que lleva a toma de decisiones administrativas y operativas tardías y sin apoyo de algún tipo de medida cuantitativa.

4.6.2 Objetivo de la propuesta.

- Diseñar indicadores de gestión que permitan hacer un seguimiento al proceso de servicio técnico.
- Medir el impacto de las propuestas de mejora implementadas a través de los indicadores.

4.6.3 Descripción de la propuesta. Con el objetivo de medir los resultados que obtendrá la empresa tras la implementación de las mejoras, se plantean indicadores de gestión para el área de servicio técnico que permitan evaluar los resultados obtenidos, apoyado en los reportes que arroja la herramienta ofimática.

Se busca hacer una comparación entre la información con la que contaba la empresa para medir su desempeño y la información real y precisa que se obtiene ahora con el uso de la herramienta. Para el área de servicio técnico se identificaron los siguientes indicadores:

Tabla 14. Indicadores de servicio técnico

Indicador	Descripción
Promedio diario de ingreso de motocicletas (IDM)	Promedio de motocicletas que ingresan al servicio técnico diariamente.
Flujo de motocicletas (FM)	Indica el porcentaje de motocicletas entregadas el mismo día que ingresaron al servicio técnico.
Eficiencia del taller (ET)	Mide la relación de motocicletas atendidas por cada trabajador.
Valor facturado por mano de obra en servicio técnico mensualmente (VFMO)	Valor total facturado por concepto de mano de obra mensualmente.
Valor facturado por repuestos en servicio técnico mensualmente (VFR)	Valor total facturado por concepto de repuestos mensualmente.
Ingresos por tipo de servicio ofrecido mensualmente (ITS)	Valor total por concepto de ingresos de cada tipo de servicio que se ofrece en el taller mensualmente.
Facturación promedio por vehículo (FPV)	Relación de venta de servicios y repuestos por vehículo recibido.

4.6.4 Plan de implementación. En la tabla 15 se describe las actividades y recursos empleados para el plan de implementación de los indicadores de gestión.

Tabla 15. Plan de implementación indicadores de gestión.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	TIEMPO ESTIMADO	COSTO ASOCIADO
1. Identificación y elección de indicadores	Practicante y tutor	1 semana	Papelería Insumos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Computador: 2 ▪ Internet Recurso humano: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Practicante ▪ Tutor ▪ Gerencia
2. Selección de indicadores.	Practicante	1 día	
3. Recolección de información y medición de indicadores.	Practicante, tutor y Gerencia.	2 semanas	
4. Capacitación sobre el manejo de indicadores, seguimiento y control.	Practicante y gerencia	1 mes	
5. Evaluación y análisis de resultados de la implementación.	Practicantes	1 mes	
Tiempo total: 11 semanas 1 día			Costo total: \$0

5. IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA

5.1 ESTRATEGIA 5 S'S

Etapa 1. Identificación y diagnóstico del estado inicial: Esta etapa se realizó paralelamente con el diagnóstico inicial de la empresa, donde se identificaron las falencias que se presentaron en cuanto al orden y limpieza, además se observaron las posibles oportunidades de mejora, presentadas en el capítulo 3.2.

Etapa 2. Presentación de los resultados del diagnóstico y de la propuesta de mejora con la gerencia: Ya finalizado el diagnóstico e identificando la problemática que se pretende atender, las autoras del proyecto realizaron una presentación de la propuesta a la gerencia y al tutor, dándoles a conocer en primer lugar en qué consiste la metodología 5's, posterior a esto se les mostró el resultado del diagnóstico sugiriendo la importancia de implementar esta metodología en la empresa, haciendo énfasis en la reubicación de las herramientas de trabajo de acuerdo a la frecuencia de uso, así como su respectivo rótulo o apoyo visual, remarcación de las diferentes áreas, clasificación de materiales y objetos no necesarios y finalmente la autodisciplina sobre orden y aseo que deben tener los trabajadores.

Etapa 3. Socialización del programa 5's con los empleados: Una vez divulgada la propuesta y aprobadas las observaciones por parte de los directivos, con ayuda de medios audiovisuales se llevó a cabo la socialización de la metodología 5's a todo el personal de la empresa, con el objetivo de darles a conocer la estrategia y los beneficios que abarca su implementación en las respectivas áreas de trabajo y

además poder crear conciencia sobre la autodisciplina que se debe tener con esta metodología.

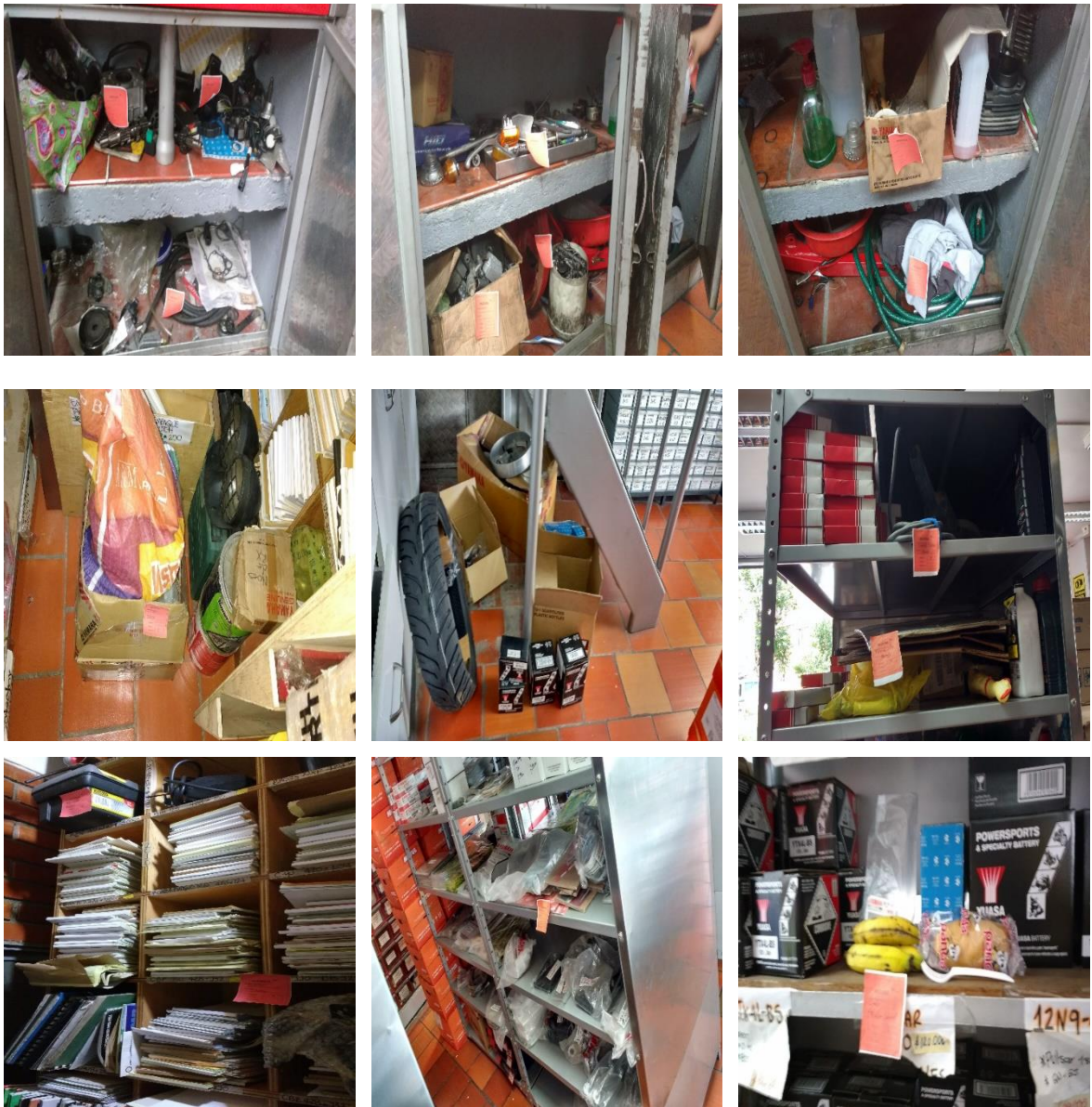
Etapa 4. Capacitación a los empleados para la jornada 5's: Se instruyó a todos los trabajadores de la empresa sobre las actividades que se realizarían en cada "S", se explicó cada una de las herramientas que se usarían y los pasos a seguir para su implementación el día de la jornada. Se dio espacio para las opiniones del personal y posteriormente se aclararon dudas. La evidencia de la capacitación a los empleados se presenta en el Anexo D.

Etapa 5. Implementación de la propuesta de mejora: Una vez terminada la etapa de socialización y capacitación al personal, se dio inicio a la jornada de implementación de cada ese en las distintas áreas de la empresa:

Implementación Seiri (Clasificar). La ejecución de la primera ese se llevó a cabo en dos jornadas una para el taller y otra para el área del almacén y bodega. El primer paso consistió en identificar los elementos innecesarios de cada puesto de trabajo del taller, así como del almacén y bodega, usando las tarjetas rojas; estas tarjetas se distribuyeron a los operarios, dándoles un tiempo prudente para que cada uno evaluara su sitio de trabajo. Luego de esto se hizo un recorrido por parte de la administración y de las autoras, identificando los elementos con tarjeta roja, para de esta forma decidir que se haría con cada uno de ellos, algunos fueron reubicados, inspeccionados y otros se eliminaron.

En el taller se encontró herramienta, partes y piezas dañadas, botellas, basura, ropa entre otros, en la clasificación del almacén y bodega se encontró mercancía de la cual no se tenía conocimiento de su existencia, en las vitrinas y estantes había mercancía que llevaba mucho tiempo sin venderse o que debía ser reubicada por su baja rotación según los vendedores.

Figura 17. Implementación de clasificar



Implementación Seiton (Organizar). Para la implementación de esta se llevó a cabo la organización de los puestos de trabajo, almacén y bodega, usando el control visual (definir el nombre de cada espacio, etiquetando de manera provisional cada sitio), en el taller se le preguntó a cada operario el orden en que más se

facilitaba disponer de sus cosas considerando su frecuencia de uso y la localización sencilla de cada una. En una siguiente jornada se organizó en el almacén la mercancía por sugerencia de los vendedores y directivos de acuerdo a su rotación, finalmente para llevar una mejor organización e identificación en la bodega esta se dividió por áreas.

