

UNIVERSIDAD DEL AZUAY



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

**“PLAN DE MEJORA DE GESTIÓN OPERATIVA A TRAVÉS DE LA
METODOLOGÍA JAPONESA 5S EN LA EMPRESA AGUCHOMOTOS”**

Tesis previa a la obtención del título de

Ingeniera Comercial

Autoras:

Paula Romo Terán

Mayra Parra Lupercio

Directora:

Ing. María José González

CUENCA - ECUADOR

2014

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios y a nuestros padres, por creer en cada una de nosotras y apoyarnos en el desarrollo de nuestra carrera profesional impulsándonos en los momentos más difíciles y porque el orgullo que sienten, fue lo que nos inspiró ir hasta el final.

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a la Universidad del Azuay especialmente a la escuela de Administración de Empresas, que ha contribuido a través de sus maestros para impartirnos los conocimientos necesarios para el desarrollo profesional de cada una de nosotras; a nuestra tutora la Ing. María José González por habernos guiado en nuestro trabajo con responsabilidad y apoyo y finalmente a la empresa AguchoMotos que nos ha brindado apertura para la ejecución del presente trabajo.

INDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Resumen.....	XI
Abstract.....	XII
Responsabilidad.....	XIII
Introducción.....	XIV
CAPITULO 1: Diagnóstico de la situación actual	
1.1.Generalidades.....	1
1.1.1. Descripción de la empresa.....	1
1.1.2. Ubicación.....	1
1.1.3. Misión y Visión.....	2
1.1.4. Objetivos de la empresa.....	3
1.1.5. Políticas, Principios y valores.....	3
1.1.6. Actividades de la empresa.....	5
1.1.7. Foda.....	6
1.1.7.1. Análisis Foda.....	6
1.2. Clima Organizacional.....	8
1.2.1. Estructura organizacional.....	8
1.2.2. Recurso Humano.....	9
1.2.3. Diagrama de recorrido.....	11
1.3. Situación interna y externa actual.....	14
1.3.1. Recopilación de información.....	14
1.3.1.1. Situación Interna.....	14

1.3.1.2. Situación Externa.....	27
1.3.1.2.1. Cálculo de la muestra:.....	28
1.3.2. Análisis interno – externo en base a la información recopilada.....	30
1.3.3. Determinar necesidades de mejora.....	37

CAPITULO 2: Marco teórico

2.1. Calidad en el servicio al cliente.....	39
2.1.1. Definición de calidad.....	39
2.1.2. Definición de servicio.....	40
2.1.3. Importancia de la calidad en una empresa de servicios.....	42
2.2. Filosofías y metodología de la calidad.....	43
2.2.1 Metodología 5s.....	46
2.2.1.1. Antecedentes.....	46
2.2.1.2. Las 5`S y su significado.....	46
2.2.1.3. Ventajas y desventajas.....	54
2.2.1.4. Actividades previas a la implementación de las 5s.....	55
2.2.1.5. Paradigmas que imposibilitan su implementación.....	56
2.2.1.6. De la 5 ^{ta} A LA 9 ⁿ a ‘S relacionadas con la mejora continua.....	60

CAPITULO 3: Aplicación de la metodología 5’s

3.1. Instalaciones.....	63
3.1.1. Distribución de espacios.....	63
3.2. Metodología 5s aplicado a la empresa AguchosMotos.....	64
3.2.1. Seiri, clasificación.....	64
3.2.1.1 Proceso de selección y clasificación equipos, herramientas y elementos innecesarios.....	65

3.2.1.1.1. Formato para proceso de cambio o clasificación.....	65
3.2.1.2. Estrategia de las tarjetas de color.....	69
3.2.1.2.1. Criterios para asignar tarjetas de color.....	69
3.2.1.2.2. Características de las tarjetas.....	71
3.2.1.3. Plan de acción y mejora para retirar los elementos innecesarios.....	71
3.2.1.4. Diagrama de flujo para la clasificación.....	72
3.2.2. Seiton, orden.....	74
3.2.2.1 Controles visuales.....	76
3.2.2.2. Mapa 5S.....	78
3.2.2.3. Marcación de la ubicación.....	81
3.2.2.4. Marcación con colores.....	83
3.2.2.5. Identificar los contornos.....	86
3.2.2.6. Codificación.....	87
3.2.2.6.1. Codificación de colores.....	87
3.2.2.6.2. Codificación numérica para inventario.....	88
3.2.3 Seiso, limpieza y mantenimiento de instalaciones y maquinaria.....	89
3.2.3.1. Campaña o jornada de limpieza.....	90
3.2.3.2. Planificar el mantenimiento de la limpieza.....	92
3.2.3.3. Preparar el manual de limpieza.....	94
3.2.3.4. Preparar elementos para la limpieza.....	97
3.2.3.5. Implantación de la limpieza.....	100
3.2.3.6. Realización de inspecciones.....	103
3.2.3.6.1. Visitas.....	104
3.2.3.6.2. Revisiones.....	106

3.2.3.7. Orden de trabajo.....	108
3.2.4. Seiketsu, estandarizar.....	110
3.2.4.1. Asignar trabajos y responsabilidades.....	110
3.2.4.2. Integración de las acciones de Seiri, Seiton y Seiso en los trabajos de rutina del programa de mantenimiento.....	113
3.2.4.3 Cronograma de acción para programa de mantenimiento.....	113
3.2.4.4. Procedimiento de mantenimiento y limpieza.....	115
3.2.5. Shitsuke, disciplina.....	119
3.2.5.1. Plan de capacitación.....	120
CAPITULO 4: Estrategias para el mejoramiento de la gestión de mantenimiento	
4.1. Estrategias Operacionales.....	125
4.1.1. Análisis de FODA matricial.....	126
4.2. Estrategias metodológicas.....	129
4.2.1 Estrategias basadas en la teoría de las restricciones.....	129
4.3 Estrategias de distribución.....	135
4.3.1 Restructuración de Layout.....	136
4.4. Análisis e inversión del proyecto.....	138
CONCLUSIONES – RECOMENDACIONES.....	144
BIBLIOGRAFIA.....	146
ANEXOS.....	149

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1.	FODA aplicado al taller AguchosMotos.....	7
GRAFICO 2.	Organigrama propuesto al taller AguchosMotos.....	8
GRAFICO 3.	Diagrama de flujo de procesos para el taller AguchosMotos...	13
GRAFICO 4.	Área de reparación del taller AguchosMotos.....	24
GRAFICO 5.	Ejemplo de estante del área de reparación.....	25
GRAFICO 6.	Área de Maquinaria del Taller AguchosMotos.....	26
GRAFICO 7.	Estantería de herramientas del Taller AguchosMotos.....	27
GRAFICO 8.	Pirámide de Maslow.....	42
GRAFICO 9.	Diagrama de Ishikawa para el taller AguchosMotos.....	44
GRAFICO 10.	Diseño de etiquetas de color.....	71
GRAFICO 11.	Diagrama de Flujo de clasificación de elementos dentro del Taller AguchosMotos.....	74
GRAFICO 12.	Ejemplificación de Mapa 5'S.....	79
GRAFICO 13.	Propuesta de clasificación de materiales.....	79
GRAFICO 14.	Ejemplo de letrero aplicado al Taller AguchosMotos.....	82
GRAFICO 15.	Propuesta de aplicación de letreros en el.....	83
GRAFICO 16.	Propuesta de marcación con colores aplicado al Taller AguchosMotos.....	85
GRAFICO 17.	Propuesta de Identificación por contornos de las herramientas para cada tablero dentro del taller AguchosMotos.....	86
GRAFICO 18.	Herramientas del taller AguchosMotos.....	87

GRAFICO 19.	Propuesta de aplicación de colores en el Área de Trabajo y Área de Reciclaje aplicado al Taller AguchosMotos.....	88
GRAFICO 20.	Cronograma de Limpieza mensual propuesto Aplicado al Taller AguchosMotos.....	114
GRAFICO 21.	Determinación del FODA.....	127
GRAFICO 22.	Layout propuesto aplicado al taller AguchosMotos.....	137

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.	Descripción de las funciones y actividades del taller en cada una de las áreas.....	9
TABLA 2.	Cualidades de los servicios.....	41
TABLA 3.	Listado de elementos y herramientas del Taller AguchosMotos... ..	66
TABLA 4.	Formato de clasificación de elementos innecesarios.....	67
TABLA 5.	Lista de Elementos necesarios según su frecuencia de uso.....	68
TABLA 6.	Propuesta de clasificación de elementos innecesarios de acuerdo a etiquetas de color aplicado al Taller AguchosMotos.....	70
TABLA 7.	Propuesta de plan de acción aplicado al Taller AguchosMotos....	73
TABLA 8.	Propuesta de las áreas a ser identificadas mediante letrero.....	82
TABLA 9.	Propuesta de codificación numérica al Taller AguchosMotos.....	89
TABLA 10.	Funciones y responsabilidades para la limpieza.....	92
TABLA 11.	Cuadro de frecuencia de limpieza y designación del personal.....	96
TABLA 12.	Implementos de Aseo aplicados al Taller AguchosMotos.....	99
TABLA 13.	Pautas para el proceso de limpieza.....	100

TABLA 14.	Diseño de implementación de la limpieza en AguchosMotos.....	101
TABLA 15.	Criterios de Asignación.....	102
TABLA 16.	Diseño de formulario de análisis de orden y limpieza.....	104
TABLA 17.	Diseño de formato de Auditoria externa para la limpieza.....	105
TABLA 18.	Diseño de orden de Trabajo propuesto al taller.....	109
TABLA 19.	Asignación de tareas.....	111
TABLA 20.	Estructura de contenidos – plan de capacitación.....	122
TABLA 21.	Cronograma de capacitación propuesto al taller AguchosMotos	123
TABLA 22	Recursos a utilizar para plan de capacitación.....	124
TABLA 23.	Foda matricial propuesto al taller AguchosMotos.....	128
TABLA24.	Propuesta de distribución de órdenes de trabajo.....	132
TABLA 25.	Tiempo promedio en actividades de reparación del taller AguchosMotos.....	134
TABLA 26.	Inversión inicial para la aplicación de la metodología 5S.....	139
TABLA 27.	Tabla de amortización.....	140
TABLA 28.	Gastos mensuales para la aplicación de la metodología 5S.....	142

RESUMEN

El presente proyecto se enfocó en desarrollar un plan de implementación de la metodología Cinco “S” dentro del taller AguchosMotos con el propósito que ésta y otras empresas conozcan los beneficios de este sistema.

El proyecto inició con una breve reseña y un análisis de la situación actual del taller, el segundo capítulo incluye bases teóricas en las que se sustenta dicho proyecto.

El capítulo tercero presenta la simulación y aplicación sistemática dentro del taller mostrando como se organizan y liberan las áreas de trabajo. Finalmente se plantean estrategias de mejora para el taller, basadas en los análisis realizados

ABSTRACT

This project focused on developing a plan for implementing the methodology of the Five "S" at *AguchosMotos* workshop with the purpose of informing this company as well as others about the benefits of this system.

The project began with a brief overview and analysis of the workshop current situation; the second chapter includes the theoretical foundation over which the project is based on.

The third chapter presents the simulation and systematic application within the workshop, so as to demonstrate how to organize and free the work areas. Finally, strategies to improve the workshop based on the analysis performed are proposed.




Translated by
Lic. Lourdes Crespo

RESPONSABILIDAD

Las opiniones e ideas vertidas en esta Tesis de Grado, son exclusiva responsabilidad de sus autoras.

(f) Paula Romo T.

Paula Romo Terán

(f) ~~Mayra Parra~~

Mayra Parra Lupercio

INTRODUCCIÓN

Dentro del actual contexto nacional e internacional que se desenvuelven hoy en día las empresas sean éstas, pequeñas, medianas o grandes, uno de los principales factores que permiten que sigan operando son los niveles de competitividad que puedan alcanzar, para lo cual se han desarrollado herramientas que buscan siempre el mejoramiento continuo y por ende de calidad, métodos que han llegado principalmente desde el medio asiático, quienes han sido los pioneros en el desarrollo e implementación; siendo así como aparece el método de las 5s.

La implementación de las 5s, está en función de que se pueda cambiar la cultura organizacional y, con énfasis especial en los hábitos de las personas que laboran en las mismas, pues se debe considerar que normalmente somos las personas las que nos resistimos a los cambios lo cual involucra incluso a los socios o dueños de los negocios.

La aplicación de este método si bien se basa en el recurso humano, también depende de un adecuado análisis previo de la situación actual de cada empresa u organización y luego ver la aplicabilidad de estos procesos de mejoramiento que son continuos es decir al mejorar el aseo, el orden y la presentación del puesto de trabajo, mejora la seguridad, los tiempos efectivos de trabajo, se dispone de un superior ambiente laboral y se presta un servicio de calidad, por lo que se incrementan los niveles de productividad, con lo cual se gana en competitividad.

La metodología de las 5s que se estudia debe servir para que los cambios que se quiere implementar sean apoyados desde sus dueños o accionistas, pasando por los

administradores y que los ejecutantes sean estos obreros o empleados estén convencidos de las bondades del mismo.

Para el desarrollo del presente trabajo como primer paso se realizó una breve descripción de la situación actual del taller AguchosMotos y una evaluación inicial a través de un análisis FODA, con el objeto de determinar las condiciones y características de la empresa.

Posteriormente se desarrolló la propuesta de una metodología referente a la asignación de tareas relacionadas con el contenido 5s, las cuales al finalizar deberán ser evaluadas, su desarrollo se basó en el trabajo en equipo lo cual permite involucrar a todos los trabajadores en el proceso de mejora continua.

CAPITULO I

Diagnóstico de situación actual.

1.1 Generalidades.

1.1.1 Descripción de la empresa

AguchosMotos es una empresa familiar con fines de lucro, no obligada a llevar contabilidad y con calificación artesanal. Inició sus actividades en el año de 1990 en la ciudad de Cuenca-Ecuador, la misma que desde entonces se ha dedicado a la prestación de servicios de mantenimiento y reparo de todo tipo de motocicletas como cuadrones, motos de cross y chinas. Su propietario el señor Augusto Parra, a quien desde niño lo conocían como Agucho, inició sus habilidades mecánicas desde los 14 años de edad y posteriormente a los 22 años decidió implementar su propio taller, al mismo que hoy sus clientes lo conocen como AguchosMotos; sin embargo, cabe mencionar que en el RUC su nombre comercial consta como Ecuamoto.

La implementación de este negocio surge por la pasión del señor Augusto Parra hacia las motocicletas y por el entusiasmo de poder sacar adelante a su familia.

1.1.2 Ubicación

En primera instancia esta empresa estuvo situada por el sector de la Convención del 45, en la dirección Mariscal Lamar y Escultor Ayabaca durante 8 años consecutivos; sin embargo, con el pasar del tiempo la productividad y clientela fueron incrementándose,

trasladándose a un nuevo local, más amplio y acorde con las necesidades de los clientes; por lo que en la actualidad se encuentra ubicado en las calles Rafael María Arízaga y Miguel Vélez por el sector Bellavista, lugar que fue escogido por su amplitud, ubicación y mayor concurrencia de personas.

1.1.3 Misión y visión

Misión:

Prestar un servicio altamente calificado en mantenimiento y reparación mecánica de todo tipo de motocicletas, a través de la innovación constante en sus servicios, precios competitivos y un equipo humano eficiente y eficaz.

Visión:

Ser para el año 2016 la empresa pionera en la reparación de motocicletas, expandiéndonos y captando nuevos mercados tanto a nivel local como nacional.

1.1.4. Objetivos de la empresa

Objetivo general:

Prestar un servicio de alto rendimiento y calidad; con el fin de lograr la excelencia y satisfacción total tanto de los clientes internos como externos a la empresa y a la vez obtener buenos resultados económicos.

Objetivos específicos:

- Reducir los desperdicios en un 3%.
- Aumentar los ingresos operacionales en un 7%.
- Disminuir los gastos operacionales en un 4%.

1.1.5. Políticas, principios y valores

Políticas de la empresa:

- Todos los clientes, sin ninguna distinción recibirán por parte de los operarios el mismo respeto y trato cordial.
- El cliente tiene derecho a reclamar una nueva revisión de manera gratuita, solo en el caso de que la motocicleta no se encuentre en correcto funcionamiento.
- Reconocer al personal por sus ideas innovadoras y excelencia laboral.
- Prestar un servicio de calidad para lograr mantener nuestra imagen y prestigio.

Política de calidad:

Prestar un servicio mecánico integral que cubra con las expectativas del cliente actual y potencial a través de la mejora continua.

Principios y valores corporativos:

- Mantener el compromiso con las labores, contribuyendo con el desarrollo de la empresa, en la búsqueda del bienestar global.
- Ser eficiente y eficaz en el uso de recursos y herramientas de la empresa.
- Trabajar en equipo con el fin de brindar un servicio de calidad a clientes internos y externos de la empresa.
- Trabajar con honestidad y ética cumpliendo con las responsabilidades asignadas para lograr la confianza y fidelidad de los clientes.
- Generar ventajas competitivas a partir de la mejora continua.
- Promover el compromiso entre los colaboradores de la empresa, para lograr un objetivo común positivo.
- Contribuir con la sociedad mediante la reutilización de materiales y el manejo adecuado de desechables como el plástico, caucho, entre otros.

1.1.6. Actividades de la empresa

La principal actividad que desempeña el taller AguchosMotos es el brindar un servicio en reparación y mantenimiento de todo tipo de motocicletas como cuadrones, motos de cross, chinas y motonetas. Sin embargo dentro de este servicio se encuentran diferentes sub actividades que se llevan a cabo, entre ellas están:

- Reparación de motores.
- Revisión del sistema eléctrico.
- Cambio de llantas.
- Cambio de aceite.
- Revisión de cadenilla y frenos.
- Soldadura de diferentes piezas.
- Armada y desarmada integral de la motocicleta
- Acoplamiento de piezas.
- Contratación con proveedores de servicios extras como pintada de chasis y tanques de gasolina; tuneada de acuerdo a los gustos del cliente.
- Preparación de la motocicleta para diferentes competencias

1.1.7. Foda

Es una herramienta de gran utilidad que permite realizar un estudio de la situación actual a la que se enfrenta la empresa, mediante un análisis de sus condiciones internas y externas; análisis que sirve para establecer estrategias de mejora en la entidad. La situación interna hace referencia a aspectos manejables, mientras que la situación externa son variables no controlables.

El nombre FODA viene dado por sus siglas:

F: Fortalezas

O: Oportunidades

D: Debilidades

A: Amenazas

Elementos internos

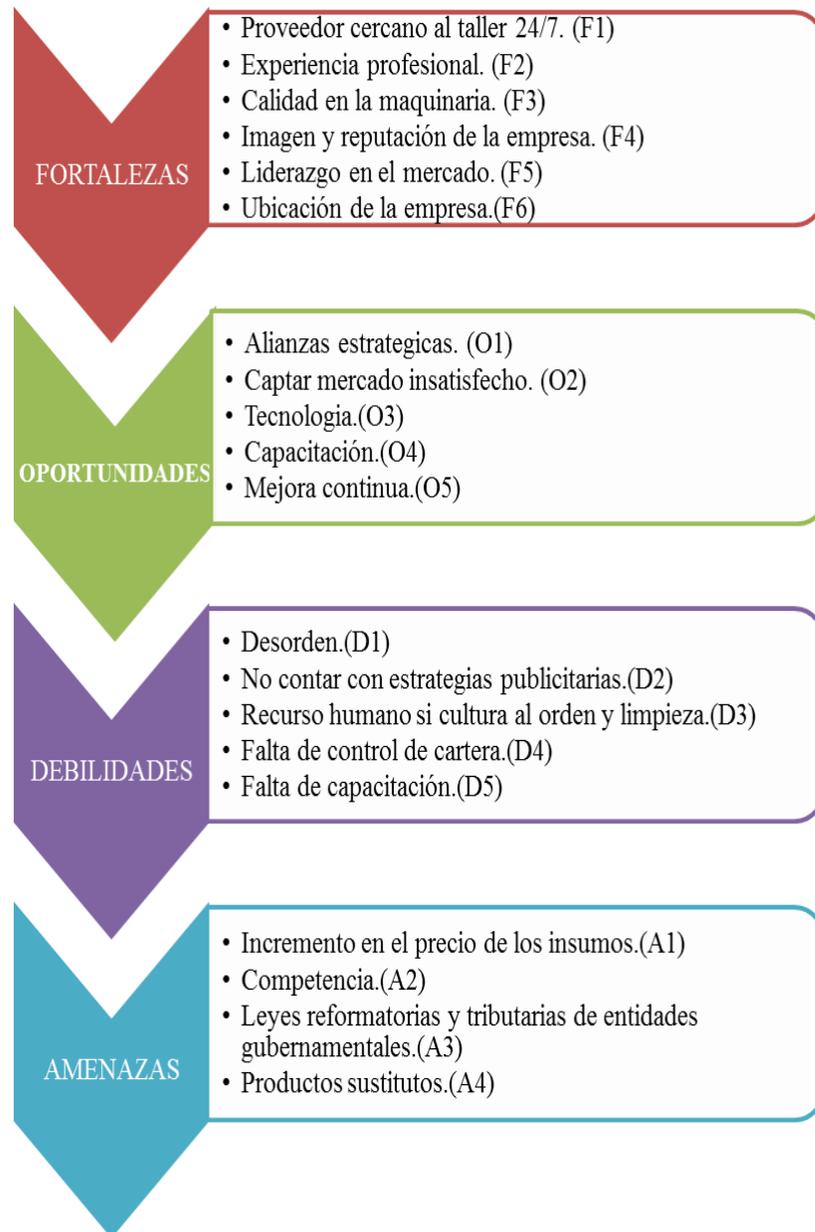
Las fortalezas son factores internos y a la vez positivos para la organización, pues generan una ventaja competitiva por ejemplo recurso humano, técnico, infraestructura, imagen corporativa, etc. Mientras que las debilidades son barreras que están dentro de la empresa y que impiden el buen funcionamiento o desempeño de la misma, por ejemplo mala organización, falta de capacitación, resistencia al cambio, etc.

Elementos externos

Las oportunidades son elementos que se producen fuera de la empresa y que deben ser identificadas para su máximo aprovechamiento; por ejemplo tecnología moderna, cursos extranjeros, aumento de demanda, etc. Por otra parte las amenazas son todos aquellos agentes negativos y que representan un peligro para la organización como por ejemplo nuevas políticas y normas comerciales, aumento de interés financiero, nuevos competidores, etc.

Con el análisis FODA se procederá a identificar cuáles son las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta el taller AguchosMotos.

Grafico1. FODA aplicado al taller AguchosMotos



Fuente: Realizado por las autoras

1.2. Clima organizacional

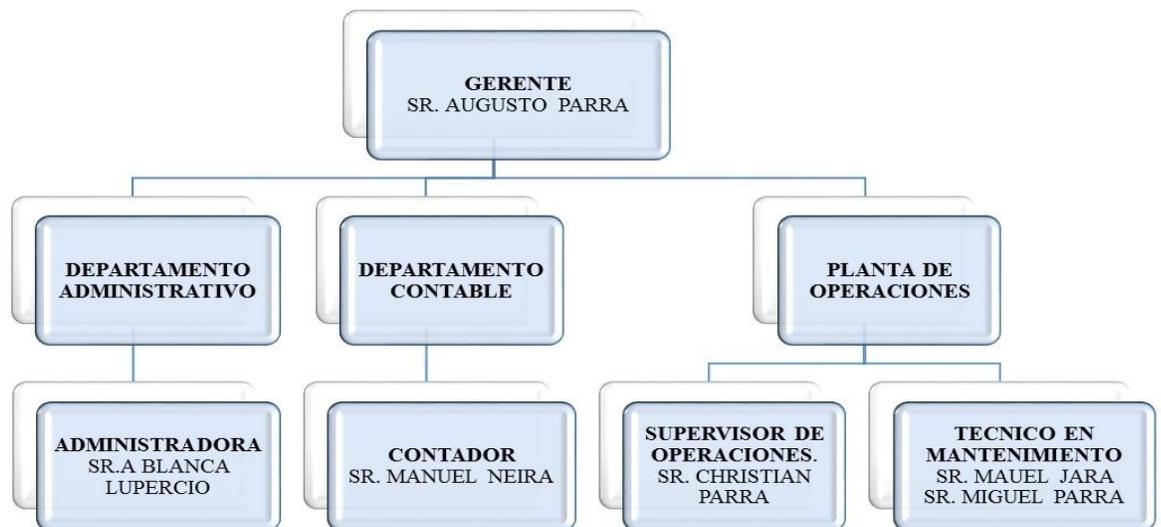
1.2.1 Estructura organizacional

Organigrama

Enrique B. Franklin, (2004) define, el **organigrama** es "la representación gráfica de la estructura orgánica de una institución o de una de sus áreas, en la que se muestran las relaciones que guardan entre sí los órganos que la componen"¹

AguchosMotos al no tener definido por escrito una estructura organizacional; se ha propuesto un organigrama vertical mostrando niveles jerárquicos en forma escalonada; tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico 2. Organigrama propuesto al taller AguchosMotos



Fuente: Realizado por las autoras

¹Franklin, B. (2004), *Organización de Empresas*, México: McGraw-Hill, segunda edición

1.2.2. Recurso humano

Tabla 1. Descripción de las funciones y actividades del taller en cada una de las áreas

Puesto a desempeñar:	Gerente
Titular del puesto:	Augusto Parra
PRINCIPALES FUNCIONES	
Representar a la empresa en actos judiciales.	
Asignar tareas y responsabilidades.	
Aprobar el presupuesto mensual	
Establecer y hacer cumplir las reglas y normas de la empresa	
Aprobar la contratación de nuevo personal.	
Realizar los viajes internacionales	
Aprobar préstamos y cobros de dinero	
Revisar y reparar las motocicletas de reparación demorada	

Puesto a desempeñar:	Contador
Titular del puesto:	Manuel Neira
PRINCIPALES FUNCIONES:	
Llevar el registro de ingresos y egresos monetarios del taller	
Realizar los pagos de impuestos y tributos fiscales	
Elaborar los roles de pago	
Control de inventario	

Puesto a desempeñar:	Administradora
Titular del puesto:	Blanca Lupercio
PRINCIPALES FUNCIONES	
Administrar los recursos financieros y bancarios de la cuenta.	
Realizar alianzas y convenios con los diferentes proveedores	
Coordinar los tiempos de pago a proveedores	
Definir plazos de crédito a los clientes.	
Controlar la cartera vencida	
Proporcionar incentivos a los operarios del taller	
Coordinar y planificar los viajes.	

Puesto a desempeñar:	Supervisor
Titular del puesto:	Christian Parra
PRINCIPALES FUNCIONES	
Elaborar las órdenes de trabajo	
Supervisar que cada operario cumpla con su trabajo	
Supervisar que ningún cliente quede desatendido	
Solicitar las herramientas y equipos necesarios para el taller al área administrativa	
Reparar y dar mantenimiento a las motocicletas de reparación demorada	
Realizar la inspección de la maquinaria.	

