

INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL

AUTORES:
PORRAS RUIZ VÍCTOR ALONSO

NUMERO DE CONTROL
07270658C

NOMBRE DEL PROYECTO:
PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
PROGRAMA DE LAS 5'S EN EL TALLER MECÁNICO
AUTOMOTRIZ "MORROAUTO", EN LA COLONIA
INDEPENDENCIA, MUNICIPIO DE LA CONCORDIA,
CHIAPAS.

ASESOR:
M.C. ROBERTO ANTONIO MEZA MENESES

PERIODO DE REALIZACIÓN:
AGOSTO - DICIEMBRE 2013

DEDICATORIAS

Le dedico primeramente mi trabajo a Dios por ser el creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar.

De igual forma a mis Padres, a quien le debo toda mi vida, les agradezco el cariño y su comprensión, a ustedes quienes han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores; lo cual me ha ayudado a salir adelante buscando siempre el mejor camino.

AGRADECIMIENTOS

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Agradecer hoy y siempre a mi familia por el esfuerzo realizado por ellos. El apoyo en mis estudios, de ser así no hubiese sido posible. A mis padres y demás familiares ya que me brindan el apoyo, la alegría y me dan la fortaleza necesaria para seguir adelante.

A todas y cada una de las personas que nos apoyaron en la realización de este proyecto **GRACIAS...**

ÍNDICE

	Página
Introducción	1
Capítulo 1 Caracterización del Proyecto	
1.1 Antecedentes	4
1.2 Definición del Problema	4
1.3 Objetivo General	4
1.3.1 Objetivos Específicos	5
1.4 Hipótesis	5
1.5 Justificación	5
1.6 Limitaciones.	6
1.7 Impactos	6
1.7.1. Impacto económico	6
1.7.2 Impacto social	6
Capítulo 2 Caracterización de la empresa y área en que se desarrolló el proyecto	
2.1. Generalidades	8
2.2 Misión, Visión, Valores	8
2.2.1 Misión	8
2.2.2 Visión	8
2.2.3 Valores	8
2.3 Localización del taller	9
2.3.1 Distribución de taller mecánico	10
2.4. Política de calidad	10
2.5 Organigrama del taller.	11
2.6 Descripción del municipio	12
2.7 Población en La Concordia	13
2.7.1 Niveles de educación	13
2.7.2 Salud	14
2.7.3 Servicios Públicos	14
2.7.4 Medios de Comunicación	14
2.7.5 Vías de Comunicación	14
2.7.6 Infraestructura económica	15
2.8 Principales sectores, productos y servicios	15
Capítulo 3 Marco Teórico	
3.1 Metodología 5's	18
3.2. Visión General de los Cinco Pilares	19
3.3 Beneficios de las 5"s"	19

3.4 Etapas de las 5's	20
3.4.1 La primer "S" "SEIRI" Clasificación y descarte	20
3.4.1.1 Como puedo aplicar SEIRI	21
3.4.1.2 Beneficios de usar SEIRI	21
3.4.2 La segunda "S" "SEITON" Organización	22
3.4.3 Problemas evitados con la implantación del Orden	23
3.4.4 La tercer "S" "SEISO" Limpieza	24
3.4.5 La cuarta "S" SEIKETSU Higiene y Visualización	25
3.4.6 La quinta "S" SHITSUKE Compromiso y disciplina	26

Capítulo 4 Diagnóstico de la empresa

4.1 Fundamento estadístico	28
4.2 Situación actual	28
4.3 Problemas observados	29
4.3.1 Herramientas de trabajo regadas	29
4.3.2 Mala clasificación de las herramientas (llave española)	29
4.3.3 Mala clasificación de los dados	30
4.3.4 Mala separación de las herramientas con las cosas que no sirven	31
4.3.5 Cables de corriente y planta para soldar en mala ubicación	32
4.3.6 Mala higiene dentro del taller	33
4.4 Diagrama causa y efecto	34

Capítulo 5 Metodología

5.1 Aplicación de la metodología 5's	36
5.2 Descripción del diagrama de la metodología	37

Capítulo 6 Propuesta de las 5's

6.1 Aplicación de la metodología 5's	41
6.2 Aplicación de la 1's (seiri) clasificación y descarte	41
6.2.1 Consideraciones que se deben de tomar para clasificar las herramientas y cosas del taller mecánico.	42
6.3 Aplicación de la 2's (seiton) organización	44
6.4 Aplicación de la 3's (seiso) limpieza	47
6.4.1 La limpieza significa limpiar suelos y mantener las cosas en orden.	48
6.5 Aplicación de la 4's (seiketsu) estandarización	48
6.5.1 Programar limpieza	49
6.5.2 Estandarización de actividades al final de cada jornada de	51

trabajo	
6.6 Aplicación de la 5's (shitsuke) compromiso y disciplina	51
6.7 Aplicación de señalamientos de seguridad.	55
6.7.1 Tipos de señales.	55

Capítulo 7 Conclusión

7.1 Conclusión	59
----------------	----

Bibliografía	60
---------------------	-----------

Lista de figuras

Figura 2.1 Taller mecánico automotriz	10
Figura 2.2 Distribución del taller Mecánico	11
Figura 2.3 Organigrama del taller	12
Figura 4.1 Herramientas regadas	31
Figura 4.2 Mala clasificación de las llaves	32
Figura 4.3 Mala clasificación de los dados	33
Figura 4.4 Mala clasificación	34
Figura 4.5 Cables de corriente en mala ubicación	35
Figura 4.6 Mesa de trabajo llenas	35
Figura 4.7 Desecho de los vehículos que se reparan	36
Figura 4.8 Rines y partes de vehículos inservibles	36
Figura 4.10 Diagrama causa y efecto de los paros innecesarios dentro del taller	37
Figura 5.1 Metodología de las 5'S	39
Figura 6.1 Contenedores de basura	47
Figura 6.2 Etiquetas para clasificar los contenedores	47
Figura 6.3 Portallaves	48
Figura 6.4 Clasificación de las llaves españolas	48
Figura 6.5 Clasificación de herramientas	48
Figura 6.6 Clasificación y organización de los martillos	48
Figura 6.7 Organización de cinces	49
Figura 6.8 Seguimiento de la 5'	55
Figura 6.9 Uso obligatorio de vestimenta	56
Figura 6.10 No derramar aceite	56
Figura 6.11 Señales de salvamento	58
Figura 6.12 Señales de equipo contra incendios	58
Figura 6.13 Señales de advertencia.	59

Lista de tablas

Tabla 6.1 Programa de limpieza	52
Tabla 6.2 Programa estandarización de actividades	53

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE LAS 5'S EN EL TALLER MECÁNICO AUTOMOTRIZ "MORROAUTO", EN LA COLONIA INDEPENDENCIA, MUNICIPIO DE LA CONCORDIA, CHIAPAS.

En la actualidad, uno de los principales factores que permiten el subsistir de las organizaciones que éstas sean competitivas, para ello las empresas requieren experimentar un mejoramiento continuo de sus prácticas, lo cual es necesario contar con la colaboración de todas las personas que constituye la empresa.

En el presente trabajo se integra las bases teóricas, actividades y resultados de un proyecto de calidad utilizando la metodología de las 5's la naturaleza del proyecto es la obtención de resultados objetivos a corto y mediano plazo. A través del ejercicio de la metodología de las 5's: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke.

Este proyecto de 5 S's se dirige a los cambios de la cultura, elaborando un diagnóstico dentro del taller, con el cual se pretende identificar las siguientes variables motivación, comunicación, estructura, liderazgo y servicio, que permitan desarrollar una metodología acorde a dicha planta, y con ello poder fomentar un mejor ambiente de trabajo.

Al realizar la aplicación de la metodología 5's, lo cual va a permitir involucrar a todos los trabajadores en el proceso de mejora continua, manteniendo las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo. Tratando de mejorar las condiciones de trabajo, de seguridad, el clima laboral, la motivación del personal y la eficiencia y en consecuencia la calidad, la productividad y la competitividad de la producción.

En el primer capítulo trata sobre las características del proyecto en él se presenta la definición del problema, seguido de los objetivos generales y específicos justificación

que define él porque de la importancia de la realización de este trabajo, alcances y limitaciones.

El capítulo dos contiene información sobre la empresa, el lugar donde se encuentra, su mano de obra y la distribución del taller. Contiene una descripción general de la forma y modo que está organizada.

El capítulo tres contiene los fundamentos teóricos del proyecto; se explica una breve historia sobre la metodología de las 5's, así como conceptos y definiciones.

En el capítulo cuatro se presenta un diagnóstico situacional del taller mecánico "MORRO AUTO", el cual es el punto de partida para iniciar el proyecto mediante la aplicación de la metodología de las 5's.

En el capítulo cinco se plantea la aplicación de la metodología de las 5's, el cual contiene cada uno de las 5's, para mantener un ambiente de trabajo agradable, y tener una mejor producción.