Tabla 16. Antes y después Seiton

Antes	Después
<p data-bbox="315 741 870 779">a. Organización puestos de trabajo</p> 	
<p data-bbox="315 1165 1032 1203">b. Demarcación provisional puestos de trabajo</p> 	
<p data-bbox="315 1589 831 1627">c. Demarcación zonas de bodega</p>	



Implementación Seiso (Limpieza). Se buscó incentivar la limpieza del sitio de trabajo y mantener la clasificación de los elementos. Paralelo a las actividades de las eses anteriores se realizó una jornada de aseo exhaustivo, barriendo, trapeando, limpiando lockers, cajones, cada herramienta y objetos necesarios; además se realizó limpieza a cada isla de trabajo y al correspondiente elevador, se limpiaron los ventiladores y paredes de las instalaciones. Así mismo se realizó la limpieza de estantes, pasillos y mercancía que se encontraba almacenada en el almacén y bodega.

Para darle continuidad a la implementación de las tres primeras eses, se propuso la limpieza diaria de las áreas de la empresa, usando 15 minutos antes de iniciar las actividades laborales, respetando los turnos de limpieza ya establecidos por la gerencia.

Figura 18. Limpieza áreas de trabajo



Implementación Seiketsu (Uniformar). Para facilitar el control visual de la zona de taller, se rotularon de manera uniforme los cajones con los respectivos nombres de los objetos que fueron clasificados como necesarios en la ejecución de la segunda fase. Para esta rotulación se usó vinilo adhesivo plastificado con vinilo transparente, de manera que facilitara la identificación y ubicación de los elementos por parte del trabajador.

La propuesta de rotular los espacios de los lockers de cada trabajador sólo se realizó de manera provisional (Cada espacio quedó rotulado con cinta pegante y el nombre a mano); mientras que la propuesta de demarcación con cinta o pintura amarilla de cada puesto de trabajo, no se llevó a cabo, pues la dirección de la

empresa decide posponer estas dos actividades hasta que se realicen algunas obras de ampliación de la empresa, pues no se justificaría invertir tiempo y trabajo en dos ocasiones. Como se propuso en la segunda ese, se dividió e identificó la bodega en las siguientes áreas: área 1(partes de Bws), área 2(pastas de motos), área 3(llantas), área 4(repuestos), área 5(archivo), área 6(aceites), para su identificación se usó letreros en vinilo adhesivo sobre poli estireno.

Figura 19.Rótulos lockers trabajadores y áreas bodega



Implementación Shitsuke (Disciplina). Con la implementación de la metodología se buscó mantener los resultados de las demás estrategias implementadas, dándole un nuevo ambiente a todas las áreas de la empresa, demostrándoles a los trabajadores que si se respetan los estándares establecidos, se mantiene organizado y limpio el lugar de trabajo, facilitará realizar las tareas diarias.

Etapas 6. Evaluación y análisis de resultados de la implementación: Una vez terminada la ejecución de la propuesta, se aplicó nuevamente la lista de chequeo 5 S's, con el propósito de hacer un análisis comparativo de los resultados que se obtuvieron con la implementación. Ver ANEXO B.

Figura 20. Porcentaje Cumplimiento 5S Área taller

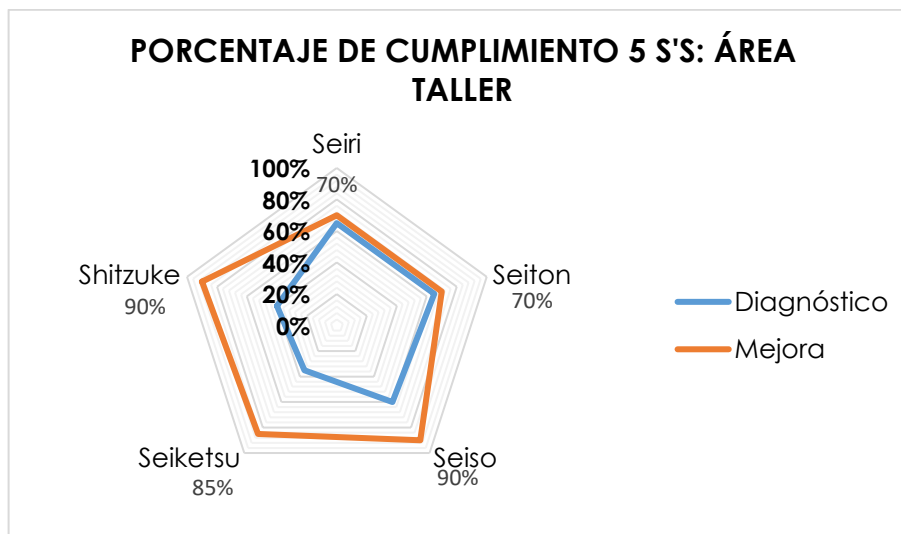


Tabla 17. Comparación resultados 5S's área taller.

5's	Porcentaje diagnóstico	Porcentaje Mejora
Seiri	65%	70%
Seiton	65%	70%
Seiso	60%	90%
Seiketsu	35%	85%
Shitzuke	40%	90%

Como resultado de la implementación de las propuestas de mejora en el área del taller, se vio un aumento significativo en el porcentaje de cumplimiento de cada ese:

- Para las dos primeras eses, se tuvo un incremento del 5%, gracias a que se clasificaron los materiales y se designaron lugares para cada uno de ellos, se identificaron los cajones de la herramienta con sus respectivos nombres, lo que permitió disminuir el tiempo de búsqueda, aumentar el control visual de las herramientas y mantener estandarizados los espacios.

- La limpieza tuvo un incremento del 30%, gracias al compromiso con esta labor por parte del personal de mantener un lugar limpio y ordenado, se liberaron espacios en el puesto de trabajo, obteniendo un mejor ambiente para trabajar.
- Para las dos últimas eses Seiketsu y Shitsuke se tuvo un incremento del 50%, gracias a las actividades que propiciaron el compromiso y el hábito de mantener un lugar en buenas condiciones para trabajar.

Figura 21. Porcentaje Cumplimiento 5Ss Área almacén y bodega

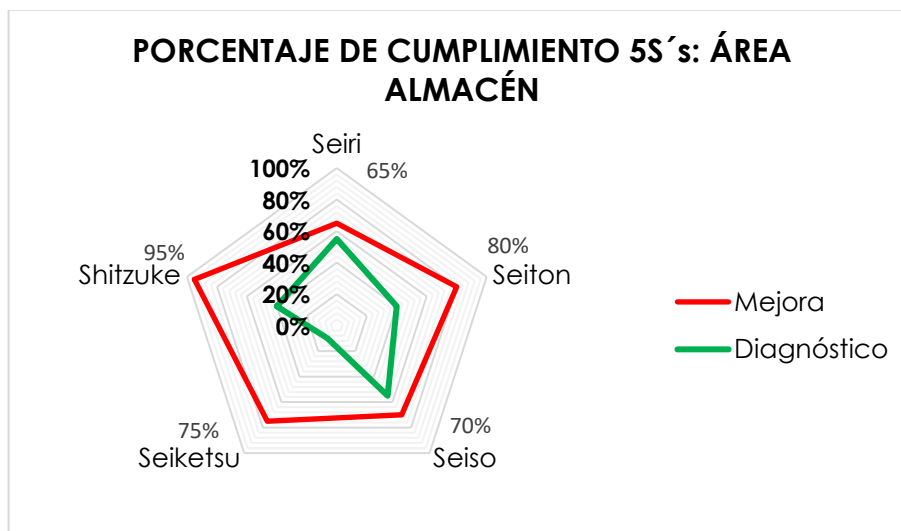


Tabla 18. Comparación resultados 5S's área almacén y bodega.

5's	Porcentaje diagnóstico	Porcentaje Mejora
Seiri	55%	65%
Seiton	40%	80%
Seiso	55%	70%
Seiketsu	10%	75%
Shitsuke	40%	95%

Una vez implementadas las propuestas en el área del almacén, se observó una mejora en el porcentaje de cumplimiento de casa ese:

- Para la primera ese, se tuvo un incremento del 10%, gracias a que se clasificó la mercancía (aceites, llantas, repuestos y partes) y se liberaron espacios en las estanterías, esto permitió designar un lugar para cada uno de ellos.
- En la segunda ese, se tiene un incremento del 40%, pues se señaló la estantería y las zonas en las que se había dividido la bodega, lo que redujo el tiempo de búsqueda y permitió tener un mejor control visual al momento de verificar el stock.
- La limpieza tuvo un incremento del 15%, gracias al compromiso con esta labor por parte del personal de mantener un lugar limpio y ordenado.
- Para las dos últimas eses Seiketsu y Shitsuke se incrementa en un 60% y 55% respectivamente, gracias a las actividades que propiciaron el compromiso y el hábito de mantener un lugar en buenas condiciones para trabajar.

5.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Etapas 1. Recolección de la información. Previamente identificados los cargos existentes en la empresa y las responsabilidades asignadas a cada uno, se comunica a la gerencia la importancia de crear la estructura organizacional de la empresa; se realiza una breve capacitación a la gerencia, dando a conocer los conceptos (misión, visión, políticas de servicio, organigrama), el objetivo y las ventajas que estos traen para la organización. Después de esto, se trabajó de la

mano con la gerencia, identificando algunos aspectos relevantes para el desarrollo de la estructura organizacional:

Tabla 19. Aspectos relevantes estructura organizacional

Misión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Razón de ser de la organización ▪ ¿Quiénes somos? ▪ ¿Qué hacemos? ▪ ¿Dónde lo hacemos? ▪ ¿Por qué lo hacemos? ▪ ¿Para quién trabajamos? ▪ ¿Qué productos o servicios ofrecemos? ▪ ¿Qué necesidades tienen nuestros clientes?
Visión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿A dónde queremos llegar? ▪ ¿Qué tratamos de conseguir? ▪ ¿Cuáles son nuestros valores? ▪ ¿Cómo nos enfrentamos al cambio? ▪ ¿Cómo desea la organización ser reconocida? ▪ ¿Qué beneficios trae la organización a quienes emplean sus servicios?
Políticas de servicio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Quiénes son nuestros clientes? ▪ ¿Ofrezco servicios que realmente son necesarios para los clientes? ▪ ¿Cómo califica el servicio que se le brinda al cliente actualmente?