Puesto a Desempeñar:	Técnico de mantenimiento
Titular del puesto:	Miguel Parra – Manuel Jara
PRINCIPALES FUNCIONES	
	Realizar el mantenimiento y reparación de las motocicletas de reparación rápida
	Realizar el pedido de repuestos al supervisor
	Solicitar las herramientas y equipos necesarios al supervisor
	Comunicar la avería de alguna maquinaria al supervisor

1.2.3. Diagrama de recorrido

“El diagrama de recorrido es una técnica básica para realizar la distribución física de la oficina y/o distribución en planta, se fundamenta en la búsqueda de la facilitación del flujo de trabajo a través de la reducción de actividades de transporte innecesarias y el análisis del traslado del personal, materiales, productos y papelería en general dentro de las áreas integrales de la organización.”²

Con el diagrama de recorrido se puede identificar tiempos ociosos, áreas de posible congestión de tránsito o cuellos de botella; es por ello que para lograr una mejor distribución de la planta se debe realizar un esquema en el que se registre:

- La distribución de las instalaciones; en la que se debe mostrar la ubicación de las actividades dependiendo de cada área.

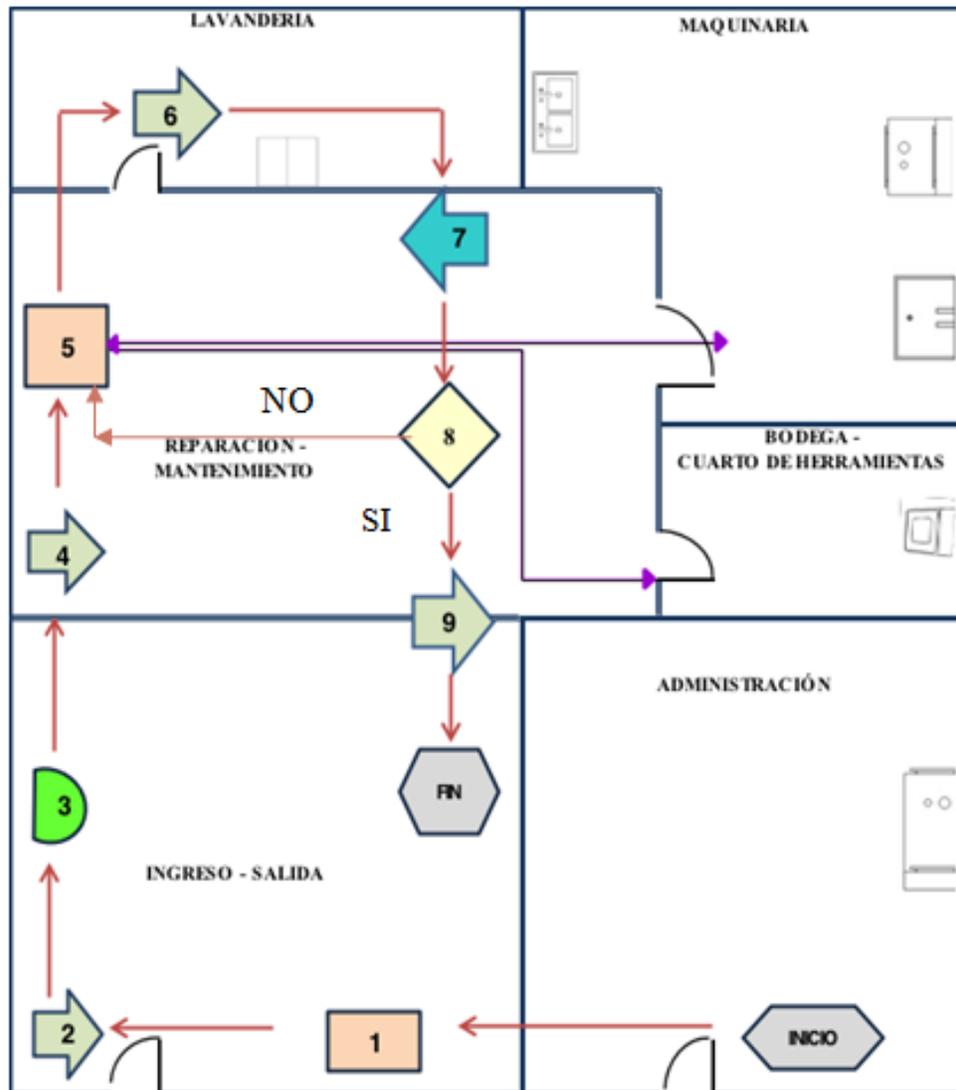
² <http://shirleymendez1980.blogspot.com/>

- Las actividades que se realizan en cada lugar; las cuales deben ser identificadas con símbolos.
- La ruta que siguen los trabajadores, materiales o equipos; los mismos que deben ser trazados con líneas o flechas de color para cada movimiento.
- La información; debe contener el título que indique el proceso, encabezado, fin etc.

Anexo 1. Simbología de diagrama de flujo

	Inicio - Fin
	Demora
	Transporte
	Inspección
	Operación
	Realiza actividad
	Toma Decisión
	Actividad Control
	Retranslado

Gráfico 3. Diagrama de flujo de procesos para el taller AguchosMotos



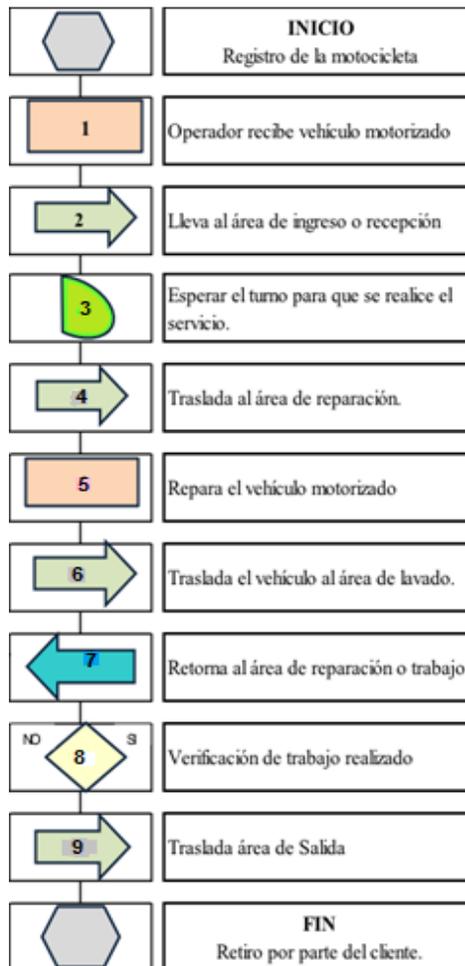
Fuente: Realizado por las autoras

Interpretación:

Al analizar el diagrama de flujo de los procesos que se siguen en el taller AguchosMotos se puede determinar que el principal cuello de botella está en el área de reparación debido a que no existe una subdivisión por tipo de trabajo y todas las

motocicletas se acumulan generando desorden, pérdida de tiempo y molestias tanto para el cliente como para los empleados.

Anexo 2 significado numeración diagrama de recorrido



1.3. Situación interna y externa actual

1.3.1. Recopilación de información, datos, imágenes y opiniones

La información recopilada “deberá dirigirse al registro de aquellos hechos que permitan conocer y analizar lo que realmente sucede en la unidad o tema que se investiga.

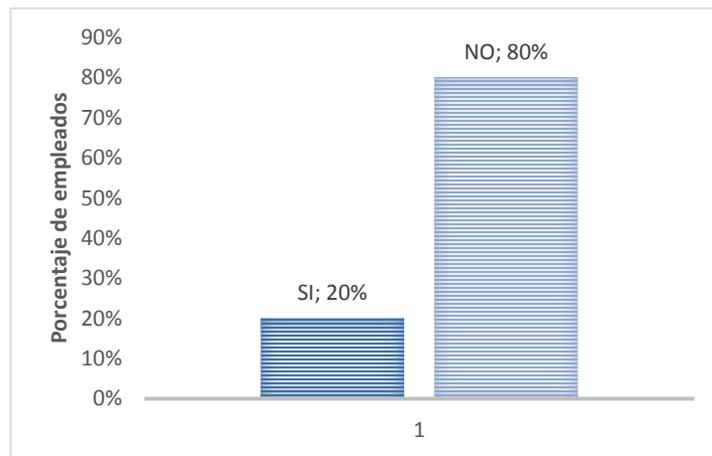
Esto consiste en la recolección, síntesis, organización y comprensión de los datos que se requieren.”³

1.3.1.1. Situación interna

Con el propósito de poder obtener información sobre aquellos datos que se encierran dentro de la empresa y que permiten identificar las principales necesidades y problemas inherentes en la misma, se ha decidido implementar un cuestionario dirigido hacia los empleados, así como también la toma de fotografías que revelen el estado actual de la organización.

CUESTIONARIO INTERNO

1. ¿Considera que existe buena comunicación entre todos los miembros que conforman el equipo?

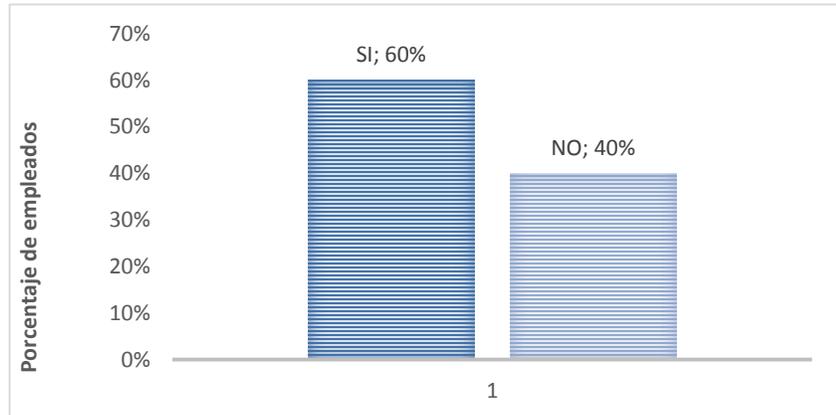


³ http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/010926133228-1_9.html

Interpretación:

El 20% del personal considera que si existe una buena comunicación entre los miembros que conforman el equipo de trabajo; sin embargo, el 80% de ellos no opinan lo mismo; por lo que se debe buscar medios como juegos dinámicos, reuniones grupales donde puedan libremente transmitir sus ideas y opiniones, esto es con el objetivo de fomentar una mejor comunicación y mantener una adecuada interacción y desempeño laboral entre todo el personal.

2. ¿El personal conoce los objetivos de la empresa y se les facilita los medios para poderlos cumplir?

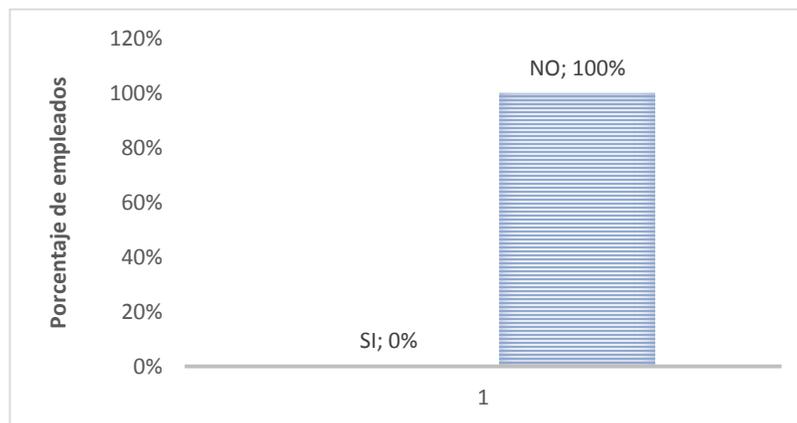


Interpretación:

Un 40% de los empleados manifiestan que no conocen cuales son los objetivos que busca la empresa y que nunca se les ha participado de esta situación que puede llevar a pensar que únicamente realizan su trabajo con el fin de obtener una remuneración y mas

no por un futuro productivo para la empresa. El 60% del equipo de trabajo que si tienen claro a dónde va la empresa, representa únicamente a los dueños del taller.

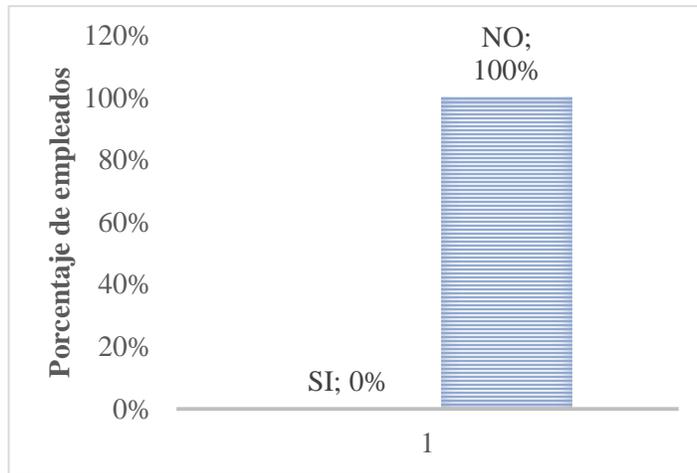
3. ¿Se optimiza el uso del tiempo en cuanto a los suministros, materiales y herramientas de trabajo buscando minimizar desperdicios?



Interpretación:

El 100% del personal considera que no se optimiza el uso de los suministros, materiales y herramientas de trabajo; lo cual ocasiona que exista una gran cantidad de desperdicios y desorden, impidiendo lograr su trabajo de manera eficiente y eficaz. Por lo que consideran que es de gran importancia analizar y detectar las causas que generan este problema ya que crea malestar dentro de sus empleados.

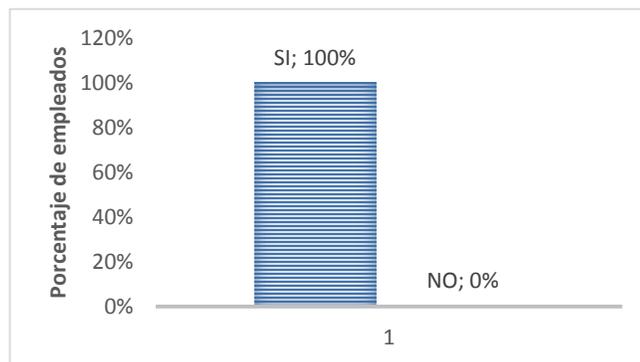
4. ¿Disponen de un sistema de control de inventarios que permita minimizar los desperdicios?



Interpretación:

La totalidad de los empleados manifiestan que en la actualidad la empresa no dispone de ningún sistema de control de inventarios en herramientas y materiales de trabajo, ocasionando una falta de control en el uso de los mismos ocasionando pérdidas a nivel monetario para el taller AguchosMotos.

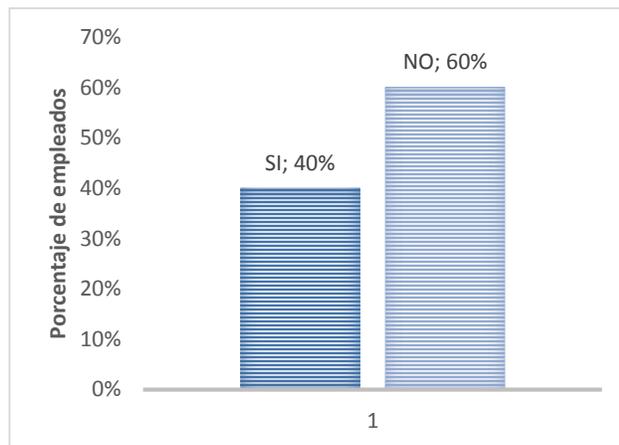
5. ¿Considera oportuno que se dicten seminarios de capacitación técnica hacia los empleados?



Interpretación:

El 100% de los empleados consideran que les gustaría asistir a seminarios de capacitación en su área de trabajo esto les permitiría prestar servicios de mejor calidad hacia el cliente, y adquirir nuevos conocimientos para su desarrollo laboral.

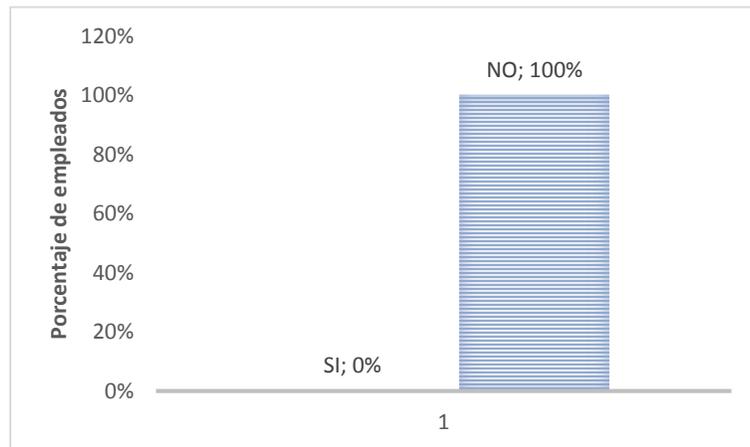
6. ¿El personal tiene claro las funciones y responsabilidades de cada puesto para los perfiles de trabajo otorgados?



Interpretación:

El 60% de los empleados manifiestan no haber recibido un manual con sus funciones a realizar, de tal manera que no tienen claro que debe hacer cada uno y de cómo llevar a cabo, motivo por el cual sería oportuno que cada uno de ellos se especialice en una determinada rama para evitar confusiones y pérdidas de tiempo. El 40% de los miembros de trabajo que si conocen debidamente cuáles son sus funciones a desempeñar, corresponden a los dueños de la empresa.

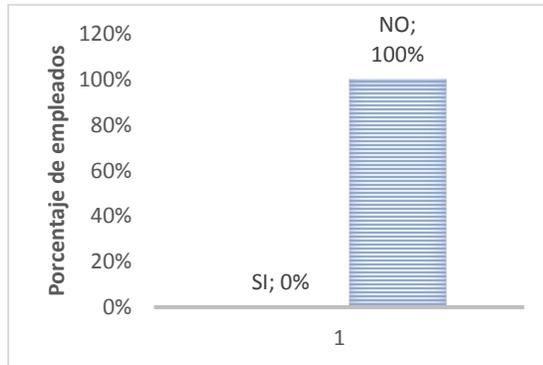
7. ¿Existe algún tipo de historial o registro del mantenimiento en reparación que se da en cada motocicleta?



Interpretación:

El 100% de los empleados que laboran en AguchosMotos manifiestan que a pesar que sus clientes son bastante regulares, no se lleva ningún registro o historial sobre el mantenimiento o servicio técnico que se da a cada motocicleta. Se recomienda llevar a cabo un historial, con el fin de conocer y registrar cuales son las actividades más frecuentes de reparación que se llevan a cabo en la organización y las que mayor ingreso producen.

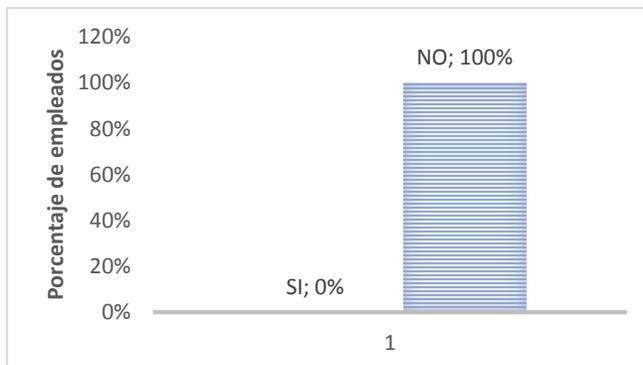
8. ¿Los equipos y herramientas están siempre disponibles para la realización de los distintos tipos de trabajo?



Interpretación:

La totalidad de los empleados establecen que no siempre están disponibles para su uso los equipos y herramientas de trabajo. Por lo que se recomienda asignar a cada operario las herramientas necesarias para el desarrollo de su trabajo y así puedan brindar un servicio oportuno en la reparación de las motocicletas.

9. ¿Considera que existe una correcta distribución de empleados para el área de reparación?



Interpretación:

El 100% de los empleados indican que la distribución del área de reparación no es la adecuada, puesto que no existe una división estructural y funcional de las actividades, lo que ocasiona serios inconvenientes al momento de desempeñar su trabajo, pues les quita tiempo, espacio y genera confusión.

CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA

En base al cuestionario interno realizado a la empresa AguchosMotos, se puede concluir que el taller no cuenta con un sistema de control de uso en cuanto al material de trabajo, que les permita optimizar tiempo al momento de prestar el servicio. Esto ocasiona grandes inconvenientes y malestares tanto internos como externos; además, al no contar con un manual de funciones definidas para cada cargo genera incomodidad entre los empleados y dificultad al momento de desempeñar sus labores. La distribución del área de trabajo no es la adecuada, se recomienda que debería haber una subdivisión de áreas de reparación, donde cada operario se dedique a un determinado tipo de motocicletas; evitando así la desorganización interna y la mala comunicación entre ellos.

Descripción de las áreas internas

En la actualidad el taller AguchosMotos presenta una gran acogida por parte de sus clientes, ya que cuenta con personal altamente calificado y una infraestructura óptima en tamaño para el desarrollo de sus actividades laborales.

Pese a sus amplios espacios físicos la distribución de cada área no es la adecuada; pues existen elementos, maquinarias y equipos que no se encuentran correctamente ubicados en el lugar de trabajo, lo que ocasiona pérdidas de tiempo en la búsqueda de los mismos. Asimismo varias de sus herramientas utilizadas como llaves, dados, llantas, etc. son innecesarias debido a que son materiales obsoletos que se acumulan y generan desperdicios e incomodidad laboral.

Una vez identificados los problemas surgidos en el taller AguchosMotos se ha podido conocer que el espacio más importante es a su vez el más crítico, y es el área de reparación o mantenimiento; por ello en esta zona se sugiere llevar a cabo la implementación de la metodología 5s, con la cual se pretende mantener el orden y limpieza en el puesto de trabajo; consiguiendo así a la vez agilizar el proceso de reparación y mantenimiento y obtener una satisfacción laboral, tanto interna como externa; igualmente esto evitara perdidas económicas y de tiempo.

IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS

Gráfico 4. Área de reparación del taller AguchosMotos



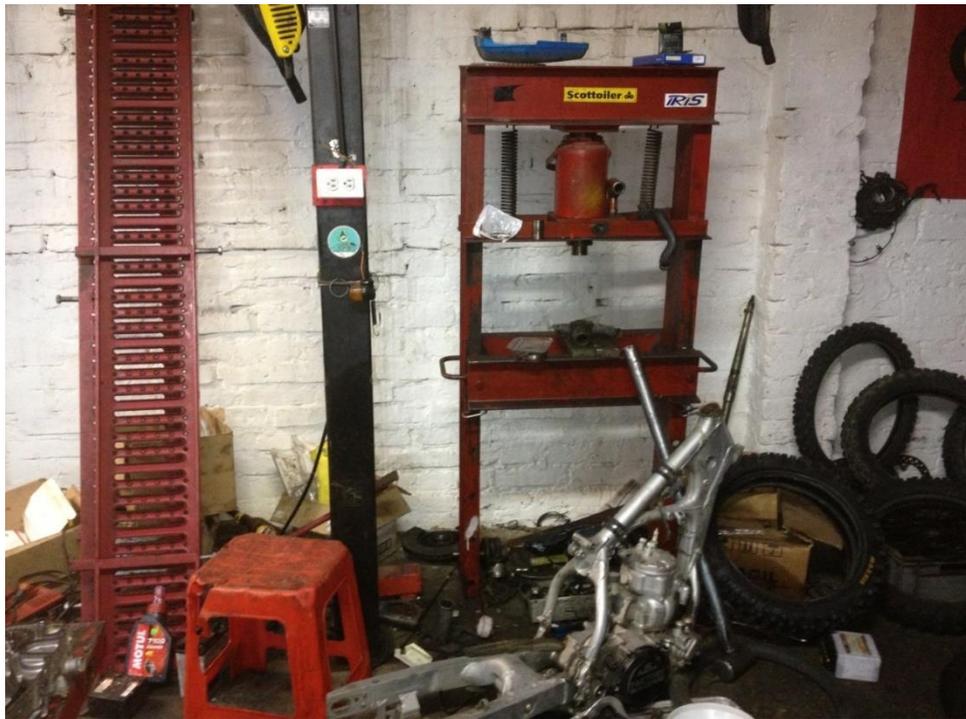
Como se puede observar en el gráfico 4 existe una incorrecta distribución y clasificación de las motocicletas, y el exceso de acumulación de estas limita su espacio físico y por ende disminuye la rapidez en sus procesos de entrega del producto. Además se puede observar que existen ciertos riesgos para el personal y público en general debido a que las herramientas de trabajo se encuentran en el piso y no son fácilmente visibles lo cual puede ocasionar accidentes como caídas y tropiezos. Otro de los inconvenientes presentados es que debido al desorden no se pueden localizar fácilmente los materiales de trabajo provocando así confusión y estrés laboral.

Gráfico 5. Ejemplo de estante del área de reparación



En el gráfico 5. Se puede observar un desorden total y acumulación de materiales innecesarios como cartones, vasos, tarros de aceite, entre otros; estos crean obstáculos que impiden el correcto funcionamiento y desarrollo del trabajo, más aún en esta área no existe una asignación de lugar para las diferentes piezas y partes utilizados en la reparación de la motocicleta. Claramente se puede determinar que el personal no posee una cultura de orden – limpieza y organización.

Gráfico 6. Área de Maquinaria del Taller AguchosMotos



Como se puede ver en el gráfico 6 existe un alto grado de inseguridad. Debido a que la maquinaria y algunas piezas no se encuentran en un lugar adecuado lo cual puede genera accidentes, tanto para el trabajador como para el cliente, tales como tropiezos o que la maquinaria se derriba sobre alguna persona. Cabe recalcar que esta acumulación se debe a que no existe un lugar específico ni una correcta señalización a través de mensajes o letreros que indiquen donde colocar los distintitos tipos de materiales y los instrumentos de seguridad personal que deben usarse.

Gráfico 7. Estantería de herramientas del Taller AguchosMotos



En el gráfico 7 aparentemente se muestra orden en la estantería de herramientas; sin embargo, no es así, ya que estas se encuentran mezcladas tanto en forma, tamaño y aplicación. Esta mezcla genera confusión para el operario y pérdida de tiempo en su búsqueda, debido a que no son de fácil identificación, ni mantiene una especificación de uso.

1.3.1.2. Situación externa

Con la situación externa se pretende determinar cómo la empresa se encuentra o es vista por su entorno social y para el análisis de ello se ha realizado un cuestionario aplicado a varios clientes del taller AguchosMotos.

Para determinar el número de encuestados se procedió a aplicar la formula estadística del cálculo de la muestra. El objetivo es determinar las principales falencias que existen en la prestación del servicio

1.3.1.2.1. Cálculo de la muestra:

Partiendo de una población de 150 clientes que visitan el taller AguchosMotos mensualmente se procedió a realizar el cálculo del tamaño de la muestra para el cual se ha establecido los siguientes valores a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de la población

σ : desviación estándar de la población, que cuando no se tiene suele utilizarse un valor constante de 0.5

Z: valor obtenido mediante niveles de confianza y si no se tiene se toma usualmente en relación al 95% de confianza que equivale a 1.96.

e: limite aceptable de error muestral, por lo general varía entre el 1% y 9%

Por lo tanto:

Con una población de 150 clientes mensuales, para un nivel de confianza de 95% donde Z es 1.96, con una desviación estándar de 0.5 y un error muestral de 0.05. Se obtiene una muestra (n) de:

SIGNIFICADO	SÍMBOLO	VALOR
Población	N=	150
Desviación estándar	$\sigma =$	0,5
Nivel de confianza 95%	Z=	1.96
Límite de error	e=	0,05

$$n = \frac{150 * 0,25 * 3,84}{0,0025 * 149 + 0,25 * 3,84}$$
$$n = 72$$

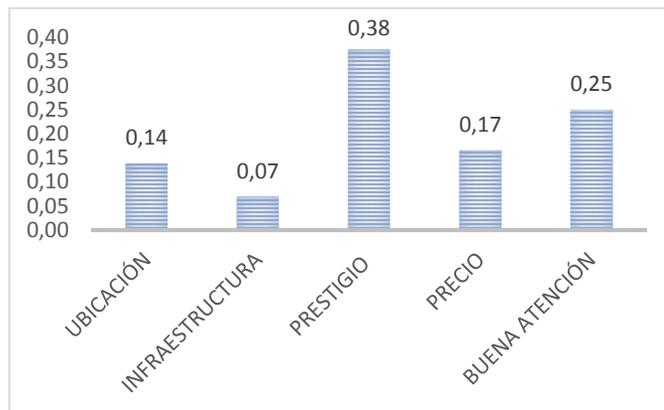
El número de encuestados (n) es de 72 clientes.