Para el capítulo seis, se muestra los resultados obtenidos con la aplicación de la metodología de las 5's.

Y finalmente se presenta el capítulo siete, en el que se redacta la conclusión sobre los beneficios obtenidos.

CAPITULO 1

**CARACTERIZACIÓN
DEL PROYECTO**

1.1 ANTECEDENTES

El problema en el taller mecánico automotriz surge al no contar con un orden y clasificación de las herramientas de trabajo con las que se cuenta en el taller, lo cual provoca un tiempo de pérdida para la reparación de otros vehículos.

Se aplicó una encuesta en la que se obtuvo que en promedio se atiendan 55 automóviles, de los cuales por cada automóvil que se repara se pierde en promedio un tiempo de 10 minutos por la búsqueda de herramienta o trasladarse para buscarlas.

Así mismo al contar con una buena aplicación de la 5's se logrará eliminar el tiempo de búsqueda de herramientas generando menor tiempo de espera de los clientes.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En el taller mecánico automotriz, existe una mala organización en las herramientas, así también con los trabajadores que tienen mayor dificultad al momento de realizar las actividades, lo que ocasiona que el proceso de reparación sea lento y generando menor velocidad de respuestas.

1.3 OBJETIVO GENERAL

Implementar la metodología de las 5's para mantener de una forma clasificada y ordenada las herramientas de trabajo del área de reparación del taller mecánico automotriz morro auto.

1.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar de la situación actual del taller
- Mantener un área de trabajo limpia y ordenada para facilitar los procesos.
- Crear programas de limpieza en el área de producción
- Ordenar y clasificar las herramientas de una forma correcta.

1.4 HIPÓTESIS

Con la implementación del manual de 5's, se producirán mejoras en el taller, al mismo tiempo que se mejorará la velocidad de respuesta por parte de los trabajadores ya que contarán con las herramientas organizadas y un ambiente agradable.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Con la implementación de la metodología de las 5's se logrará reducir los tiempos de búsqueda que crean una gran pérdida económica para el taller, es decir si el taller en promedio se reparan 55 automóviles de los cuales por cada automóvil se pierde 10 minutos, si cada trabajador repara 9 automóviles en una jornada de trabajo, cada trabajador pierde 90 minutos al día por buscar herramienta.

El propósito del proyecto es ayudar a los trabajadores a ser más eficientes, comprender la importancia de mantener el área de trabajo limpio y ordenado que ayude a identificar las cosas más rápidamente y con la capacitación del personal para que sean capaces de eliminar lo innecesario dentro del área de trabajo y tener lo necesario para realizar bien sus actividades.

1.6 LIMITACIONES.

- Falta de conocimiento del personal que labora en la empresa sobre la aplicación de las 5's.
- Poca importancia en la aplicación de las 5's.
- Falta de recursos económicos para crear diversos métodos en la aplicación de las 5's.
- Resistencia al cambio por parte de los operarios.

1.7. IMPACTOS

1.7.1. Impacto económico

Sin duda alguna uno de los impacto más importantes para el taller es el económico, debido a que al no contar con las metodología de las 5's dentro del taller se consigue grandes pérdidas, si bien sabemos el taller labora con 6 mecánicos de los cuales estos cada uno repara 9 automóviles en promedio por día, si cada trabajador pierde 10 minutos por automóvil que repara, y el costo promedio es de \$200.00 por reparación, dependiendo el trabajo que se le haga y si la reparación tiene un tiempo promedio de 60 minutos, entonces la pérdida total por día de la empresa será de \$1800.00 por día laboral.

1.7.2 Impacto social

La aplicación de la metodología presenta una mejora en calidad del proceso de reparación de automóviles, mejorando el prestigio y confianza de las personas que llevan su automóvil al taller, lo cual provoca una mayor atracción de los clientes.

CAPÍTULO 2

CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

2.1. GENERALIDADES

La empresa en la que se realizó la metodología de las 5's tiene como nombre: Taller Mecánico "MORROAUTO", cuya Razón social está enfocada al mantenimiento y reparación de todo tipo de automóviles

2.2 MISIÓN, VISIÓN, VALORES.

2.2.1 Misión

Conservar los autos de nuestros clientes en un estado de operación eficiente y seguro, superando las expectativas de nuestros consumidores en el menor tiempo posible Para nosotros usted y su vehículo es lo más importante.

2.2.2 Visión

Establecer un modelo de liderazgo en el mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos automotores. - Mantener un crecimiento continuo basado en la satisfacción del cliente.

2.2.3 Valores

- Compromiso.
- Cumpliendo en tiempo
- Honestidad
- Respeto
- Lealtad
- Diversidad.
- Trabajo en equipo.
- Equilibrio.

- Amabilidad.
- Atención y servicio al cliente.
- Mantener una relación armónica con la sociedad y el medio Ambiente.
- Disciplina.

2.3 LOCALIZACIÓN DEL TALLER.

El taller mecánico automotriz “MORROAUTO” se encuentra ubicado en la colonia Independencia, Municipio de La Concordia Chiapas, con dirección **en avenida central poniente, entre 1 y 2 calle poniente**, tal como se muestra en la figura 2.1.

Datos:

Taller mecánico automotriz “MORROAUTO”

Colonia independencia Municipio de La Concordia, Chiapas.

CP. 30360

Teléfono: 01 992 6369025



Figura 2.1 Taller mecánico automotriz

2.3.1 Distribución de taller mecánico

En la **figura 2.2** se muestra la distribución de espacios del taller mecánico.

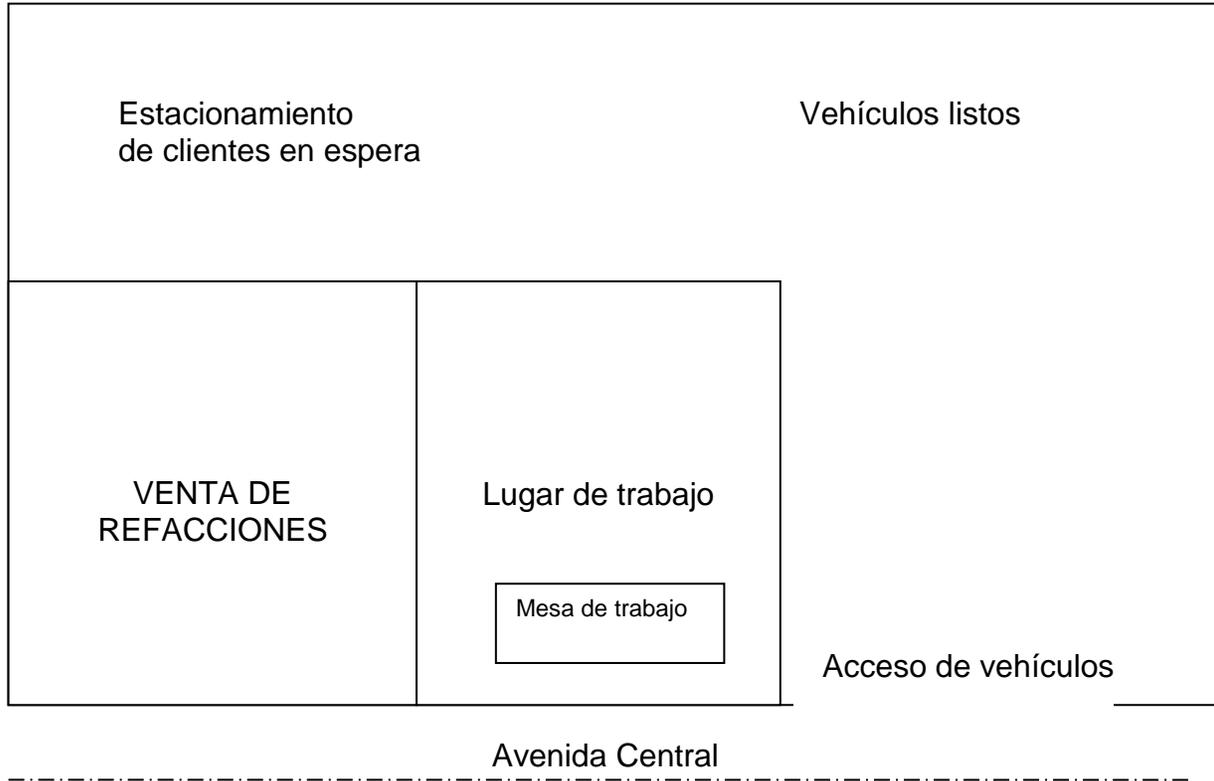


Figura 2.2 Distribución del taller Mecánico

2.4. POLÍTICA DE CALIDAD

La política del taller mecánico es la de cumplir o superar requerimientos del Cliente en Calidad, Servicio, Precio, Entrega y Tecnología, a través de los resultados del trabajo.