Etapas 2. Diseño de la estructura organizacional. De acuerdo a la información proporcionada por parte de los directivos de la empresa a las autoras del proyecto, con el objeto de organizar y estandarizar dicha información en un modelo de manuales, se estableció la estructura organizacional en base al número de trabajadores, procedimientos y funciones que diariamente realizaban; así mismo, para la creación de la misión y visión se tuvo en cuenta, el tipo de cliente al cual iba dirigido el negocio, el tipo de motos y marcas que se atienden, la atención y servicios prestados a los usuarios, la calidad de los servicios y finalmente la proyección hacia un futuro no muy lejano de cómo desea la empresa ser reconocida por clientes,

empleados y la población en general, todo enfocado a mejorar continuamente. Además, se establecieron las políticas de servicio para orientar las acciones que la organización debe tener en la prestación del servicio al cliente. El diseño completo de la estructura organizacional se puede evidenciar en el ANEXO G.

Etapa 3. Revisión y aprobación. Las autoras dieron a conocer la estructura organizacional a los directivos de la empresa, siendo esta aprobada al cumplir con los intereses establecidos inicialmente por ellos, sin presentarse alguna manifestación de inconformidad. Finalmente, se hizo entrega de la estructura organizacional para que pudieran disponer y hacerla visible en las diferentes partes de la empresa.

Etapa 4. Divulgación de la propuesta a empleados. Una vez aprobada la estructura organizacional, se presentó a los trabajadores la propuesta, con el fin de compartir lo establecido, relacionándolos con el direccionamiento de la empresa y el desarrollo de las diferentes actividades.


5.3 MANUAL DE FUNCIONES

Etapa 1. Recolección de información para asignar responsables: De acuerdo a lo encontrado en el diagnóstico, la empresa no cuenta con un manual de funciones que determine los roles, las responsabilidades y funciones de forma clara de cada uno de los trabajadores. Paralelo al diagnóstico se identificaron las actividades y se determinó quienes deberían apropiarse de ciertas tareas. Posteriormente, para recolectar la información se realizó una encuesta a los trabajadores, la cual se diseñó con preguntas relacionadas a las actividades que normalmente cada trabajador realiza, su nivel de responsabilidad en la empresa y las herramientas que requiere para desarrollar su labor; fue necesario documentar todos los cargos,

adicional a esto, se identificó que se debía diseñar un cargo para el manejo de la herramienta ofimática, el cual se llamó Recepcionista de servicio técnico.

Etapa 2. Diseño del manual: Una vez identificados los cargos y con ayuda de la gerencia, se asignaron las actividades y funciones para cada uno de estos, teniendo en cuenta las mejoras implementadas en el proyecto de grado. El diseño del manual de funciones se realizó con la estructura de la Tabla 20, logrando así una fácil comprensión.

Tabla 20.Formato del manual de funciones

		MANUAL DE FUNCIONES	
		KITMOTOS YAMAHA	Páginas
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Nombre del cargo:	Área:	Denominación del cargo	Área de la organización a la que pertenece.
Cargo del jefe inmediato:	Jornada laboral:	Cargo de la persona responsable del área.	Tiempo de trabajo semanal
OBJETIVO GENERAL DEL CARGO			
Razón de ser del puesto de trabajo en la empresa.			
FUNCIONES DEL CARGO			
ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL CARGO		PROCEDIMIENTOS QUE INVOLUCRA	
Listar las actividades comunes designadas al responsable del cargo.		Listar el procedimiento relacionado.	
RELACIONES INTERNAS		RELACIONES EXTERNAS	
RESPONSABILIDADES			
Listar acciones propias del cargo. Por ejemplo: Atender usuarios, entregar informes de actividades, etc.			

Etapa 3. Creación del manual: Luego de elaborar el formato en el cual quedaría recopilada la información de cada cargo, se describió cada uno de los campos del formato plenamente identificados y se estructuró el documento para presentarlo a los directivos de la empresa. En el anexo E se evidencia la construcción del manual de funciones. Para la elaboración de este documento no se tuvieron en cuenta los aspectos relacionados con el nivel de formación académica o la experiencia, ya que la gerencia prefiere capacitar y formar a su propio personal.

Etapa 4. Revisión y aprobación: esta etapa se llevó a cabo en dos fases: primero se dio a conocer a cada uno de los trabajadores los resultados de las encuestas que se habían aplicado, con el fin de verificar que la información que había sido documentada en el manual en cuanto a el objetivo, actividades, responsabilidades y procesos si corresponde a las realizadas por ellos actualmente. Segundo, se realizó una reunión con los directivos de la empresa presentando el manual de funciones en medio magnético, posteriormente se revisó detalladamente el manual y se dieron algunas sugerencias sobre las actividades que desarrollan los auxiliares de ventas y servicio técnico, finalmente se efectuaron las modificaciones establecidas, se presenta nuevamente el manual a los directivos de la empresa quienes lo leen y aprueban satisfactoriamente, las autoras del proyecto imprimen un ejemplar que es entregado a los interesados.

Etapa 5. Capacitación del personal: una vez aprobado el manual de funciones por los directivos de la empresa y trabajadores, se procede a realizar la capacitación paralelamente con las instrucciones del manual de procedimientos; para el área del almacén se capacito a dos trabajadores por día al final de la jornada laboral, a los trabajadores de servicio técnico la capacitación se hizo en un solo día, finalmente esta actividad tomó una semana.

Etapa 6. Seguimiento y control: las autoras del proyecto estuvieron al tanto de las dudas que surgieron durante la ejecución de las tareas y funciones de los trabajadores, para aclararlas oportunamente.

5.4 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Etapa 1. Recolección de información relacionada con cada uno de los procedimientos. Una vez realizado el diagnóstico se evidenció la ausencia de un manual de procedimientos que describiera la secuencia y el orden de las correspondientes actividades que se realizan en las distintas áreas de la empresa. Junto al diagnóstico se llevaron a cabo entrevistas al personal, donde se les pidió describir las principales actividades que debían realizar para efectuar sus funciones y si se maneja algún tipo de documentación que controlará dichas actividades; también se realizó observación por parte de las autoras a cada uno de los responsables de las tareas mientras ejecutaban sus actividades rutinarias.

Es importante aclarar que en el proceso de gestión comercial se brindan varios servicios, pero para la construcción de este manual sólo se explicará de manera detallada el servicio de venta de partes, piezas y/o accesorios para motocicletas, pues es el servicio más importante en esta área y el que genera mayor ingresos monetarios; los demás servicios que se ofrecen (SOAT, revisión técnico mecánica, garantías, lavado de inyectores), se explicaran de manera muy general a través de diagramas de flujo.


Con esta información se determinaron cuáles eran los procesos claves en la empresa tanto en el área comercial y de servicio técnico, así mismo sus respectivos subprocesos, quedando consignados de la siguiente manera:

Tabla 21. Clasificación de los procedimientos según el área de la empresa.

ÁREA COMERCIAL	ÁREA SERVICIO TÉCNICO
Proceso: Gestión comercial de partes, piezas y/o accesorios para motocicletas.	Proceso: Gestión de servicio técnico.
Procedimientos:	Procedimientos:
Venta de productos para motocicletas Verificación disponibilidad producto Facturación y entrega	Recepción de motocicletas Diagnóstico y reparación Entrega de motocicleta

Etap 2. Diseño del manual: Adicional a la identificación de las actividades realizadas para el manual de procedimientos, se elaboró un formato estructurado que facilitara a los trabajadores el entendimiento y seguimiento de estas. En la Tabla 22 se puede visualizar la estructura del formato de procedimientos.

Tabla 22. Formato del manual de procedimientos

	PROCEDIMIENTO XXXXX			
	PROCESO XXXXX			
	KITMOTOS YAMAHA			Páginas
OBJETIVO		ALCANCE		
Lo que se espera obtener del procedimiento		Definir el inicio y el fin del procedimiento		
DEFINICIONES Y/O CONSIDERACIONES				
Listar y definir terminología utilizada en la descripción del procedimiento				
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO				
Listar secuencialmente las actividades que se realizan en el desarrollo del procedimiento				
No.	TAREA	CARGO RESPONSABLE	ÁREA	DOCUMENTO/REGISTRO

Etapa 3. Creación del manual: El manual de procedimientos se elaboró partiendo de las actividades analizadas y secuenciadas para los procesos de gestión del área comercial y gestión de servicio técnico. Se describió cada uno de los campos del formato plenamente identificados y se estructuró el documento para presentarlo a los directivos de la empresa. En el anexo F se evidencia la construcción del manual de procedimientos.

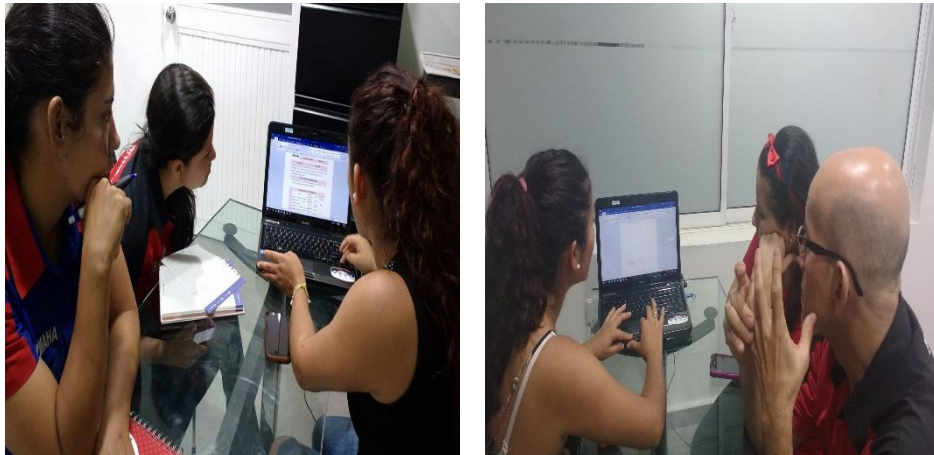
Etapa 4. Revisión y aprobación. En primer lugar se presentó el manual de procedimientos a la tutora del proyecto, María Aparicio, donde se explica de manera detalla cada parte del manual elaborado; posterior a esto se realiza un recorrido por cada área de la empresa, donde se validan si las tareas descritas en cada procedimiento son las ejecutadas allí y si era necesario incluir alguna otra que haya sido omitida en las etapas posteriores.