CUESTIONARIO EXTERNO

Hola somos estudiantes egresados de la universidad del Azuay y estamos realizando una encuesta para nuestro trabajo de investidura. Agradecemos su gentiliza.

Encuesta dirigida a los clientes de la Empresa AGUCHOSMOTOS, para la obtención de información de nuestro estudio. Las respuestas de esta encuesta serán tratadas de manera confidencial.

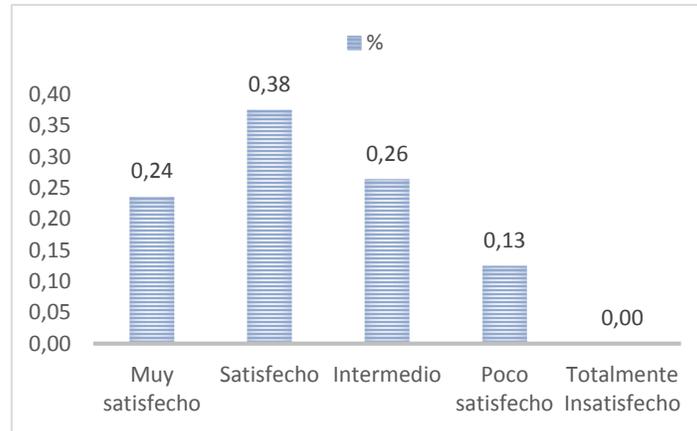
- 1. Enumere de mayor a menor por qué prefiere AguchosMotos en lugar de la competencia. Siendo 1 el más importante y 5 el menos importante.**



Interpretación:

Como podemos observar el 38% de la clientela de AguchosMotos prefiere este taller por su prestigio; mientras que el 25% prefieren por la buena atención que este brinda y tan solo un 7% por la infraestructura. Los dos primeros rubros explican porque la empresa es reconocida por sus clientes; y se recomienda seguir así o aumentar estos porcentajes para que logre mantener la competitividad en el mercado cuencano.

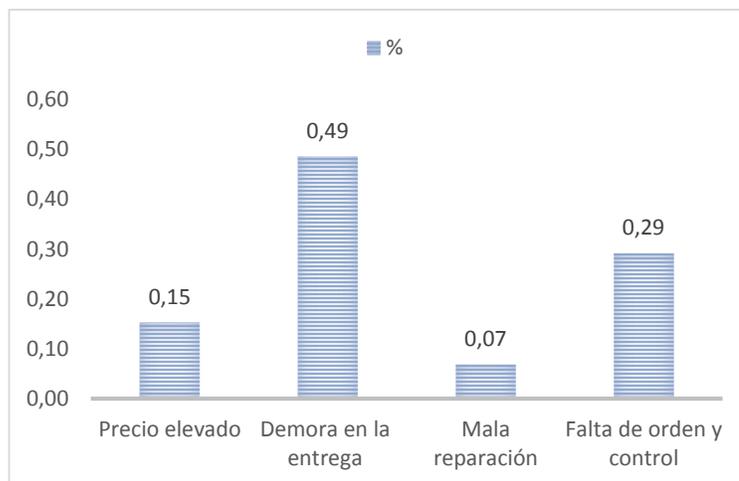
2. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con los servicios que presta AguchosMotos?



Interpretación:

El 38% de los clientes manifiestan estar satisfechos con el servicio brindado por parte del taller AguchosMotos, muy seguido por el 26% que manifiestan estar en nivel intermedio y tan solo un 13% manifiestan estar poco satisfechos con el servicio recibido. Se recomienda tomar muy en cuenta el porcentaje de las personas que se encuentran en un nivel intermedio y los que están poco satisfechos ya que esto podría traer grandes complicaciones futuras para la empresa.

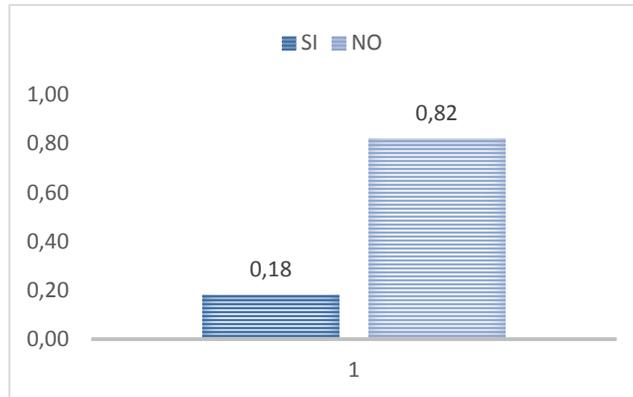
3. Si su respuesta a la pregunta anterior estuvo en un nivel intermedio, poco o totalmente insatisfecho, explique a que factores se debe esto.



Interpretación:

Como se puede observar el 49% de las personas mencionan que la principal falencia que muestra el taller AguchosMotos es el no entregar su trabajos a tiempo; lo cual es molesto y se puede considerar como una fuerte razon para perder credibilidad y fidelidad por parte de la clientela. El 29% de las personas manifiestan que a la mecanica le hace falta mantener un control y orden, por lo que se recomienda aplicar un sistema que puede mejorar dicho inconveniente. Y tan solo el 7% manifiestan que no han recibido una buena reparaciòn en sus motocicletas, esto se considera como demanda insatisfecha para lo cual se deberia aplicar promociones o descuentos con el objetivo de captar este mercado.

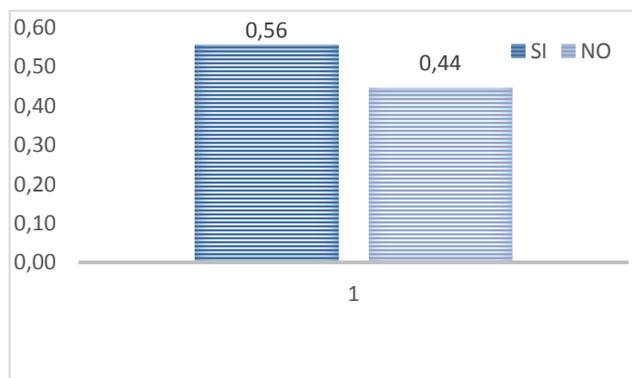
4. ¿Considera adecuada la distribución del espacio físico del taller AguchosMotos?



Interpretación:

El 82% de los encuestados consideran que no existe una adecuada distribución del espacio físico del taller, lo cual se puede considerar como una razón para la acumulación y retraso en los trabajos realizados, creando insatisfacción laboral tanto interna como externa. Sin embargo, apenas el 18% de ellos consideran que la empresa si cuenta con una óptima distribución.

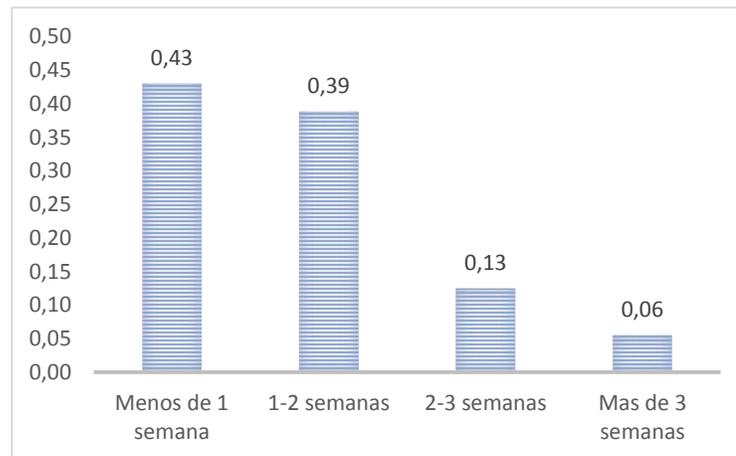
5. ¿El precio le pareció competitivo frente a la competencia?



Interpretación:

El 56% de los encuestados consideran que el precio si es competitivo frente a su competencia, pero un 44% manifiestan que es muy elevado; por lo que se recomienda establecer los precios de acuerdo a los segmentos de clientela que posee la empresa, logrando así una satisfacción total de la demanda.

6. ¿Cuánto tiempo ha tenido que esperar para la entrega de su motocicleta?



Interpretación:

El 43% de los encuestados manifiestan que el plazo promedio que han tenido que esperar para retirar su vehículo motorizado ha sido menos de 1 semana, sin embargo un gran porcentaje el 39% ha tenido que esperar entre 1-2 semanas; lo cual es preocupante puesto que esto puede ocasionar molestias en la clientela y a su vez perdida de la misma. A un 23% de la clientela se les ha entregado entre 2-3 semanas su motocicleta y tan solo a un 6 % en más de 3 semanas, esto pequeños porcentajes pueden ser por falta de repuestos.

CONCLUSIÓN ENCUESTA USUARIOS

Este cuestionario permite apreciar que la mayoría de las personas encuestadas prefieren el Taller AguchosMotos por su prestigio y buena atención, es así como este taller se ha dado a conocer entre la clientela cuencana. Sin embargo, cabe mencionar que a pesar de tener un precio competitivo en el mercado, el servicio que presta se ve afectado por no poder cumplir con los plazos de entrega, la mayoría de los clientes consideran que este problema se presenta por la falta de organización y distribución de su espacio físico.

Anexo 5. Imágenes actuales del taller AguchosMotos

LETRERO



ENTRADA



OTROS ESPACIOS





1.3.3 Determinar necesidades de mejora

En base a las encuestas internas–externas realizadas y fotografías obtenidas podemos determinar que la empresa AguchosMotos presenta serios problemas como la falta de orden y control en el lugar de trabajo, trayendo consigo retrasos en los plazos de entrega del producto terminado y a su vez se dificulta la prestación de servicios. Al no contar con un manual de funciones definidas para cada cargo genera incomodidad entre los empleados ocasionando confusión y estrés laboral al momento de desarrollar sus actividades, de allí que es importante que cada trabajador se ocupe de una determinada tarea o actividad a efecto de contribuir con el alcance de los objetivos planteados por la empresa.

Cabe recalcar que la empresa cuenta con maquinaria y tecnología moderna, lo cual les permite brindar un servicio de calidad; sin embargo, su utilización no es la óptima pues esta no es operada de una manera eficiente y eficaz y la mayoría de estos problemas se presentan por la falta de distribución de espacio físico y de capacitación en el área. Cuando este tipo de problemas surge es recomendable preparar cursos de aprendizaje orientados a satisfacer las falencias encontradas en los operarios.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Definición de calidad

La definición de calidad con el tiempo se ha vuelto controversial, pues se considera de acuerdo a diferentes criterios particulares. Sin embargo, el concepto básico y el más utilizado por los consumidores para precisar este término es aquel que hace referencia a las diferentes cualidades o características que presenta un determinado producto o servicio y que son apreciadas como buenas o malas para satisfacer alguna necesidad presente o futura. La calidad depende del grado de satisfacción que brinda algo adquirido al cliente.

“Según el modelo de la norma ISO 9000 la calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos, entendiéndose por requisito necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria”.⁴

Factores que influyen en la calidad

- Necesidades del cliente
- Suministros
- Personas

⁴ <http://queaprendemoshoy.com/%C2%BFque-es-la-calidad-vi-el-modelo-iso-9001-de-gestion-de-la-calidad/>

- Recurso material
- Financiamiento

2.1.2. Definición de servicio

Para entender mejor este concepto es substancial establecer la relación entre producto y servicio.

Producto: Philip Kotler, en su libro "Dirección de Marketing Conceptos Esenciales", menciona que un **producto** es "cualquier ofrecimiento que puede satisfacer una necesidad o un deseo, y podría ser una de las 10 ofertas básicas: bienes, servicios, experiencias, eventos, personas, lugares, propiedades, organizaciones, información e ideas"⁵

En la actualidad vivimos en un mundo lucrativo, en el que las empresas, personas, ofertan y demandan diferentes tipos de productos para satisfacer la necesidad de sus usuarios es por ello que cada corporación busca llegar al consumidor de una manera diferente ya sea a través de la calidad del producto, precio, prestigio entre otros.

Servicio: Luis Ávila (2006) cita que el "El servicio, más que una actividad es una actitud, es un comportamiento de todos, es nuestra actitud hacia el cliente para satisfacer su interés, expectativa y necesidad."⁶

⁵ Kotler, P. (2002). *Dirección de Marketing Conceptos Esenciales*, México: Prentice Hall

⁶ Luis, Ávila. (2006). *Introducción a la metodología*, México, edición electrónica.

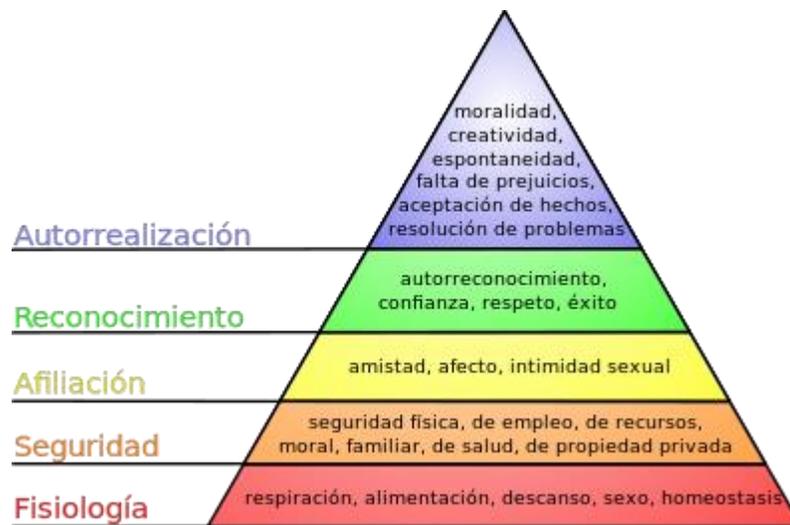
Desde la óptica del marketing y de la Economía se da la significancia al servicio a un bagaje de tareas a desarrollar por una compañía para la satisfacción de pedidos de sus clientes. Este servicio se presenta como un bien de carácter no material. Las empresas buscan conseguir una ventaja competitiva a través de la mejora continua con el fin de brindar un servicio de calidad que logre satisfacer las exigencias de sus clientes.

Tabla 2. Cualidades de los servicios

CUALIDADES	TANGIBILIDAD	El servicio, al ser tangible, puede ser sentido por los sentidos en su beneficio básico, antes del consumo o de su uso, el servicio mantiene la expectativa en el usuario
	INSEPARABILIDAD	Implica que el servicio depende directamente de la fuente (persona, máquina, equipo, etc.) que lo presta. La producción y el consumo son simultáneos, son en el momento.
	VARIABILIDAD	El servicio puede variar dependiendo de quién y cuándo se preste. Por eso es importante la actitud del funcionario hacia la satisfacción del usuario.
	PERMANENCIA	El servicio no puede ser almacenado. Si no hay demanda se pierde la oportunidad de prestar el servicio. Su oportunidad de prestarlo se pierde en el momento que no se actúa, esta es una diferencia notoria con el producto

Según Maslow en 1943 en su obra “Teoría de la motivación humana” establece que todas las necesidades están jerarquizadas de tal forma que a medida que se satisfacen las necesidades más básicas aparecen otras más elevadas.

Gráfico 8. Pirámide de Maslow



Fuente: <http://mundoadministrativo.net/pirámide-de-Maslow-explicación/>, acceso: 27/09/2014

2.1.3. Importancia de la calidad en una empresa de servicios

Partiendo del punto que el cliente es el elemento más importante en una organización ya que de ellos depende la supervivencia de las empresas en el mercado, se debe buscar satisfacer sus necesidades y expectativas. En la actualidad el tema de la calidad es un compromiso que las empresas adquieren con la finalidad de lograr que los clientes vuelvan a la empresa constantemente y por propia voluntad.

En el desarrollo de estrategias para mejorar la calidad de servicio que una empresa puede brindar a sus usuarios es importante el compromiso de quienes hacen la compañía. Al dar una propuesta de manejo empresarial apropiado se pretende optimizar los recursos para bien de la empresa que lo ejecuta, en el caso de AguchosMotos que se vean reflejados

en mejorar los niveles de la calidad de la prestación de servicios, en el manejo ecológico de desechos, entre otros, manejándose desde la perspectiva de la buena intención, de hacer las cosas bien, de ir resolviendo conflictos en diferentes aspectos acordes a la realidad en la que se presenten.

2.2. Filosofías y Metodología de la Calidad

Conceptos de calidad según diversos autores:

Edwards Deming: la calidad no es más que “una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua.” En 1931, Walter Shewhart definió primero a la calidad “la bondad de un producto”; definición conocida como trascendente debido a que en este sentido la calidad se “puede reconocer en forma absoluta universal, una marca de normas inflexibles y altos logros”⁷

El concepto de calidad ha ido evolucionando a través del tiempo, ya que hoy en día este se enfoca en satisfacer las exigencias del cliente a menor costo es por ello que las empresas de todo el mundo reconocen que la calidad es un requisito indispensable no solo para sobrevivir dentro del mercado globalizado si no a demás para cubrir las expectativas del consumidor.

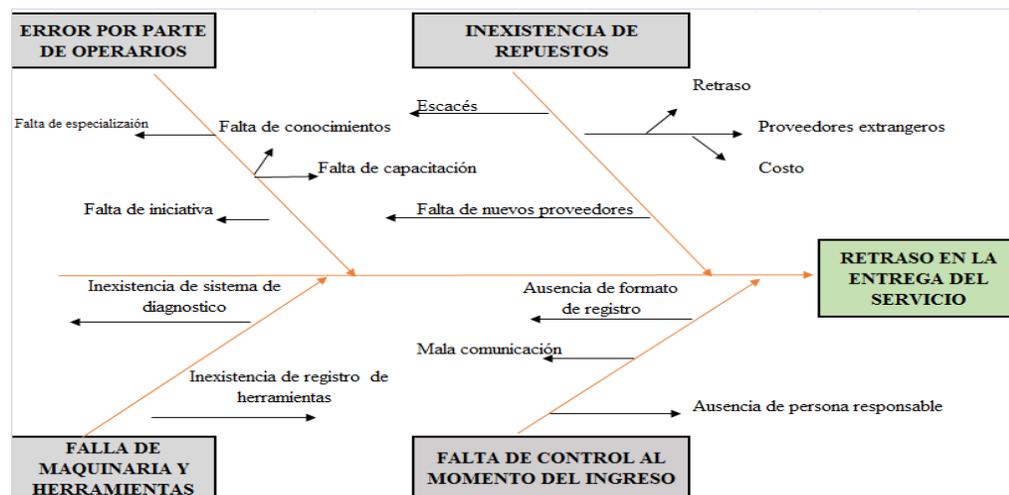
Cuando se habla de calidad no se hace referencia únicamente al producto o servicio que percibe el consumidor este término va mucho más allá es buscar la excelencia

⁷ Espinosa, (2009). *Calidad Total*, Argentina: El Cid Editor | apuntes

empresarial ya que los resultados de la empresa también son importantes y hay que tenerlos en cuenta.

“Para Ishikawa el control de la calidad consiste en desarrollar, diseñar, elaborar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor”.⁸ La metodología aplicada por Ishikawa es el diagrama causa-efecto; mismo que consiste en establecer un problema e identificar las principales causas del mismo.

Gráfico 9. Diagrama de Ishikawa para el taller AguchosMotos



Fuente: Realizado por las autoras

En el gráfico 9 se identifican las principales causas sobre la problemática planteada “Retraso en la entrega del producto” en donde una de ellas es el error que se da por parte de operarios ya que no cumplen con el tiempo prometido, debido a que no están

⁸ <http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.com/2012/09/filosofia-kaoru-ishikawa.html>

especializados en una sola rama, no han sido capacitados correctamente y les falta de motivación al momento de realizar un trabajo.

Otro de las causas es la falla de maquinaria, actualmente el taller no cuenta con un sistema de diagnóstico donde pueda identificarse los principales fallos que se venido produciendo y han sido motivo de reparación; tampoco mantiene un inventario y/o registro de uso de las herramientas por lo que no siempre cuentan con todo el material de trabajo.

Por otro lado también está la falta de control al momento de ingresar un vehículo motorizado, pues al no contar con el documento conocido como “orden de trabajo” que permita detallar el tipo de reparación y respetar el turno de llegada de la motocicleta, ocasiona malestar a la clientela y pérdida de credibilidad.

Por último la inexistencia de repuestos es una situación que se presenta rara vez dentro del taller, esto suele repercutir en la entrega de la moto, debido a que se debe realizar el pedido al exterior cuando no existe dentro de la ciudad y como máximo se demora entre 2 a 3 semanas, sin embargo también se da por la falta de iniciativa en la búsqueda y negociación con nuevos proveedores ya se para obtener precios más baratos o repuestos escasos.

2.2.1 Metodología 5S

2.2.1.1 Antecedentes

Después de la Segunda Guerra Mundial, Japón en relación a su oponente Estados Unidos quedó totalmente devastado económica y financieramente; con muy pocos recursos naturales, sin materia prima y escasos de alimentos, convirtiéndose así en un país

con producción de baja calidad. Esta situación trajo consigo a que en el año de 1949 se creara la JUSE (Unión japonesa de científicos e ingenieros) con el objetivo de contribuir con la mejora de la economía del país; en la cual intervinieron destacados autores como Edwards Deming, Joseph Moses, Kaoru Ishikawa, Genichi Taguchi y sin duda el más importante para el comienzo de una nueva era Shigeo Shingo a quien se le atribuye la creación de las 5S.

Shigeo Shingo fue un ingeniero industrial Japonés, que se distinguió como “líder en el sistema de producción de Toyota y el creador del cero control de calidad”⁹, convirtiendo en los años 60 a la compañía en la impulsadora de la aplicación de la metodología 5`S. Dicho método nació con la idea de organizar la producción y mejorar la calidad.

2.2.1.2. Las 5`S y su significado

El método 5`S consiste básicamente en organizar y mejorar continuamente la producción o un servicio, su concepto está orientado hacia la calidad total; lo cual se logra mediante la aplicación de 5 principios; mismos que en japonés se los conoce como:

SEIRI= clasificación

SEITON= orden

SEISO= limpieza

SEIKETSU= estandarización

⁹ <http://equipo3606sgc.blogspot.com/2010/06/historia-de-las-5-ss-la-resistencia-de.html>

SHITZUKE= autodisciplina

Objetivos que persigue la metodología 5`S:

- Mejorar las condiciones de trabajo y la moral del personal.
- Reducir los gastos de tiempo y energía.
- Optimizar espacios
- Reducir los riesgos de accidentes.
- Mejorar la calidad de la producción.
- Mantener un clima de trabajo limpio y ordenado.

SEIRI (Clasificación): Es la primera fase aplicada en la metodología 5`S. Consiste en establecer una organización dentro del área de trabajo separando los materiales necesarios de los innecesarios y todo aquello que no sirva proceder a eliminarlo, para así evitar la acumulación de desperdicios. El objetivo de esta clasificación es ganar espacio físico, eliminar todo aquello que estorba y disminuir el nivel de accidentes laborales. Cabe mencionar que el no mantener un puesto de trabajo limpio y ordenado genera estrés y retraso en la entrega del bien y/o servicio.

La manera de llevar a cabo esta clasificación es:

- 1) Separar los elementos necesarios de los innecesarios.
- 2) Remover todo aquello que es inútil dentro del área de trabajo mediante sellos de identificación.
- 3) Todo lo innecesario proceder a reubicarlo o a su vez a eliminarlo
- 4) Con los elementos necesarios, realizar un listado que incluya la frecuencia de su uso.
- 5) Ubicar los objetos útiles de acuerdo a su uso, cerca o lejos del puesto de trabajo.

SEITON (orden): Una vez que se cuenta solo con las herramientas o materiales necesarios, debe existir normas o procesos de orden para cada una de ellos, de manera que demuestren fácilmente como deben de ubicarse e identificarse los mismos. Cabe mencionar que este orden debe seguir un criterio de seguridad, calidad, eficacia; y es importante que las cosas estén colocadas en lugares donde puedan encontrarse con facilidad para posteriormente retornarlas al sitio correspondiente; con esto se pretende mejorar la identificación y conservación de equipos, instrumentos y elementos en buen estado.

La ubicación de materiales, herramientas y documentos de forma rápida y ordenada, mejora la imagen del área ante el cliente, pues les demuestra que el trabajo se está llevando de manera correcta, organizada y coordinada, además que permite llevar el control de stocks de repuestos y materiales. En el campo administrativo facilita el manejo de archivos, la búsqueda de documentos, el control visual, y elimina la pérdida de tiempo de acceso a la información.

Pasos propuestos para organizar:

1. Primero definir un nombre, código o color, para cada clase de artículo.
2. Decidir dónde guardar las cosas tomando en cuenta la frecuencia de su uso.
3. Colocar etiquetas y utilizar códigos para facilitar la localización de los objetos de manera rápida y sencilla

Beneficios

- Encontrar fácilmente documentos u objetos de trabajo, economizando tiempos y movimientos.
- Facilita regresar a su lugar los objetos o documentos que se utilizan
- Se identifica cuando falta algo.
- Se da a una mejor apariencia.

SEISO (Limpieza): Consiste en realizar una limpieza general del puesto de trabajo, eliminando toda suciedad y creando un ambiente más saludable e higiénico. El proceso de implementación de esta etapa se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento, suministro de elementos necesarios y asignación de tiempo requerido para su ejecución.

Durante la limpieza también es menester realizar la inspección apropiada de los equipos que interviene en el proceso operativo; esto es con el fin de identificar problemas existentes y a su vez que sirva de manera preventiva para evitar futuros inconvenientes tanto en su funcionamiento como en el derrame de sustancias que puedan generar suciedad; por ejemplo fugas de agua, aceite, averías, etc. La aplicación de esta “S” va mucho más allá del simple pensamiento de limpiar, ya que este trata de crear hábitos en el personal, lo cual va a permitir cumplir con el objetivo propuesto; mantener siempre limpio y en perfecto funcionamiento el puesto de trabajo.

Beneficios

- Se aumenta la vida útil del equipo e instalaciones.
- Bajan las posibilidades de contraer enfermedades.
- Menos número de accidentes en el trabajo.
- Evita mayores daños a la ecología y al personal.

Pasos generales implícitos en la limpieza

1. Limpiar el área en su totalidad.
2. Distribuir el personal.
3. Ubicar las cosas en orden.
4. Restablecer las condiciones básicas.
5. Tomar medidas preventivas.