Por medio de una comunicación abierta y honesta, dentro de un ambiente seguro y gratificante, seremos una industria líder, continuamente desafiándonos en mejorar nuestros procesos, productos y servicios.

2.5 ORGANIGRAMA DEL TALLER.

En la **figura 2.3** se muestra el organigrama del taller mecánico.

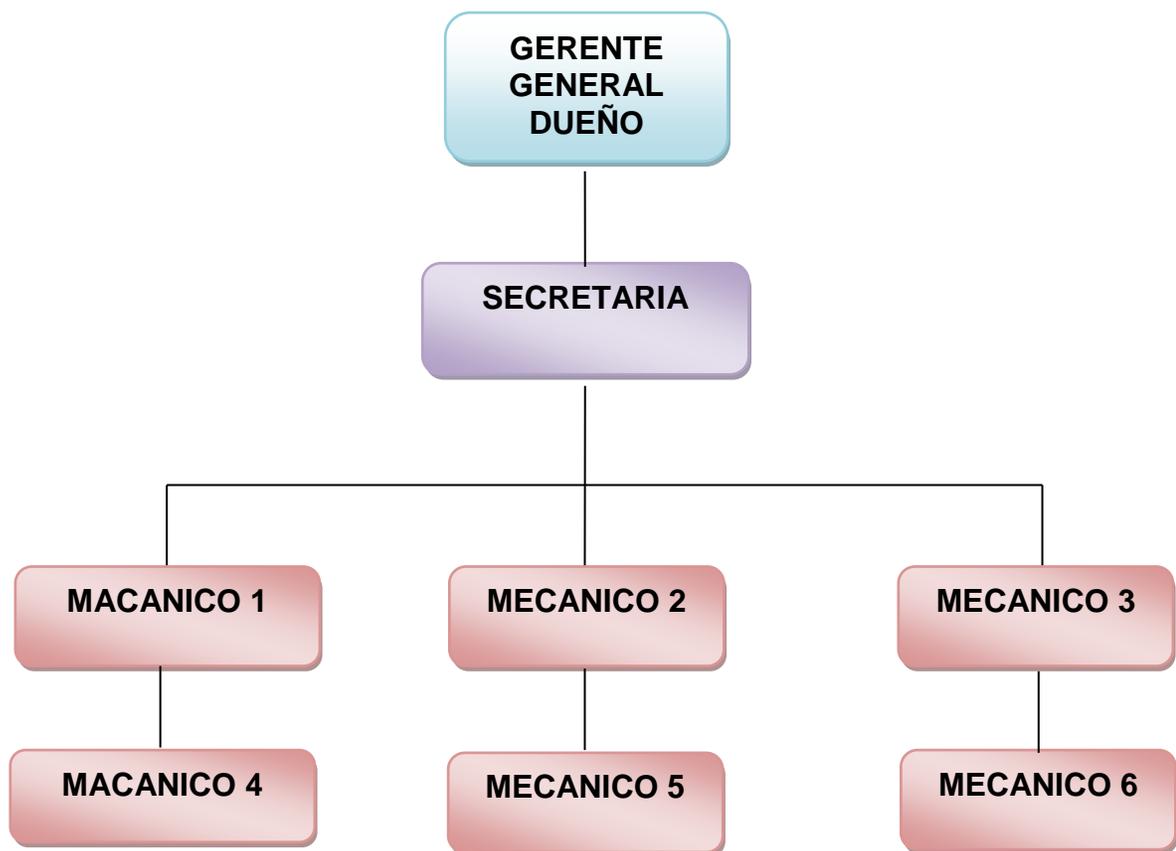


Figura 2.3 Organigrama del taller

2.6 DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

Dentro del territorio de La Concordia se encuentra el Área Natural y Típica “La Concordia Zaragoza”, parte de la Zona de Protección Forestal “La Frailescana”; la Reserva de la Biosfera “El Triunfo, la donación Liquidámbar y el Cerro Ovando.

Este municipio tiene una extensión territorial de 1,112.90 km². Limita al Norte con los municipios de Venustiano Carranza y Villa Corzo, al Este con Venustiano Carranza y Socoltenango, al Sur con Chicomuselo, Ángel Albino Corzo, Pijijiapan y Mapastepec, al Oeste con Villa Corzo. El clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano y semicálido húmedo. La vegetación es de bosque de encino-pino y de selva alta.

El principal río es el Grijalva que forma al norte del municipio el embalse de la presa La Angostura. Otros cursos de agua son sus afluentes, Cuxtepeques, Socoltenango, Aguacate, Morelia, la Puerta y varios arroyos, el río Cuxtepeques forma el embalse de la Presa el Portillo, cuyas aguas se utilizan para riego.

La Concordia es uno de los municipios del estado de Chiapas, pertenece a la zona Frailesca, localizada en las coordenadas geográficas 15°41'N y 92°37'W. La localidad se encuentra a una mediana altura de 540 metros sobre el nivel del mar.

La Concordia está formada por varias localidades las cuales se describen continuación:

- Benito Juárez
- La Tigrilla
- Diamante de Echeverría
- Dolores Jaltenango
- Independencia
- El Ámbar
- Plan de Agua Prieta

- Rizo de Oro
- Ignacio Zaragoza
- Los Niños Héroes
- Plan de la Libertad Baja

2.7 POBLACIÓN EN LA CONCORDIA

La población total del municipio es 44,082 de habitantes, representa 17.97% de la regional y 1.01% de la estatal; el 51.37% son hombres y 48.63% mujeres. Su estructura es predominantemente joven, 69% de sus habitantes son menores de 30 años y la edad mediana es de 18 años. En el período comprendido de 1990 al 2000, se registró una Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) del 1.82%, el indicador en el ámbito regional y estatal fue de 1.96% y 2.06%, respectivamente.

En la población total del municipio se distribuye de la siguiente manera: 23.94% vive en dos localidades urbanas, mientras que el 76.06% restante reside en 512 localidades rurales, que representan 99.61% del total de las localidades que conforman el municipio. Los promedios regional y estatal para localidades con este mismo rango fueron de 99.42% y 99.09% respectivamente.

2.7.1 Niveles de educación

En el año 2000, el municipio presentó un índice de analfabetismo del 28.14%, indicador que en 1990 fue de 33.64%. Actualmente la media estatal es de 22.91%, y en el año 2010, el municipio presentó una tasa de alfabetización de personas de 15 a 24 años de 91.9%, de la población mayor de 15 años, 34.25% tiene primaria incompleta, 15.06% completó los estudios de primaria y 20.97% cursó algún grado de instrucción posterior a este nivel.

2.7.2 Salud

En el 2000 el régimen de los servicios de salud atendió a 20,539 personas, 5.08% de los usuarios fueron beneficiados por instituciones de seguridad social y 94.92% por el régimen de población abierta.

La Tasa de Mortalidad General (TMG) en el 2000 fue de 2.59 defunciones por cada 1,000 habitantes; y de 6.47 con respecto a la Tasa de Mortalidad Infantil (TMI). A nivel estatal correspondió a 3.83 y 17.28 respectivamente.

Las principales causas de la mortalidad son: Tumores malignos, enfermedades del corazón, accidentes y Diabetes Mellitus.

El 1.16% de la población total padece alguna forma de discapacidad, distribuyéndose de la siguiente manera: 29.57% presenta discapacidad motriz, 15.87% auditiva, 9.57% de lenguaje, 36.30% visual y 13.91% mental.

2.7.3 Servicios Públicos

El 84.54% de las viviendas disponen de energía eléctrica, 67.61% de agua entubada y el 62.71% cuentan con drenaje. En la región los indicadores fueron, para energía eléctrica 88.90%, agua entubada 75.92% y drenaje 71.43%; y en el Estado 87.90%, 68.01% y 62.27% respectivamente.

2.7.4 Medios de Comunicación

Para atender la demanda del servicio de comunicación, este municipio dispone de una oficina postal y una oficina de telégrafos y correos, así como con una red telefónica con servicio estatal, nacional e internacional.

2.7.5 Vías de Comunicación

De acuerdo al inventario de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el municipio en el año 2000 contaba con una red carretera de 478.8 km. Integrados principalmente por la red de la Comisión Estatal de Caminos (128.1), caminos rurales

construidos por las Secretarías de Obras Públicas, Desarrollo Rural, Defensa Nacional y la Comisión Nacional del Agua (350.7). La red carretera del municipio representa el 27.5% de la región.

2.7.6 Infraestructura económica

La actividad principal del Municipio de la Concordia en su mayoría es reproducción agrícola, ganadera y pesca. La otra parte de la población está dedicada a la ganadería y producción de leche. Otra de las fuentes de ingreso de esta es el auto empleo de tienditas, o a la venta de artículos varios.

En la cabecera municipal de la Concordia, se cuenta con diversos servicios Banco, Hoteles, Restaurantes, Oficinas de Servicio público estatal, tales como Correo postal, Hacienda del Estado, Registro Civil, Hospital y su presidencia Municipal.