Se realizan las correcciones y con el visto bueno del tutor, se presenta el manual a la Gerencia, quienes lo leen y finalmente lo aprueban. Luego de esto se hizo entrega impresa y empastada del manual de procedimientos al tutor del proyecto.

Etapa 5. Capacitación del personal. La capacitación para los trabajadores del área comercial se realizó al finalizar su jornada de trabajo, esta fue desarrollada en parejas, para facilitar la explicación y comprensión de cada procedimiento. Mientras para el área de servicio técnico, se realizó a la totalidad de trabajadores al finalizar la jornada de un día de trabajo.

Esta etapa tuvo una duración de una semana, pues paralelo a esta se llevó a cabo la capacitación del manual de funciones.

Figura 22. Capacitación manual de funciones y procedimientos



Etapa 6. Seguimiento y control. Se supervisaron constantemente las actividades, realizando observaciones y atendiendo las dudas del personal, especialmente sobre el uso de la herramienta ofimática. Junto al tutor se verificó la funcionalidad y la aplicación del manual en las actividades cotidianas.

5.5 DISEÑO DE HERRAMIENTA OFIMÁTICA KITMOTOS YAMAHA

Etapa 1. Recolección de información. Como se identificó en el diagnóstico de la empresa, existen falencias en el procedimiento de recepción de motocicletas; por esta razón se realizó una revisión del paso a paso de dicha actividad durante tres semanas en el horario de atención de la empresa, se identificaron tareas claves necesarias para el diseño de la herramienta. Además de esto se revisaron los formatos de trabajo existentes, identificando la información más relevante que se diligencian en estos.

El tutor del proyecto sugirió tener en cuenta algunas actividades que involucra el procedimiento de recepción de motocicletas como la liquidación de la mano de obra, ingreso de motocicletas, servicios prestados y otro tipo de indicadores que permitan medir el desempeño de las diferentes actividades; todo esto con el objeto de brindar un soporte contable a la empresa y poder disponer de información en tiempo real para la toma de decisiones.

Etapa 2. Presentación de la propuesta a los directivos de la empresa. Una vez se recopiló la información necesaria para desarrollar la propuesta de la herramienta ofimática, se propuso a los directivos de la empresa el desarrollo de una aplicación ofimática como soporte al proceso de gestión de servicio técnico por medio de la herramienta ACCESS, la cual es de fácil manejo y entendimiento, adaptable a cualquier sistema operativo Windows sin la necesidad de la instalación previa de algún software específico. Dentro de las especificaciones de diseño se tuvo en cuenta los siguientes parámetros de funcionamiento y alcance de la herramienta:

- Instalación de la herramienta en un solo equipo.
- Roles de usuario que permitieran ingresar, editar o sólo ver la información que esta contenga.
- Entorno del aplicativo entendible y fácil de manejar para el usuario final.
- Aspectos sugeridos por la gerencia: Liquidación de mano de obra, ingreso de motocicletas, ingresos por servicios y repuestos, etc.

Etapa 3. Diseño preliminar de la herramienta ofimática. En relación a lo antes mencionado y en conversaciones sostenidas entre las autoras y la gerencia de la empresa, se accede a la creación de las bases de datos por medio de Access por su facilidad, pues la empresa cuenta con el paquete de Office de Microsoft en sus equipos, además de esto por ser estudiantes de la universidad tuvimos acceso

gratuito para descargar este tipo de programas, lo que facilita demostrar la legalidad del software usado.


El lenguaje utilizado para las secuencias fue VBA 6.0, el cual permite un fácil entendimiento de cada una de las rutinas y sentencias usadas. Una vez determinado el software que se usará en la creación del aplicativo se definieron los módulos con los que debe contar:

Figura 23. Módulos herramienta ofimática



- a. **Módulo de clientes:** aquí el usuario debe ingresar la información general de la persona dueña del vehículo: Cédula, nombres, teléfono, dirección, correo electrónico. Ver figura 24.
- b. **Módulo vehículos:** En este módulo se solicita la información completa de la motocicleta: placa, chasis, motor, modelo, Tipo, color y cilindraje.

Figura 24. Módulos cliente y vehículos



INFORMACIÓN DEL VEHÍCULO

INFORMACIÓN CLIENTE

ID Nombre: ---

Dirección: ---


Correo: --- Teléfono: ---

Placa * Modelo *

Motor * Cilindraje *

Chasis * Color *

Tipo *



INFORMACIÓN CLIENTE

ID *

Nombre *

Dirección

Teléfono *

Correo

- c. Módulo trabajador:** este módulo cuenta con la información general de los técnicos y auxiliares que soportan los servicios de mantenimiento: cédula, nombres, cargo, además de información de los servicios que tengan cargados (órdenes cerradas o abiertas).

Figura 25. Módulo trabajador y perfiles de usuario



FORMULARIO TRABAJADOR

ID *

Nombres *

Cargo *

Habilitado

Fecha	ID	Codigo	Estado
	0	0	



PERFILES DE USUARIO

ID *

Nombres *

Cargo *

Usuario *

Contraseña *

Habilitado

- d. Módulo de perfiles:** En este módulo se vinculan los diferentes usuarios que tendrán acceso a la herramienta, se asigna roles de administrador y usuario, con el fin de

acceder a crear, editar o solo ver la información que contenga el aplicativo. Ver figura 25.

- e. **Módulo ordenes de trabajo:** En este módulo se crean cada una de las órdenes de servicio, el usuario debe ingresar la información del cliente, vehículo, estado de ingreso; además permite asignar responsables, servicios y repuestos que se necesitaron para el trabajo y su correspondiente valor. También se encuentra el listado de todas las órdenes de trabajo realizadas a la fecha y el estado (cerrada-abierta- anulada) en las que se encuentran

Figura 26.Módulo órdenes de trabajo

The screenshot shows a web form titled "FORMULARIO ORDEN DE TRABAJO". At the top, there is a header with a folder icon, the title, and a yellow button with three dashes. Below the header, there are date fields: "Fecha apertura" with the value "13/01/2017" and "Fecha cierre". To the right is an "ESTADO" field. The form is divided into sections: "INFORMACIÓN CLIENTE" with fields for ID, Nombre, Dirección, Correo, and Teléfono; "INFORMACIÓN VEHÍCULO" with fields for Placa, Tipo, CC, Motor, Modelo, Color, and Chasis; and "INFORMACIÓN DE INGRESO" with radio buttons for "Entrega titular" (selected) and "Abona", a "Valor abonado" field with a "\$0" value, an "Estado de ingreso" field, a "Nivel de combustible" section with radio buttons for "E", "1/4", "1/2", "3/4", and "F", and a "Km" field. At the bottom, there are radio buttons for "Llaves vehículo" and "Cascos", and a "# Placa" field.

- f. **Módulo precios repuestos:** Este módulo se encuentra en la pestaña de consultas, aquí el usuario ingresa los repuestos que se usan en las órdenes de trabajo, este módulo solo se hace con el fin de tener un marco de referencia de ventas para compararlos con los inventarios.

Figura 27. Módulo precios repuestos

FORMULARIO DE REPUESTOS

Código 44

Cod Itemo *

Item *

Precio de venta *

Agregar

Editar

Eliminar

Ingrese el nombre del ítem, presione enter para buscar, doble clic en el Código para editar

Ingrese el código del ítem, presione enter para buscar, doble clic en el Código para editar

- g. Módulo precios servicios:** permite al usuario la creación de los múltiples servicios que presta la empresa, teniendo en cuenta su clasificación.

Figura 28. Módulo precios servicios

FORMULARIO DE SERVICIOS

Código ---

Tipo de Servicio *

Subservicio *

Detalle

Costo *

Agregar

Editar

Eliminar

Ingrese el nombre del servicio, presione enter para buscar, doble clic en el Código para editar

Ingrese el nombre del subservicio, presione enter para buscar, doble clic en el Código para editar

- h. Módulos consulta:** los módulos consulta permite visualizar a través de reportes el número y total en ventas de productos, servicios prestados, número de vehículos atendidos, pagos a técnicos y trabajadores a partir de rangos de fecha a criterio del usuario.

Figura 29. Ejemplo consulta pago trabajador

FORMULARIO DE PAGO TRABAJADOR

Total a pagar: **320.400,00**

Desde hasta Todos
Trabajador
ID: 1098684812

Fecha	Código OT	ID	Nombres	Vehículo	Placa	Cargo	Total	Pago 60%
9/12/2016	640	1098684812	JARRINSON SUAREZ DURAN	WAVE II 100	IOI51C	TECNICO	\$50.000,00	\$30.000,00
10/12/2016	674	1098684812	JARRINSON SUAREZ DURAN	SZR 150	WXT17D	TECNICO	\$50.000,00	\$30.000,00
10/12/2016	672	1098684812	JARRINSON SUAREZ DURAN	XTZ-250 250	MWW28D	TECNICO	\$80.000,00	\$48.000,00
9/12/2016	656	1098684812	JARRINSON SUAREZ DURAN	BWS X 125	BXR80E	TECNICO	\$20.000,00	\$12.000,00
7/12/2016	593	1098684812	JARRINSON SUAREZ DURAN	T 115 115	FPN27C	TECNICO	\$57.000,00	\$34.200,00
6/12/2016	531	1098684812	JARRINSON SUAREZ DURAN	BWS X 125	ISG23D	TECNICO	\$15.000,00	\$9.000,00
5/12/2016	521	1098684812	JARRINSON SUAREZ DURAN	WAVE 100	JHD27B	TECNICO	\$50.000,00	\$30.000,00
5/12/2016	519	1098684812	JARRINSON SUAREZ DURAN	FZ-16 153	XLI86C	TECNICO	\$77.000,00	\$46.200,00
5/12/2016	529	1098684812	JARRINSON SUAREZ DURAN	FZ-16 153	HIY06C	TECNICO	\$130.000,00	\$78.000,00
6/12/2016	569	1098684812	JARRINSON SUAREZ DURAN	FZ-16 153	VWZ90C	TECNICO	\$5.000,00	\$3.000,00

Teniendo en cuenta la revisión detallada de la primera etapa sobre cada uno de los procedimientos que se hacen en la creación de las órdenes de trabajo, desde que el cliente entrega el vehículo hasta que lo recibe; se logra identificar que todo está relacionado a la orden de trabajo y no al cliente; de esta manera se desarrollan los algoritmos requeridos para la programación y posterior funcionamiento de la herramienta, para llevar a cabo estas actividades fue necesario la asesoría de un ingeniero experto en el tema.