SEIKETSU (Estandarización): Esta metodología se basa en el estudio del bien personal y de la conservación de “los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras “S”. Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada”¹⁰

Es esta etapa es necesario iniciar el establecimiento de los estándares de limpieza y organización; es decir, crear y mantener niveles de referencia de realización de tareas, que permitan distinguir una situación normal de una anormal mediante controles y normas de fácil aplicación. El Seiketsu está enfocado en crear hábitos de limpieza que garantice el funcionamiento de todas las reglas previamente establecidas. Es importante que antes de iniciar la estandarización todas las cosas estén en perfecto orden.

¹⁰ www.upchiapas.edu.mx/media/sgc/DA/MANUAL5_S.doc

Beneficios

- Guarda el conocimiento obtenido durante años.
- Mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservación impecable en el sitio de trabajo y personal en forma permanente.
- Los actores aprenden a conocer con profundidad el equipo y elementos de trabajo.
- Se evitan errores de limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.

Pasos para la estandarización:

- Asignación de trabajos y responsabilidades
- Integración de las acciones de Seiri, Seiton y Seiso
- Establecimiento de un cronograma de acción para el programa de mantenimiento

SHITZUKE (Autodisciplina):

Consiste en “comprometerse con las anteriores “S” estableciendo normas de actuación como una filosofía de trabajo; desarrollando el sentido de la autodisciplina.” Es decir lo que se busca es convertir hábitos dentro de los empleados. ¹¹

La aplicación de la autodisciplina permite alcanzar una mejora continua en las empresas, a través de un cambio en su cultura organizacional y en la mejora de los hábitos y costumbres de los colaboradores lo cual permite mantener un ambiente de satisfacción laboral tanto interna como externa. Es importante que los empleados desempeñen correctamente las normas establecidas por la empresa para mantener un equilibrio entre respeto y cumplimiento.

Propuestas para crear disciplina

- Usar ayudas visuales
- Establecer un lugar para cada tarea
- Publicar fotos del "antes" y "después", boletines informativos, carteles, etc.
- Establecer actividades rutinarias.
- Evaluar periódicamente, utilizando criterios pre-establecidos, con grupos de verificación independientes.

¹¹ Jorge, P. (2012). *Gestión Estratégica Organizacional, Colombia: Ecoe ediciones, cuarta edición.*

Beneficios

- Mejorar la eficacia y eficiencia.
- Se respeta y cuida los recursos de la empresa
- Se eleva la calidad, ya que se cumple con los procedimientos y normas establecidas
- Mejora la imagen de las personas involucradas en el proceso.

2.2.1.3 Ventajas y desventajas

Ventajas

El método de las 5s produce grandes y valiosas ventajas para todo tipo de trabajo, entre ellas están:

- Reducción de costos y gastos
- Aumento en la productividad
- Mejoramiento en la calidad
- Reducción de tiempos y movimientos
- Aumento en la eficiencia y la eficacia
- Mejoramiento en el ambiente de trabajo

- Aumento de la vida útil de los equipos, útiles y herramientas de trabajo
- Facilidad en el uso de las herramientas de trabajo
- Mayor espacio para trabajar

Desventajas

- Toma tiempo implementar la metodología 5s.
- Su implementación representa costos: depende del tamaño del lugar o espacio donde se desea implementar.
- Es difícil cambiar la mentalidad y costumbres del personal
- Es difícil mantener un compromiso y disciplina a largo plazo

Lo bueno de las desventajas es que estas pueden ser controladas.

2.2.1.4. Actividades previas a la implementación de las 5S

- a) Reconocer que existe un problema de organización y control
- b) Determinar que se pretende alcanzar con la metodología: es importante dejar claro y por escrito cuales son las necesidades de la organización y los objetivos a conseguir
- c) Establecer un presupuesto para implementar la metodología 5S

- d) Debido a los problemas o desventajas que puedan suscitarse es necesario que antes de empezar la implementación de las 5S se motive primeramente al personal, dándoles a conocer que es lo que se pretende alcanzar y cómo les va a ayudar en su labor cotidiana dicha metodología.

2.2.1.5. Paradigmas que imposibilitan su implementación

“PUNTO DE VISTA DE LA DIRECCIÓN”¹²

PARADIGMA 1

“ES NECESARIO MANTENER LOS EQUIPOS SIN PARAR”

En la mayoría de los casos los empleadores no consideran o aprecian la importancia y el beneficio que trae consigo el mantener un puesto limpio y ordenado, piensan que el parar la maquinaria producirá pérdidas económicas para la empresa; sin embargo es necesario que comprendan que una buena asepsia les ayudara a ser más eficientes y eficaces en su desempeño laboral, dándoles como resultado un aumento en su productividad.

PARADIGMA 2

“LOS TRABAJADORES NO CUIDAN EL SITIO”

Algunos patronos consideran que es falso el mantener un puesto de trabajo siempre limpio y ordenado, ya que los trabajadores no poseen la disciplina, ni la cultura por dicho

¹² https://docs.google.com/document/d/1zQ_8odyd45iKcgIEF1cPveZ2CLWoO1IE_TPf05FNqQg/edit?pli=1

habito como por ejemplo en el caso de un taller mecánico donde están constantemente en contacto con la grasa. No obstante si a cada operario se los motiva e instruye en la aplicación de las 5`S, estos seguramente se esforzaran por cumplir con las metas planteadas.

PARADIGMA 3

“HAY NUMEROSOS PEDIDOS URGENTES PARA PERDER TIEMPO LIMPIANDO”

Es verdad que la prioridad de la empresa es producir el bien o servicio a tiempo para la venta; sin embargo, si se programa y mantiene una limpieza diaria esto no tomará demasiado tiempo, además que al tener todo limpio y ordenada permitirá gozar de una producción más rápida y efectiva tanto en el presente como en el futuro.

PARADIGMA 4

“CREO QUE EL ORDEN ES EL ADECUADO NO TARDEMOS TANTO TIEMPO.”

Es difícil cambiar la mentalidad de la dirección, algunos piensan que es suficiente el tener un puesto superficialmente ordenado; pero en realidad es necesario inspeccionar a fondo todos y cada uno de los materiales e instrumentos involucrados en el trabajo ya que puede haber alguna avería en la maquinaria y causar futuros inconvenientes para la empresa y operarios.

PARADIGMA 5

“CONTRATE UN TRABAJADOR INEXPERTO PARA QUE REALICE LA LIMPIEZA, ES MÁS BARATO”.

Es verdad que la implementación de la metodología 5`S representa cierta erogación de dinero para la empresa; sin embargo esta cuantía no se debe de ver como un gasto, sino más bien como una inversión que con el tiempo se repercutirá en las ganancias ya que producirá aumento en la producción, disminución de tiempo muerto y esfuerzo en la realización del trabajo o actividades laborales.

PUNTO DE VISTA DE LOS EMPLEADOS

PARADIGMA 1

“ME PAGAN POR TRABAJAR, NO POR LIMPIAR”

Muchas de las veces los operarios asumen que su obligación es únicamente el cumplimiento de sus tareas laborales; no obstante, es importante hacerles concientizar que el objetivo de una empresa no es solo el producir y vender, sino también el mantener una buena imagen, reputación y prestigio los cuales se ven reflejados en la cultura de sus operarios, por lo que es importante que colaboren con el manteniendo de su puesto de trabajo limpio, además que esto les servirá tanto para su propio bien como para la organización.

PARADIGMA 2

“LLEVO DIEZ AÑOS PORQUE DEBO LIMPIAR”

Existen colaboradores que piensan que la limpieza es una actividad para personas de bajo rango y sin experiencia; sin embargo, es importante ayudarlos a comprender que el mantener una buena higiene habla bien de ellos y de sus principios, al mismo tiempo que mejora su estilo de vida y de trabajo.

PARADIGMA 3

“NECESITAMOS MÁS ESPACIO PARA GUARDAR TODO LO QUE TENEMOS”

Los trabajadores piensan que todo lo que está en su puesto de trabajo sirve, razón por la cual les hace falta espacio para las cosas, pero es posible que al aplicar cuidadosamente el método 5`S en su fases tanto de clasificación y como de organización se pueden dar cuenta que muchos de estos objetos son inservibles pues producen estorbo o desorden, y que una vez organizados por el contrario les sobrar  espacio.

PARADIGMA 4

“NO VEO LA NECESIDAD DE APLICAR LAS 5S”

Ciertamente existen empresas que aparentemente no necesitan aplicar la metodología 5`S; como un empresa de alimentos que por obligación debe estar siempre limpia; sin

embargo este método va más allá del simple hecho de tener todo limpio y ordenado, pues existen fases de estandarización y disciplina que permiten agilizar la organización, limpieza y por ende la producción. Es por eso que es importante se dicten talleres de cómo dicho método puede ayudarles y beneficiarles en sus labores cotidianas, y que al mismo tiempo les ayudará disminuyendo el estrés y la acumulación de tareas laborables.

2.2.1.6. De la 5^{ta} A LA 9^{na} 'S relacionadas con la mejora continua

Si bien la metodología estudiada la metodología de 5`S, cabe recalcar que para que funcione y se mantenga en el tiempo de forma permanente es necesario aumentar y aplicar 4`S más y estas son shikari (constancia), shitsukoku (compromiso), seishoo (coordinación), y seido (sincronización).

SHIKARI (Constancia)

Consiste en que el personal de la empresa posea actitud y perseverancia para mantener las metas planteadas en el inicio de la aplicación de la metodología 5`S, lo cual se consigue mediante una motivación constantemente y buena voluntad para realizar las cosas de manera inquebrantable. La inconstancia trae consigo grandes perjuicios tanto para los colaboradores como para la empresa pues provoca pérdidas de esfuerzo, tiempo y disminución en la productividad laboral.

Pasos para mantener la constancia

- Planificar y controlar permanentemente el trabajo
- Hacer de la limpieza, orden y puntualidad una constante en la vida

SHITSUKOKU (Compromiso)

Hace referencia a “determina ir hasta el final de las tareas, cumplir responsablemente con la obligación adquirida, sin pausa, el compromiso es el último elemento de la trilogía que conduce a la armonía (disciplina, constancia y compromiso), y es quien genera la actitud en la persona para ejecutar las labores diarias con entusiasmo y ánimo”¹³

Procedimiento aplicado en el compromiso

1. La disciplina debe ser impartida de los dirigentes hacia sus subordinados.
2. Para que el trabajo sea cumplido con responsabilidad es necesario que las políticas de las empresas sean justas y razonables.

¹³ <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/7431/1/AC-ESPEL-MAI-0447.pdf>

SEISHOO (Coordinación)

Consiste en que todo el personal se enfoque en conseguir un objetivo común, para ello deberán realizar bajo un mismo método en él se permita la participación de todo el personal de trabajo. Por esta razón es necesario e importante que los empleados realicen las cosas del trabajo en forma ordenada, al mismo ritmo y de común acuerdo con los demás involucrados en el proceso laboral.

Pasos implícitos en la etapa SEISHOO

1. Mantener buena comunicación
2. Realizar mayor énfasis en la etapa menos desarrollada

SEIDO (Sincronización)

La etapa Seido permite regularizar todos los cambios que se llevan a cabo dentro del área de trabajo, mediante la aplicación y el uso de reglas y normativas específicas que explican por sí solas cuáles son y cómo el personal debe de ejecutar cada una de las tareas laborales que les han sido asignadas; para esto es necesario la “sincronización de las actitudes y el esfuerzo empleado”¹⁴,

¹⁴ <http://www.adrformacion.com/cursos/metod5s/leccion1/tutorial3.html>

CAPITULO III

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5'S

3.1 Instalaciones

3.1.1. Distribución de espacios

El taller AguchosMotos actualmente cuenta con 355 mt² los cuales se encuentran distribuidos en 5 áreas para el proceso de reparación y mantenimiento de las motocicletas en general.

- 1) Área principal o de servicio técnico: sirve para la revisión y arreglo de la motocicleta, misma que luego de ser ingresada se identifica los principales daños que esta presenta para así posteriormente proceder con la reparación del vehículo motorizado. Cabe mencionar que a pesar que esta área es una de las más importantes, también es una de las más críticas, pues presenta varios inconvenientes de orden causando graves pérdidas de tiempo y de recursos materiales.
- 2) Área es de lavandería, es el lugar donde se elimina las impurezas existentes en la motocicleta en el caso de que el cliente así lo requiera. Esta área presenta serios inconvenientes en cuanto al aseo, ya que una vez finalizado el lavado no se acostumbra a retirar las impurezas y desechos enseguida; ocasionando problemas secundarios como la obstrucción de alcantarillado, por lo que a su vez es indispensable la contratación de servicios de limpieza adicionales generando así incrementos de gastos.

- 3) Área de herramientas: es el lugar donde se guarda los materiales que se utilizan para la realización del trabajo cotidiano. Es un espacio desordenado y sin ningún tipo de control, pues no todas las herramientas cuentan con un lugar establecido y diferenciado para su ubicación; lo cual ha provocado dificultad en el hallazgo de las mismas, tensión entre los empleados y demora en la ejecución del trabajo.
- 4) Área de bodega: consiste en el almacenamiento de las partes de la motocicleta que van a ser posteriormente utilizadas para la reparación de la misma. Esta área presenta problemas de organización, ya que las piezas son ubicadas en cartones los cuales no cuentan con ninguna identificación de a que motocicleta pertenecen; generando así confusión al momento de su reparación.
- 5) Área Administrativa, se encuentra ubicada fuera del taller, lo cual genera situaciones conflictivas de conectividad debido a la falta de comunicación entre las mismas, que al no lograr una coordinación óptima ocasiona problemas en el despacho de las motocicletas y por ende retraso en la entrega de las mismas.

3.2 Metodología 5s aplicado a la empresa AguchosMotos

3.2.1. Seiri, clasificación

El Seiri consiste en separar los elementos y herramientas que existen en el lugar de trabajo en dos categorías las cuales son: necesarias e innecesarias, con el fin de optimizar espacio en el área de trabajo.

Necesarios: son todos los elementos útiles e indispensables en el lugar de trabajo estos pueden clasificarse de acuerdo a su uso y frecuencia.

Innecesarios: Son aquellos elementos que ocupan espacio provocando estorbo en el lugar de trabajo y dificultan el flujo normal de las operaciones laborales. Cabe recalcar que al clasificar los elementos dentro de esta categoría no necesariamente significa que sean desechables si no que puede ser reubicado o reciclado.

3.2.1.1 Proceso de selección y clasificación de equipos, herramientas y elementos necesarios e innecesarios

1. Determine los criterios de selección de elementos innecesarios en las áreas definidas. Las áreas definidas para esta investigación son el área de mantenimiento- reparación y herramientas.
2. Una vez enlistado los útiles y materiales dentro del trabajo, se debe señalar todos los elementos innecesarios por colores, de acuerdo al uso que se le va a dar.
3. Posteriormente se debe identificar cual es el responsable de la acción a tomar con relación a los elementos innecesarios y la frecuencia con la que se va a realizar dicha acción.
4. Finalmente a los elementos necesarios se les sub clasifica de acuerdo a la frecuencia de su utilización.

3.2.1.1.1. Formato para proceso de cambio o clasificación de los elementos.

Según las necesidades actuales que presenta la empresa se recomienda identificar mediante una lista todos aquellos elementos necesarios como los innecesarios.

Dentro de AguchosMotos se ha diferenciado el siguiente detalle de elementos, mismo que se obtuvo mediante preguntas directas a los operarios.

Tabla 3. Listado de elementos y herramientas del Taller AguchosMotos

DESCRIPCION DE ARTICULOS	CATEGORIA
Juego de llaves	Necesario
Desarmador	Necesario
Destornillados	Necesario
Martillo	Necesario
Palancas	Necesario
Taladro	Necesario
Pistola de aire	Necesario
Gatas	Necesario
Limas	Necesario
Playo	Necesario
Brocas de uso múltiple	Necesario
Tijeras	Necesario
Alicate	Necesario
Mesas para motos	Necesario
Rampa para motos	Necesario
Medidor de aire	Necesario
Fierros	Innecesario
Plástico	Innecesario
Piezas rotas	Innecesario
Pernos rotos	Innecesario
Tuercas rotas	Innecesario
Llantas Desgastadas	Innecesario

Aceite usado	Innecesario
Gasolina dañada	Innecesario
Cartones	Innecesario
Baterías viejas	Innecesario
Impacto de aire	Necesario
Suministros de limpieza	Innecesario
Equipo-Vestimenta de trabajo	Innecesario
Mesa de trabajo	Necesario
Sillas de trabajo	Necesario
Herramientas de medida	Necesario
Compresor de aire	Necesario
Esmeril	Necesario
Medidores	Necesario
Remachadora	Necesario
Cinzel	Necesario
Des entalladora	Necesario
Juego de dados	Necesario
Herramientas desgastadas	Innecesario
Compas	Necesario
Latas	Innecesario
Caucho	Innecesario

Con la identificación de cada elemento se recomienda establecer formatos estándares para el proceso de clasificación que permita identificar el destino y el uso pertinente de cada elemento; es por ello que en el caso del Taller AguchosMotos se sugiere aplicar los siguientes modelos:

Tabla 4. Formato de clasificación de elementos innecesarios

DESCRIPCION DE ARTICULOS	JUSTIFICACION
Latas	Deben ser reciclado mediante la chatarización
Caucho	Debe ser eliminado
Tarros	Deben ser eliminados
Fierros	Deben ser reciclado mediante la chatarización
Fundas plásticas	Debe ser eliminado
Piezas rotas	Deben ser reciclado mediante la chatarización
Pernos rotos	Deben ser reciclado mediante la chatarización
Tuercas rotas	Deben ser reciclado mediante la chatarización
Llantas Desgastadas	Debe ser reciclado enviando a la Emac
Aceite usado	Debe ser reciclado enviando a la Emac
Gasolina dañada	Debe ser reciclado enviando a la Emac
Cartones	Debe ser eliminado
Baterías viejas	Debe ser reciclado mediante la chatarización
Herramientas desgastadas	Debe ser reciclado mediante la chatarización
Suministros de Limpieza	Reubicados de área
Equipo-Vestimenta de trabajo	Reubicado de área

Fuente: Información proporcionada por la empresa

Tabla 5. Lista de Elementos necesarios según su frecuencia de uso

DESCRIPCION DE ARTICULOS	FRECUENCIA	
	DIARIO	ESPORADICO
Juego de llaves	X	
Desarmador	X	
Martillo	X	
Palancas de Presión		X
Taladro		X
Pistola de aire		X
Limas		X
Playo	X	
Brocas de uso múltiple		X
Tijeras		X
Alicate	X	
Mesa Hidráulica		X
Mesas de trabajo	X	
Medidor de aire	X	
Sillas de trabajo	X	
Calibradores	X	
Compresor de aire	X	
Esmeril		X
Medidores de calibración	X	
Remachadora		X
Cinzel		X
Des entalladora		X

Fuente: Información proporcionada por la empresa

3.2.1.2 Estrategias de las etiquetas de color.

Hoy en día la estrategia se define como “proceso continuo de identificación de oportunidades de mercado, negocios y tecnologías de asociación de recursos internos o externos; y de toma de decisiones para lograr y mantener una ventaja competitiva.”¹⁵

Para diferenciar los elementos innecesarios se sugiere utilizar como estrategias las etiquetas de color, con el fin de que tengan una repercusión notable en la decisión de ubicación y uso de los elementos.

3.2.1.2.1. Criterios para asignar etiquetas de color.

Los criterios a asignar para cada etiqueta de color dependerá de las exigencias y necesidades que presente cada empresa; se recomienda utilizar colores fuertes que faciliten su identificación y localización.

En el caso del taller AguchosMotos en base al listado de elementos innecesarios y al destino de los mismos se propone agruparlos en tres categorías diferenciadas por colores, los cuales se detallan en la tabla 6.

¹⁵ Luis Paulo, (1995), *Como sincronizar las estrategias tecnológicas con la estrategia empresarial. Gestión de tecnología, Universidad de los Andes, Ingeniería Industrial*, Bogotá: Bignetti.

Tabla 6. Propuesta de clasificación de elementos innecesarios de acuerdo a etiquetas de color aplicado al Taller AguchosMotos

ETIQUETAS DE COLOR	DESCRIPCION DE ARTICULOS	JUSTIFICACION
	Latas	Deben ser reciclado mediante la chatarización
	Caucho	Debe ser eliminado
	Tarros	Deben ser eliminados
	Fierros	Deben ser reciclado mediante la chatarización
	Fundas plásticas	Debe ser eliminado
	Piezas rotas	Deben ser reciclado mediante la chatarización
	Pernos rotos	Deben ser reciclado mediante la chatarización
	Tuercas rotas	Deben ser reciclado mediante la chatarización
	Llantas Desgastadas	Debe ser reciclado enviado a la Emac
	Aceite usado	Debe ser reciclado enviado a la Emac
	Gasolina dañada	Debe ser reciclado enviado a la Emac
	Cartones	Debe ser eliminado
	Baterías viejas	Debe ser reciclado mediante la chatarización
	Herramientas desgastadas	Debe ser reciclado mediante la chatarización
	Suministros de Limpieza	Reubicados de área
	Equipo-Vestimenta de trabajo	Reubicado de área

Anexo 6. Significado de colores

COLOR	SIGNIFICADO
	Eliminar
	Reciclar
	Reubicar

3.2.1.2.2. Características de las etiquetas de color

Estas etiquetas no tienen un formato estandarizado el cual varía de acuerdo a las necesidades y requerimientos de cada empresa.

En el caso del taller se invita a utilizar el siguiente modelo, las mismas que tienen 5cm de ancho por 3cm de altura.

Gráfico 10. Diseño de etiquetas de color



Fuente: Realizado por las autoras

3.2.1.3 Plan de acción y mejora para retirar los elementos innecesarios

Un plan de acción y mejora es una herramienta que utilizan las empresas hoy en día para proyectar sus propósitos y actividades, además que permite visualizar el tiempo de ejecución y la persona responsable de cada actividad.

El plan de acción busca alcanzar los objetivos planteados por la empresa tanto a mediano como largo plazo. Cada plan de acción debe contener la información necesaria para el correcto desarrollo y cumplimiento de cada actividad, las mismas que deben ser monitoreadas periódicamente por un supervisor.

En el caso del taller AguchosMotos esboza un plan de acción que permita determinar y asignar las diferentes tareas de eliminación, reciclaje y reubicación a los diferentes operarios; todo esto en base a estándares ya establecidos como son la aplicación de

etiquetas de color; cada etiqueta tiene una función específica y una persona encargada tal como se detalle en la tabla 7.

Tabla 7. Propuesta de plan de acción aplicado al Taller AguchosMotos

COLOR	SIGNIFICADO	RESPONSABLE	FRECUENCIA	JUSTIFICACION
Red	Eliminar	Miguel Parra	Diariamente	La empresa no se puede acumular de basura
Verde	Reciclar	Cada operario	Diariamente	Se requiere de un lugar fijo para la ubicación de las mismas
Amarillo	Reubicar	Manuel Sánchez	Diariamente	Cada elemento debe colocarse en su respectivo puesto.

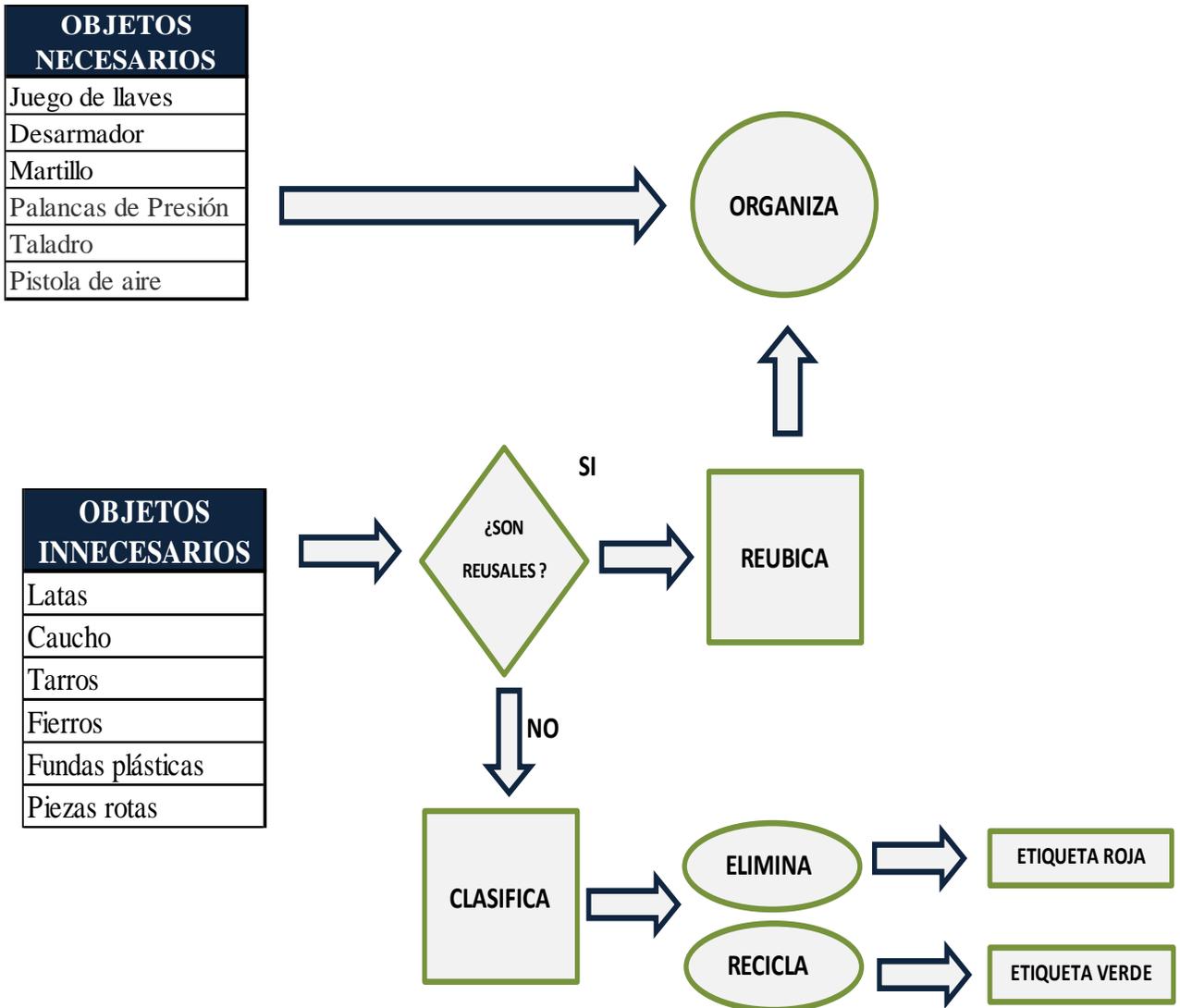
3.2.1.4. Diagrama de flujo para la clasificación

El diagrama de flujo es un método gráfico que permite a la empresa visualizar de manera clara y rápida un proceso; en el cual se identifica por símbolos cada actividad y se encuentran interrelacionados con flechas.

Esta herramienta sirve de ayuda para la toma de decisiones o medidas de acción dentro de la empresa.

Gráfico. 11 Diagrama de Flujo de clasificación de elementos dentro del Taller

AguchosMotos



Fuente: Realizado por las autoras.