2.8 PRINCIPALES SECTORES, PRODUCTOS Y SERVICIOS

Agricultura: es una de las principales actividades económicas del municipio y se produce maíz, frijol, café y soya.

Ganadería: es de las principales actividades del municipio, se practica de manera extensiva la cría de ganado bovino, equino, porcino y diversas aves de corral.

Apicultura: esta actividad es de mediana importancia dado que se obtienen alrededor de 14 toneladas de miel.

Industria: la industria en el municipio no está muy desarrollada, existe una fábrica de hielo, fabricación de quesos, muebles de madera, almacenadora de diversos granos.

Explotación forestal: existen en el municipio dos aserraderos que procesan caoba, pino, encino y cedro.

Pesca: la pesca es un medio de vida para varias familias dado que existe la unión de pescadores y comercializan alrededor de ocho toneladas de pescado diarias.

Turismo: el atractivo turístico del municipio es el paisaje del embalse de la presa "La Angostura" donde se practican actividades acuáticas.

Comercio: el comercio en el municipio está bastante diversificado dado que se encuentran artículos de primera y segunda necesidad.

Servicios: existen en el municipio los servicios de hospedaje, talleres, asistencia profesional y preparación de alimentos.

CAPITULO 3
FUNDAMENTO TEÓRICO

3.1 METODOLOGÍA 5'S

Las empresas son organismos vivos. Las empresas más sanas se mueven y cambian en una relación flexible con su entorno.

En el mundo económico, las necesidades de los clientes están siempre cambiando, se desarrollan continuamente nuevas tecnologías, y aparecen en el mercado una generación tras otra de nuevos productos.

Una de la consecuencia de estos cambios, las fábricas deben de encontrar nuevos modos de asegurar su supervivencia adaptándose al cambiante entorno de negocios. Para esto, deben moverse más allá de los viejos conceptos y costumbres organizacionales y adoptar nuevos métodos que sean más apropiados para estos tiempos.

La implementación profunda de los cinco pilares es el punto de arranque del desarrollo de las actividades de mejora para asegurar la supervivencia. Por supuesto, la supervivencia de la empresa es necesaria para que los empleados conserven sus empleos.

Para muchas personas y empresas el término 5“S” suena de poca importancia, por lo que estas empresas se encuentran mal ya que es una técnica que se encarga de la orientación a la calidad total además de que proporciona limpieza y seguridad entre muchas otras cosas en el área donde trabajamos.

Al pasar del tiempo las 5'S han ocupado un lugar muy importante en la vida de muchas personas, si bien son parte de nuestra vida debemos de aplicarla en el trabajo para generar un lugar más sano.

Como bien sabemos cada “S” tiene diferente aplicación, pero todas van ligadas con un fin común, lograr un mejor ambiente de trabajo una mejor clasificación de las cosas y un mejor orden.

Las 5’s han tenido una gran difusión y son muchas las empresas de diversa índole que lo utilizan.

Con la implementación de las 5’s se logran muchos objetivos

- Mejorar las condiciones de trabajo
- Mejorar la seguridad en el trabajo.
- disminuir gastos de tiempo
- Disminuir riesgos de accidentes

3.2. VISIÓN GENERAL DE LOS CINCO PILARES

La palabra “pilar” se emplea como metáfora para indicar uno de los elementos del grupo estructural que conjuntamente soportan un sistema. En este caso, los cinco pilares están apoyando un sistema para la mejora de su empresa.

Los cinco pilares se definen como organización, orden, limpieza estandarizada y disciplina. Los dos elementos más importantes son la organización y el orden. El éxito de las actividades de mejora depende de ambos.

3.3 BENEFICIOS DE LAS 5”S”

Las cinco “S” traen consigo muchos beneficios dentro de una empresa que son las siguientes:

- Tiempos de respuesta cortos.
- Un mejor aspecto físico de la empresa
- Disminución de pérdidas en el producto
- Mejor imagen ante el cliente
- Más espacio para trabajar de una forma más ordenada
- Reducción de movimientos y traslados innecesarios
- Generación de Trabajo en equipo
- Alargamiento de la vida útil a los equipos,

3.4 ETAPAS DE LAS 5'S

En los subtemas siguientes se muestra los pasos y lineamientos que se siguen para una buena aplicación de las 5's

3.4.1 La primer "S" "SEIRI "Clasificación y descarte

La palabra clasificación se entiende mal. La Organización no consiste simplemente en alinear las cosas en hileras o estantes o en pilas regulares. Esto es solamente formar líneas. Cuando se hace apropiadamente, la Organización es suficiente amplia para incluir la organización de las asignaciones de trabajos, los pedidos al exterior, etc.

Cuando la empresa experimenta una recesión en pedidos, los directivos deben ser capaces de determinar fácilmente qué trabajadores son aún necesarios y hacer los cambios de personal oportunos. Sólo en lo que se refiere al equipo de la fábrica, la Organización significa básicamente organizar las cosas en filas y pilas ordenadas y pulcras.

Puede ser difícil distinguir entre lo que es necesario y lo que no lo es. Mi sugerencia es "cuando hay duda, deséchelo".

“Ten solo lo necesario en la cantidad correcta”. La primer S nos dice que debemos distinguir que es lo que realmente me está siendo útil en el área de trabajo.

Uno de los problemas que causa el desorden es afectar mucho el control visual, impide una buena circulación por toda el área y aumenta más los errores, provoca un mal manejo de materias primas, y en muchas ocasiones puede causar accidentes en el trabajo.

3.4.1.1 Aplicación del Seiri

Para una buena aplicación de la 1's se debe seleccionar un área que tenga elementos que debe ser descartado, y colocar etiquetas rojas. Si es posible, las etiquetas rojas deben ser grandes para poder visualizarlas de igual manera con un número para indicar que deben ser sacadas inmediatamente.

3.4.1.2 Beneficios de usar SEIRI

Cuando se aplica SEIRI nos damos cuenta que se preparan mejor las áreas de trabajo para que tengan más productividad, cuando existen muchos elementos que son innecesarios no permite una buena visualización de todas las áreas de trabajo lo que hace un lugar más tenso e inseguro.

Sus beneficios son los siguientes:

- Liberan espacio útil en la empresa y oficinas espacio utilizable para los trabajadores
- La calidad de producto mejora
- Los trabajadores mejoran la productividad
- Se reduce la pérdidas de materiales

Los siguientes tipos de despilfarro conducen a defectos y errores:

- Los stocks innecesarios incurren en costes extras relacionados con el mantenimiento de inventarios.
- Los materiales y documentos innecesarios requieren espacio y estantes adicionales.
- Se necesitan armarios, estanterías, etc., sólo para almacenar artículos innecesarios.
- Los transportes internos innecesarios requieren pallets y carros extras.
- Se necesita personal adicional para gestionar stocks crecientes. Es más difícil gestionar y utilizar los stocks de artículos innecesarios y las averías de máquinas promueven defectos de calidad.
- El equipo innecesario plantea obstáculos diarios a las actividades de producción.
- La presencia de elementos innecesarios hace más difícil el diseño de la distribución en planta (“layout”) del equipo.

3.4.2 La segunda “S” “SEITON “Organización

Orden es una palabra que se emplea frecuentemente, pero que raramente se comprende. Significa algo más que una apariencia o pauta de orden, tal como alinear cosas.

El orden acompaña siempre a la Organización. Una vez que todo está organizado sólo permanece lo que es necesario. El paso siguiente, es clarificar el punto en el que las cosas deben estar de modo que cada uno comprenda claramente dónde encontrarlas y devolverlas. Orden significa estandarizar dónde deben estar las cosas necesarias.

Situar lo necesario: consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse las herramientas necesarias, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos. Se puede usar métodos de gestión visual para facilitar el orden, pero a menudo, el más simple de Seiton es: un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar. En esta etapa se pretende organizar el espacio de trabajo con objeto de evitar tanto las pérdidas de tiempo como de energía. Las normas de Seiton son:

- Organizar racionalmente el puesto de trabajo proximidad, objetos pesados. fácil de coger o sobre un soporte.
- Definir las reglas de ordenamiento.
- Hacer obvia la colocación de los objetos.
- Los objetos de uso frecuente deben estar cerca del operario.
- Clasificar los objetos por orden de utilización.
- Estandarizar los puestos de trabajo.
- Favorecer el FIFO (Lo que primero entra primero sale).

3.4.3 Problemas evitados con la implantación del Orden

En la siguiente lista se mencionan los tipos de despilfarro y las clases de problemas que se evitan cuando el Orden se implanta bien;

- Despilfarro por condiciones inseguras
- Despilfarro de movimientos
- Despilfarro de búsquedas
- Despilfarro de energía de personas
- Despilfarro de exceso de stocks
- Despilfarro de productos defectuosos

3.4.4 La tercer “S” “SEISO” Limpieza

Esta es la clase de limpieza que la mayoría de las personas hace en sus hojas. Desafortunadamente, en Japón., donde es común tirar la basura al suelo públicamente, a menudo la limpieza se limita a la casa propia.

Una vez el espacio de trabajo está despejado (Seiri) y ordenado (Seiton), es mucho más fácil limpiarlo (Seiso). Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado operativo. El incumplimiento de la limpieza puede tener muchas consecuencias, provocando incluso anomalías o el mal funcionamiento de la maquinaria.

En una empresa la limpieza se relaciona estrechamente con la habilidad de fabricar productos de calidad. Los elementos básicos son fregar y barrer suelos, y limpiar a fondo las máquinas.

La limpieza implica también ahorrar trabajo encontrando modos de evitar la acumulación de polvo, suciedad y desechos en los lugares de trabajo. Por ejemplo, refiriéndonos a las fugas de aceite y virutas de las máquinas herramienta, para restaurar el estado de limpieza original de los talleres, es necesario ir más allá de la limpieza y hacer mejorar.

La limpieza debe integrarse en las tareas de mantenimiento diario combinando a los puntos de chequeo de mantenimiento de limpieza.

La 3's consiste en eliminar el polvo y todas las fuentes de suciedad, es de suma importante que cada trabajador sean responsable de la zona en la que se encuentran y no debe haber ninguno que no se involucre deben comprometerse porque de lo contrario si los trabajadores no asumen su responsabilidad la limpieza nunca se volverá real.

SEISO trae grandes beneficios que son los siguientes:

- Mejora el bienestar físico
- Aumentar la calidad al producto
- Se debe de contar con clientes satisfechos
- Disminución de los accidentes en el área de trabajo
- Aumentar la vida útil de todo tipo de maquinaria

3.4.5 La cuarta “S” SEIKETSU Higiene y Visualización

Mantener la limpieza, estandarización o señalar anomalías. Consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos.

A menudo el sistema de las 5's se aplica sólo puntualmente. Seiketsu recuerda que el orden y la limpieza deben mantenerse cada día. Para lograrlo es importante crear estándares. Para conseguir esto, las normas siguientes son de ayuda.

Si bien se relaciona con los tres primeros pilares, la Limpieza Estandarizada tiene la relación más fuerte con la Limpieza. Es el resultado conseguido cuando se mantienen las máquinas y sus entornos libres de recortes, aceite y suciedad. Es la condición que existe cuando se ha practicado la Limpieza durante algún tiempo. Podemos también mejorar el estado de la “Limpieza Estandarizada” diseñando modos de evitar que el polvo y la suciedad se acumulen. Esto crea lugares de trabajo con un fuerte fundamento 5's.

En la mayoría de las empresas utilizan ropa de trabajo con colores claros para que les permita una mejor visualización y detectar la suciedad rápidamente, y son un gran indicador de limpieza e higiene del lugar.

3.4.6 La quinta “S” SHITSUKE Compromiso y disciplina

Consiste trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas. Esta etapa contiene en la aplicación del sistema de las 5's. Si se aplica sin el rigor necesario, éste pierde toda su eficacia. Es también una etapa de control riguroso de la aplicación del sistema: los motores de esta etapa son una comprobación continua y fiable de la aplicación del sistema.

La disciplina se refiere a convenciones sociales y de seguridad, como recibimientos y bienvenidas amistosos entre colegas, y llevar uniformes de trabajo limpios con tarjetas con el nombre, y cascos para seguridad. Todo ello contribuye a la seguridad, a un entorno de trabajo limpio, y una actitud positiva ante el trabajo. Las primeras cuatro S pueden implantarse sin dificultad si los empleados mantienen la Disciplina en el lugar de trabajo. Tal lugar de trabajo es probable que disfrute de una productividad y calidad elevadas.

CAPITULO 4
DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

4.1 FUNDAMENTO ESTADÍSTICO

De acuerdo a los datos estadísticos que se mencionaron con anterioridad se dice que el mal orden y clasificación de las herramientas trae múltiples problemas para la el taller, pero el más importante es el económico.

Si bien sabemos el taller labora con 6 mecánicos de los cuales estos cada uno repara 9 automóviles en promedio por día, si cada trabajador pierde 10 minutos por automóvil que repara, y el costo promedio es de \$200.00 por reparación es dependiendo el trabajo que se le haga y si la reparación tiene un tiempo promedio de 60 minutos, entonces la pérdida total por día de la empresa será de:

6 trabajadores*9 automóviles *10 minutos de perdida =9 vehículos sin reparar, generado una perdida para la empresa de \$1800.00 por día laboral.

Es evidente que el problema principal por el que los trabajadores pierden o despilfarran tiempo es la mala clasificación y orden de las herramientas, es por ello que se realiza un análisis de la situación actual, y poder así realizar acciones de mejoras.

4.2 SITUACIÓN ACTUAL

El taller mecánico automotriz morro auto actualmente labora de 6:00 am a 4: 00pm con jornadas de trabajo 10 horas. El taller cuenta con 6 mecánicos capacitados para realizar el trabajo de reparación de los vehículos, además de contar con 1 secretaria dedica a la elaboración de notas y a la entrega de facturas.

Actualmente el taller mecánico automotriz “MORROAUTO” cuenta con una mala organización de herramientas y una higiene deficiente haciendo que la realización de las actividades sea más difícil, perdiendo tiempo y dinero.

4.3 PROBLEMAS OBSERVADOS

A continuación se presentan las situaciones, por las que el taller mecánico automotriz “morro auto” tiene una pérdida de tiempo por búsqueda de herramienta.

4.3.1 Herramientas de trabajo regadas

Uno de los principales problemas con los que nos encontramos dentro del taller es el mal manejo de las herramientas, debido a que los mecánicos emplean distintas llaves para la reparación del auto, y estas no levantan sus herramientas y las dejan tiradas. Tal como se muestra en la **Figura 4.1** Herramientas regadas.



Figura 4.1 Herramientas regadas

4.3.2 Mala clasificación de las herramientas (llave española)

La mala clasificación y mala organización de las llaves, trae consigo una pérdida de tiempo, debido a que cuando un mecánico va a emplear una llave tiene que buscar dentro de todas las llaves que se encuentran revueltas la que le va a servir,

aumentando el tiempo de espera de los dueños de los autos, generando un menor velocidad de respuesta. Tal como se muestra en la **Figura4.2** mala clasificación de las llaves.



Figura 4.2 Mala clasificación de las llaves

4.3.3 Mala clasificación de los dados

Existe una mala clasificación de los dados dentro de taller mecánico morro auto, provocando una pérdida de tiempo al buscar los dados que se necesitan para la reparación del automóvil, los dados se encuentran tal como se muestra en la **figura 4.3**.



Figura 4.3 Mala clasificación de los dados

4.3.4 Mala separación de las herramientas con las cosas que no sirven

El tiempo es un recurso que a menudo se pierde en el taller mecánico, debido a que las herramientas que en verdad sirven al momento de reparar un vehículo se encuentran junto a los desechos o material que no sirve. Tal como se muestra en la **Figura 4.4.**



Figura 4.4 mala clasificación

4.3.5 Cables de corriente y planta para soldar en mala ubicación

Como se observa los cables de corriente y la planta de soldar se encuentran en mala ubicación generando un riesgo para los trabajadores, para los dueños de los vehículos, tal como se muestra en la **Figura 4.5 y 4.6**



Figura 4.5 Cables de corriente en mala ubicación



Figura 4.6 Mesa de trabajo llenas

4.3.6 Mala higiene dentro del taller

Dentro del taller se encuentra un montón de fierro que no se utilizan, de piezas que se cambian de los demás vehículos que ya no sirven, material no utilizado que no se tira, generando un mal aspecto físico, utilizando espacio que podría emplearse para otras cosas. Tal como se muestra en la **Figura 4.7 y 4.8.**



Figura 4.7 Desecho de los vehículos que se reparan



Figura 4.8 Rines y partes de vehículos inservibles

4.4 DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO

Con la información obtenida se aplicara un diagrama de Ishikawa o Diagrama de causa y efecto, el cual se presenta a continuación, en el cual se puede identificar y analizar causas probables que provocan los problemas.

En la **figura 4.9** Se muestra el Diagrama de causa y efecto para identificar las causas que este provocando paros innecesarios por la búsqueda de herramientas

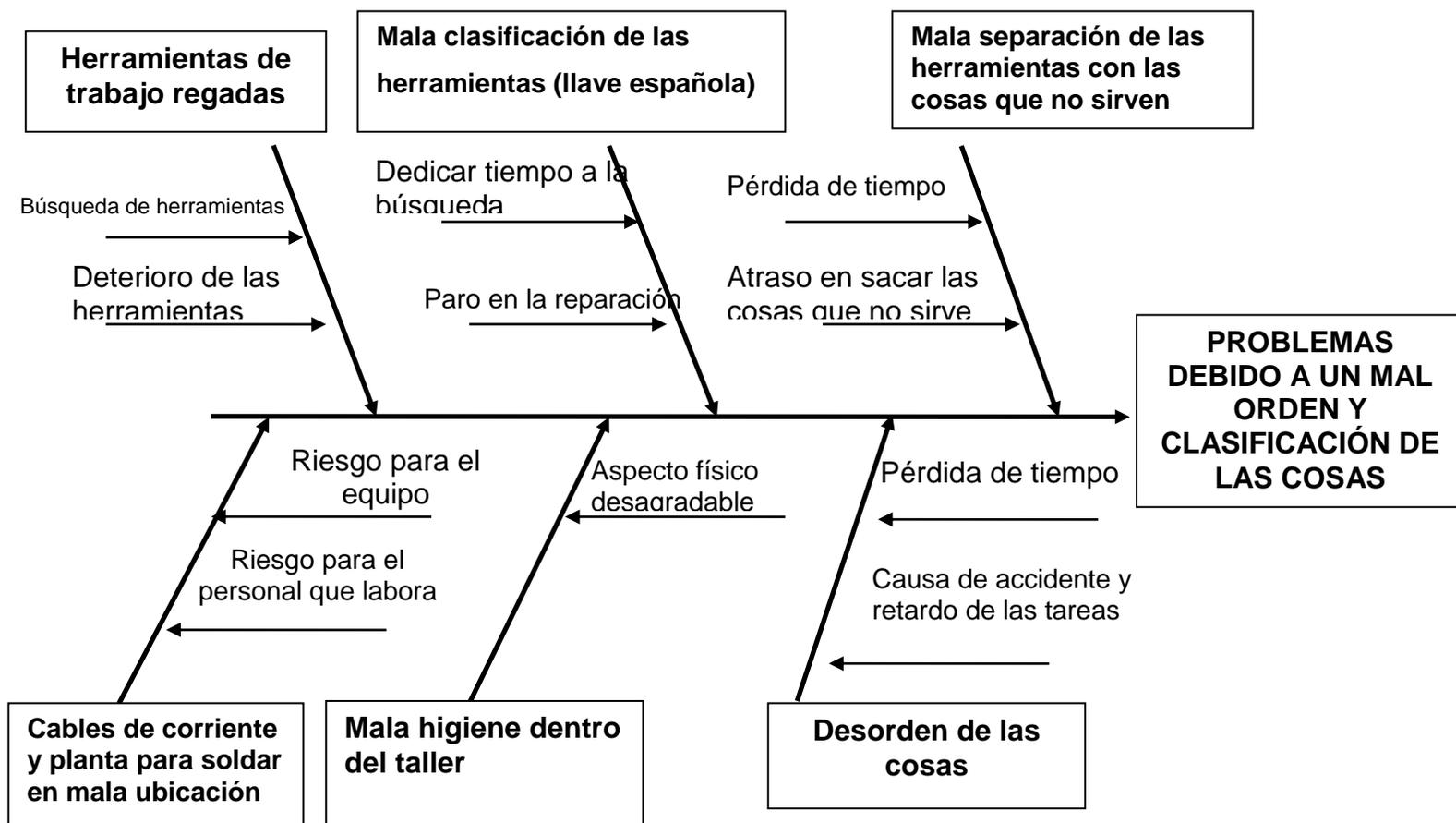


Figura 4.9 Diagrama causa y efecto de los paros innecesarios dentro del taller

CAPITULO 5
METODOLOGÍA

5.1 DIAGRAMA DE LA METODOLOGÍA A EMPLEAR

En la **figura 5.1** se muestra la metodología de las 5'S que se aplicó para la realización del proyecto.

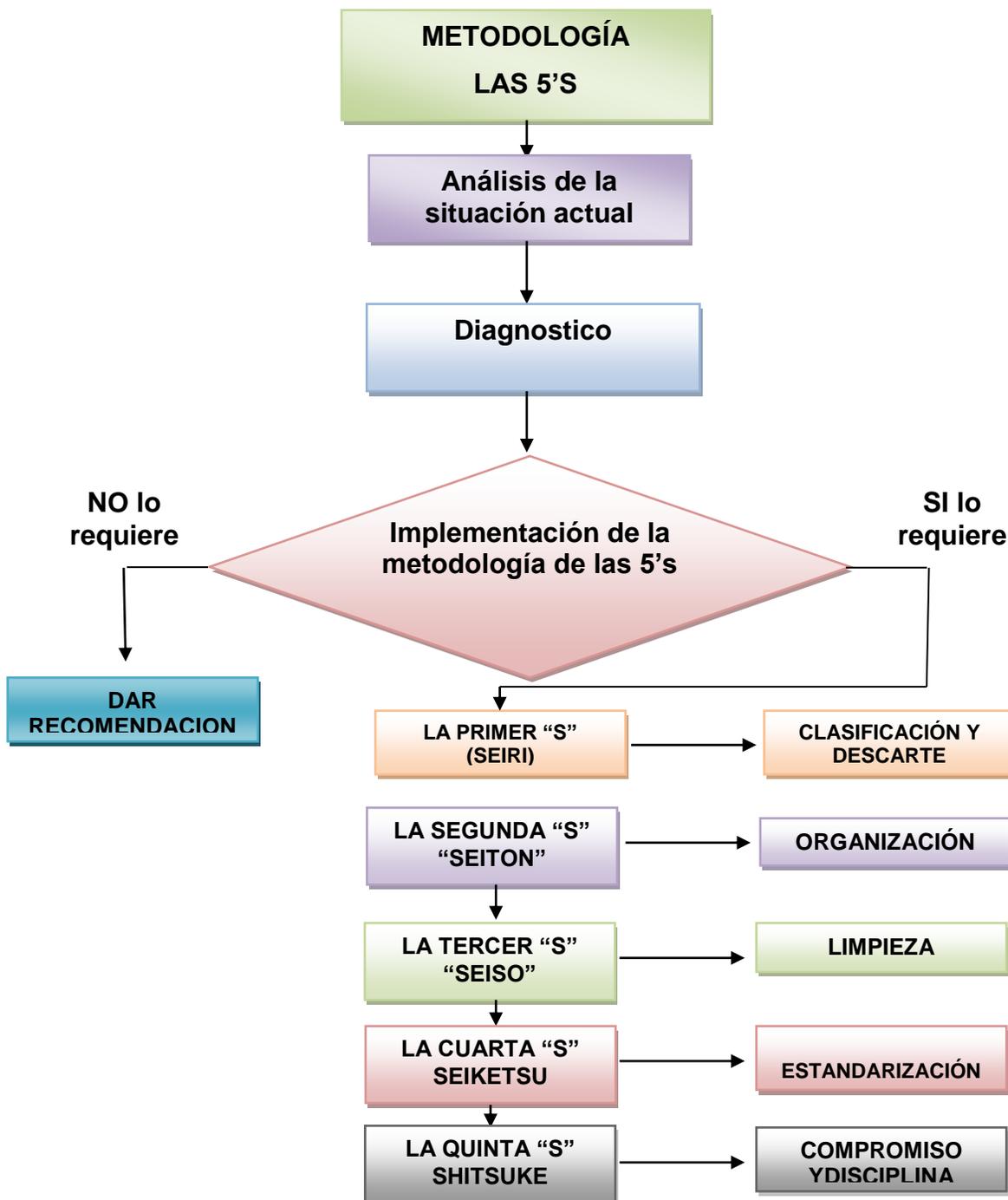


Figura 5.1 Metodología de las 5'S

5.2 DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE LA METODOLOGÍA

Para la implementación correcta de la metodología de las 5's dentro del taller mecánico automotriz "morro auto", es necesario conocer bien los problemas y las fases de la metodología.

1er: Análisis de la situación actual

Como primer paso es realizar un análisis de la situación actual en la que se encuentra el taller.

Este primer paso se logra a través de encuestas aplicadas a trabajadores y a los clientes, así mismo se elaborando una inspección de todo el taller para conocer su funcionamiento y conocer los principales problemas se presenta en el taller.

En conclusión la primer etapa es recolectar información que nos indique el mal funcionamiento y origen del nuestro principal problema.

2do: Realización del diagnostico

El segundo paso consiste en reunir toda la información obtenida en la primer etapa y analizarla.

Después de analizar la información se procede a ver cuál es el principal problema que aqueja al taller y verificar que metodología es la ideal para solucionar tal problema.

Para el taller mecánico automotriz "morro auto" el principal problema que se encuentra es el orden y la clasificación de las herramientas, por lo que se procese a implementar la metodología de las 5's que es la ideal para este tipo de problemas.

3er: Aplicación de la metodología de las 5's

En este paso se desglosan todas las 5's que se aplica para la implementación correcta de la metodología.

4to: aplicación de la primer "S"

En este paso el objetivo principal es la de clasificación y descarte de las cosas que son innecesarios dentro del taller. Dejando solo las herramientas necesarias y clasificarlas dependiendo la frecuencia de su uso.

5to: aplicación de la segunda "S"

El quinto paso que es la aplicación de la 2's, se realiza al terminar de aplicar la 1's, debido a que si ya tenemos clasificado y descartada las cosas que no se emplea en el taller es más sencillo llevar acabo la organización de las herramientas y de las cosas.

La organización de las herramientas se realizara de acuerdo al uso de estas, las que se usen con frecuencia estarán al alcance de estos, las herramientas que se empleen 1 ves por día, se colocara en otra parte diferente para que no estorbe.

6to: aplicación de la tercer "S"

La aplicación de la 3's es de suma importancia para el taller ya que mediante este proceso se lograra una mejor higiene, un mejor aspecto físico del taller, descubriendo lugares que con anterioridad no se podían emplear por la basura y cosas que no eran útiles en el taller.

7mo pasó aplicación de la cuarta “S”

La estandarización difiere de la Organización, Orden, y Limpieza. Estos tres primeros pilares son más bien actividades, algo que “hacemos”. En contraste, la estandarización no es una actividad, es un estado:

En la aplicación de 4's Consiste en detectar situaciones irregulares o anómalas, mediante normas sencillas y visibles para todos.

8vo pasó aplicación de la quinta “S”

Con la implementación de la 5's se obtiene estandarizar las 4's anteriores, por otra parte la disciplina es una acción social y de seguridad, como recibimientos y bienvenidas amistosos entre colegas, y llevar uniformes de trabajo limpios, portar cascos de seguridad. Todo ello contribuye a la seguridad, a un entorno de trabajo limpio, y una actitud positiva ante el trabajo. Las primeras cuatro S pueden implantarse sin dificultad si los empleados mantienen la Disciplina en el lugar de trabajo.

CAPITULO 6

PROPUESTA DE LAS 5'S

6.1 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5'S

Como se observó en el capítulo anterior evidente que el taller mecánico automotriz morro auto es necesaria la aplicación de la metodología de las 5's, por lo que se siguen los siguientes pasos para la aplicación.

6.2 APLICACIÓN DE LA 1'S (SEIRI) CLASIFICACION Y DESCARTE

Es notorio que en el taller mecánico es necesaria una buena clasificación de las cosas y herramientas que se utilizan a diario y las que no se emplean continuamente.

El primer paso que se está haciendo: identificar los elementos que son necesarios en el área de trabajo, separarlos de los innecesarios.

Clasificación de lo necesario dentro del taller

- Llaves españolas
- Dados
- Matracas
- Martillos
- Desarmador
- Extensiones
- Engrasadora
- Compresora
- Gatos hidráulico
- Etc.

Innecesario dentro del taller mecánico automotriz

- Cajas
- Cubetas
- Envases
- Refacciones que se les quito otro automóvil por falla
- Cables
- Refacciones inservibles
- Rines
- Llantas
- Y basura en general.

Las cosas que son innisarias dentro del taller se desecha, algunas recomendaciones serian:

- Venderlas como fierro viejo
- Regalarlas
- tirarlas a la basura

6.2.1 Consideraciones que se deben de tomar para clasificar las herramientas y cosas del taller mecánico.

- Todo aquello que se usa menos de una vez al mes se aparta.
- Todo aquello que se usa menos de una vez por semana se aparta no muy lejos en el área de reparación.
- Todo lo que se usa menos de una vez por día se deja en el puesto de trabajo.
- Todo lo que se usa menos de una vez por hora está en el puesto de trabajo, al alcance de la mano.
- Y lo que se usa al menos una vez por hora se coloca directamente sobre el operario.

- ✓ Pinza
- ✓ Desarmador

Esta jerarquización del material de trabajo prepara las condiciones para la siguiente etapa, destinada al orden (seiton).

El objetivo particular de esta etapa es aprovechar lugares despejados.

- Liberan espacio útil en el taller mecánico, para que ese espacio se le pueda dar un mejor uso.
- La calidad de producto mejora, ya que a través de una buena visualización se previenen más los errores.
- Los trabajadores pueden mejorar la productividad en el uso del tiempo, es decir, sin menos cosas que me estén estorbando con mayor facilidad y rapidez realizo mi trabajo.
- Eliminar pérdidas de herramientas que quizá se dejaron mal acomodados por un largo tiempo, o estuvieron expuestos a un ambiente no favorable para ellos y ahora no pueda darles uso.

Para mejorar la imagen de la empresa, se agregaran contenedores para recolectar la basura y no amontonar en el área de trabajo tal como se muestra en la **figura 6.1 y 6.2.**



Figura 6.1 Contenedores de basura



Figura 6.2 etiquetas para clasificar los contenedores

6.3 APLICACIÓN DE LA 2'S (SEITON) ORGANIZACIÓN

Dentro del taller se obtuvo un reacomodo de cosas que son necesarias para los mecánicos, es decir se está organizando dependiendo el uso, y la función.

La organización de las herramientas necesarias es de la siguiente manera:

- Se ponen estantes para herramientas pesadas, y que se utilicen 1 vez por semana.
- Se ponen porta llaves para clasificar las llaves por medidas, de menor a mayor, tal como se muestra en la **Figura 6.2**

En las siguientes **figuras** se muestran las acciones que se realizaron conforme a la aplicación de la 2's que consiste en organizar las herramientas según el uso y medidas, para facilitar la búsqueda.



Figura 6.3 Portallaves



Figura 6.4 Clasificación y organización de los martillos



Figura 6.5 Clasificación de las Llaves españolas



Figura 6.6 Organización de extensiones

Como se observa en la **figura 6.4** se clasificaron las llaves españolas de acuerdo a sus medidas.

- Hacer obvia la colocación de los objetos
- Estandarizar los puestos de trabajo
- Favorecer el 'FIFO' en español = PEPS primero en entrar primero en salir

Con la implementación de lo anterior se obtiene eliminar un sin número de problemas que se derivan del mal orden o acomodo de las herramientas.

- Despilfarro de movimientos.
- Despilfarro de búsquedas: ninguno puede encontrar la llave para abrir un armario cerrado que contiene herramientas necesarias.
- Despilfarro de energía de personas: un trabajador frustrado se resigna a no encontrar un patrón necesario después de buscarlo en vano durante media hora.
- Despilfarro de exceso de stocks: los cajones de la mesa están desordenados y llenos de llaves, pinza, y otras herramientas.
- Despilfarro por condiciones inseguras: las cajas con suministros se han dejado en un pasillo, causando que alguien tropiece y ase accidente.

6.4 APLICACIÓN DE LA 3'S (SEISO) LIMPIEZA

La aplicación de la limpieza debe de ser un hábito para todas las personas, como se ve en los lugares de trabajo, donde muchos de nosotros estamos más tiempo que en casa, irónicamente, las personas tienden a ignorar la necesidad de la limpieza, por lo que hace que el trabajo sea aburrido y estresante.

Una vez despejado (Seiri) y ordenado (seiton) el espacio de trabajo, es mucho más fácil limpiarlo (seiso). Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, y en realizar las acciones necesarias para que no vuelvan a aparecer, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado operativo. El incumplimiento de la limpieza puede tener muchas consecuencias, provocando incluso anomalías o el mal funcionamiento de la maquinaria.

6.4.1 La limpieza significa limpiar suelos y mantener las cosas en orden.

En una fábrica la limpieza se relaciona estrechamente con la habilidad de fabricar productos de calidad.

Los elementos básicos para obtener una buena limpieza son fregar y barrer suelos, y limpiar a fondo las máquinas y herramientas de trabajo.

- La limpieza implica también ahorrar trabajo encontrando modos de evitar la acumulación de polvo, suciedad y desechos en los lugares de trabajo.
- La limpieza debe integrarse en las tareas de mantenimiento diario combinando a los puntos de chequeo de mantenimiento de limpieza.
- El mecánico del equipo es usualmente la persona que entiende mejor el grado de normalidad y eficacia con el que está funcionando el equipo.

Normas de limpieza:

- Limpiar, inspeccionar, detectar las anomalías
- Volver a dejar sistemáticamente en condiciones
- Facilitar la limpieza y la inspección

6.5 APLICACIÓN DE LA 4'S (SEIKETSU) ESTANDARIZACIÓN

La estandarización difiere de la Organización, Orden, y Limpieza. Estos tres primeros pilares son más bien actividades, algo que “hacemos”. En contraste, la estandarización no es una actividad, es un estado:

La estandarización significa que se mantienen consistentemente la Organización, Orden y Limpieza.

Consiste en detectar situaciones irregulares o anómalas, mediante normas sencillas y visibles para todos.

Aunque las etapas previas de las 5's pueden aplicarse únicamente de manera puntual, en esta etapa se crean estándares que recuerdan que el orden y la limpieza deben mantenerse cada día. Para conseguir esto, las normas siguientes son de ayuda:

- Hacer evidentes las consignas, cantidades mínimas, e identificación de zonas.
- Favorecer una gestión visual.
- Estandarizar los métodos operatorios.
- Formar al personal en los estándares.

La aplicación de la estandarización consistirá en los siguientes lineamientos y normas que se manejaran dentro del taller:

6.5.1 PROGRAMAR LIMPIEZA

En la tabla 6.1 se muestra un programa de limpieza



PROGRAMACIÓN DE LIMPIEZA EN EL TALLER MECÁNICO MORROAUTO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA PROGRAMADA
Limpieza general	Consistirán limpiar todo el taller, sacando basuras, partes de automóviles que ya no sirven, etc.	Cada 15 días.
Limpieza de herramientas	Esta actividad va enfocada a las herramientas, para quitar la grasa y suciedad que esta pueda contener	Cada 15 días
Aseo de área personal de trabajo	Esta actividad consiste en levantar todas herramientas que se empleó, así como barrer y limpiar el área de trabajo	Al final de cada jornada de trabajo

Tabla 6.1 Programa de limpieza

Con la implementación de esta acción debe mantener un área más limpia, libre y agradable para las personas y los mecánicos, logrando incrementar la eficacia y eficiencia del trabajo.

6.5.2 Estandarización de actividades al final de cada jornada de trabajo
A continuación se muestra un programa de estandarización



ESTANDARIZACION DE ACTIVIDADES EN EL TALLER MECÁNICO MORROAUTO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA PROGRAMADA
Levantamiento de herramientas	Consiste en levantar todas las herramientas de trabajo que se emplearon en todo el día, y colocarlo en sus respectivos lugares de acuerdo a la clasificación del mismo.	Al final de la jornada de trabajo
Conteo de herramientas	Esta actividad va enfocada a la prevención de pérdidas de herramientas, para evitar paros en el taller por falta de herramientas	Al final de jornada de trabajo

Tabla 6.2 Programa estandarización de actividades

6.6 APLICACIÓN DE LA 5'S (SHITSUKE) COMPROMISO Y DISCIPLINA

Con la implementación de la 5's se lograra estandarizar las 4's anteriores, por otra parte la disciplina es una acción social y de seguridad, como recibimientos y

bienvenidas amistosas entre colegas, y llevar uniformes de trabajo limpios, portar cascos de seguridad. Todo ello contribuye a la seguridad, a un entorno de trabajo limpio, y una actitud positiva ante el trabajo. Las primeras cuatro S pueden implantarse sin dificultad si los empleados mantienen la Disciplina en el lugar de trabajo.

La disciplina no puede tomarse a la ligera. De hecho, es un factor primordial para el sistema del taller en su conjunto. La disciplina significa seguir siempre procedimientos de trabajos especificados (y estandarizados).

La clave para mantener la Disciplina no es una herramienta particular, tal como una lista de chequeo 5's. Debe solicitarse que venga al taller un encargado si justamente se ha dejado un tornillo sobre el suelo. Pero en vez de recriminar al trabajador que colocó el tornillo en el suelo, debemos llamar al encargado por permitir la actitud de no considerar incorrecto dejar desechos o elementos sobre el suelo. La persona últimamente responsable de cualquier retroceso de las 5's no es el trabajador individual, sino su jefe.

Los directivos que no aceptan responsabilidad por mantener las 5's no tienen motivos para quejarse si sus trabajadores sienten lo mismo.

Algunas de las acciones que nos ayudaran a mantener y aplicar la 5's son:

- Mantener el control para que los operadores se habitúen a los nuevos métodos de orden
- Dar un buen seguimiento de la 4's
- Se necesita estar en constante observación para que tanto operadores como líderes de la línea cumplan con la nueva metodología aplicada.

Con esta etapa se pretende trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas, comprobando el seguimiento del sistema 5's y elaborando acciones de mejora continua, cerrando el ciclo PDCA (Planificar, hacer, verificar y actuar).

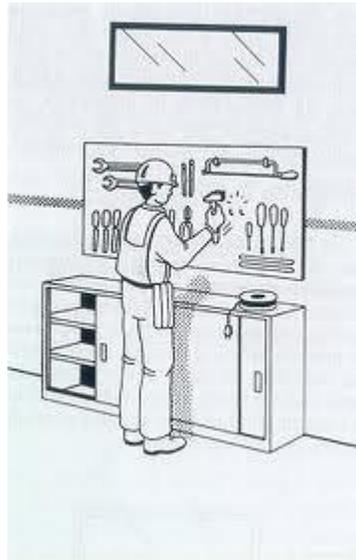


Figura 6.8 Seguimiento de la 5's

Para ayudar a que los trabajadores se comprometan y tengan disciplina dentro del área de trabajo se aplicaron letreros de seguridad y normas para un mejor funcionamiento, tal como se muestra en las **figura 6.9, 6.10**.

CARTELES PREVENTIVOS USO EXCLUSIVO EN TALLER MECANICO

Figura 6.9 Uso obligatorio de vestimenta



Figura 6.10 No derramar aceite

6.7 APLICACIÓN DE LOS SEÑALAMIENTOS DE SEGURIDAD.

El sistema de señalización de seguridad es necesario establecerse en los centros de trabajo, no importando el volumen del taller, a efectos de notificar en forma rápida los

riesgos y peligros que pueden amenazar a los empleados dentro de los establecimientos de cualquier empresa.

Al título informativo, se adjuntan alguna de las señales más comunes que se utilizan agrupadas en los tres tipos siguientes.

- Señales de advertencia de peligro.
- Señales de prohibición.
- Señales obligatorias.

6.7.1 Tipos de señales preventivos.

- Señales de equipos contra incendios.
- Señales de advertencia.
- Señales de emergencias.
- Señales de peligro.
- Señales de prohibición.
- Señales de obligación.

A continuación se presenta la **Figura 6.11** donde se muestran las señales de salvamento.

SEÑALES DE SALVAMENTO					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
DIRECCIÓN HACIA DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
CAMILLA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Figura 6.11 Señales de salvamento.

En la **Figura 6.12** se muestran las señales de equipos contra incendios y se describe que significa cada señal

SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA EQUIPOS CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	

Figura 6.12 Señales de equipo contra incendios.

En la **Figura 6.13** se muestran las señales de advertencia y se describe que significa cada señal.

SEÑALES DE ADVERTENCIA					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSIÓN MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACIÓN MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACIONES SUSTANCIAS TÓXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSIÓN SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELÉCTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL		BLANCO	ROJO	BLANCO	
CAÍDAS AL MISMO NIVEL		BLANCO	ROJO	BLANCO	
ALTA PRESIÓN		BLANCO	ROJO	BLANCO	
ALTA TEMPERATURA		BLANCO	ROJO	BLANCO	
BAJA TEMPERATURA		BLANCO	ROJO	BLANCO	

Figura 6.13 Señales de advertencia.

CAPITULO 7
CONCLUSIÓN

7.1. CONCLUSIÓN

La metodología de las 5's es una herramienta que proporciona credibilidad al taller que lo sustenta. Facilita tener una mejor producción en menor tiempo establecido ayuda al diseño y desarrollo del producto, así como la disminución de quejas, mayor productividad, mayor conciencia respecto a la calidad y ayuda a identificar áreas que se necesitan mejorar los aspectos.

El impacto de estos resultados se detecta debilidades en el taller mecánico, a partir de los resultados obtenidos se concluye que la existencia de la metodología de las 5's, facilita una mejor comprensión de la modelación de aplicación de la metodología.

La aplicación de la metodología de las 5's fue de mucho beneficio, se mejoró los estándares de calidad muy propicio y oportuno para el taller.

En base al trabajo realizado de la aplicación de las 5's se espera que el taller siga mejorando la producción, así como también tener un ambiente de trabajo agradable con la aplicación de la metodología.

La principal expectativa del proyecto es obtener beneficios de reducción de tiempos administrar la información que sustenta la veracidad del producto, en conclusión, la mayor atención es y será la mejoría de todos los que sean parte de la empresa.

BIBLIOGRAFIA.

Kontz, H. y Wehrich, H. **Administración, una perspectiva global** 11ª. Edición. Editorial. McGraw Hill. México, 1999.

Lau, R. S. M. y Anderson, C.A. (1998). **A Tree-Dimensional Perspective of Total Quality.**

Moreno-Luzón, M. D., Peris, F. J. y González, T. (2001). **Gestión de la Calidad y Diseño de Organizaciones. Teorías y Estudio de Casos.** Editorial Prentice Hall, México.

Serna, H. (1992). **La Gestión Empresarial.** Editorial Legis, Santafé de Bogotá.

Schein, E. (1991). **Psicología de la Organización.** Editorial Prentice-Hall, México.

Stebbing, L. (1997). **Aseguramiento de la Calidad.** Editorial CECSA, México.