Para el ingreso de cada uno de los registros con los que se debe alimentar la base de datos se llevó a cabo a partir del uso de formularios, en los cuales por medio de un entorno agradable permitía el ingreso de la información de forma segura usando poka yoke's, evitando que se ingresen números en campos de texto o viceversa, o que se deben llenar siempre algunos campos que son requeridos.

Otra forma de asegurar la integridad de la información fue por medio de mensajes emergentes en caso de que algún procedimiento no se lleve a cabo de forma correcta o se haya realizado un evento de forma adecuada.

Figura 30. Formulario de campos obligatorios y mensaje emergente de evento

The image shows a web form titled "INFORMACIÓN CLIENTE" with a green header. The form includes input fields for ID, Nombre, Dirección, Teléfono, and Correo, each with a red asterisk indicating it is mandatory. Below the fields are buttons for "Nuevo", "Crear", and "Editar". To the right, an "Error" dialog box is displayed with a blue information icon and the text "Debe llenar los campos obligatorios", with an "Aceptar" button at the bottom.

Etap 4. Presentación diseño final a los directivos de la empresa. Se realizó la presentación previa del diseño de la herramienta a los directivos de la empresa y a los empleados involucrados, durante esta reunión se manifestaron algunas ideas de mejora y sugerencias para un buen aprovechamiento de la herramienta.

Luego se realizaron las correcciones sugeridas por los trabajadores y directivos en cuanto a la búsqueda y visualización de información; se mantuvo la estructura de la herramienta y se entregó el producto final, realizando la instalación de la herramienta en el equipo asignado por la empresa. Ver ANEXO H.

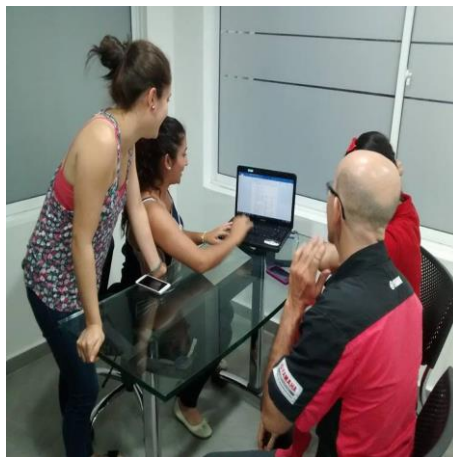
Etap 5. Almacenamiento de datos y pruebas de funcionalidad de la herramienta. Una vez presentado el diseño final de la herramienta, se inició el periodo evaluativo donde se realizaron pruebas de funcionamiento, además de esto se procedió a alimentar la base de datos, se reunió información pertinente a los trabajadores, los tipos de servicios con su respectivo valor y la lista de los repuestos con el precio de venta al cliente.

Durante las pruebas pilotos se identificaron detalles que pudieran presentar problemas en los procedimientos del tratamiento y consignación de los datos,

detalles como ortografía, el tipo de texto que arrojan los mensajes, fallas o información que no se ve en las consultas que se realizan; estos detalles fueron inmediatamente solucionados por el Ingeniero desarrollador y las autoras. Una vez terminadas las pruebas, se pone en marcha la herramienta en el ingreso y control de las motocicletas al servicio técnico.

Etapa 6. Capacitación al personal. Las autoras capacitaron al personal del almacén, mostrándoles cada uno de los módulos de la herramienta, su función, uso y la importancia de cada uno de estos, utilizando como guía para el procedimiento de recepción de motocicletas los manuales ya propuestos, donde quedaron consignadas las responsabilidades y actividades para el uso del software. Adicional a esto se hace entrega del manual de usuario a la empresa, elaborado por las autoras durante el diseño de la herramienta. Ver ANEXO I.

Figura 31. Capacitación herramienta



Etapa 6. Evaluación y análisis de resultados de la implementación. La implementación de la herramienta facilitó el desarrollo de las actividades que apoyan el servicio técnico permitiendo acceder a información precisa y rápida; una

vez se puso en marcha la herramienta se logró documentar actividades de las cuales antes no se tenía ningún tipo de soporte contable que permitieran a la empresa manejar los ingresos generados por estas. Adicional a esto disminuyeron los tiempos y los re trabajos relacionados con el registro y búsqueda de las órdenes de trabajo. En la tabla 23, se muestra el grado de mejora ya sea en forma cuantitativa o cualitativamente de algunas actividades con la implementación de la propuesta.

Tabla 23. Análisis de resultados herramienta ofimática

ACTIVIDAD	MEDICIÓN CUALITATIVA Y/O CUANTITATIVA	
	ANTES	DESPUÉS
Registro de datos del cliente y la moto.	La información se diligenciaba incompleta, solo se pedía nombre del cliente, placa de la moto y el teléfono, realizar esta actividad tomaba aproximadamente 1 minuto , información que era incompleta.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La información del cliente y el vehículo es obligatoria para la creación de la base de datos, realizar esta actividad toma 45 segundos aproximadamente. ▪ Si el cliente ya está registrado, se reduce al 90% el tiempo que toma esta actividad, pues solo se debe ingresar su número de identificación.
Registro de repuestos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar una orden de trabajo para consignar los repuestos generaba pérdida de tiempo y re trabajo al tener que buscar entre 50 órdenes almacenadas a diario sin tener alguna organización. ▪ Una orden de trabajo era intervenida varias veces por las auxiliares de venta; no existía un responsable asignado para esta actividad, muchas veces 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La búsqueda de la orden se realiza en 6 segundos, pues sólo se diligencia la placa o el ID del cliente; por lo cual el registro de los repuestos es una tarea más sencilla, al contar con la base de datos que permite desplegar los repuestos y seleccionarlos. ▪ El registro de los repuestos solo está a cargo del recepcionista de servicio técnico, permitiendo definir su responsabilidad al

	quedada información sin registrar.	momento de liquidar la orden de trabajo.
Liquidación de orden de trabajo.	Esta actividad se realizaba de forma manual, algunas veces se presentaba inconsistencia en la cuenta siendo mayor o menor el valor que se cobraría al cliente.	Actualmente al cargar los servicios, repuestos y descuentos a la orden de trabajo, automáticamente genera el valor a pagar por el cliente.
Liquidación de mano de obra	Esta actividad la realizaba manualmente la auxiliar de ventas, se comparaba la información de la planilla usada con los cuadernos de cada uno de los técnicos y así se calcula el respectivo pago de cada trabajo realizado en la semana, esta actividad se llevaba a cabo cada sábado al final de la jornada, tomando aproximadamente de 2 a 3 horas.	Ahora en cada orden de trabajo se asigna el responsable y el pago por la mano de obra, al final de la semana se hace la consulta donde automáticamente se obtiene el pago a cada técnico, además se relaciona el número de orden de trabajo, la fecha y demás información, esta actividad toma aproximadamente 3 minutos en realizarse.
Consultas (balance de vehículos, ingresos por servicios, venta de repuestos, entre otras)	No se llevaba registro de ninguna de las actividades mencionadas; por lo que no se podía hacer ningún tipo de consulta que diera a conocer claramente el desempeño de las actividades, realizadas en el taller de servicio técnico.	Se cuenta con una base de datos que le permite a la empresa conocer en cualquier momento el movimiento de las actividades, influyendo de forma precisa y confiable en la toma de decisiones.

5.6 INDICADORES DE GESTIÓN ÁREA DE SERVICIO TÉCNICO

Etapa 1. Identificación de indicadores. Dentro del desarrollo de las actividades cotidianas se recopiló información sobre los posibles indicadores para el área de servicio técnico, que permitiera evaluar y hacer seguimiento a los objetivos de la empresa, facilitando la toma de decisiones. Los indicadores presentados en el

capítulo 4.6, fueron elegidos por su utilidad y fácil recolección, los cuales son descritos a continuación:

➤ Promedio de ingreso diario de motocicletas

Descripción	Promedio de las motocicletas que ingresan al servicio técnico diariamente.
Objetivo	Determinar el promedio de motocicletas que ingresan al día al servicio técnico.
Cálculo	$\frac{\sum IMD}{\# \text{ días laborados en el mes}}$
Unidad	Número de motocicletas que ingresan diariamente al servicio técnico.
Responsable	Jefe de servicio técnico
Frecuencia	Mensual
Información necesaria	Balance de vehículos mostrado por la herramienta ofimática

➤ Flujo de motocicletas (FM)

Descripción	Indica el porcentaje de motocicletas entregadas el mismo día que ingresaron al servicio técnico.
Objetivo	Conocer el número de motocicletas que están siendo atendidas y entregadas un mismo día.
Cálculo	$FM = \left(\frac{MED}{IMD} \right) * 100$
Unidad	%
Responsable	Jefe de servicio técnico
Frecuencia	Mensual
Información necesaria	Balance de vehículos mostrado por la herramienta ofimática. (MED) motos entregadas en el día (IMD) ingreso de motos en el día

➤ Eficiencia del taller (ET)

Descripción	Mide la relación de motocicletas atendidas por cada trabajador.
Objetivo	Determinar la rotación del taller
Cálculo	$ET = \frac{IMD}{\# \text{ de trabajadores}}$
Unidad	# de motocicletas/por trabajador
Responsable	Jefe servicio técnico
Frecuencia	Mensual
Información necesaria	Balance de vehículos mostrado por la herramienta ofimática. Número de puestos de trabajo

- Valor facturado por mano de obra en servicio técnico mensualmente (VFMO)

Descripción	Valor total facturado por concepto de mano de obra mensualmente.
Objetivo	Conocer el valor facturado por mano de obra mensualmente.
Cálculo	$\sum VFMO$
Unidad	(\$) Pesos
Responsable	Auxiliar administrativo
Frecuencia	Semanal
Información necesaria	Informe pago trabajador, entregadas por la herramienta ofimática.