3.2.2. Seiton, orden.

“Seiton consiste en que los elementos que hemos clasificado son o no necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. Aplicar Seiton en mantenimiento tiene que ver con la mejora de visualización de los elementos de las maquinas e instalaciones industriales.”¹⁶

Una vez identificados cuales son los elementos necesarios e innecesarios dentro del área de trabajo se debe determinar un lugar de ubicación para cada ítem; lo cual va a permitir optimizar tiempos y espacios, facilitando así el rápido acceso y visualización de los mismos.

Para ello es preciso establecer por escrito normas y procedimientos de organización que sean claros y adaptables para todo el personal. El procedimiento estándar que se sugiere emplear en la aplicación de la segunda S es:

1. Definir los lugares de trabajo
2. Determinar un lugar para cada cosa
3. Identificar cada área, herramienta y elemento de trabajo
4. Mantener siempre ordenadas las áreas de trabajo

Para la ejecución del Seiton existen varios métodos que facilitan su aplicación como son las siguientes:

¹⁶ Hirano, H.(1995); 5 Pilares del control visual del lugar de trabajo: La implementación de las 5S, ProductivityPress, Portland, OR, Pág. 55

3.2.2.1 Controles visuales

Es un método que ayuda a estandarizar procesos dentro del área de trabajo mediante representaciones gráficas, numéricas o simbólicas.

Estos controles visuales permiten a las empresas:

1. Identificar un sitio de ubicación de los elementos.
2. Reconocer los lugares o anuncios relevantes dentro del área de trabajo.
3. Establecer estándares sugeridos para cada una de las actividades.
4. Visualizar el lugar de ubicación del material en proceso, producto final y/o defectuoso.
5. Determinar un lugar de ubicación de materiales que deben ser eliminados, reubicados o reciclados

En el caso de AguchosMotos se sugiere implementar ciertos controles visuales los cuales van a permitir identificar fácilmente avisos importantes y lugares dentro del área de trabajo como:

Zonas inflames

Debido a que en el taller se manejan elementos inflamables como gasolina, aceites, spray es necesario mantener esta zona señalizada ya que es de riesgo para el personal.



Peligro



Esta señalización permite identificar aquellos elementos como ácidos de batería y lana de vidrio; los mismos que pueden generar peligro dentro de las instalaciones.

Extintor



Piso resbaloso



Prohibido fumar



Primeros auxilios



Ergonomía



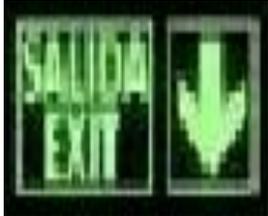
Personal autorizado



Baños



Salida



Equipos de protección personal



Sistematización



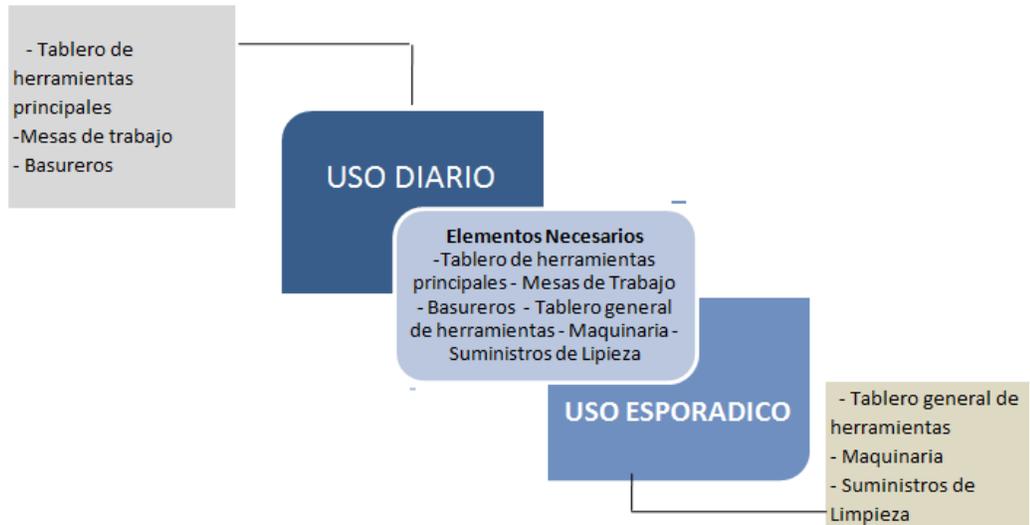
3.2.2.2. Mapa 5S.

Es un método que muestra de manera gráfica la ubicación óptima de los elementos dentro de la empresa de acuerdo a la frecuencia de su uso.

Para ello se debe aplicar ciertos criterios los mismos que van en función del área o puesto de trabajo.

1. Ubicar los elementos de acuerdo a su frecuencia de uso; situando cerca del puesto de trabajo aquellos que son de uso diario; mientras que aquellos que son de uso esporádico deben ser apartados en un área que no interrumpa el proceso continuo de las actividades laborales.
2. Asignar un lugar apropiado para cada elemento basándose en la función que cumple.
3. Agrupar en categorías cada elemento.

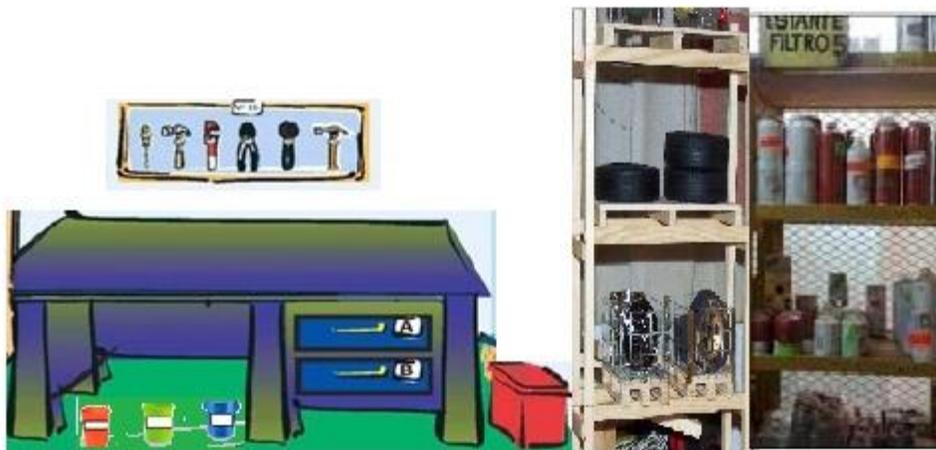
Gráfico 12. Ejemplificación de Mapa 5'S



Fuente: Realizado por las autoras

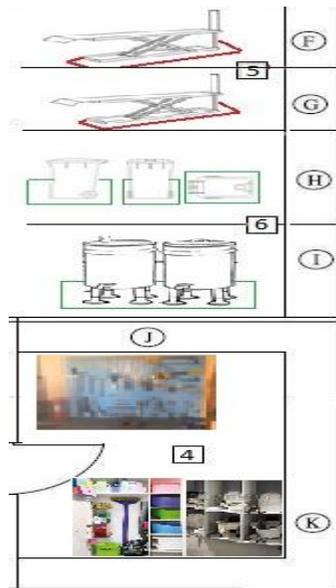
**Gráfico 13. Propuesta de clasificación de materiales y
Del taller AguchosMotos**

Uso diario (puesto de trabajo)



Fuente: Realizado por las autoras

Uso esporádico



Fuente: Realizado por las autoras

Anexo 7. Áreas y herramientas del taller AguchosMotos

AREAS Y HERRAMIENTAS	
4.-	Cuarto de herramientas y bodega
5.-	Maquinaria
6.-	Almacenamiento de materiales
F	Maquinaria para cuadrones
G	Maquinaria para motocicletas
H	Reciclaje (Desechos tóxicos como lubricantes y gasolina; chatarra)
I	Basura (Papeles, cartones, recipientes, etc.)
J	Tablero general de herramientas
K	Materiales de limpieza y protección personal

3.2.2.3. Marcación de la ubicación.

Este método sirve para señalar cada sitio establecido. Para ello se puede aplicar herramientas como:

- Letreros o tarjetas
- Nombre de cada una de las áreas
- Puntos de lubricación, limpieza y seguridad.
- Indicadores de ubicación.

En vista a las necesidades que presenta la empresa AguchosMotos se recomienda la utilización de letreros para identificar cada una de las áreas, los cuales van a permitir al personal interno y externo tener una mejor visualización y lograr mantener un orden en cada espacio existente dentro del taller.

Tabla 8. Propuesta de las áreas a ser identificadas mediante letrero.

AREAS Y HERRAMIENTAS	
1.-	Administración
2.-	Ingreso - recepción
3.-	Reparación
4.-	Cuarto de herramientas
5.-	Maquinaria
6.-	Almacenamiento de materiales
7.-	Lavado
8.-	Salida - Despacho

A	Cuadrones reparación instantánea
B	Cuadrones reparación demorada
C	Motocicleta reparación instantánea
D	Motocicleta reparación demorada
E	Tablero de herramientas y mesa de trabajo
F	Maquinaria para cuadrones
G	Maquinaria para motocicletas
H	Reciclaje
I	Basura
J	Tablero general de herramientas
K	Bodega
L	Baño

El modelo de letrero que se ha recomendado es de color azul ya que es llamativo, además que investigaciones realizadas por psicólogos indican que el azul ayuda a las personas a controlar la mente, tener claridad de ideas y ser creativos.

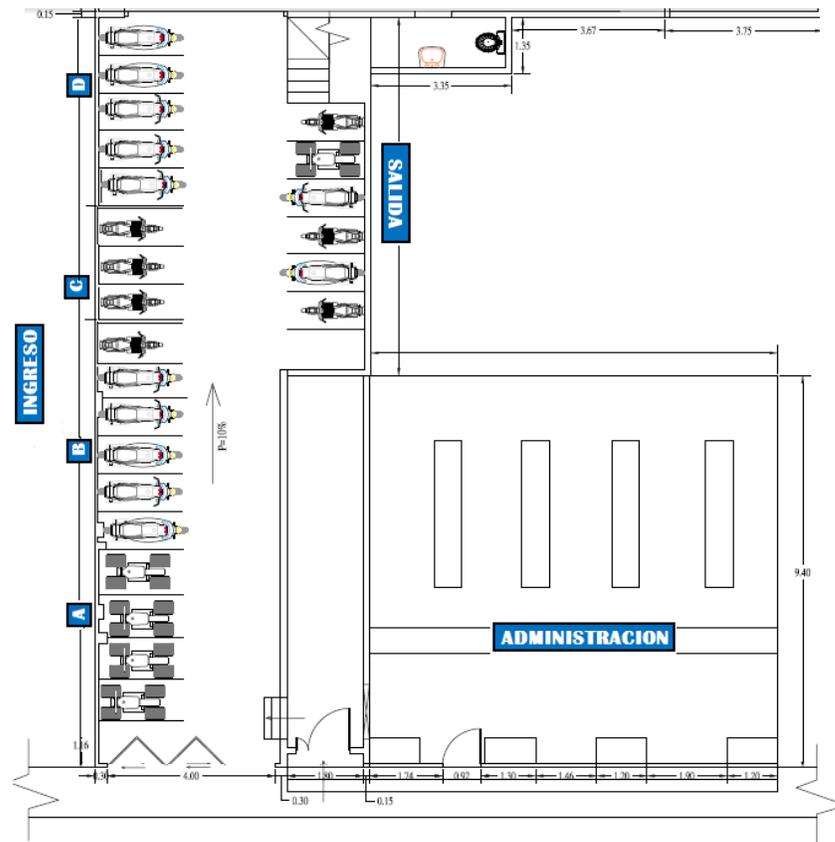
Gráfico 14. Ejemplo de letrero aplicado al Taller AguchosMotos



Fuente: Realizado por las autoras

El resultado que se pretende obtener es el siguiente:

Gráfico 15. Propuesta de aplicación de letreros en el Taller AguchosMotos



Fuente: Realizado por las autoras

3.2.2.4. Marcación con colores

Es un método que hace referencia al trazo de líneas de colores cuyo objetivo es la delimitación de cada área de trabajo.

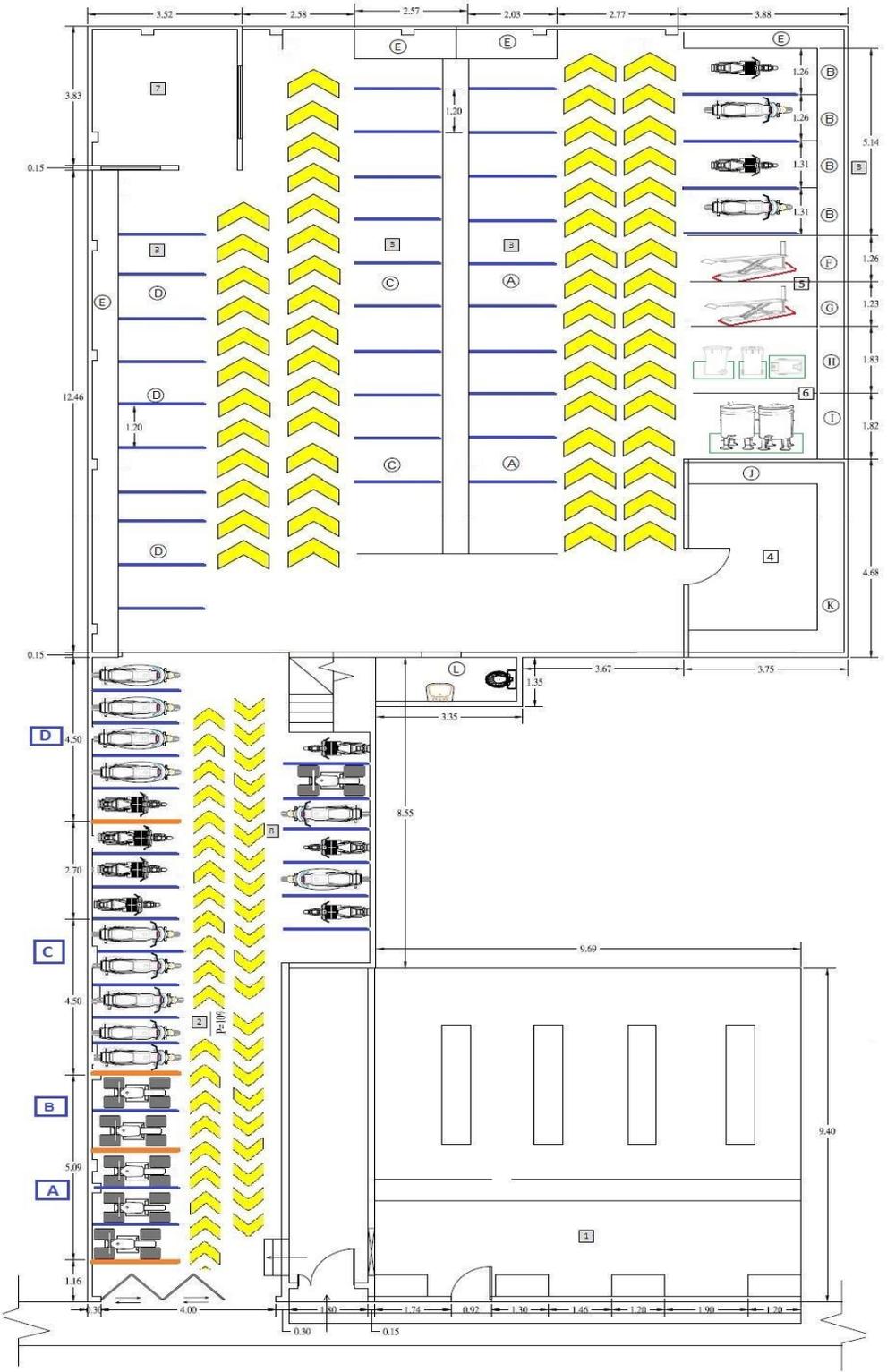
Estas líneas de colores se plantea utilizar en AguchosMotos para:

- Señalar las áreas de recepción y despacho de las motocicletas con color azul.
- Indicar las categoría de cada vehículo motorizado con color tomate
- Identificar y delimitar el puesto de trabajo con color blanco

- Establecer el lugar para los elementos ajenos a la actividad laborar con color verde
- Marcar el lugar para la maquinaria de trabajo con color rojo
- Definir los pasillos con color amarillo

En el taller se pretende delimitar cada área de trabajo con líneas de color diferente; como por ejemplo, las áreas de ingreso y de despacho serán identificadas cada categoría o tipo de vehículo motorizado con el color tomate y este a su vez con líneas de color azul las cuales permiten separar cada motocicleta dentro de cada área; permitiendo de esta manera mantener el orden y la correcta distribución de los espacios.

Gráfico 16. Propuesta de marcación con colores aplicado al Taller AguchosMotos



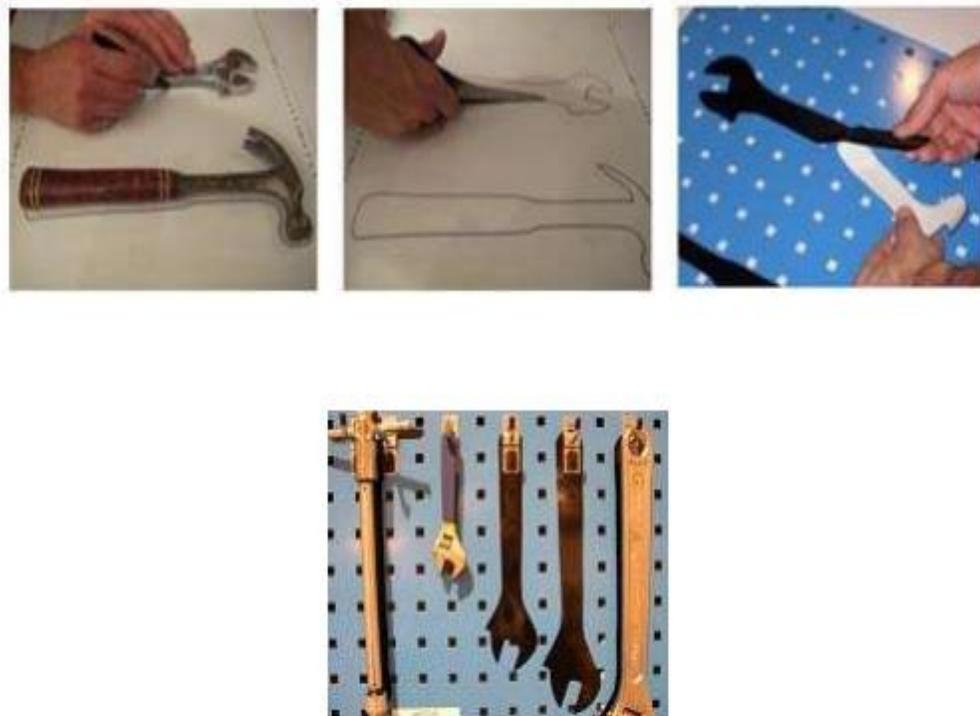
Fuente: Realizado por las autoras

3.2.2.5. Identificar los contornos.

Es un método que consiste en crear un molde o planilla para cada elemento; evitando así despilfarro de tiempo y a su vez permitiendo visualizar rápidamente el elemento que falta en el caso de que este no se encuentre en su lugar.

En el caso de AguchosMotos se pretende utilizar la identificación de contornos para visualizar los diferentes tipos de herramientas de uso diario y esporádico, es por ello que cada tablero tanto de uso general como de uso frecuente estará identificado por los contornos de cada herramienta. Figura 17.

Gráfico 17. Propuesta de Identificación por contornos de las herramientas para cada tablero dentro del taller AguchosMotos



Fuente: Diseño de Instalaciones Industriales, Editorial Limusa

Gráfico 18. Herramientas del taller AguchosMotos

Actual



Propuesta



3.2.2.6. Codificación

Es un método que permite transformar el lenguaje verbal en símbolos, números o colores. Su aplicación consiste en identificar de manera rápida cada elemento por grupo o categoría facilitando su ubicación y localización.

3.2.2.6.1. Codificación por colores

Es un método que se utiliza para señalar elementos específicos dentro de un área de trabajo a través de un color determinado.

En el caso del taller AguchosMotos se busca utilizar la codificación de colores para establecer los elementos reciclables por ejemplo: un tacho de color naranja servirá para identificar los lubricantes como el aceite, la gasolina; el color verde agua para latas y fierros; el color azul para llantas desgastadas. Y a su vez estos al finalizar el día serán

depositados en el área correspondiente, el cual llevará el mismo color como se explica en el siguiente gráfico:

Gráfico 19. Propuesta de aplicación de colores en el Área de Trabajo y Área de Reciclaje aplicado al Taller AguchosMotos



Fuente: Realizado por las autoras

3.2.2.6.2. Codificación numérica de inventarios

Es un método que sirve para identificar los materiales de trabajo mediante códigos numéricos, que a la vez permite mantener un inventario físico de la existencia de los mismos.

En el caso del taller AguchosMotos se sugiere una codificación de los elementos necesarios en la reparación de las motos; es decir, todo lo referente a herramientas y maquinaria de trabajo, dicha codificación puede ser en placas metálicas pegadas en cada elemento.

Tabla 9. Propuesta de codificación numérica al Taller AguchosMotos

LLAVES	1000
Llaves de boca y corona	1001
Llaves de corona	1002
Llaves de boca	1003
Llaves de pico	1004
DESARMADOR	2000
Desarmador plano	2001
Desarmador estrella	2002
Desarmador de tor	2003
Desarmador exagonal	2004
MARTILLO	3000
Martillo de bola	3001
Martillo de caucho	3002
PALANCAS	4000
Palancas de presión de media	4001
Palancas de tres octavos	4002
Palancas de fuerza	4003
Rachas	4004
TALADROS	5000
Taladro de mano	5001
Taladro de poste	5002

3.2.3 Seiso, limpieza y mantenimiento de instalaciones y maquinaria.

Seiso hace referencia a limpiar el área de trabajo; eliminando la suciedad y polvo existente tanto en las instalaciones, maquinarias y herramientas de trabajo, con el fin de que todo quede limpio y de esta manera mejorando no solo la apariencia física del local, sino también creando un ambiente de trabajo más sano y productivo.

Cabe mencionar que también es importante realizar la inspección apropiada de los equipos que intervienen en el proceso operativo, con el fin de identificar problemas existentes y a su vez sirviendo de manera preventiva para evitar futuros inconvenientes.

La aplicación de esta “S” va mucho más allá de un pensamiento de únicamente limpiar, ya que este trata de crear hábitos en el personal, lo cual va a permitir cumplir con el objetivo propuesto, mantener siempre limpio y en perfecto funcionamiento el puesto de trabajo.

Las etapas que se deben seguir para alcanzar la correcta aplicación de esta S son las siguientes:

1. Campaña de limpieza
2. Planificar el mantenimiento de la limpieza.
3. Preparar el manual de limpieza.
4. Preparar elementos para la limpieza.
5. Implantación de la limpieza.
6. Realización de inspecciones
7. Orden de trabajo.

3.2.3.1. Campaña o jornada de limpieza

La primera etapa para la aplicación de esta S consiste en realizar la campaña o jornada de limpieza profunda; si bien esta acción se la realizó al principio de la implementación de las 5´S para eliminar los elementos innecesarios y ordenar los necesarios, no se puede considerar un Seiso íntegramente desarrollado, ya que este fue un paso previo y breve para su iniciación.

Esta jornada de limpieza dependerá del tamaño y estado en el que se encuentre cada compañía, es por ello que queda a criterio de cada grupo el tiempo que se asigne para su ejecución; además es muy importante el compromiso y la colaboración del personal que

conforma la empresa, pues al final de esta jornada se busca que los empleados visualicen como debe mantenerse diariamente su lugar de trabajo.

En el caso del taller AguchosMotos, sería indispensable la cooperación de cada empleado; debido a que la empresa cuenta con pocos operarios se estima 3 días completos de jornada de limpieza.

Propuesta de pasos para realizar la campaña de limpieza aplicada en el taller AguchosMotos

- Eliminar el polvo y residuos encontrados en la superficie que se limpia
- Recoger y recolectar la basura en sus respectivos recipientes
- Desinfectar y lavar el área asignada
- Ubicar las herramientas y materiales en su respectivo lugar después de su uso
- Ordenar el puesto de trabajo
- Limpiar e inspeccionar el área después de la limpieza

3.2.3.2. Planificar el mantenimiento de la limpieza.

Esta segunda etapa busca planificar el proceso de mantenimiento de limpieza que se debe desarrollar dentro del área de trabajo, para ello cada empresa debe tener un responsable el cual debe encargarse de asignar tareas específicas a cada empleado, así como de determinar el tiempo que se va a requerir para el mantenimiento total de cada área. Dicha información se explica mejor en el manual de limpieza propuesto.

Cada encargado tiene la obligación de dar a conocer a su equipo de trabajo las diferentes responsabilidades que están a su cargo y como deben desempeñarse estas; ya sea mediante gráficos, cartas de aviso, entre otras. En el caso de AguchosMotos se propone la distribución de las funciones y responsabilidades para la limpieza de la siguiente manera.

Tabla 10. Funciones y responsabilidades para la limpieza

PERSONAL	CARGO	FUNCION
Augusto Parra	Presidente y dueño del taller AguchosMotos	Comunicar al departamento administrativo cuales son las áreas a limpiar y que persona se encargará de la misma.
Blanca Lupercio	Jefe del departamento administrativo.	Emisión de oficios y cartas dirigidas a los operarios sobre las diferentes áreas a limpiar.
Cada operario	Técnicos en mantenimiento.	Cumplir con la limpieza y el orden del área asignada.

Para la asignación de diferentes responsabilidades se sugiere aplicar cartas de aviso según diseño del anexo 6. El responsable de establecer las tareas a cada empleado es la Sra. Blanca Lupercio jefe administrativo.

Ejemplificación de carta de aviso

Estimado Sr. Christian Parra

Reciba un cordial saludo de quién le escribe; por medio del presente comunico a usted que durante el periodo comprendido desde el 1 al 31 de enero cada fin de semana, queda a su responsabilidad la limpieza y mantenimiento del área de "lavandería"; para lo cual se le asignara las siguientes herramientas:

- 2 limpiones,
- 1 funda pequeña de detergente,

Materiales que después de su uso, deberán ser devueltas al área de bodega en buenas condiciones.

Firma

Blanca Lupercio

Jefe Administrativo

3.2.3.3. Preparar el manual de limpieza.

Es importante que cada empresa posea un manual de limpieza en el que consten los objetivos que se pretenden alcanzar, identificación de las áreas que intervienen en el proceso con sus respectivos responsables y el tiempo asignado a cada empleado; además es indispensable determinar los elementos necesarios para la ejecución de la limpieza y los procedimientos y estándares de cómo estos materiales deben ser empleados.

Este manual al ser aplicado para todo el personal debe ser claro y preciso, pues se busca crear en el trabajador hábitos de limpieza diaria.

MANUAL DE LIMPIEZA PROPUESTO PARA EL TALLER AGUCHOSMOTOS

Objetivo General:

Realizar estándares de limpieza para lograr el mantenimiento íntegro del taller.

Objetivos Específicos:

- Explicar los procesos de limpieza de cada una de las áreas
- Contar con un documento de consulta para cualquier empleado del taller.
- Optimizar tiempos en la búsqueda de elementos de trabajo
- Minimizar los riesgos en el área de trabajo
- Prevenir enfermedades a causa de la suciedad

Alcance:

El presente manual es propuesto para todas las áreas del taller como son: área de reparación, lavandería, reciclaje, maquinaria, bodega, despacho – recepción y cuarto de herramientas; es obligatorio por parte del personal el cumplimiento de dicha normativa.

Normas y Políticas de limpieza

- Todos los operarios son responsables de mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo.
- Cada operario después de usar las herramientas y materiales de trabajo deberá de limpiarlos y colocarlos en su respectivo lugar.
- Hacer uso de los pasillos de acuerdo a su señalización
- En caso de derrame de lubricantes y líquidos tóxicos señalar el área y limpiar inmediatamente.
- Obedecer las señalizaciones para evitar futuros accidentes.
- No obstaculizar pasillos
- Utilizar correctamente el uniforme asignado
- Durante la jornada de trabajo, dedicarse únicamente a la labor asignada, evitando la realización de actividades extrañas sin la previa autorización de su superior.

Tabla 11. Cuadro de frecuencia de limpieza y designación del personal.

La programación de la frecuencia de limpieza y personal dependerá de cada institución en el caso del taller, la persona encargada de asignar las responsabilidades es el Sr. Augusto Parra.

AREA	RESPONSABLE	DESCRIPCION	TIEMPO DE EJECUCION
Lavandería	Miguel Parra	Mantener limpia el área de lavandería, así como los materiales usados en la misma.	Semanalmente / 40 minutos
Reciclaje	Miguel Parra	Verificar que la Emac se encargue de llevar los elementos para la chatarización y limpiar los tachos usados	Mensualmente / 30 minutos
Maquinaria	Christian Parra	Mantener limpia las maquinas utilizadas y la zona donde se ubica la misma	Semanalmente / 1 hora
Bodega- Cuarto de herramientas	Cada operario	Ubicar y mantener el orden en esta área a través de la colaboración de cada operario	Diariamente / 10 minutos
Ingreso – Salida	Manuel Jara	Realizar el mantenimiento a través del barrido.	Diariamente / 15 minutos
Basura – Desechos	Cada operario	Sacar a las horas pertinentes los tachos de basura para que sean retirados por la Emac y lavar cada tacho.	Cada 2 días / 10 minutos
Reparación	Cada operario	Se deberá dejar limpio y en orden tanto el tablero de herramientas como la mesa de trabajo después de terminar la jornada laboral.	Diariamente / 20 minutos
Baños	Cada operario	Desinfectar los baños, pisos y lavamanos.	Cada 2 días / 15 minutos

Medidas preventivas:

Es importante que la empresa busque mantener el orden y la limpieza, lo cual va a evitar accidentes ocasionados por suelos resbalosos, materiales caídos, o acumulación de desperdicios. Para evitar posibles accidentes y riesgos de trabajo es importante crear hábitos dentro del personal, lo cual incluye conductas como:

- Uso correcto del uniforme de trabajo.
- No comer, beber o fumar en áreas de trabajo.
- No mezclar los productos de limpieza
- No retirar tapas de embaces con la boca.
- Desconectar los equipos y maquinaria de trabajo electrónica al finalizar cada jornada de trabajo.
- Antes de utilizar una herramienta o maquinaria de trabajo revisarlo su estado.
- Almacenar los productos tóxicos en lugares alejados de fuentes de calor.
- No utilizar sustancias inflamables cerca de la maquinaria.

3.2.3.4. Preparar elementos para la limpieza.

Partiendo del objetivo principal de la limpieza que es eliminar la suciedad existente en un medio para conseguir un ambiente más saludable e higiénico, es indispensable conocer los elementos que intervienen en el proceso, tabla #12.

Existen varios factores que intervienen para lograr un proceso exitoso de limpieza como son contar con un adecuado equipo-elementos de limpieza y un personal calificado.

Es necesario que cada empresa determine los elementos que se requieren para el desarrollo del proceso de limpieza y el modo de uso de los mismos.

Se recomienda que todos los empleados del taller colaboren con el cuidado y mantenimiento de los suministros de limpieza; sin embargo, debe existir una persona encargada de velar por el uso adecuado de los mismos y de realizar la reposición cuando estos se hayan terminado o desgastado; en este caso la persona responsable será la Sra. Blanca Lupercio del departamento administrativo.

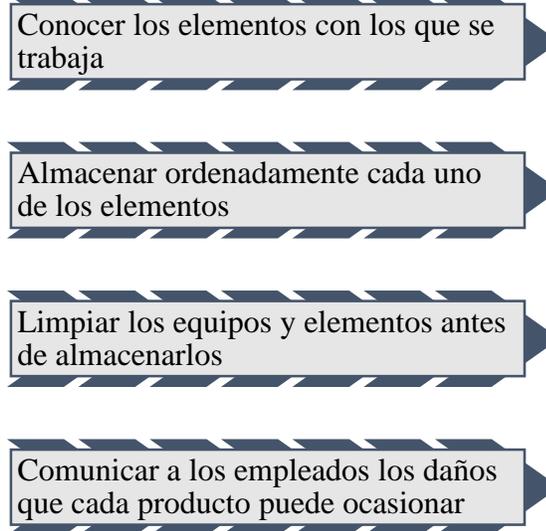
A continuación se detalla la lista de suministros de limpieza que se sugiere para la aplicación dentro del taller. Se recomienda que los artículos luego de su uso deben ser almacenados en bodega y deben contener el nombre de cada usuario para evitar futuras confusiones

Tabla 12. Implementos de Aseo aplicados al Taller AguchosMotos

IMPLEMENTOS DE ASEO	DESCRIPCIÓN
Escoba	Cada operario contará con su propia escoba con el fin de facilitar la limpieza; la misma que después de su uso debe ser almacenada en la bodega.
Limpiones	La empresa proporcionará a cada empleado tres franelas por mes; es decir, se adquirirán doce mensuales; las mismas que deben ser almacenadas en el área de bodega.
Trapeador	Se considera necesario el uso de 1 trapeador el mismo que se utilizará en las áreas que posea baldosa. Este debe ser almacenado en la bodega siendo responsable de su almacenaje cada usuario.
Mascarillas	Se otorgará 3 mascarillas por operario en forma semanal, para proteger la salud de los mismos. Las mascarillas luego de su uso deben ser devueltas a la bodega.
Bolsas de Basura	La empresa trabajará con dos tipos de color de fundas; negra para la basura no reciclable y celeste para desechos reciclables, su cambio es semanal por lo que se utilizarán 124 fundas mensuales aproximadamente, estas deberán ser almacenadas en el área de bodega, cuyo responsable se encargará de entregar a cada operario.
Guantes plásticos	Se entregará dos pares de guantes de plástico por operario para el cumplimiento de sus tareas asignadas. Estos serán almacenados en bodega al finalizar el día de trabajo y se botarán en caso de estar rotos o dañados.
Recogedor de Basura	Este elemento deberá ser almacenado en la bodega, se recomienda que la empresa cuente con cuatro recogedores para la limpieza diaria del puesto de trabajo.

Se recomienda tener en cuenta las siguientes pautas que ayuden a mejorar el proceso de limpieza:

Tabla 13. Pautas para el proceso de limpieza



3.2.3.5. Implantación de la limpieza.

Para alcanzar el objetivo de mantener el lugar de trabajo aseado y ordenado, las empresas hoy en día buscan concientizar y crear hábitos apropiados de limpieza entre los colaboradores.

Los operarios encargados de cada área deberán desarrollar sus responsabilidades con cuidado y esmero. En la tabla 14 se detalla la manera propuesta para llevar a cabo la implementación de la limpieza dentro del taller.

Tabla 14. Diseño de implementación de la limpieza en AguchosMotos

ÁREA	DESCRIPCIÓN	ESTADO
Reparación:	Cada Operario será responsable de mantener el aseo en su área de trabajo; esto incluye mesa de trabajo, pisos, paredes, tachos, recipientes y herramientas de trabajo	Critico
Lavandería:	Esta área involucra el mantenimiento de la máquina de lavado, así como de paredes, pisos.	Semicritica
Reciclaje:	Esta área se divide en dos partes la de reciclaje y la de desechos; la persona encargada será responsable de mantener limpio los tachos de basura, recipientes, así como el piso de dicha área.	No critico
Maquinaria:	El responsable de esta área debe asegurarse del mantenimiento integro de cada máquina, así como el correcto funcionamiento de la misma y del lugar donde se encuentre la maquinaria.	Semicritica
Bodega-Cuarto general de herramientas	Los operarios de esta área son responsables de mantener el orden y limpieza de las herramientas del tablero general, así como de la bodega.	Critico
Despacho – Recepción:	En esta área incluye realizar una limpieza de pisos y paredes ya que es la primera impresión de los clientes internos y externos.	Critico
Baños	El responsable de esta área debe limpiar el piso, inodoro, lavamanos, porta artículos	Semicritica

Tabla 15. Criterios de Asignación.

ESTADO DE CADA AREA	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
Crítica	Aquellas áreas que son la más utilizadas y requieren de un mantenimiento inmediato	Diario
Semicritica	Aquellas áreas que requieren de mantenimiento, pero no requieren de una limpieza inmediata por lo que pueden esperar.	Semanal
No crítica	Aquellas áreas que no requieren de un mantenimiento de limpieza frecuente para su correcto funcionamiento.	Mensual

A través de la implementación de un plan de limpieza dentro de una sociedad se obtienen varios beneficios como son:

- Reduce el riesgo de accidentes
- Elimina el espacio de trabajo inútil
- Mejora el ambiente laboral
- Organiza el espacio dentro del área de trabajo
- Previene el desorden

3.2.3.6. Realización de inspecciones

“La inspección hace referencia a la acción y efecto de inspeccionar (examinar, investigar, revisar). Se trata de una exploración física que se realiza principalmente a través de la vista”.¹⁷

Es importante realizar inspecciones sobre orden y limpieza cada cierto tiempo para visualizar si se están cumpliendo con las obligaciones y deberes asignados a cada trabajador; estas inspecciones se las realizara mediante visitas de auditores semestrales y revisiones mensuales lo cual permitirá identificar situaciones de mejora y a la vez proponer recomendaciones a las falencias encontradas.

Dentro de la empresa se propone realizar inspecciones de manera mensual las mismas que deberán ser realizadas por parte del Sr. Augusto Parra; en forma imprevista y con el fin de determinar si se cumplen o no las normas de limpieza preestablecidas. Para ello se puede aplicar la técnica de la observación y para su registro se aplicara un formulario de orden y limpieza.

¹⁷ <http://definicion.de/inspeccion/>

Tabla 16. Diseño de formulario de análisis de orden y limpieza

Dirección: Augusto Parra						
Fecha	Hora de inicio	Hora de fin	Área	Responsable	Hallazgos	Recomendación
03/02/2014	17:00	18:00	Reparación	Miguel Parra	.-Herramientas fuera del tablero -Mesa de trabajo sucia y desordenada	Clasificar las herramientas en base a su uso y frecuencia
15/02/2004	17:00	18:00	Maquinaria	Christian Parra	Ninguno	
05/03/2014	17:00	18:00	Ingreso-salida	Manuel Jara	Papeles y desperdicios en los pasillos	Ubicar la basura en sus respectivos tachos verificando si es o no reciclable
12/04/2014	17:00	18:00	Lavandería	Miguel Parra	Ninguno	

Fuente: Realizado por las autoras

3.2.3.6.1. Visitas

Las visitas realizadas por el auditor externo servirán para determinar el correcto y buen desempeño de los operarios; además, que en base a esta auditoría se obtendrá información sobre los parámetros y ajustes necesarios a realizarse dentro del taller; se recomienda que las visitas de auditoria se lleven a cabo en forma semestral y bajo el siguiente formato.

Tabla 17. Diseño de formato de Auditoria externa para la limpieza

Auditor: _____
Trabajador: _____ **Área:** _____

PREGUNTA	PUNTUACIÓN	PONDERACIÓN	CRITERIOS DE ACEPTABILIDAD
Conocimiento sobre las normas de limpieza	4	100%	Aceptable
Vestimenta adecuada y limpia	1	25%	Inaceptable
Orden en los materiales de trabajo	3	75%	Aceptable
Mesas de trabajo limpias	2	50%	Inaceptable
Herramientas en buen estado	1	25%	Inaceptable
Uso adecuado de materiales de limpieza	4	100%	Aceptable
Control de residuos u otros	4	100%	Aceptable
Desinfección de estructuras generales (suelos, paredes, ventanas, puertas)	3	75%	Aceptable
Almacenamiento y reciclaje	2	50%	Inaceptable
Equipos y maquinaria en buen estado	1	25%	Inaceptable
PUNTUACIÓN MAXIMA		4	

<u>PUNTUACIÓN</u>	
1	No se cumple
2	Solo se cumple una minúscula parte
3	Hay un cumplimiento casi total
4	El parámetro examinado se cumple totalmente

<u>CRITERIOS DE ACEPTABILIDAD</u>	
Menos del 50%	Inaceptable
51% o más	Aceptable

Una vez analizado el formato aplicado por el auditor se establecerá ciertas medidas correctivas para las falencias encontradas.

Medidas correctivas propuestas

1. Cerrar fijamente las bolsas de basura para evitar posibles roturas al momento de su traslado y colocar en su respectivo sitio.
2. Manejar siempre la maquinaria adecuada y pedir ayuda a los compañeros cuando se traslade o cargue herramientas, equipos o vehículos extremadamente pesados, para evitar trastornos musculares y accidentes.
3. En caso de avería de un equipo o maquinaria señalar la zona y avisar inmediatamente al responsable.
4. Revisar si todas las herramientas y materiales de trabajo se encuentran en su respectivo lugar y ordenadas.

3.2.3.6.2. Revisiones

En el caso del taller AguchosMotos se plantea que una vez realizada la inspección, se debe revisar detenidamente el formulario de análisis de orden y limpieza; con el fin de que en el caso de que exista alguna anomalía de desorden o suciedad se comunique a cada responsable mediante una oficio de llamado de atención; mismo que debe ser emitido por la Sra. Blanca Lupercio

Anexo 8. Ejemplificación de oficio

Taller AguchosMotos

Oficio N.1

Cuenca, 3 de febrero de 2014

Sr.....

Operario del taller Ecuamoto

El presente oficio es para recordarle las obligaciones y responsabilidades de limpieza que mantienen los operarios con el taller las cuales han sido incumplidas por su parte.

En base a la inspección realizada el día 31 de enero, se le comunica que su puesto de trabajo no se encontró limpio, ni en orden las herramientas de trabajo. Eso crea una imagen de irresponsabilidad de su persona.

Estamos seguros de que este incidente no se volverá a repetir, caso contrario se le enviará el respectivo memo.

Por la atención brindada y sin más que decir me despido de usted.

Atentamente,

Blanca Lupercio

Jefe del Departamento Administrativo

3.2.3.7. Ordenes de trabajo

Es un documento que apoya al proceso de la planificación y al control de las actividades de cada empresa, busca asegurar el cumplimiento de las normas establecidas por cada institución a través de un registro detallado y claro de cómo se maneja cada trabajo.

El diseño que se aplique en cada empresa dependerá de la cantidad de información que esta desee obtener; sin embargo, se recomienda que sea práctico y preciso para el uso de cada uno de los empleados.

En base a los servicios y trabajos que presenta el taller AguchosMotos se recomienda aplicar el siguiente diseño de orden de trabajo mismo que se sugiere ser registrado por la Sra. Blanca Lupercio jefe administrativo.

3.2.4. Seiketsu

“Seiketsu implica elaborar estándares de limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente”¹⁸

La estandarización implica crear un esquema permanente y comprensible sobre los diferentes procedimientos o actividades existentes en una organización con el fin de mantenerlos y mejorarlos, para ello es indispensable crear conciencia y compromiso entre los trabajadores.

Esta metodología se fundamenta en el orden es por ello que se debe buscar estandarizar procesos que permitan mantener los resultados obtenidos con la aplicación de las tres primeras “S”. Esta estandarización se logra mediante la aplicación de los siguientes pasos:

- Asignación de trabajos y responsabilidades
- Integración de las acciones de Seiri, Seiton y Seiso
- Establecimiento de un cronograma de acción para el programa de mantenimiento

3.2.4.1. Asignar trabajos y responsabilidades.

Una organización está conformada por un grupo o equipo de personas las cuales buscan alcanzar un objetivo común, para lograrlo cada uno de ellos debe desempeñar diferentes funciones o actividades.

¹⁸ OSADA, T. (1991), *5S's: Las 5 llaves para el Control de Calidad*, Asia Productivity Organization, Tokio (Distributed by Quality Resources, White Plains, NY), Pág. 89

Es por ello que es esencial que cada operario conozca con exactitud las responsabilidades que le son asignadas, pues debe tener claro que hacer y cómo hacerlo logrando así contribuir con el mantenimiento de las tres primeras “S”. Se debe proveer a cada operario instrucciones sobre los trabajos otorgados los mismos que deben ser claros y precisos.

En el taller se busca que cada trabajador sea responsable de limpiar un área específica; sin embargo, estos irán rotando en forma mensual para así evitar protestas y desconformidades por parte del personal.

Tabla 19. Asignación de tareas

AREAS	RESPONSABLE
LAVANDERIA	Miguel Parra
Dejar las paredes limpias y sin humedad	
Revisar que estén protegidas debidamente las zonas eléctricas para evitar el contacto de agua	
Desinfectar y secar el piso	
Recoger y envolver correctamente la manguera de lavado	
Utilizar la cantidad suficiente de desinfectante	
Ubicar los materiales usados en su sitio correspondiente	
RECICLAJE	Miguel Parra
Barrer la zona asignada	
Clasificar la basura en reciclable y no reciclable	
Lavar y desinfectar los tachos de basura	
Ubicar los residuos en su respectivo lugar y en bodega	
Llamar a la Emac para evitar los líquidos reciclados como lubricantes, gasolina.	
MAQUINARIA	Christian Parra
Eliminar la suciedad adherida en las maquinas	
Barrer el área de las maquinaria	
Verificar que este en perfecto funcionamiento	
Darle el mantenimiento necesario	

BODEGA-CUARTO DE HERRAMIENTAS	
Verificar que estén limpias y desinfectadas cada herramienta	Christian Parra
Verificar que cada herramienta y material este en su respectivo puesto	
Limpiar el piso y ventanas	
Verificar que las herramientas estén en buen estado, caso contrario avisar a su superior	
INGRESO-SALIDA	
Limpiar los suelos dejándolo sin desperdicios ni material innecesario	Manuel Jara
Verificar que las vías de circulación estén debidamente señalizadas	
Retirar cualquier obstáculo que impida la libre circulación	
Verificar que exista la suficiente iluminación	
BASURA - DESECHOS	
Revisar que los contenedores estén cerca del puesto de trabajo	Cada operario
Colocar las fundas de reciclaje correctamente	
Identificar cada contenedor según su uso	
Limpiar la zona de alrededor de los contenedores	
Colocar la basura en su respectivo tacho	
REPARACIÓN	
Limpiar y desinfectar la zona de trabajo como los pisos y paredes	Cada operario
Retirar los elementos innecesarios	
Ordenar y limpiar las mesas de trabajo	
Colocar las herramientas en su respectivo lugar	
Verificar que las señales de seguridad sean visibles	
Limpiar la estantería y colocar cada material en su respectivo puesto	
Verificar que el sistema eléctrico este en correcto funcionamiento	
BAÑOS	
Limpiar y desinfectar los pisos y paredes	Cada operario
Desinfectar el inodoro y lavamanos	
Colocar el basurero con su respectiva funda negra	
Colocar los materiales de limpieza como jabón desinfectante, papel higiénico y toalla	

3.2.4.2. Integración de las acciones de Seiri, Seiton y Seiso en los trabajos de rutina del programa de mantenimiento.

Crear una estrategia de estandarización de procesos de limpieza dentro de una organización implica lograr varios beneficios; uno de ellos es desarrollar ventaja competitiva en el mercado implantando en cada operario hábitos positivos de aseo y orden.

Para lograr mantener las tres “S” anteriores en los trabajos cotidianos de una organización, es necesario estandarizar todas las condiciones de trabajo como son: materiales, maquinaria, métodos y procedimientos. La empresa debe tener documentada los diferentes procesos, con el fin de que este sea asequible a todo el personal.

3.2.4.3. Cronograma de acción para programa de mantenimiento.

Un programa de mantenimiento y limpieza debe ser planificado y desarrollado por cada empresa con responsabilidad; para ello se debe proyectar mediante un cronograma de actividades la persona responsable y el tiempo de ejecución destinada a cada actividad. Este cronograma se lo puede realizar de manera diaria, semanal, mensual o anual dependiendo de las necesidades y exigencias de cada establecimiento; el mismo debe ser comunicado al personal mediante cartas de aviso, oficios, gráficas entre otros.

En el caso del taller se propone crear un cronograma mensual y el cual debe ser notificado a cada operario mediante oficios personales. A demás en el área de administración se podrá encontrar el cuadro de responsabilidades que ha sido asignado a cada trabajador; y de esta manera va a permitir llevar un registro el cual dar lugar a la respectiva rotación de actividades para que todos colaboren de igual manera.

Gráfico 19. Cronograma de Limpieza mensual propuesto Aplicado al Taller

AguchosMotos

CRONOGRAMA PARA LA LIMPIEZA																								
AREAS	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4								
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
REPARACIÓN	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
LAVANDERIA					■						■						■						■	
RECICLAJE																								■
MAQUINARIA					■						■						■						■	
BODEGA - CUARTO GENERAL DE HERRAMIENTAS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DESPACHO - RECEPCION	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
BAÑOS	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■
BASURA-DESECHOS	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■

Fuente: Realizado por las autoras

Anexo 9. Significado de colores para la limpieza

■	LIMPIEZA DIARIA
■	LIMPIEZA CADA FIN DE SEMANA
■	LIMPIEZA CADA FIN DE MES
■	LIMPIEZA CADA 2 DIAS

Anexo 10 Detalle de limpieza.

LIMPIEZA DIARIA	Las áreas a limpiar en forma diaria son: reparación, área de ingreso-salida y bodega-cuarto de herramientas.
LIMPIEZA CADA SABADO	Las áreas a limpiar son: lavandería y maquinaria
LIMPIEZA MENSUAL	Cada fin de mes se limpiará el área de reciclaje.
LIMPIEZA CADA DOS DÍAS	Las áreas a limpiar son: baño y basura-desechos

3.2.4.4. Procedimiento de mantenimiento y limpieza.

La estandarización es el documento que contiene la descripción de cómo llevar a cabo cada uno de los procesos de limpieza. El objetivo es lograr que la limpieza se vuelva una rutina y así asegurar el cumplimiento de las actividades propuestas en todas las áreas previamente establecidas

En el caso de AguchosMotos se propone que los procedimientos de mantenimiento y limpieza sean estandarizados de la siguiente manera:

Limpieza de suelos y pasillos

Para la limpieza de suelos primeramente se debe realizar la barrida completa del área, posteriormente se recogerá los desechos y se ubicará en su respectivo tacho de basura; una vez retirada la suciedad se prepara la solución desinfectante con los materiales autorizados; ya sea agua con cloro o con detergente y se esparsera sobre toda la superficie.

Prontamente se pasará una escobilla restregando todo el piso para eliminar el polvo, gérmenes y elementos adheridos. Finalmente se deslizará un trapo para secar el exceso de agua en el piso.

Limpieza de vidrios

Se despejará el área a limpiar, retirando todo objeto que entorpezca el proceso, luego se rocía todo el vidrio con un líquido especial y para las partículas adheridas se utilizará una franela humedecida y se refregará de arriba hacia abajo. Finalmente con un jalador de goma en dirección vertical se retirará el exceso de líquido.

Limpieza de muebles, estantes y mesas de trabajo

Se retirará todos los objetos que estén sobre los muebles o mesas de trabajo y estantes, luego se mojará una esponja con agua caliente y desinfectante para repasar y refregar mínimo tres veces sobre la superficie a limpiar. Posteriormente se secará con una franela toda el área.

Después con un trapo y un poco de aceite especial se pasará sobre el mueble, mesa de trabajo y estantes para dejarlos brillantes. Finalmente se colocarán nuevamente los objetos de trabajo en su respectivo puesto.

Limpieza de herramientas

Una vez finalizado el trabajo, se debe limpiar cada una de las herramientas con agua caliente y líquido desengrasante. Luego con un cepillo de cerda se refregará y retirará las manchas perjudicas en cada herramienta. Posteriormente se dejará reposar unos cinco

minutos en agua con detergente y cloro y enjuagará cada herramienta en agua fría. Para finalizar se secará todas las herramientas y se la colocarán en su respectivo lugar del tablero.

Limpieza de paredes y puertas

Primeramente se retira los elementos colocados tanto en puertas como paredes, luego se mezclará en agua fría detergente y con una esponja se pasará por todas las puertas y paredes refregando en dirección vertical para retirar las impurezas y polvos existentes. Luego con una franela húmeda se retirará el exceso de jabón y se dejará secar al aire libre.

Limpieza de baños

En primer lugar se debe sacar la basura para que sea llevada por la Emac, luego se retirarán las toallas y se pondrán en el tacho para que sean lavadas. Después para el inodoro y el lavamanos se usarán cepillos diferentes y mojando en agua con jabón se refregarán las manchas existentes, después se desinfectarán con cloro y olorizarte, y para finalizar se seca bien con franelas.

Para los grifos, espejos y porta objetos de cepillos, jabón, papel y toallas; se utilizará un trapo humedecido en agua y desinfectante, se secan bien y se reponen aquellos que estén vacíos. Después el piso se pasará con un trapo humedecido en desinfectante y olorizarte para eliminar cualquier suciedad. Finalmente se lavarán y secarán los tachos de basura, y se colocarán en su respectivo lugar.

Equipos fijos y maquinaria:

Dentro de equipos fijos abarca todo lo que son lámparas, sillas, escritorios mismos que deben ser limpiados con agua eliminando polvos y residuos y se pasará un trapo para secarlos completamente. En cuanto a la maquinaria se utilizará un desengrasante para retirar aceites y grasas adheridas, luego se mojará una esponja en agua con jabón y desinfectante, y se secarán completamente con una franela.

Área de reciclaje:

Aquí se produce la acumulación de sustancias como el aceite, gasolina, y elementos de chatarrización como llantas, fierros y metales que son entregados a la EMAC; es obligatorio el uso de detergente y desengrasante para realizar el lavado de cada uno de los recipientes, los mismos que posteriormente deben secarse con una franela.

Tachos y recipientes pequeños:

Deben ser desinfectados y desengrasados semanalmente, para ello se debe mezclar en agua líquido desengrasante y cloro, lavarlos y con un cepillo refregarlos hasta que queden limpios. Para secarlos se debe usar un trapo o franela. Y finalmente se tiene que colocar en cada recipiente las respectivas fundas de reciclaje.

3.2.5. Shitsuke, disciplina

Esta última S hace referencia al nivel de disciplina que posee cada empleado de la empresa con respecto al proceso y aplicación de las 4s anteriormente analizadas Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu. Es importante que los empleados desempeñen correctamente las normas establecidas por la empresa para mantener un equilibrio entre respeto y cumplimiento.

La aplicación de esta S permite alcanzar una mejora continua en las empresas, a través de un cambio en su cultura organizacional logrando así mejorar los malos hábitos y costumbres de los colaboradores permitiendo así mantener un ambiente de satisfacción laboral tanto interna como externa. Es cierto que en esta S es imposible su medición; sin embargo, para lograrla implementar se sugiere aplicar un plan de capacitación para los operarios.