- Valor facturado por repuestos en servicio técnico mensualmente (VFR)

Descripción	Contrasta la cantidad de repuestos utilizados en el servicio técnico mensualmente y su respectivo valor.
Objetivo	Determinar el valor facturado por repuesto en servicio técnico mensualmente.
Cálculo	$\sum VFR$
Unidad	(\$) Pesos
Responsable	Auxiliar administrativo
Información necesaria	Informe ventas repuestos, entregadas por la herramienta ofimática

➤ Ingresos por tipo de servicio ofrecido mensualmente (ITS)

Descripción	Valor total por concepto de ingresos de cada tipo de servicio que se ofrece en el taller mensualmente
Objetivo	Conocer los ingresos recibidos por los diferentes tipos de servicio mensualmente
Cálculo	$\sum ITS$
Unidad	(\$) Pesos
Responsable	Auxiliar administrativo
Información necesaria	Informe ingreso servicios, entregado por la herramienta.

➤ Facturación promedio por vehículo (FPV)

Descripción	Relaciona el valor del servicio y de los repuestos por vehículo atendido.
Objetivo	Determinar el valor promedio por vehículo en relación a los servicios y repuestos.
Cálculo	$FPV = \frac{(VFMO + VFR)}{IMD}$
Unidad	\$/Número de motocicletas
Responsable	Auxiliar administrativo
Información necesaria	Balace de vehículos mostrado por la herramienta ofimática Informe ventas repuestos, entregadas por la herramienta ofimática Informe ventas repuestos, entregadas por la herramienta ofimática

Etap 2. Selección de indicadores: Los indicadores propuestos en el capítulo 4.6 fueron evaluados por las autoras del proyecto, donde se tuvieron en cuenta variables que permitieran a la empresa tomar decisiones sobre el proceso de servicio técnico de manera precisa y sencilla.

Etapa 3. Recolección de información y medición de indicadores. En el desarrollo de esta etapa se exportaron de la herramienta ofimática las bases de datos al complemento Power Pivot de Excel, ya que este permite de forma organizada y fácil, recopilar información, realizar gráficos para analizar y controlar los procesos. Ver ANEXO J.

Etapa 4. Capacitación sobre el manejo de indicadores, seguimiento y control. Recopilados los datos necesarios, se organizó la información en un libro de Excel, con el cual se capacita a las personas encargadas de buscar y calcular los indicadores; a su vez se presenta a la gerencia y se resalta la importancia de su retroalimentación para servir de base en la toma de decisiones.

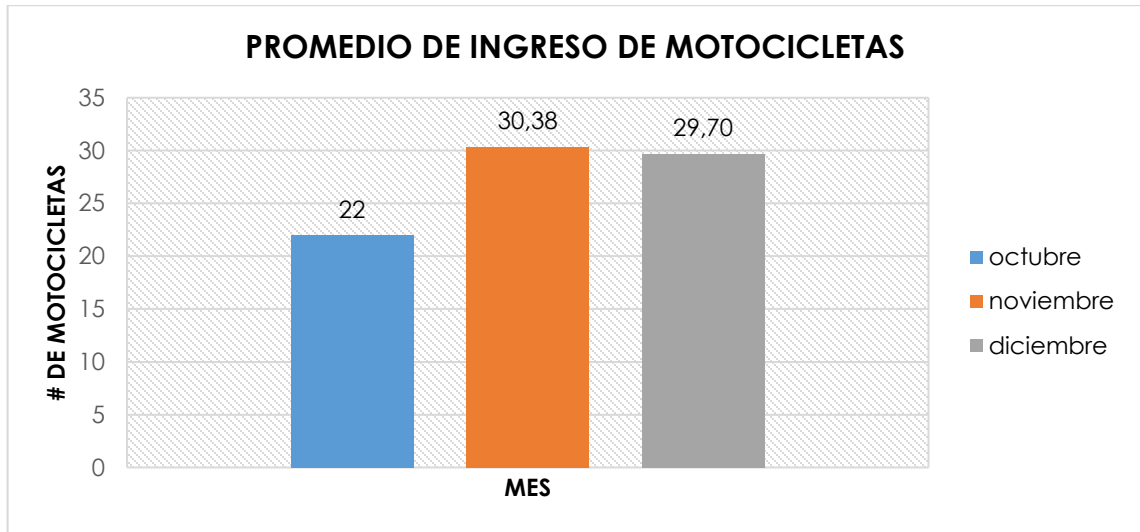
Etapa 5. Evaluación y análisis de resultados de la implementación. A continuación, se muestra los resultados de cada indicador para los cuales se recolectó la información desde el lunes 31 de octubre de 2016 (Fecha de inicio de la primera semana del mes de noviembre) al 29 de diciembre del mismo año, tomando para la realización de los cálculos 12 trabajadores y los días trabajados de cada mes.

➤ **Promedio de ingreso de motocicletas**

Tabla 24. Indicador del promedio de ingreso de motocicletas

Mes	IMD	Promedio
Octubre	22	22,00
Noviembre	790	30,38
Diciembre	683	29,70
Total general	1495	57,50

Figura 32. Indicador de promedio de ingreso de motocicletas



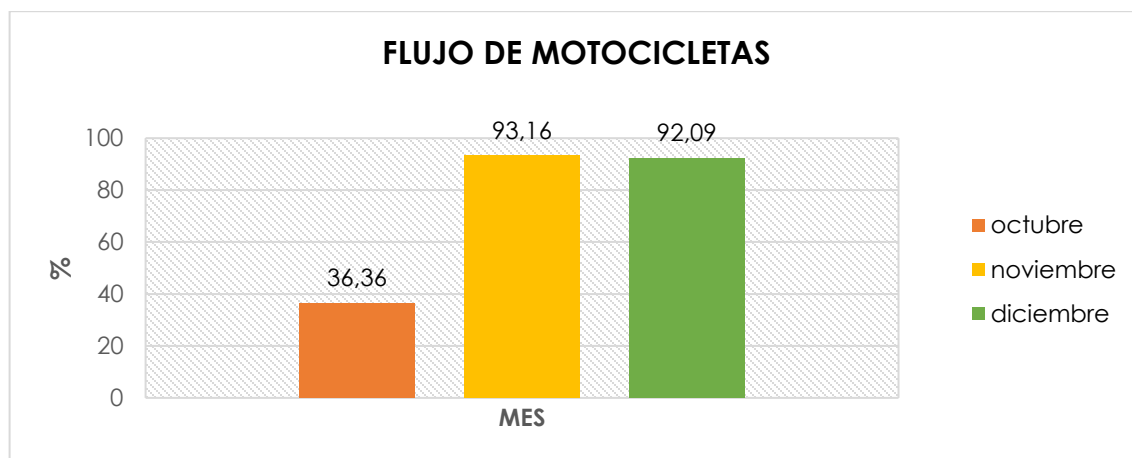
Durante el diagnóstico realizado en los meses de enero hasta abril ingresaron en promedio 444 motocicletas registrándose aquellas que venían por servicio de mantenimiento o trabajo, en comparación con el uso de la herramienta ofimática el registro de ingreso de motocicletas aumentó, con un ingreso promedio de 736 motocicletas para los meses de noviembre a diciembre, ya que se lleva un registro de todos los servicios prestados en la empresa. Este indicador permite realizar un seguimiento diario de las motos que ingresan por los diferentes tipos de servicio logrando identificar qué servicios son los más solicitados por los clientes.

➤ **Flujo de motocicletas (FM)**

Tabla 25. Indicador flujo de motocicletas

MES	IMD	MED	% FM
Octubre	22	8	36,36
Noviembre	790	736	93,16
Diciembre	683	629	92,09
Total	1495	1373	91,84

Figura 33. Indicador flujo de motocicletas



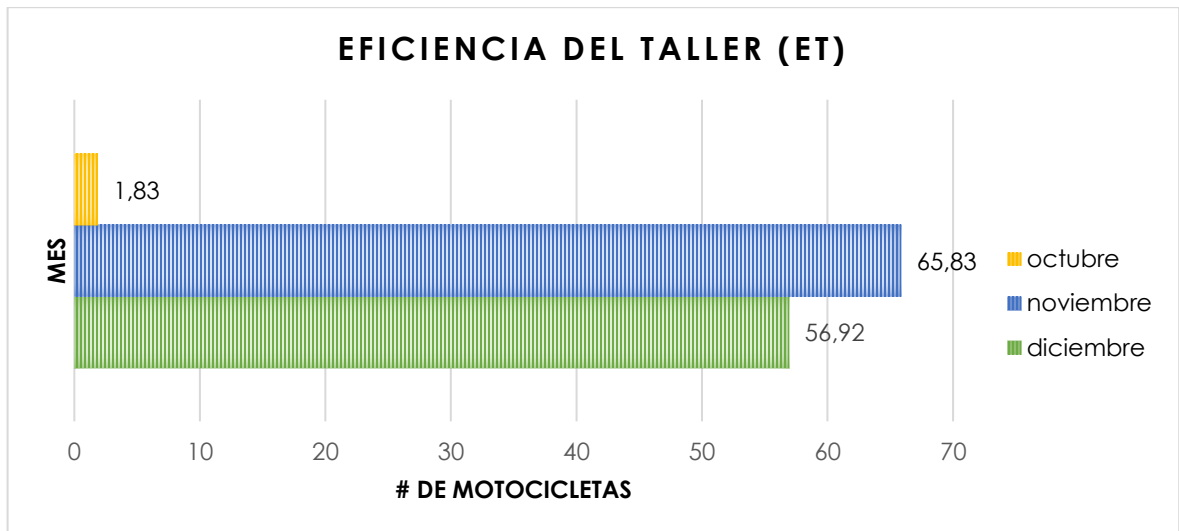
Este indicador muestra el porcentaje mensual de motocicletas entregadas a tiempo, es decir, aquellas que se entregan el mismo día que ingresaron al servicio técnico, en promedio al mes el 73,87% de las motocicletas son entregadas a tiempo. El tipo de servicio por el que la motocicleta es atendida, la falta de repuestos, entre otras situaciones, ocasionan que las motocicletas permanezcan más de un día en las instalaciones.

➤ **Eficiencia del taller (ET)**

Tabla 26. Indicador eficiencia del taller

MES	IMD	ET
Octubre	22	1,83
Noviembre	790	65,83
Diciembre	683	56,92
Total general	1495	124,58

Figura 34. Indicador eficiencia del taller



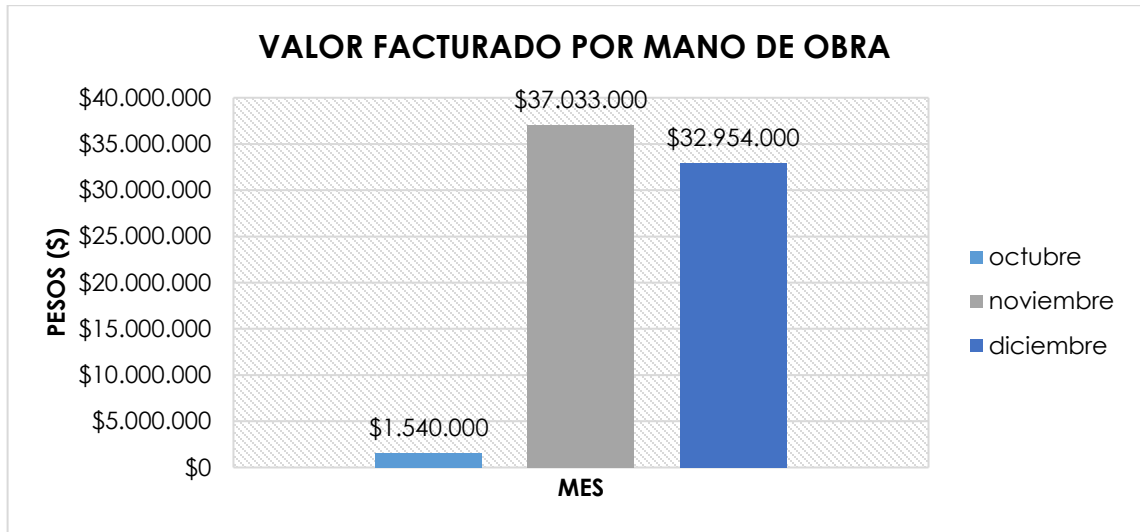
Con este indicador se busca determinar el número de motocicletas que son atendidas en promedio por cada uno de los doce trabajadores de servicio técnico al mes, permitiendo medir el desempeño del taller. Este indicador es proporcional al número de motocicletas que ingresan.

➤ **Valor facturado por mano de obra en servicio técnico semanalmente (VFMO)**

Tabla 27. Indicador valor facturado mano de obra

MES	IMD	VFMO
Octubre	22	\$1.540.000
Noviembre	790	\$37.033.000
Diciembre	683	\$32.954.000
Total general	1495	\$71.527.000

Figura 35. Indicador valor facturado mano de obra



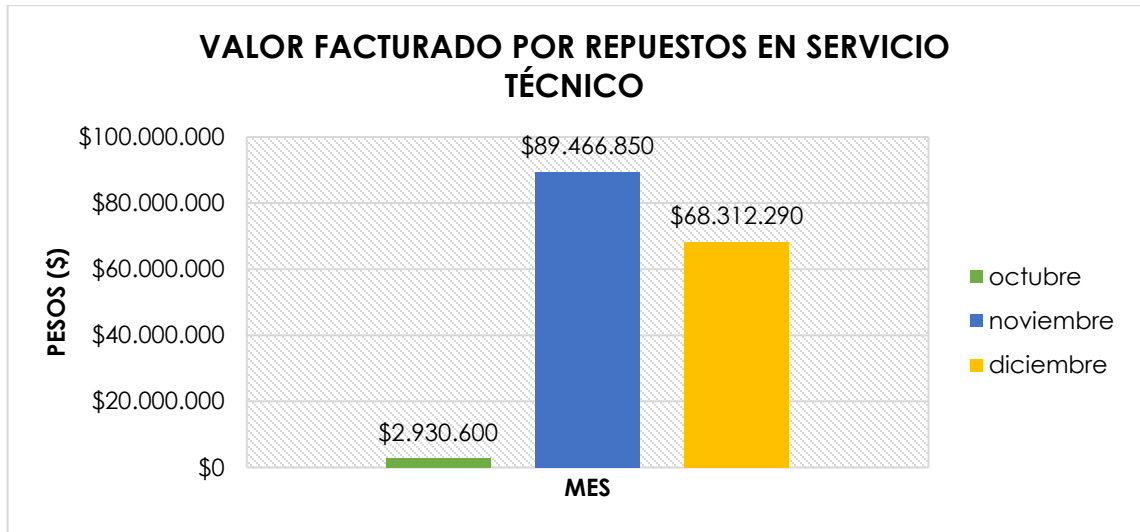
Este indicador fue realizado para hacer el seguimiento al valor que se factura mensualmente por mano de obra, ya que Kitmotos no contaba con una base de datos que le permitiera conocer dicho valor y analizar contablemente su representación frente a los ingresos recibidos por los servicios prestados. Esta información se obtiene de las consultas realizadas en la herramienta ofimática.

➤ **Valor facturado por repuestos en servicio técnico semanalmente (VFR)**

Tabla 28. Indicador valor facturado por repuestos

MES	IMD	VFR
Octubre	22	\$2.930.600
Noviembre	790	\$89.466.850
Diciembre	683	\$68.312.290
Total general	1495	\$160.709.740

Figura 36. Indicador valor facturado por repuestos



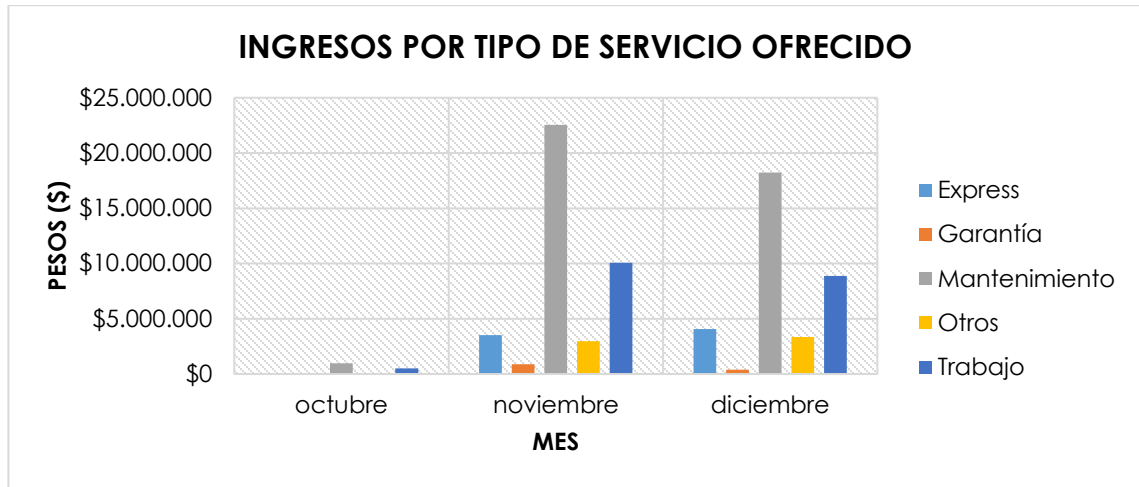
La selección de este indicador se debe a que la empresa desconoce el dinero que ingresa por la venta de estos, desconociendo la utilidad que deja esta actividad, por esto se decide implementarlo con el fin de medir y tener un registro de este. Esta información se obtiene de la base de datos de la herramienta ofimática consulta repuestos. Es notorio que el valor facturado por repuestos para el mes de noviembre es mayor respecto al mes de diciembre, esto se debió a que en este mes ingresaron más motocicletas.

➤ **Ingresos por tipo de servicio ofrecido mensualmente (ITS)**

Tabla 29. Indicador ingresos por tipo de servicio

	Octubre	Noviembre	Diciembre
Express	\$30.000	\$3.508.000	\$4.068.000
Garantía		\$875.000	\$385.000
Mantenimiento	\$960.000	\$22.536.000	\$18.238.000
Otros	\$30.000	\$2.957.000	\$3.334.000
Trabajo	\$520.000	\$10.075.000	\$8.883.000
Total general	\$1.540.000	\$39.951.000	\$34.908.000

Figura 37. Indicador ingresos por tipo de servicio



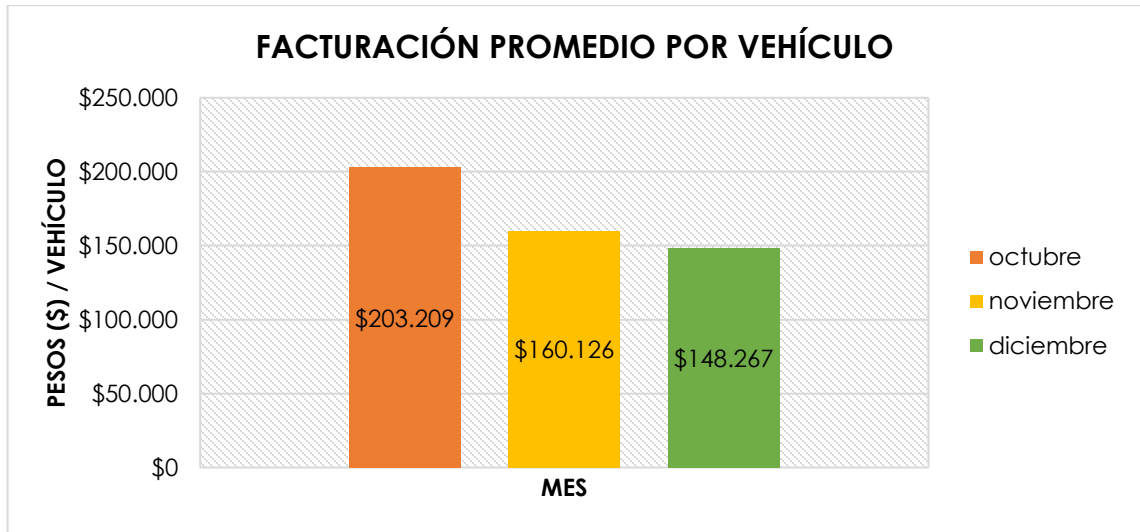
Es un indicador que se planteó para conocer los ingresos mensuales por tipo de servicio prestado, indicador que permite hacer un seguimiento al comportamiento de los servicios más requeridos por los clientes, como se observa en el histograma el mayor ingreso monetario proviene del tipo de servicio mantenimiento, el cual está directamente relacionado con el ingreso de motocicletas y facturación por mano de obra. Esta información se obtiene en la consulta de servicios de la herramienta ofimática.

➤ **Facturación promedio por vehículo (FPV)**

Tabla 30. Indicador facturación promedio por vehículo

MES	VFMO	VFR	IMD	FPV
Octubre	\$1.540.000	\$2.930.600	22	\$203.209
Noviembre	\$37.033.000	\$89.466.850	790	\$160.126
Diciembre	\$32.954.000	\$68.312.290	683	\$148.267
Total general	\$71.527.000	\$160.709.740	1495	\$155.342

Figura 38. Indicador facturación promedio por vehículo



Este indicador se planteó para determinar el valor promedio que factura un vehículo en relación a los repuestos y la mano de obra determinados por el tipo de servicio por el que ingresó a la empresa. El valor promedio por vehículo en el mes de octubre es más alto, debido a que se toma solo el último día del mes por ser el inicio de la semana, el valor de este indicador está directamente relacionado con el tipo de servicio que recibe la motocicleta, pues entre más complejo sea este va a destinar un número de repuestos tal vez mayor que al de un servicio exprés.

6. CONCLUSIONES

- Mediante el diagnóstico inicial realizado a las áreas de servicio técnico y administración-ventas, se obtuvo información detallada de los procesos desarrollados en dichas áreas, donde se identificaron falencias en el orden administrativo, falta de definición de los procesos y procedimientos, no hay existencias cuantificables de los servicios prestados, acumulación de motos en el taller entre otras, razones por las que en el presente proyecto se propusieron, aprobaron, implementaron y divulgaron propuestas de mejora para los mismos.
- Con la implementación de la metodología de las 5 S's en las diferentes áreas de la empresa se alcanza una mejora significativa en cada área, se logró despejar elementos innecesarios de las zonas de trabajo, se designó lugares para los materiales de trabajo, se rotularon zonas de la bodega disminuyendo así el tiempo de búsqueda y obteniendo un mejor control visual de las áreas.
- La propuesta de rotular los espacios de los lockers de cada trabajador y la demarcación con cinta o pintura amarilla de cada puesto de trabajo no se llevó a cabo, pues la gerencia decide posponer estas actividades hasta finalizar las obras de ampliación del área de servicio técnico.
- Con la elaboración e implementación del manual de procedimientos se logró identificar y definir los procesos de gestión comercial de partes, piezas y/o accesorios para motocicleta y el proceso de gestión de servicio técnico que se realizan en las áreas de la empresa permitiendo estandarizar dichos procesos para su ejecución, paralelo a esto, se desarrolló e implementó el manual de funciones por áreas, donde se identificaron y nombraron los cargos de acuerdo a los objetivos, actividades, funciones y responsabilidades desarrollados en su trabajo diario.

- Con la elaboración del manual de funciones se vio la necesidad de crear un nuevo cargo ‘repcionista de servicio técnico’ encargada de manejar, gestionar y hacer uso adecuado de la información que se obtiene de la herramienta ofimática, así mismo se documentó el manual de usuario para la herramienta ofimática.
- La estructura organizacional se diseñó de la mano con la gerencia con el fin de conocer quién es la empresa, para donde se dirige y qué pautas la rigen; esto permitió definir y jerarquizar los cargos existentes, garantizando el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos de la empresa.
- La herramienta ofimática diseñada para apoyar el proceso de servicio técnico, cuenta con un entorno entendible, sencillo y fácil de manejar para el usuario final. Además se convierte en un soporte indispensable para la empresa, pues desde esta se obtiene información exacta y en tiempo real de: datos del cliente y su vehículo, ingresos de motocicletas, consultas de órdenes de trabajo, consultas de facturación, pago de mano de obra, entre otros.
- Los indicadores de gestión diseñados permiten realizar un seguimiento y un control de los procesos involucrados en este proyecto, utilizándose como herramienta indispensable para identificar posibles falencias y generar un ambiente de mejoramiento continuo.

7. RECOMENDACIONES

- La adquisición e implementación de un sistema de control de inventarios, que le permita a la empresa integrar y aprovechar la información proveniente de dicho sistema, entre la que se obtiene de la herramienta ofimática sobre el servicio técnico, puesto que la información entre estos componentes de la organización se lleva de manera independiente y dificulta la toma de decisiones.
- Realizar un control constante de los manuales de funciones y procedimientos, con el fin de que la información no pierda validez en la empresa, así mismo actualizar los manuales ya que pueden estar sujetos a cualquier cambio realizado en los procesos del área comercial y de servicio técnico.
- Se recomienda a la empresa crear espacios de retroalimentación de la cultura de las 5S's con los trabajadores, con el objetivo de generar un compromiso constante en mantener las áreas de la empresa en condiciones de orden y limpieza aceptables, además, disminuir el tiempo de búsqueda de las herramientas y los tiempos de transporte de los repuestos entre el almacén y el puesto de trabajo.
- Hacer una transición de la metodología que se llevaba a cabo para el registro de las órdenes de trabajo y el adecuado uso de la herramienta ofimática, alimentando el sistema con la información que requiere cada formulario para que permita y logre ser una herramienta de apoyo continuo en el proceso de servicio técnico.
- Los indicadores de gestión de servicio técnico, deben ser alimentados y revisados, con el fin de obtener información que contribuya a la creación de

nuevas estrategias y oportunidades de mejora que puedan ser usadas en la toma de decisiones y sirvan como soporte contable a la empresa.

- Hacer cumplir las políticas y condiciones de servicio, evitando la acumulación de motocicletas que dificulta la realización eficaz de las actividades desarrolladas por los trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

COLOMBIA.SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. El servicio postventa, Automotores. [En línea] disponible en: <<http://www.sic.gov.co/drupal/el-servicio-post-venta>>. [Consultado el 1 de Mayo de 2016].

EL DIAGRAMA DE ISHIKAWA. [En línea]. (2016). Disponible en <<https://books.google.com.co/books?isbn=2806276543>>[Consultado el 1 de mayo de 2016].

En Colombia no para venta de motos. El Espectador [En línea] disponible en: <http://www.elespectador.com/vivir/autos/colombia-no-venta-de-motos-articulo-600474#ancla_opiniones>[Consultado el 1 de Mayo de 2016]

GIOPP MEDINA, Alejandro. Gestión por procesos y creación de valor público: un enfoque analítico. (2005). [En línea].Disponible en <<https://books.google.com.co/books?isbn=9993425613>>[Consultado 1 de mayo de 2016].

Herramientas ofimáticas y para que nos sirven. (2011). [en línea]. Disponible en <<http://herramientasofimaticascontabilidad.blogspot.com.co/>> [Consultado 1 de mayo de 2016].

HOROVITZ, J. La calidad del servicio. A la conquista del cliente. Madrid. Editorial Mc Graw Hill. 1997.

Indicadores de Gestión. (2016). [en línea]. Disponible en <http://www.degerencia.com/tema/indicadores_de_gestion> [Consultado 1 de mayo de 2016].

INFOTEP. Manual para la implementación sostenible de las 5S. 2010. [En Línea]. Disponible en: <http://www.infotep.gov.do/pdf_prog_form/manual_5s.pdf>. [Consultado el 4 de Mayo de 2106].

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de Gestión de Calidad: Fundamentos y vocabulario NTC-ISO 9000:2015. Bogotá. ICONTEC, 2015.

MALLAR, Miguel Ángel. La Gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. 2010. [En línea] disponible <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082010000100004>. [Consultado el 1 de Mayo de 2016]

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS. (2016). [en línea]. Disponible en <<http://www.ingenieria.unam.mx/~guiaindustrial/disenoinfo/6/1.htm>> [Consultado 1 de mayo de 2016].

MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, Magda Gisell. Tesis de grado pasantía empresarial. Propuesta de optimización de las operaciones del taller de servicio en Bogotá de Non Plus Ultra S.A. Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad tecnológica. Ingeniería de Producción. 2012.

MARTÍNEZ GONZÁLEZ, Adrián Felipe. Tesis Profesional. Proyecto e implementación de un plan de estrategias par a mejorar la atención a clientes en talleres de servicio automotriz. Azcapotzalco, México. Instituto Politécnico Nacional. Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. 2012.

NIETO JIMENEZ, Wilson Washington. Tesis de grado (Ingeniería Industrial). Análisis y mejoras en los procesos operativos del departamento automotriz en la empresa ANDEC S.A. Capítulo IV, 2014. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial.

ORTIZ PIMIENTO, Néstor Raúl. Técnicas básicas para el análisis y mejoramiento de la productividad en procesos de manufactura. 2014. [En línea]. Disponible en: <<http://es.calameo.com/read/004173607614b5629b280>>. [Consultado el 4 de Mayo de 2016].

Planeación estratégica de tecnologías informáticas y sistemas de información. [En línea]. Disponible en: <<https://books.google.com.co/books?id=O7K85PAyLmMC&pg=PA32&dq=matriz%20DOFA&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjmy8fA1-fMAhXMC8AKHfCvB60Q6AEIGzAA#v=onepage&q=matriz%20DOFA&f=false>> [Consultado 10 de mayo de 2016].

Qué es un Diagrama de Flujo – Gestión de Procesos. [En línea]. Disponible en <www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/> [consultado 1 de mayo de 2016].

REY SACRISTÁN, Francisco. Las 5's: Orden y limpieza en el puesto de trabajo. Editorial Fundación Confemetal, 2005. 167p.

SCHOUTEN, Ton SWITCH, Documento informativo de Alianzas de Aprendizaje No 6: Documentación de procesos. 2007. [En línea] disponible en: <https://documentaciondeprocesos.files.wordpress.com/2010/08/2_1-documentacion-de-procesos.pdf>. [Consultado el 1 de Mayo de 2016]

Trabajo 3 DEFINICIÓN DEL MANUAL DE FUNCIONES. (2016). [en línea]. Disponible en <<https://books.google.com.co/books?isbn=8479786426>> [Consultado 1 de mayo de 2016].