3.2.5.1. Plan de capacitación

Es un instrumento que pueden utilizar las empresas para culturizar a su personal, es decir darles los conocimientos y herramientas necesarias para lograr un desempeño eficiente en el desarrollo de sus actividades. La empresa debe considerar esta técnica como una inversión que genera oportunidades de mejora. Existen varios tipos de capacitación en los que se pueden enfocar cada empresa; es por ello que se debe buscar el que más se adapte a cada una.

En la empresa se recomienda aplicar la capacitación de tipo de actualización o recurrente; la misma que consiste en buscar metodologías y técnicas que permitan mantener al personal actualizado sobre temas de su interés. Este tipo de metodología se caracteriza por la participación de todos los empleados que conforman el taller para buscar soluciones prácticas y resolver falencias presentes o futuras.

A continuación se detalla el plan de capacitación sugerido a la empresa para mantener la disciplina en el personal en cuanto al cumplimiento de la 4S.

PLAN DE CAPACITACIÓN APLICADO AL TALLER AGUCHOSMOTOS

I. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Detalle de los empleados:

NOMBRE	CARGO
Augusto Parra	Presidente
Blanca Lupercio	Administradora
Manuel Neira	Contador
Christian Parra	Supervisor y técnico de mantenimiento.
Manuel Jara	Técnicos de mantenimiento
Miguel Parra	Técnicos de mantenimiento

II. PLAN DE CAPACITACIÓN

Nombre de la capacitación:

“Plan de capacitación de limpieza y seguridad laboral”

Número de empleados a ser capacitados:

La capacitación se debe realizar a todo el personal de la empresa, con el fin de que al culminar el seminario todos puedan colaborar con los objetivos planteados.

Objetivos que se pretende Alcanzar:

1. Conocer la importancia de trabajar en un ambiente limpio y seguro.
2. Orientar a los empleados sobre el uso de los recursos de limpieza.
3. Establecer procedimientos de limpieza.
4. Promover hábitos positivos en el personal y en su entorno.
5. Establecer normas de seguridad ambiental y laboral.

Responsable de dictar los seminarios:

Se recomienda que la persona encargada de dictar los seminarios sea el Sr. Augusto Parra y la Sra. Blanca Lupercio, quienes poseen un gran nivel de experiencia en las diferentes actividades que se desarrollan dentro del área de trabajo.

Estructura de Contenidos:

Tabla 20. Estructura de contenidos – plan de capacitación

TEMA	CONTENIDO	OBJETIVO
“Mejorar el ambiente laboral”	<ul style="list-style-type: none">- Importancia de la cooperación y trabajo en equipo.- Limpieza y aseo dentro del trabajo.	Mantener la empresa organizada y limpia.
“Manejo de recursos de limpieza”	<ul style="list-style-type: none">- ¿Que?- ¿Cómo?- ¿Cuándo?- ¿Dónde aplico?- ¿Para qué? Recursos de limpieza	Garantizar el uso adecuado de los recursos
“Procedimientos de limpieza”	<ul style="list-style-type: none">- Métodos de limpieza.- Responsabilidades asignadas.	Alcanzar un método de limpieza de manera eficiente y eficaz
“Comportamiento organizacional”	<ul style="list-style-type: none">- Que es el comportamiento organizacional.- Importancia de los Valores y principios dentro del área de trabajo- Comunicación asertiva	Crear un ambiente laboral propicio.
“Normas de seguridad ambiental y laboral”	<ul style="list-style-type: none">- Importancia de la aplicación de las normas.- Beneficios de su aplicación	Concientizar al personal sobre el uso y manejo de los recursos

Cronograma de la capacitación propuesto:

Tabla 21. Cronograma de capacitación propuesto al taller AguchosMotos

TEMA	CAPACITADOR	DURACIÓN	FECHA
“Mejorar el ambiente laboral”	Sra. Blanca Lupercio	1 Hora	04/01/2014
“Manejo de recursos de limpieza”	Sra. Blanca Lupercio	1 Hora	11/01/2014
“Procedimientos de limpieza”	Sr. Augusto Parra	1 Hora	18/01/2014
“Comportamiento organizacional”	Sra. Blanca Lupercio	1 Hora	25/01/2014
“Normas de seguridad ambiental y laboral”	Sr. Augusto Parra	1 Hora	01/02/2014

Recursos a utilizar:

Tabla 22. Recursos a utilizar para plan de capacitación

RECURSOS	DETALLE
HUMANOS	Capacitador, Empleados taller
MATERIALES	Información documentada (Hojas impresas), computadora, proyector, parlantes.
INSTITUCIONALES	Salón de recepciones de la empresa (Dueño de la empresa)

Periodicidad del monitoreo o evaluación:

- Semanal
- Quincenal
- Mensual
- Anual

CAPITULO IV

4. Estrategias para el mejoramiento de la gestión de mantenimiento

Alfred Chandler define estrategia como “la determinación de metas y objetivos básicos de largo plazo de la empresa, la adopción de los cursos de acción y la asignación de recursos necesarios para lograr dichas metas”.¹⁹

Es decir es un conjunto de acciones que desarrollan las empresas en donde involucran una serie de factores humanos, materiales, financieros, metodológicos para alcanzar los objetivos planteados; para ello emplea tácticas que les permita ser competitivos para el mercado.

4.1. Estrategias operacionales

Las empresas de hoy consideran que las estrategias operacionales son una herramienta fundamental que permite crear planes estratégicos a mediano o largo plazo; estos planes se basan en recursos propios y condiciones actuales a las que se enfrentan las compañías.

Las estrategias operacionales a más de permitir que la compañía cumpla con los objetivos planteados, logran establecer una ventaja competitiva en el mercado.

A la empresa AguchosMotos se sugiere aplicar como estrategia operacional un análisis de FODA matricial.

¹⁹ Alfred, C. (1992). *Strategy and Structure*. Estados Unidos: Bear Books

4.1.1. Análisis de Foda matricial

El FODA matricial es una herramienta que sirve para establecer estrategias en base a las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta una empresa.

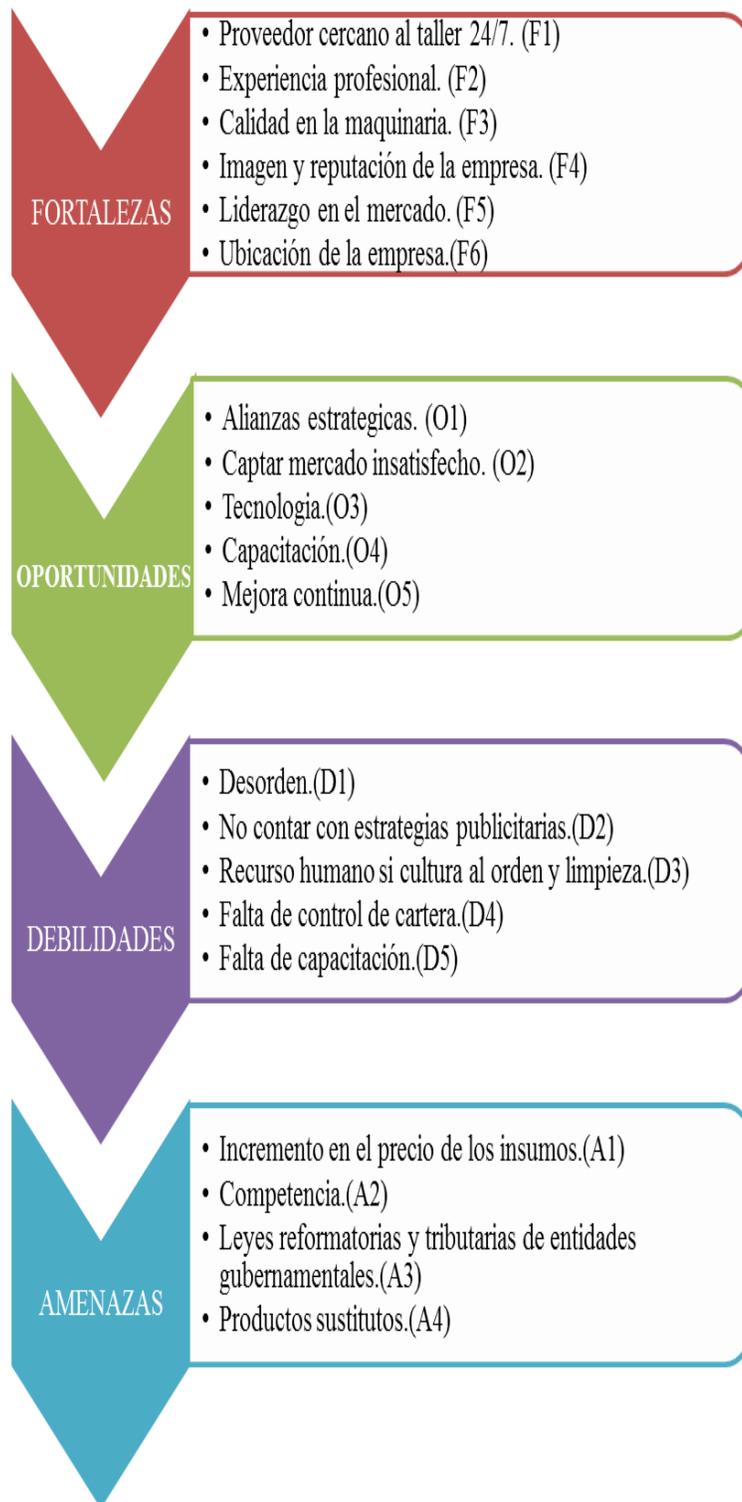
Proporciona información valiosa para la toma de decisiones futuras y en base a los resultados obtenidos, facilita identificar los puntos claves en los que se debe poner mayor énfasis.

El planteamiento de estas estrategias permite:

- 1) Contrarrestar las amenazas y aprovechar las oportunidades en base a las fortalezas que la compañía posee (FO y FA).
- 2) Cultivar las oportunidades para disminuir las debilidades (DO).
- 3) Disminuir las debilidades y contrarrestar las amenazas (DA).

En el taller AguchosMotos se plantea realizar un FODA matricial en base a la situación actual que este presenta.

Gráfico 21. Determinación del FODA



Fuente: Realizado por las autoras

Tabla 23. Foda matricial propuesto al taller

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	<p>FO ESTRATEGIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empezar una campaña agresiva de publicidad que enfatice el valor agregado que brinda la empresa que es el de tener su propio proveedor de repuestos; para así captar la atención de nuevos y potenciales clientes (F1; O2). - En base a la experiencia implementar áreas de trabajo especializadas en cada tipo de moto; lo cual va permitir adquirir tecnología más acorde a las necesidades presentadas. (F2; O3). 	<p>DO ESTRATEGIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar convenios con los gremios automotrices para dictar charlas de capacitación de limpieza y orden a todo el personal, con el fin de mejorar su cultura organizacional (O4; D3). - Implementar la metodología 5s, para mantener un control de orden y limpieza en la empresa; logrando así incrementar el nivel de satisfacción en la prestación de servicio, tanto en clientes internos como externos (O5; D1; D3).
AMENAZAS	<p>FA ESTRATEGIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprovechar el valor agregado con el que cuenta la empresa para disminuir tiempos y costos inherentes en los servicio. Lo cual permitirá establecer precios más accesibles en el mercado frente a la competencia. (F1; A2). - Potencializar el nombre y prestigio que posee la empresa, a través de convenios publicitarios para captar mayor parte del mercado; logrando así más competitividad (F4; F5; A2). 	<p>DA ESTRATEGIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer reglamentos de pago, para controlar la cartera vencida y así obtener mayor fluctuación de dinero, los cuales servirán para establecer alianzas de compra y pago con los proveedores para que no incrementen los precios en sus insumos (D4; A1). - Asistir a seminarios y cursos de capacitación sobre leyes y tributos fiscales para evitar futuros inconvenientes legales (D5; A3).

Fuente: Realizado por las autoras

4.2. Estrategias metodológicas empresariales

“Las estrategias metodológicas son aquellas que permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar con relación a la programación, implementación y evaluación del proceso de aprendizaje”.²⁰

“Según Lisbeth Schuckermith (1987), estas estrategias son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades. Se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender.”

En otras palabras las estrategias metodológicas hacen referencia a maneras o técnicas de enseñanza que se usan para que los conocimientos adquiridos sean de fácil comprensión. Las empresas que por lo general adoptan estrategias se enfocan en mejorar algún aspecto específico de su institución.

En el caso AguchosMotos se propone aplicar como estrategia metodológica la teoría de las restricciones.

4.2.1 Estrategias basadas en la teoría de las restricciones (TOC)

El sistema TOC trata de buscar soluciones a las limitaciones, mejor conocidos como “cuellos de botella”, que se presentan en las empresas; sin importar su tamaño o actividad. La teoría de las restricciones o TOC conocida por sus siglas en inglés (Theory of Constraints) fue creada por el Dr. Eliyahu Goldratt; y tiene como objetivo lograr la mejora continua en una organización.

²⁰ <http://aureadiazgonzales.galeon.com/>

A través de los siguientes pasos: ²¹

- Identificar la restricción o los cuellos de botella: Una restricción es una variable que condiciona un curso de acción.
- Explotar la restricción del sistema: implica buscar la forma de obtener la mayor producción posible de la restricción.
- Subordinar todo a la restricción anterior: todo el esquema debe funcionar al ritmo que marca la restricción.
- Elevar la restricción del sistema: implica encarar un programa de mejoramiento del nivel de actividad de la restricción.
- Identificar una nueva restricción: es decir volver al paso 1

Para el caso de la empresa se sugiere aplicar el sistema TOC de la siguiente manera.

Identificación de la restricción

Análisis secuencial en las ordenes de trabajo: dentro de la empresa se ha podido identificar que el cuello de botella esta en no mantener un orden secuencial en la reparación de las motocicletas. Pues ningún operario respeta el turno de llegada de las motos, sino dan prioridad a aquellas que sean más rápidas y fáciles de reparar; dejando por ende a las otras sin servicio técnico y sin entregar en el tiempo prometido.

Lo cual ha traído grandes molestias tanto dentro como fuera de la empresa. Internamente los trabajadores se acumulan de trabajo lo cual les provoca estrés y falta de tiempo; mientras que externamente los clientes al no recibir asistencia técnica por parte

²¹ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/tociem.htm>.

de los operarios pese a que fueron los primeros en llegar, se encuentran insatisfechos y proceden a retirar sus motos ocasionando así pérdidas económicas para la empresa.

Esta restricción ha impedido el correcto desempeño en la realización del trabajo impidiendo así alcanzar sus metas que es de ganar dinero y mantener siempre satisfecha a la clientela.

Explotar la restricción

La restricción esta en no mantener un orden secuencial en las ordenes de trabajo: para explotar la restricción mencionada se sugiere aprovechar al máximo el recurso humano que posee la empresa; esto consiste en dividir las ordenes de trabajo según el número de operarios y su habilidad de trabajar, es decir aquellos operarios que son más hábiles y rápidos se les asignara las ordenes de trabajo que requieren mayor tiempo; mientras que a aquellos que les toma más tiempo se les asignará las ordenes de reparación sencilla y rápida.

En la tabla 24. Se visualiza como se sugiere distribuir las órdenes de trabajo según el número de operarios. Cabe mencionar que la propuesta de esta distribución también está basada en el paso Seiton de la metodología 5s, que es mantener todo en orden según la marcación de la ubicación.

Tabla 24. Propuesta de distribución de órdenes de trabajo

CODIFICACIÓN DE ORDENES	TIPO DE ORDENES DE TRABAJO	OPERARIO ASIGNADO
A	Ordenes de trabajo para cuadros de reparación instantánea	1
B	Ordenes de trabajo para cuadros de reparación demorada	2
C	Ordenes de trabajo para motocicletas de reparación instantánea	3
D	Ordenes de trabajo para motocicletas de reparación demorada	4

Ordenes de trabajo de reparación rápida

Como se puede observar las ordenes de trabajo A y C de reparación rápida están a cargo de los operarios 1 y 2 respectivamente quienes deben realizar actividades como cambios de aceite, llantas, bujía, batería, espejos, ciclos, rayos, juego de tracción, guardafangos y plásticos en general; revisión del sistema eléctrico, frenos; y lavada del carburador.

Ordenes de trabajo de reparación demorada

De la misma manera según la tabla 24. las ordenes de trabajo B y D de reparación demorada deberán ser realizadas por los operarios 2 y 4 respectivamente e incluyen actividades como cambio de rodillos del motor, enderezada y armada del chasis,

reparación de la suspensión; cambio de válvulas, empaques, pistón, rines, pintada total de la moto y revisión de la caja de cambios.

Cabe mencionar que las ordenes de trabajo de tipo A y B pertenecientes a la reparación de los cuadros son las que menos ingresan al día por lo que se sugiere que los operarios 1 y 2 colaboren con sus compañeros 3 y 4 respectivamente en la reparación de las motos; pero siempre y cuando hayan culminado su trabajo o no dispongan de ordenes por cumplir.

Subordinar todo lo demás a la decisión anterior

La manera de subordinar todo a la restricción anterior sería mantener al personal trabajando a un mismo ritmo según los tiempos asignados en las actividades principales que se llevan a cabo en el taller, tal como muestra la tabla 25.

Tabla 25. Tiempo promedio en actividades de reparación del taller AguchosMotos

ACTIVIDADES DE REPARACIÓN RÁPIDA	TIEMPO PROMEDIO ASIGNADO	ACTIVIDADES DE REPARACIÓN DEMORADA	TIEMPO PROMEDIO ASIGNADO
Cambio de aceite	15 minutos	Cambio de rodillos del motor	4 horas
Cambio de llantas	20 minutos	Enderezada y armada del chasis	12 horas
Cambio de guardafangos y tapas laterales	30 minutos	Arreglo de la suspensión	2 horas
Cambio de bujía	15 minutos	Cambio de válvulas	2 horas
Cambio de batería	15 minutos	Pintada total de la moto	18 horas
Revisión del sistema eléctrico	60 minutos	Cambio de empaques	4 horas
Lavada del carburador	60 minutos	Cambio del pistón	2 horas
Revisión de frenos	60 minutos	Cambio de rines	2 horas
Cambio de juego de tracción	20 minutos		

Para los operarios 1 y 3 encargados de las órdenes de reparación rápida, el tiempo empleado en la realización del trabajo es de 15 a 60 minutos; lo cual les permitirá al día arreglar como máximo 12 motos individualmente; es decir de las 8 horas laborables, 6 se destinarán al trabajo y 2 horas se les asignará para el almuerzo.

Mientras que para los operarios 2 y 4 que realizan las órdenes de trabajo de reparación demorada se les otorgará de 2 a 18 horas para culminar su trabajo, de manera que deberán reparar individualmente como máximo 3 motos por día. Es importante mencionar que ningún operario puede empezar alguna orden de trabajo sin haber culminado con la primera, salvo el caso de que deban esperar alguna pieza del exterior, y como máximo serán 2 semanas.

Elevar la restricción del sistema

En caso de que el número de motos que ingresan al día se incremente, se sugiere trabajar de la siguiente manera:

- Contratar nuevos operarios
- Disminuir el tiempo de almuerzo a 1 hora.
- Turnar la hora de almuerzo: de 12:00 a 13:00 horas será para los operarios 2 y 4; mientras que para los operarios 1 y 3 se les asignará de 13:00 a 14:00 horas.

Identificar una nueva restricción

Una vez solucionada la primera restricción, en el caso de que aparezca una nueva restricción se deberá volver al paso 1 y darle el mismo tratamiento.

4.3 Estrategias de distribución

Según Jack Fleitman, la distribución “comprende las estrategias y los procesos para mover los productos desde el punto de fabricación hasta el punto de venta”²²

La distribución de las instalaciones es una de las estrategias claves que se debe tomar en cuenta al momento de decidir cómo y dónde ubicar cada elemento de trabajo, con el fin de optimizar tiempo y espacio al momento de desarrollar las actividades diarias.

Para el taller AguchosMotos se recomienda aplicar una distribución de posición fija; para evitar el trasladar la maquinaria o herramientas de puesto en puesto, para ello se debe tomar en cuenta la frecuencia de su uso, el tiempo y riesgo de traslado de la maquinaria tal como se propuso en el mapa 5S en la etapa de Seiton, todo esto con el fin de que la empresa aproveche y optimice el espacio existente.

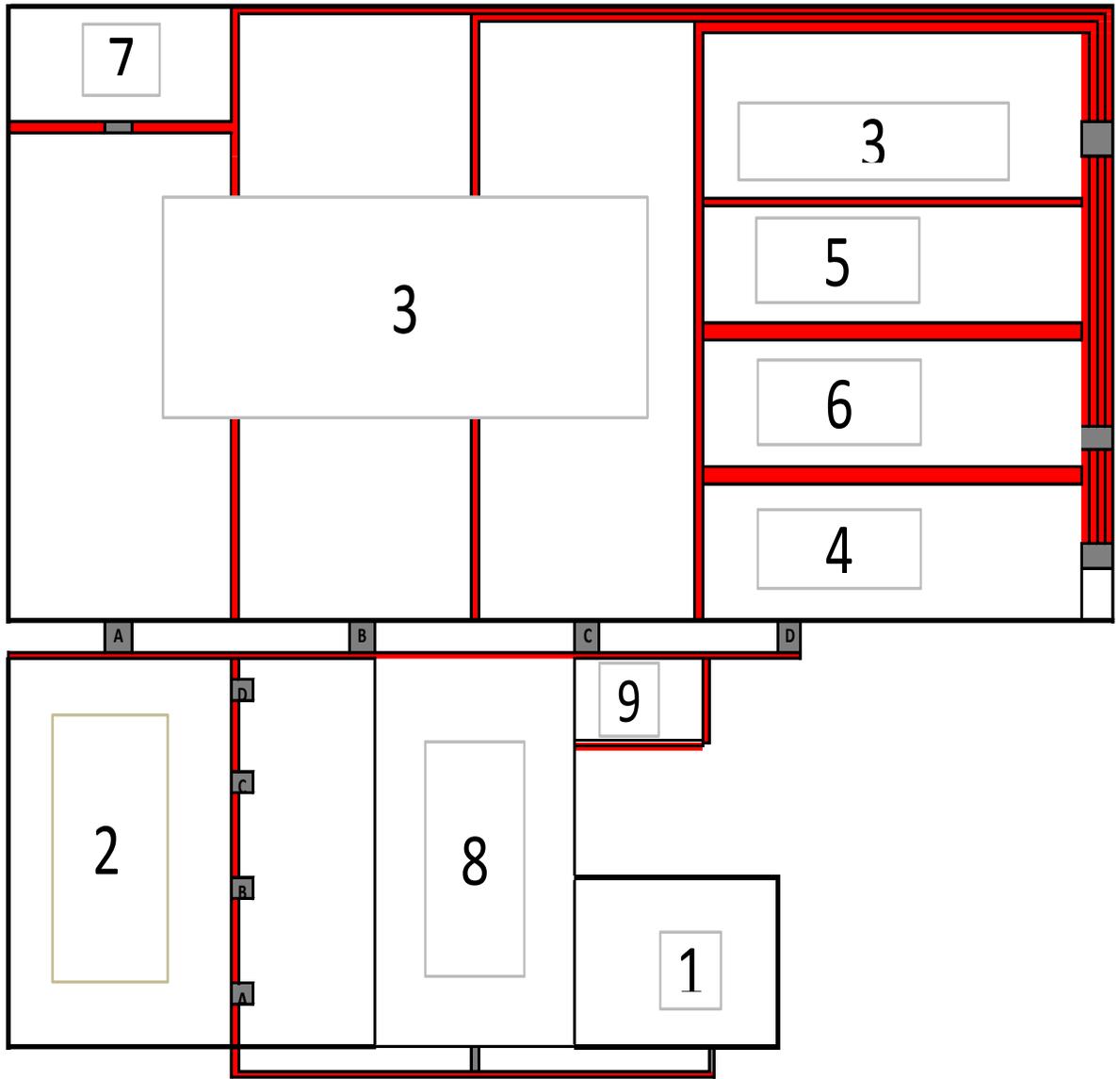
Como estrategia de distribución se sugiere a la empresa aplicar la reestructuración de Layout.

4.3.1 Reestructuración de Layout

El Layout es la forma como se encuentran distribuidos los elementos dentro de un área específica y previamente establecida. Para el taller se ha propuesto el siguiente esquema de Layout con el fin de reducir pérdidas de tiempo en el recorrido, áreas innecesarias, accidentes de trabajo y desorden en el puesto de trabajo. Para ello es necesario partir de las medidas del taller así como las necesidades existentes tanto de clientes internos como externos.

²² Jack, F. (2000). *Negocios Exitosos*, México, Dykinson, Pág. 82.

Gráfico 22. Layout propuesto aplicado al taller AguchosMotos



Fuente: Realizado por las autoras

Anexo 10. Distribución de áreas

AREAS Y HERRAMIENTAS	
1.-	Administración
2.-	Ingreso – recepción
3.-	Reparación
4.-	Cuarto de herramientas y bodega
5.-	Maquinaria
6.-	Almacenamiento de materiales
7.-	Lavado
8.-	Salida – Despacho
9.-	Baños

4.4 Análisis e inversión del proyecto

La propuesta de implementar un plan de mejora de gestión operativa a través de la metodología Japonesa 5S en la empresa Ecuamoto trae consigo ciertos gastos mismos que se detallan a continuación.

Tabla 26. Inversión inicial para la aplicación de la metodología 5S

CONCEPTO	Q	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Sellos amarillos	550	0,22	121
Sellos verdes	550	0,22	121
sellos rojos	550	0,22	121
Letreros de señalización	10	6	60
Letreros de cada área	20	8,5	170
Pintura	8	15	120
Tablero de herramientas	5	25	125
Mesa de trabajo	4	150	600
Estantes	2	75	150
Tachos de reciclaje grandes	3	30	90
Tachos de reciclaje pequeños	9	5,5	49,5
Escoba	4	3	12
Limpiones	12	1	12
Trapeador	4	2,5	10
Bolsas de Basura pequeñas	100	0,015	1,5
Bolsas de Basura grande	100	0,025	2,5
Guantes plásticos	8	1,5	12
Recogedor de Basura	4	2,5	10
Mascarillas	8	0,65	5,2
Detergente	8	2,25	18
Jaboncillo	2	0,75	1,5
Líquidos Desinfectantes	8	4,7	37,6
Mano de obra pintor	1	150	150
Mano de obra albañil	2	150	300
Gastos imprevistos			600
TOTAL DE INVERSIÓN			3000,60

Como se puede observar en la tabla 26 para llevar a cabo la ejecución de la metodología 5S se requiere una inversión de \$3000.60 dólares; la misma que se ve contemplada en la remodelación de obras físicas, suministros de limpieza y otros materiales de apoyo.

Para cubrir este valor se sugiere a la empresa realizar un préstamo bancario durante 3 años a una tasa de interés de 22.50% obteniendo como resultado las siguientes mensualidades a pagar según la tabla de amortización.

La tasa de interés proporcionada por el banco del pichincha para fondos destinados a reestructuración comercial.

Tabla 27. Tabla de amortización

Monto del crédito:	\$3.000,00
Tasa de interés (anual):	22,50%
Número de pagos (mensuales):	36
Pago (mensual):	\$115,35

# Pago	Pago interés	Pago capital	Saldo
1	\$56,25	\$59,10	\$2.940,90
2	\$55,14	\$60,21	\$2.880,69
3	\$54,01	\$61,34	\$2.819,36
4	\$52,86	\$62,49	\$2.756,87
5	\$51,69	\$63,66	\$2.693,22
6	\$50,50	\$64,85	\$2.628,36
7	\$49,28	\$66,07	\$2.562,30
8	\$48,04	\$67,31	\$2.494,99
9	\$46,78	\$68,57	\$2.426,42
10	\$45,50	\$69,85	\$2.356,57
11	\$44,19	\$71,16	\$2.285,41
12	\$42,85	\$72,50	\$2.212,91
13	\$41,49	\$73,86	\$2.139,05
14	\$40,11	\$75,24	\$2.063,81
15	\$38,70	\$76,65	\$1.987,16
16	\$37,26	\$78,09	\$1.909,07
17	\$35,80	\$79,55	\$1.829,52

18	\$34,30	\$81,05	\$1.748,47
19	\$32,78	\$82,56	\$1.665,91
20	\$31,24	\$84,11	\$1.581,79
21	\$29,66	\$85,69	\$1.496,10
22	\$28,05	\$87,30	\$1.408,81
23	\$26,42	\$88,93	\$1.319,87
24	\$24,75	\$90,60	\$1.229,27
25	\$23,05	\$92,30	\$1.136,97
26	\$21,32	\$94,03	\$1.042,94
27	\$19,56	\$95,79	\$947,15
28	\$17,76	\$97,59	\$849,56
29	\$15,93	\$99,42	\$750,14
30	\$14,07	\$101,28	\$648,85
31	\$12,17	\$103,18	\$545,67
32	\$10,23	\$105,12	\$440,55
33	\$8,26	\$107,09	\$333,46
34	\$6,25	\$109,10	\$224,37
35	\$4,21	\$111,14	\$113,23
36	\$2,12	\$113,23	\$0,00

Al banco pichincha la empresa deberá pagar mensualidades de \$115.34 dólares durante los 3 años consecutivos; sin embargo, cabe mencionar que adicionalmente a más de realizar el préstamo bancario; mensualmente debe incurrir en gastos varios, tal como se muestra en la tabla 28, para poder mantener activa la aplicación de la metodología 5S; pues como se mencionó anteriormente se trata de conserva al taller siempre limpio y ordenado.

Tabla 28. Gastos mensuales para la aplicación de la metodología 5S

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Escoba	2	3	6
Limpiones	12	1	12
Trapeador	8	2,5	20
Bolsas de basura pequeñas	216	0,015	3,24
Bolsas de basura grandes	8	0,025	0,2
Guantes plásticos	32	1,5	48
Recogedor de Basura	2	2,5	5
Mascarillas	48	0,65	31,2
Detergente	8	2,25	18
Jaboncillo	2	0,75	1,5
Líquidos Desinfectantes	8	4,7	37,6
Líquidos de Vidrios	8	4,75	38
Gomas para limpiar vidrios	2	4,7	9,4
TOTAL DE GASTOS MENSUALES			230,14

Al sumar los montos mensuales, que se generan tanto del préstamo bancario como de los gastos incurridos para el mantenimiento de las 5'S; es decir (230.14+115.34), se concluye que la empresa debe pagar mensualmente un valor de \$345.48 dólares durante 3 años y para saber si la empresa está en capacidad de cubrir dicha cifra, se tomó como referencia el balance de pérdidas y ganancias del año 2013 del taller.

**TALLER AGUCHOSMOTOS
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS
ENERO – DICIEMBRE 2013**

INGRESOS

Ingresos por servicios prestados	30.104,93
	-
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES	30.104,93

GASTOS

Gastos Administrativos	11.570,58
Gastos Financieros	-
Gastos Operacionales	2589,62
Gastos Ventas	-
TOTAL GASTOS	14.160,20

UTILIDAD NETA **15.944,73**

**PROMEDIO DE UTILIDAD NETA
MENSUAL** **1328,7275**

Como se puede observar el estado de pérdidas y ganancias genera una utilidad promedio mensual de \$1328.73 dólares; lo que permite concluir que la empresa está en capacidad de cubrir las mensualidades de \$345.48 incurridas en la aplicación de la metodología 5S.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se puede concluir en base al estudio realizado sobre la situación administrativa y operacional que la empresa no posee suficientes conocimientos administrativos, tampoco se ha tenido definido cuál es su misión, visión, objetivos; otra falencia que presenta la empresa es la mala distribución de la maquinaria y herramientas lo que genera problemas en la planta de operaciones.

El taller AguchosMotos es una empresa familiar la cual ha venido operando con lineamientos tradicionales, manteniéndose sin ningún tipo de innovación que le permitan tener una ventaja competitiva.

Se identificó los tipos de desperdicios que presentan las diferentes áreas del taller para los cuales se sugiere la implementación de esta metodología ya que en base a cuestionarios realizados a los operarios y a clientes se determinó que la empresa a pesar que posee un tamaño óptimo para realizar sus actividades esta se encuentra mal distribuida y en condiciones de trabajo deterioradas.

Adicionalmente se pudo observar que en el taller AguchosMotos existe el temor al cambio, y se pudo observar que tanto su propietario como el personal tienen paradigmas que al momento de su implementación puede resultar un inconveniente, sin embargo se ha definido algunos de estos paradigmas a fin de tener una guía para romperlos dentro de la empresa

La propuesta de implementación de la metodología 5S, presentada, muestra la capacidad de adaptabilidad con la que cuenta dicha filosofía, al atemperarse a la cultura organizacional, los valores que cada empresa posee.

Se recomienda poner en práctica la misión, visión, estrategias; asignación de funciones a cada empleado, y manual de limpieza propuesto en el presente trabajo.

Mejorar las condiciones de distribución de orden y limpieza en cada puesto de trabajo a través de la aplicación herramientas como las etiquetas de color, señalización de las diferentes áreas del taller entre otras propuestas en el presente trabajo.

Capacitar al personal sobre el programa 5S, explicando los beneficios que se obtienen con la implementación de dicha metodología

Fomentar hábitos de autodisciplina entre los operarios del taller lo cual generara una organización preventiva.

BIBLIOGRAFIA

- Alfred, C. (1992). Strategy and Structure. Estados Unidos: Bear Books
- Definición de Inspección. Recuperado en Agosto del 2014
<http://definicion.de/inspeccion/>
- El Sistema Japonés de las 9”S”. Recuperado en Junio del 2014.
www.corporacionq.com/Documentos/Documentos/9s.pps
- Estrategias Metodológicas empresariales. Recuperada en Septiembre del 2014
<http://aureadiazgonzales.galeon.com/>
- Franklin, B. (2004), Organización de Empresas, México: McGraw-Hill, segunda edición
- Hirano, H. (1995); 5 Pilares del control visual del lugar de trabajo: La implementación de las 5S, ProductivityPress, Portland, OR, Pág. 55
- Historia de las 5S. Recuperado en Abril del 2014
<http://equipo3606sgc.blogspot.com/2010/06/historia-de-las-5-ss-la-resistencia-de.html>
- Jack, F. (2000). Negocios Exitosos, México, Dykinson, Pág. 82
- Jorge, P. (2012). Gestión Estratégica Organizacional, Colombia: Ecoe ediciones, cuarta edición
- Kotler, P. (2002). Dirección de Marketing Conceptos Esenciales, México: Prentice Hall
- Laboratorio de mecánica industrial de la universidad de las Fuerzas armadas’ espe extensión Iatacunga. Recuperado en Julio del 2014.

<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/7431/1/AC-ESPEL-MAI-0447.pdf>

- Luis Paulo, (1995), Como sincronizar las estrategias tecnológicas con la estrategia empresarial. Gestión de tecnología, Universidad de los Andes, Ingeniería Industrial, Bogotá: Bignetti.
- Luis, Ávila. (2006). Introducción a la metodología, México, edición electrónica.
- Maestros de la calidad. Recuperado en Marzo del 2014
<http://maestrosdelacalidadop100111.blogspot.com/2012/09/filosofia-kaoru-ishikawa.html>
- Manual de las 5S. Recuperado en Abril del 2014
www.upchiapas.edu.mx/media/sgc/DA/MANUAL5_S.doc
- Metodología 5S y procedimiento de implantación. Recuperado Mayo del 2014.
https://docs.google.com/document/d/1zQ_8odyd45iKcgIEF1cPveZ2CLWoO1IE_TPf05FNqQg/edit?pli=1
- Metodología e Implementación de las 5s. Recuperado en Agosto del 2014
<http://www.adrformacion.com/cursos/metod5s/leccion1/tutorial3.html>
- OSADA, T. (1991), 5S's: Las 5 llaves para el Control de Calidad, Asia Productivity Organization, Tokio (Distributed by Quality Resources, White Plains, NY), Pág. 89
- ¿Qué es la Calidad? (VI): El Modelo ISO 9001 de Gestión de la Calidad. Recuperado en Marzo del 2014
<http://queaprendemoshoy.com/%C2%BFque-es-la-calidad-vi-el-modelo-iso-9001-de-gestion-de-la-calidad/>
- Recopilación de información. Recuperado en Febrero del 2014

http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/010926133228-1_9.html

- Sistemas y procedimientos. Recuperado en Febrero del 2014

<http://shirleymendez1980.blogspot.com/>

- Teoría de las restricciones. Recuperado en Semptiembre del 2014.

<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/tociem.htm>

ANEXOS

DOCTOR ROMEL MACHADO CLAVIJO,
SECRETARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION
DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY,

C E R T I F I C A:

Que, el Consejo de Facultad de Ciencias de la Administración, en sesión realizada el 16 de septiembre de 2013, conoció la petición de las señoritas **MAYRA ALEXANDRA PARRA LUPERCIO** y **PAULA JACQUELINE ROMO TERAN**, que denuncian su trabajo de tesis denominado: **"PLAN DE MEJORA DE GESTION OPERATIVA A TRAVES DE LA METODOLOGIA JAPONESA 5's EN LA EMPRESA AGUCHOMOTOS"**, presentada como un requisito previo a la obtención del Grado de Ingeniero Comercial. El Consejo acoge el informe de la Junta Académica y aprueba la denuncia. Designa como Director a la ingeniera María José González Calle y como miembros del Tribunal Examinador al ingeniero Tito Vanegas y economista Luis Tonón Ordóñez. De conformidad a las disposiciones reglamentarias, las peticionarias deben presentar su trabajo de graduación en un plazo máximo de **DIECIOCHO MESES** contados a partir de la fecha de aprobación, esto es hasta el 16 de febrero de 2015.

Cuenca, septiembre 20 de 2013



OTRO SI: Se recuerda a las denunciantes que el Art. 1.- del Instructivo de Actualización de Conocimientos dice: Para quienes no hayan obtenido el grado profesional correspondiente, **en los dos años posteriores a la fecha de su egreso de una carrera** en la UDA, será requisito previo a la graduación someterse al proceso de actualización de conocimientos, de conformidad con las normas del presente Instructivo.

Cuenca, 06 de agosto de 2013

Ingeniero.

Xavier Ortega.

Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración

De la Universidad del Azuay.

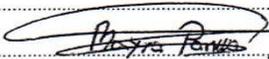
Su despacho.-

De nuestras consideraciones:

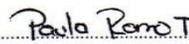
Reciba un cordial saludo de quienes le escriben a su vez por medio del presente, las suscritas Paula Romo Terán y Mayra Parra Lupercio egresadas de la facultad de Administración de Empresa. Solicitamos a Ud. de la manera más comedida se proceda realizar la revisión y aprobación del diseño de tesis titulado "Plan de mejora de gestión operativa a través de la metodología Japonesa 5's en la empresa AGUCHOMOTOS", como requisito previo a la obtención del título en Ingeniería Comercial cumpliendo con todos los requisitos expuestos para su elaboración.

Por la atención que brinde a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente,



Mayra Parra Lupercio



Paula Romo Terán

Ingeniero:

Xavier Ortega.

Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración

De la Universidad del Azuay.

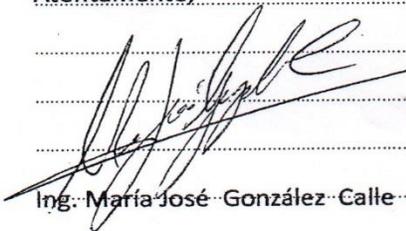
Su despacho.-

De mi consideración:

Mediante el presente, me permito saludarlo e informar que he revisado y estoy de acuerdo con los contenidos del diseño de tesis titulado **"Plan de mejora de gestión operativa a través de la metodología Japonesa 5's en la empresa AGUCHOMOTOS"** realizado por las estudiantes Paula Romo Terán y Mayra Parra Lupercio, como requisito previo a la obtención de Ingeniería Comercial.

Por la acogida al presente, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Ing. María José González Calle

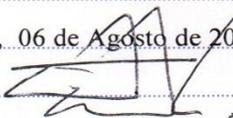
Docente de la Universidad del Azuay

DOCTOR ROMEL MACHADO CLAVIJO, SECRETARIO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY.

CERTIFICA:

Que, la Señorita **Paula Jacqueline Romo Terán**, registrada con el código **46379**, luego de cumplir con todas las asignaturas del pènsum de Administración de Empresas. Aprobó el examen de Suficiencia de Idioma Extranjero el 13 de Marzo de 2013. Egresó de la Facultad el día 20 de Julio de 2013.

Cuenca, 06 de Agosto de 2013



Derecho No. 40523

vcf.-



DOCTORA JENNY RIOS COELLO SECRE-
TARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACION DE LA UNI-
VERSIDAD DEL AZUAY.

CERTIFICA:

Que, la señorita **Mayra Alexandra Parra Lupercio**, una vez que aprobó todas las asignaturas del plan de estudios de la carrera de Administración de Empresas, y luego de haber aprobado el examen de suficiencia de Inglés el 16 de Mayo de 2011, egresó de la Facultad el 1 de Febrero de 2013.

Cuenca, Febrero 22 de 2013

No. Derecho 073652

rgp.-

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 558.501 al 578.500

Nº

0575118

AUTORIZACION

Yo, Manuel Augusto Parra Bravo, propietario de AGUCHO'S MOTOS; autorizo a las Stas. Paula Romo y Mayra Parra realizar su trabajo de investigación en mi empresa previo a su obtención de título en Ingeniería Comercial.

Por la atención brindada a la presente, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,



Augusto Parra



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

Universidad Del Azuay



Facultad de administración de empresas

Escuela de administración

Plan de mejora de gestión operativa a través de la metodología Japonesa 5S en la empresa

AGUCHOMOTOS

Diseño de Tesis previo a la obtención del título de

Ingeniería comercial

Autor:

Paula Romo

Mayra Parra

Directora

María José González.

Cuenca, Ecuador

2013

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 578.501 al 598.500

Nº

0583255

Diseño

1. Introducción:

Aguchomotos fue fundada el 01 de enero de 1990 en la ciudad de Cuenca-Ecuador por el Sr. Manuel Augusto Parra Bravo como una pequeña empresa dedicada a la prestación de servicios automotrices la cual se ha ido incrementando con el pasar del tiempo tanto en tamaño como en productividad, sin embargo esta situación ha generado diversos inconvenientes ya que actualmente no se cuenta con un sistema de orden y control que les permita maximizar sus recursos es por ello que se plantea realizar un análisis de la situación actual, con el fin de alcanzar la eficiencia y eficacia en sus diversos procesos.

De igual manera es indispensable realizar un análisis de la metodología 5s la cual va a permitir optimizar el uso del factor económico, humano, y tiempo; logrando así conservar un equilibrio entre calidad y costos.

1. Planteamiento de Problemas:

El principal problema que enfrenta la empresa es el no aprovechamiento óptimo de sus recursos lo cual no le permita obtener un alto rendimiento en el desempeño de sus actividades laborales, esto se debe a la falta de distribución, organización y adecuación de los espacios físicos impidiendo así mantener condiciones óptimas de higiene, seguridad y eficiente flujo de sus herramientas.

Otro de los problemas suscitados en la empresa es la mala estructura organizacional pues el personal no tiene en claro cuáles son sus funciones a desempeñar lo cual trae consigo confusiones y pérdidas de tiempo.

Otro de los inconvenientes es la falta de estrategias que ayuden a mantener un orden secuencial en los procesos de prestación de servicios.

3. Objetivos

Objetivo General:

Diseñar un plan de mejora de gestión operativa a través de la metodología Japonesa 5S aplicado a la empresa Aguchomotos

Objetivo Específico:

Conocer la situación actual de la empresa AguchoMotos desde un punto de vista interno y externo a la misma.

Desarrollar un plan de mejora para la implementación de esta técnica dentro de la organización, aplicando cada una de las "S" en todas las áreas de la empresa.

Proponer estrategias operativas, basada en el compromiso y la disciplina para incrementar la productividad y calidad en la prestación de servicios.

4. Justificación

El presente tema de investigación tiene por objeto servir de marco referencial a esta y a otras empresas a abrir nuevos caminos de estudios con el fin de proporcionar directrices que permitan incrementar la productividad y organizar su lugar de trabajo.

La nueva era a la que se enfrentan las empresas automotrices de hoy deben cumplir ciertos estándares de calidad para alcanzar un nivel óptimo de satisfacción del cliente así como lograr mantener un equilibrio entre costo y productividad es por ello que es indispensable la implementación de la metodología 5S la cual va a llegar a convertirse en una ventaja competitiva para aquellas organizaciones que la apliquen.

5. Alcance

Esta investigación se enfocará principalmente al área de los procesos involucrados en la generación del servicio que presta la empresa AguchoMotos; además se estudiará la forma como está organizada y distribuida la entidad tanto en su infraestructura como en sus herramientas de trabajo.

6. Marco Teórico

“Las 5s es un programa de trabajo para talleres, bodegas y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detención de anomalías en el puesto de trabajo que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual/grupal; con la implementación de esta metodología se generan hábitos de limpieza y

orden entre operarios, personal técnico, administrativo y directivos mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de las personas y equipos y la productividad¹. La aplicación de esta metodología puede llegar a convertirse en una ventaja competitiva para aquellas organizaciones que la apliquen pues ayudan a mejorar el rendimiento en el desempeño de sus actividades laborales, mejorando la distribución, organización y adecuación de los espacios físicos logrando así condiciones óptimas de higiene, seguridad y eficiente flujo de sus herramientas.

“Las 5S’s son una herramienta básica que forma parte del kaizen, siendo una de las columnas principales para la filosofía de la mejora continua (Suárez, 2006)”. Cabe mencionar que este es un proceso progresivo que va a permitir alcanzar mejores resultados tanto a nivel económico como dentro del personal que conforma la organización es por ello que en la actualidad la mayoría de las empresas buscan lograr y mantener la mejora continua a través de sistemas y técnicas que contribuyan al cumplimiento de sus objetivos.

En los años 70, en Japón surge desde la compañía Toyota una nueva forma de organizar la producción o el servicio, conocido como sistema de calidad, dentro de este contexto es que surge la estrategia de las 5s, un programa para conseguir mejoras duraderas en el nivel de organización, orden y limpieza.

La denominación de Cinco “S” (5S) proviene de los cinco términos japoneses: seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke, utilizados para designar las fases de organización, orden, limpieza, estandarización y disciplina, esta

Filosofía busca simplificar el ambiente de trabajo, reducir los desperdicios y actividades que agreguen valor, al tiempo que incrementan la seguridad y eficiencia de calidad.

Apuntando a las definiciones de Socconini y Barrantes² se debe comenzar descartando todo lo innecesario en el área de trabajo, mediante Seiri. Seiton da un orden puntual a los artículos y herramientas, además de las máquinas que se necesitan; para así poder localizarlas rápidamente. Mantener limpios y en óptimas condiciones los equipos y el lugar de trabajo se refieren a Seiso; continuando por Seiketsu que busca definir éstas labores para mantenerlas en el tiempo, de una manera consistente.

La aplicación de los cinco pilares debe servir de base para la reflexión constante (hansei) y la mejora continua (kaizen). Esta metodología es considerada, por grandes empresas, como la base para la aplicación del Just in Time, el Mantenimiento Productivo Total, la Gestión de Calidad Total y la excelencia.

7. Metodología

Para el mencionado proyecto de investigación se aplicará el método analítico el mismo que consiste en estudiar la naturaleza de los elementos que intervienen en un determinado problema. Para ello se emplearán diversas técnicas como la observación directa, diagrama de flujo, Ishikawa y entre otros; logrando así determinar cuáles son las causas que ocasionan las pérdidas en sus factores económicos, humanos y de tiempo a través de herramientas como, filmadoras y cámaras.

8. ESQUEMA TENTATIVO

Capítulo 1. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL.

1.1. Generalidades de la empresa

1.1.1 Descripción

1.1.2. Ubicación de la empresa

1.1.3. Misión y visión

1.1.4. Política y valores

1.1.5. Actividades de la empresa

1.1.6. FODA

1.2. Clima Organizacional

1.2.1 Estructura organizacional

1.2.2 Recurso humano

1.2.3. Diagrama de recorrido

1.3. Situación interna actual

1.3.1. Recopilación de información, datos, imágenes y opiniones.

1.3.2. Determinar necesidades de mejora.

CAPITULO 2. MARCO TEORICO

2.1. Definición de la Calidad

2.1.2. Definición de la calidad

2.1.3. Definición de servicio

2.1.4. Importancia de la calidad en una empresa de servicios

2.2. Filosofías y metodologías de la calidad

2.2.1. Metodología 5S

2.2.1.1. Antecedentes

2.2.1.2. Las 5s y su significado

2.2.1.3. Ventajas y desventajas

2.2.1.3. Actividades previas a la implementación de las 5S

2.2.1.4. Paradigmas que imposibilitan su implementación.

2.2.1.5 De la 5'S A LA 9 'S relacionadas con la mejora continua

CAPITULO 3. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5'S

3.1. Instalaciones

3.1.1. Distribución de espacios

3.2. Metodología 5s aplicado a la empresa AguchoMotos

3.2.1. Seiri, clasificación

3.2.1.1 Proceso de selección y clasificación equipos, herramientas y elementos

innecesarios.

3.2.1.1.1. Formato para proceso de cambio o clasificación.

3.2.2. Estrategia de las tarjetas de color.

3.2.2.1. Criterios para asignar tarjetas de color.

3.2.2.2. Características de las tarjetas

3.2.2.3 Plan de acción y mejora para retirar los elementos innecesarios

3.2.3. Diagrama de flujo según su utilidad.

3.2.2. Seiton, orden.

3.3.2.1 Controles visuales

3.3.2.2. Mapa 5S.

3.3.2.3. Marcación de la ubicación.

3.3.2.4. Marcación con colores.

3.3.2.5. Identificar los contornos.

3.3.2.6. Codificación.

3.3.2.6.1. Codificación de colores.

3.3.2.6.2. Codificación numérica para inventario

3.2.3 Seiso, limpieza y mantenimiento de instalaciones y maquinaria.

3.2.3.1. Campaña o jornada de limpieza

3.2.3.2. Planificar el mantenimiento de la limpieza.

3.2.3.3. Preparar el manual de limpieza.

3.2.3.4. Preparar elementos para la limpieza.

3.2.3.5. Implantación de la limpieza.

3.2.3.6. Realización de inspecciones

3.2.3.6.1. Visitas

3.2.3.6.2. Revisiones

3.2.3.7. Orden de trabajo.

3.2.4. Seiketsu, estandarizar.

3.2.4.1. Asignar trabajos y responsabilidades.

3.2.4.2. Integración de las acciones de Seiri, Seiton y Seiso en los trabajos de rutina del programa de mantenimiento.

3.2.4.3. Cronograma de acción para programa de mantenimiento.

3.2.4.4. Procedimiento de mantenimiento y limpieza.

3.2.5. Shitsuke, disciplina

3.2.5.1. Plan de capacitación

CAPITULO 4. ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTION DE

MANTENIMIENTO

4.1. Estrategias Operacionales

4.1.1. Análisis de FODA matricial

4.2. Estrategias metodológicas

4.2.1 Estrategias basadas en la teoría de las restricciones

4.3 Estrategias de distribución

4.3.1 Reestructuración de Layout

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

REY SACRISTAN, Francisco. Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo. Madrid: FUNDACIÓNCONFEMETAL, 2005. p. 17

SOCCONINI, Luis y BARRANTES, Marco. El proceso de las 5's en acción. México: Servicios editoriales 6Ns, S.A. de C.V. p. 5.



CUESTIONARIO INTERNO

Encuesta dirigida al personal administrativo y operativo de la Empresa AGUCHOSMOTOS, para la obtención de información de nuestro estudio. Las respuestas de esta encuesta serán tratadas de manera confidencia.

FECHA: _____
CARGO: _____ **TIEMPO DE TRABAJO:** _____

1. **¿Considera que existe buena comunicación entre todos los miembros que conforman el equipo? Justifique su respuesta en el caso de ser negativa.**

SI () NO ()

2. **¿El personal conoce los objetivos de la empresa y se les facilita los medios para poderlos cumplir?**

SI () NO ()

3. **¿Se optimiza el uso de los suministros, materiales y herramientas de trabajo buscando minimizar desperdicios? Justifique su respuesta en el caso de ser negativa.**

SI () NO ()

4. **¿Disponen de un sistema de control de inventarios que permita minimizar los desperdicios?**

SI () NO ()

5. ¿Considera oportuno que se dicten seminarios de capacitación técnica hacia los empleados? Justifique su respuesta.

SI () NO ()

6. ¿El personal tiene claro las funciones y responsabilidades de cada puesto para los perfiles de trabajo otorgados?

SI () NO ()

7. ¿Existe algún tipo de historial o registro del mantenimiento que se da a cada unidad o cliente?

SI () NO ()

8. ¿Posee Equipos y herramientas necesarias para la realización de los distintos tipos de trabajo? Justifique su respuesta.

SI () NO ()

9. ¿Considera que existe una correcta distribución del área de trabajo? Justifique su respuesta.

SI () NO ()

10. ¿Cree Ud. Que la empresa posee un valor agregado frente a su competencia? Justifique su respuesta.

SI () NO ()

GRACIAS POR SU AYUDA

CUESTIONARIO EXTERNO

Encuesta dirigida a los clientes de la Empresa AGUCHOSMOTOS, para la obtención de información de nuestro estudio. Las respuestas de esta encuesta serán tratadas de manera confidencial.

FECHA: _____

1. ¿De un taller mecánico en general que le parece más importante? Enumere del 1 al 5 según su grado de importancia siendo 1 el más importante y 5 el menos importante

- Ubicación ()
- Infraestructura ()
- Prestigio ()
- Orden y limpieza ()
- Precio ()

2. ¿Por qué prefiere AguchosMotos en lugar de la competencia?

3. Marque con una X del 1 al 5 ¿Que tan satisfecho se encuentra con los servicios que presta AguchosMotos?

Muy satisfecho

Muy insatisfecho

1() 2() 3() 4() 5()

4. ¿Considera adecuada la distribución del espacio físico del taller AguchosMotos?

SI ()

NO ()

5. Considerando el costo de la mano de obra, el costo de las refacciones necesarias y la calidad del trabajo realizado, ¿El precio total le pareció competitivo?

SI ()

NO ()

6. ¿Fue entregado su vehículo motorizado en el tiempo prometido?

SI ()

NO ()

7. Si su respuesta fue NO ¿Cuánto tiempo ha tenido que esperar?

• 1-2 Semanas ()

• 2-3 Semanas ()

• Más de 3 semanas ()

8. ¿En base a la respuesta anterior que le recomendaría a AGUCHOMOTOS?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN