



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**

**CARRERA DE MECÁNICA INDUSTRIAL AUTOMOTRIZ**

## **TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**“IMPLEMENTACIÓN DE LAS 6S EN EL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL  
DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MIGUEL ÁNGEL LEÓN PONTÓN” EN EL  
PERIODO 2016”**

**“Trabajo presentado como requisito para obtener el título de licenciado en  
Ciencias de la Educación Especialidad: Mecánica Industrial Automotriz”.**

### **AUTORES**

Braulio Daniel Ilbay Lema

Darío Javier Marroquín Sarmiento

### **TUTOR**

**Ing.** Paulo Herrera

**Riobamba – Ecuador**

**2016**

## MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: **“IMPLEMENTACIÓN DE LAS 6S EN EL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MIGUEL ÁNGEL LEÓN PONTÓN” EN EL PERIODO 2016”**, Presentado por: Braulio Daniel Ilbay Lema; Darío Javier Marroquín Sarmiento, dirigida por: el Ing. Paulo Herrera Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente, para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y Tecnologías de la UNACH.

**Para constancia de lo expuesto firman:**

MsC. Héctor Morocho  
Presidente del Tribunal



Firma

MsC. Narcisa Sánchez  
Miembro del Tribunal



Firma

MsC. Carlos Aimacaña  
Miembro del Tribunal



Firma

## DERECHO DE AUTORÍA

Nosotros, **Braulio Daniel Ilbay Lema**, con C.I. **060432724-7** y **Darío Javier Marroquín Sarmiento** con C.I. **060375379-9**; estudiantes de la Carrera de Educación Técnica de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, declaramos ante las autoridades institucionales de la Universidad Nacional de Chimborazo: que la presente investigación es de nuestra autoría, por lo tanto certificamos su originalidad y autenticidad asumiendo total responsabilidad de su contenido ante cualquier acontecimiento legal y/o académico.



Ing. Paulo David Herrera Latorre

Docente tutor



Braulio Ilbay  
C.I 060432724-7



Darío Marroquín  
C.I 060375379-9

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro agradecimiento profundo:

A Dios por habernos permitido llegar hasta este momento y darnos la oportunidad de cumplir con una meta en nuestras vidas profesionales. A nuestros padres por su esfuerzo y sacrificio diario, gracias por su amor comprensión y apoyo incondicional. A la Universidad Nacional de Chimborazo, por abrir sus puertas y permitirnos formarnos profesionalmente, Al personal docente por aportar con su conocimiento, por sus enseñanzas, paciencia y apoyo brindado durante esta etapa de vida estudiantil. Un agradecimiento al Ing. Paulo Herrera, quien nos orientó con sus mejores aportes académicos, paciencia y esfuerzo en el desarrollo del presente trabajo.

**Braulio Daniel Ilbay Lema**

**Marroquín Sarmiento Darío Javier.**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios y a mis padres Juan Ilbay y Celinda Lema quienes me brindaron su amor y su apoyo ilimitada para así poder cumplir mis metas trazadas, de igual forma aquellas personas que formaron parte de mi vida en el recorrido de mi camino hasta ahora, a Marisol mi esposa gracias a su amor y motivación fue incrementando y brindándome fuerzas para poder culminar con este trabajo y así poder seguir adelante en mi vida.

### **Braulio Daniel Ilbay Lema**

Dedico este trabajo a Dios por guiarme por el buen camino, a mis padres por su apoyo incondicional por ser pilares fundamentales, durante mi formación personal y profesional, a ellos por fomentar en mi bases de responsabilidad y deseos de superación y perseverancia, a nuestra familia por estar presentes en todo momento, a mi hijo y esposa por ser mi motivación e inspiración para salir adelante y a todas aquellas personas que han estado presentes en el transcurso de mi formación profesional.

### **Marroquín Sarmiento Darío Javier**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>MIEMBROS DEL TRIBUNAL</b> .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>IV</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>V</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>12</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>13</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>15</b>
<b>MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>15</b>
1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	15
1.2 PROBLEMATIZACIÓN .....	15
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.4 PREGUNTAS DIRECTRICES O PROBLEMAS DERIVADOS.....	16
1.5 OBJETIVOS .....	16
1.5.1 Objetivo General .....	16
1.5.2 Objetivo Específicos .....	17
1.6 JUSTIFICACIÓN.....	17
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>18</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>18</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. ....	19
2.2.1. Historia .....	19
2.2.2 Conceptos de las 6 s .....	20
2.2.3 Definición de las 6 s.....	21
2.2.4 Objetivo de las 6 s .....	21
2.2.5 Beneficios delas 6 s .....	22
2.2.6 Descripción del método de las 6 S. ....	24
2.2.7 Taller.....	26
2.3 DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS .....	29
2.3.1 Diagnostico actual del taller de mecánica industrial de la unidad educativa miguel ángel león pontón.....	29

2.3.2 Creación de la unidad educativa .....	30
2.3.3 Evaluación del estado actual del taller.....	31
2.3.4 Situación actual de la institución donde se aplico las 6s. ....	31
2.3.5 Establecer las 6s para los talleres de mecánica industrial .....	32
2.3.6 Implementar Las 6s en el taller de mecánica.....	33
2.3.7 Implementación seiton (orden) .....	38
2.3.8 Implementación De seiso (limpieza) .....	42
2.3.9 Implementación De seiketsu (estandarizar) .....	46
2.3.10 Implementación De shitsuke (disciplina) .....	51
2.3.11 Implementación De safety (seguridad).....	53
2.3.12 Evaluar implementación de la sexta fase.....	57
2.4 VARIABLE .....	57
2.4.1 Variable Independiente.....	57
2.4.2 Variable dependiente.....	57
2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	58
2.6 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....	60
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>62</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>62</b>
3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	62
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	62
3.3 DEL NIVEL DE LA INVESTIGACION .....	62
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	62
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS.....	63
INSTRUMENTOS .....	63
3.6 TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO E INTERPRETACION DE DATOS .....	63
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>64</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>64</b>
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>75</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>75</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	75
5.2 RECOMENDACIONES .....	76
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráficos N° 1 Diagnóstico mediante fotografías.....	36
Gráficos N° 2 Eliminando Elementos Innecesarios .....	37
Gráficos N° 3 Estado del taller antes de la aplicación de SEITON.....	42
Gráficos N° 4 Situación luego de la implementación de aplicación de SEITON .....	42
Gráficos N° 5 Situación actual de aplicación de SEISO .....	46
Gráficos N° 6 Situación luego de la aplicación SEISO.....	46
Gráficos N° 7 Implementación de SEIKETSU (Estandarizar).....	50
Gráficos N° 8 Implementación de SAFETY .....	56



## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Desechan lo innecesario .....	64
Cuadro N° 2 Orden .....	65
Cuadro N° 3 Limpias y ubicadas correctamente .....	66
Cuadro N° 4 Buen estado .....	67
Cuadro N° 5 Eliminan suciedad .....	68
Cuadro N° 6 Normas y estándar .....	69
Cuadro N° 7 Controles .....	70
Cuadro N° 8 Normas .....	71
Cuadro N° 9 Prevención .....	72
Cuadro N° 10 Disciplina .....	73
Cuadro N° 11 Señalización .....	74

## ÍNDICE DE GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

Gráfico Estadístico 1 Desechan lo innecesario.....	64
Gráfico Estadístico 2 Orden .....	65
Gráfico Estadístico 3 Limpias y ubicadas correctamente.....	66
Gráfico Estadístico 4 Buen estado.....	67
Gráfico Estadístico 5 Eliminan suciedad.....	68
Gráfico Estadístico 6 Normas y estándar .....	69
Gráfico Estadístico 7 Controles.....	70
Gráfico Estadístico 8 Normas.....	71
Gráfico Estadístico 9 Prevención .....	72
Gráfico Estadístico 10 Disciplina.....	73
Gráfico Estadístico 11 Señalización.....	74

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Cronograma de aplicación de SEIRE .....	35
<b>Tabla 2</b> Cronograma de actividades de aplicación SEITON .....	39
<b>Tabla 3</b> Cronograma de la aplicación de SEISO .....	44
<b>Tabla 4</b> Cronograma de actividades SHITSUKE .....	52
<b>Tabla 5</b> Cronograma de actividades de SAFETY.....	55

## RESUMEN

La presente investigación denominado implementación de las 6s en el taller de mecánica industrial de la unidad educativa “Miguel Ángel León Pontón” en el periodo 2016, se elaboró fundamental mente con el objetivo de implementar las 6S para mantener la buena organización del lugar de trabajo del taller de mecánica industrial, aplicando las buenas costumbres y hábitos dentro del lugar de trabajo brindando confort y bienestar, mediante la implementación de la misma contribuirá a mejorar el lugar de trabajo cumpliendo con las normas de 6S, clasificación, orden, limpieza, estandarización, disciplina, seguridad, esas reglas mejoran el ámbito del área de trabajo. La metodología que se aplico fue investigación de diseño no experimental, el tipo de investigación se realizó de campo y bibliográfico, el nivel de investigación se realizó la aplicativa, la técnica que se empleó para la recolección de información fue mediante la ficha de observación en el taller de mecánica industrial, se concluyó la investigación con la implementación de las 6S mejorando la organización de los materiales y herramientas, señalizando las líneas de seguridad, eliminando los focos de suciedad, aplicando correctamente la ubicación de maquinarias cumpliendo las normativa adecuada si logrando un ambiente de armonía y lo más importante brindando seguridad al área de práctica

## ABSTRACT

This research work named "Implementation of the 6s in the Industrial Mechanics Workshop at "Miguel Ángel León Pontón" Educational Unit in the period 2016", was fundamentally carried out with the purpose of implementing the 6S in order to maintain the good organization of the workplace for the Workshop of Industrial Mechanics, applying good behaviors and habits in the workplace providing comfort and well-being, its implementation will contribute to improve the workplace complying with the 6s standards, classification, order, cleanliness, standardization, discipline, security, those rules improve the scope of the work area. The methodology applied was a non-experimental design research, the type of research was field and bibliographical, the level of research was applicative, the technique used for gathering information was through the observation sheet in the workshop of industrial mechanics, the research concluded with the implementation of the 6S, improving the organization of materials and tools, signaling the security lines, eliminating the dirt spots, correctly applying the location of machinery complying with the appropriate regulations achieving a harmony atmosphere and the most important thing, providing security in the practice area.

Reviewed by Armas, Geovanny

Language Center Teacher



## INTRODUCCIÓN

La filosofía de las 6 S es una metodología que se lo aplica para dar mantenimiento a todo lugar para que pueda existir un ambiente agradable, organizado, ordenado, limpio, estandarizado, disciplinado, y seguro obteniendo una mejora continua en la vida diaria de cada individuo. Estas seis filosofías japonesas que son las 6 S se las llama de esta manera porque cada inicial de estos seis pilares comienza con la letra “S”, cada palabra establecen ordenes sencillas las cuales se las puede ejecutar en la vida diaria y todo momento y lugar. Las seis palabras japonesas usadas son las siguientes: SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, SHITSUKE, SAFETY.

Estas tres primeras filosofías nos sirve para aplicar y utilizarlas diariamente para así poder mantener el taller en buenas condiciones una mejora de calidad, mientras las tres siguientes filosofías nos sirven para mantener las anteriores filosofías estas incentivan a la aplicación diaria en todos los lugares y convertir en un hábito de vida para una mejora de calidad de vida.

CAPÍTULO I se explicará el marco referencial la estructura del proyecto, pero donde se precisan el planteamiento, las preguntas directrices, objetivos y justificación. De manera que haya coherencia lógica con el marco teórico y metodológico.

CAPÍTULO II trata sobre el marco teórico ampliando la información de las dos variables como es los antecedentes, historia de las 6S y la importancia de los talleres pedagógicos.

CAPÍTULO III está compuesto del marco metodológico se explica cómo alcanzar los objetivos, y se detalla de una manera clara toda la información para que las personas que revisen esta información puedan comprenderla.

CAPITULO IV análisis e interpretación de resultados obtenidos mediante la aplicación de las 6S en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Miguel Ángel Pontón.

CAPÍTULO V: Se describe las conclusiones y recomendaciones que se reflejaron en el desarrollo del proyecto.

# CAPÍTULO I

## MARCO REFERENCIAL

### 1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Implementación de las 6s en el taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón” en el periodo 2016”,

En la actualidad existen muchas instituciones donde aún se trabaja con costumbres antiguas y poco prácticas, que desean alcanzar el perfeccionamiento de sus procesos y ampliar la calidad de aprendizaje que ofrece en un entorno desorganizado. La necesidad para la aplicación de las 6 S es muy evidente al momento de ingresar al taller de prácticas en el cual los estudiantes realizan y desempeñan se practica de taller, ya que dicho taller carece de espacios adecuados y de una mala organización en los lugares de práctica de taller y carece de equipos y señalética de seguridad para los alumnos y docentes, es por eso que surge la necesidad urgente de la aplicación de la 6S.

A la hora de hacer práctica de taller, uno de los principales factores que se tiene en cuenta son los espacios físicos y la organización dentro del área de trabajo donde se desarrollaran todos los conocimientos adquiridos dentro del aula de clases, en la cual se realizan prácticas de taller y se garantizará el aprendizaje del estudiante esto proporciona el desarrollo de la institución y de los estudiantes. Mediante la aplicación de las 6S, es aprovechar todo el espacio que nos ofrece el taller y mejorar el aprendizaje de los estudiantes, hoy en día, se busca optimizar recursos y reducir los desperdicios que generan los trabajos que se realizan en los talleres de la institución.

### 1.2 PROBLEMATIZACIÓN

En la Unidad Educativa “Miguel Ángel León” como en la mayoría de las instituciones que se dedican a la educación técnica se da poca importancia a la organización de materiales y máquinas herramientas en los talleres, sobre todo en los taller donde se realizan prácticas y se trabajan con materia les metálicos donde siempre van a existir desperdicios de los trabajos realizados en los talleres en general, donde algunos de estos talleres parecen mini bodegas por la mala organización donde se le asignan materiales y objetos innecesarios, generando incomodidad y un problema organizacional en la obstaculización del tiempo y espacio.

Este problema de mala organización dentro de un taller se debe a malos hábitos que adquirimos y lo plasmamos en la institución, también unos de los grandes impedimentos para fortalecer y mejorar los espacios físicos dentro del taller es que no se cuenta con los recursos necesarios para reestructurar la ubicación del aula taller en donde realizan y desempeñan prácticas de taller.

En estos talleres se debe dar una mejor organización en todos los materiales: Metales, metálicos sin uso , desperdicios de hojas de tol, virutas de metales cortados , residuos de electrodos , mesas rayadas, pizarrones rayados, papeles en la pared y otros objetos que constituyen la decoración habitual, cartones por cualquier rincón o esquina, material didáctico amontonado, etc.

La necesidad y la importancia de aplicar la filosofía de las 6 S en el taller de mecánica industrial con el fin de estimular a los docentes y alumnos, para adoptar de la mejor manera los cambios y mejoramientos de la educación sobre la temática planteada. La Unidad Educativa “Miguel Ángel León Pontón” impulsa la presente aplicación de las 6 S con la finalidad de mejorar la infraestructura del taller de mecánica industrial.

### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿De qué manera la implementación de las 6 S mejorara el servicio del taller de Mecánica Industrial, en la Unidad Educativa Miguel Ángel León Pontón de la ciudad de Riobamba en el periodo 2016?

### **1.4 PREGUNTAS DIRECTRICES O PROBLEMAS DERIVADOS**

1. ¿Cómo diagnosticar el estado actual del taller de la institución?
2. ¿Cuáles son las 6S para mecánica industrial?
3. ¿Cómo implementar las 6S en el taller de mecánica industrial?

### **1.5 OBJETIVOS**

#### **1.5.1 Objetivo General**

“Implementación de las 6S en los talleres de mecánica industrial en la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón en el periodo 2016”.



### **1.5.2 Objetivo Específicos**

- Diagnosticar el estado actual del taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón.
- Establecer las 6S para los talleres de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón.
- Implementar las 6S en el taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón.

### **1.6 JUSTIFICACIÓN**

Mediante el estudio y la aplicación de las 6 S en el taller de mecánica industrial de la unidad educativa “Miguel Ángel León Pontón” nos permitirá detectar el estado actual de dicho taller y así con este estudio podremos lograr la aplicación, obteniendo resultados positivos es en el orden, limpieza, disciplina, y seguridad dentro y fuera del taller, logrando fomentar buenos hábitos en los estudiantes y docentes.

La aplicación de las 6S contribuirá al mejoramiento de los espacios físicos, áreas ,instalaciones del taller de Mecánica Industrial también ayudando en gran parte al mejoramiento de conocimientos adquiridos por los estudios en la Unidad Educativa “Miguel Ángel León Pontón” a la hora de realizar sus prácticas de taller. El presente trabajo es un aporte valioso para la educación técnica de la Unidad Educativa “Miguel Ángel León Pontón” con el apoyo de autoridades y docentes para generar procesos educativos que fomente una formación académica de calidad de la especialidad de mecanizado y construcción metálicas y proponiendo el desarrollo de actitudes y aptitudes para mejorar su calidad de vida.

Como beneficiarios directos del presente trabajo de investigación tenemos a los estudiantes y de docentes de bachillerato, de la especialidad de Mecánica Industrial, de la Unidad Educativa “Miguel Ángel León Pontón” de la ciudad de Riobamba, quienes accederán a los talleres en el cual se implementara de las 6S será de gran beneficio para la institución. Las expectativas del entorno social donde se llevará a cabo la implementación de este proyecto. La Unidad Educativa “Miguel Ángel León Pontón” considera que estos aspectos son favorables, ya que cuenta con los recursos tanto humano y tecnológicos suficientemente necesarios que nos lleva a la ejecución.

## **CAPÍTULO II**

### **2 MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

En la Universidad de San Buenaventura se realizó el siguiente investigación titulada, Implementación de la metodología 5´s en el área de carpintería como Trabajo de grado, por los siguientes autores, Beatriz Liliana Gómez Gómez en la ciudad de Antioquia Medellín en el año 2012, El objetivo a lograr fue el estudio de evaluar la metodología implementada de las 5S y realizar los cambios pertinentes a esta metodología. Llegando a concluir con la creación de un ambiente de trabajo limpio, higiénico, agradable, organizado y seguro desde el punto de vista físico como integral para cada trabajador.

En la Escuela Superior Politécnica Del Litoral se realizó el siguiente investigación titulada “Implementación de 5S como una Metodología de Mejora en una Empresa de Elaboración de Pinturas” como tesis de grado por los siguientes autores; Carlos Guachi saca, Martha Salazar en la ciudad de Guayaquil en el año 2009, el objetivo que lograron fue mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo. Llegando concluir el mejoramiento sustancialmente el estado de ánimo, la moral y la motivación de los empleados.

En la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo se realizó el siguiente investigación titulada “Mejoramiento de la productividad en la empresa induacero cia.ltda. En base al desarrollo e implementación de la metodología 5s y vsm, herramientas del lean manufacturing” como Tesis de grado por los autores; Concha Jimmy, Barahona Iván en la ciudad de Riobamba en el año 2013, el objetivo fue 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 organización.se llevo a concluir con la restauración de manera integral el taller, con la finalidad de crear un ambiente adecuado para el buen desarrollo de trabajos en el interior del taller.

## 2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

### 2.2.1. HISTORIA

El método de las 5S, así denominado por la primera letra del nombre que en japonés designa a cada una de sus cinco etapas, es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios simples. Se dio inicio con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y limpios de forma permanente para conseguir una mayor productividad y un mejor entorno laboral. Las 5S han tenido una amplia difusión y son numerosas las organizaciones de diversa índole que la utilizan, tales como, empresas industriales, de servicios, hospitales, centros comerciales, educativos y asociaciones. (SANCHEZ, 2010)

La filosofía de las 5S surge después de la segunda guerra mundial la cual destruyó la mayor parte de Japón en el año de 1960, aquel suceso trágico afectó en mayor parte a las empresas que en esos tiempos se dedicaban a la producción y al adelanto de Japón. Ante este fatal suceso Hiroyuki Hirano desplegó y efectuó la filosofía llamada la metodología de las cinco S en la compañía Toyota para así mejorar y facilitar la reconstrucción rápida y eficaz de dicha empresa.

Con la filosofía de las 5S existió un gran éxito en la empresa de Toyota y fue un modelo a seguir para las demás empresas de Japón y los demás Países ya que fue aplicada en el resto del Mundo, fue usada como una herramienta para el orden y la limpieza no solo en las empresas sino también en la vida diaria de todas las personas, de Japón también fue implementadas en fábricas, talleres, oficinas, y los mismos hogares para sacar a delante a este país.

La metodología de las 5 S fue tomada como una herramienta de mejoramiento continuo esto permite maximizar recursos, tiempo logrando una mejor productividad, también esto nos ayuda a mejorar nuestro estilo de vida y motivarnos a trabajar en un ambiente limpio, organizado y seguro para una mayor seguridad.

Sin embargo, esta metodología no se queda ahí y en el transcurso de los años sigue mejorando y obteniendo mayor acogida hasta la actualidad en los años 70 surge una nueva "S" **SAFETY** traducida significa **SEGURIDAD** esta S fue introducida a las empresas Occidental.

## 2.2.2 CONCEPTOS DE LAS 6 S

Las 6 S provienen de términos japoneses que diariamente ponemos en práctica en nuestras vidas cotidianas y no son parte exclusiva de una "cultura japonesa" ajena a nosotros, es más, todos los seres humanos, o casi todos, tenemos tendencia a practicar o hemos practicado las 6S, aunque no nos demos cuenta. (HIRANO, 1998)

La filosofía de las 6 S proviene de la cultura japonesa, se otorga el nombre de las 6 S debido a las iniciales de las primeras letras de cada filosofía es por esa razón de aquel nombre, es un método simple de seis principios básicos. Esta filosofía se creó con la necesidad de lograr espacios de trabajo más organizados, limpios, y seguros para la comodidad de los trabajadores y todo el personal para un mejor desempeño y exista una mejor productividad esta filosofía no fue crea solo para empresas o fabricas esta filosofía abarca varios campos en la cual puede ser aplicada y puesta en práctica. Esta metodología es usas hasta en la vida diaria de cada persona aun sin saberlo ya que hasta una ama de casa lo practica en la organización, limpieza, clasificación en espacios en su propio hogar hasta la práctica de la seguridad para los niños de su hogar, es ahí donde están presentes la 6 S la utilizamos sin darnos cuenta.

Esta filosofía tiene mucha acogida ya que se practica en todos los lugares, ejemplo en hospitales, talleres, unidades educativas, comerciales, hogares, etc. Esta filosofía es muy utilizada ya que para aplicarla no se necesita de muchos recursos y ayuda a al crecimiento del lugar donde se aplique esta famosa metodología de las 6 S. En la aplicación de esta filosofía las tres primeras S se trata de acciones que se debe llevar a cabo dentro del desarrollo, mientras las siguientes tres S son más bien para hacer que se logre el objetivo de las primeras S logrando los mejores resultados. La metodología de las 6 S no solo es aplicada en lugares materiales sino esta se aplica en la vida personal de uno mismo para lograr la perfección del ser humano.

La “6 – S” es una herramienta tiene como misión mantener de una mejor manera las áreas de trabajo de cualquier sitio para:

- Tener mayor rentabilidad
- Ahorró de tiempo
- Producción excelente
- Disminuir accidentes

### **2.2.3 DEFINICIÓN DE LAS 6 S**

Las 6 S una de las herramientas más utilizadas de trabajo esta filosofía permite sostener el orden y la limpieza en los sitios de trabajo en empresas, fabricas, talleres, hogares etc. Donde es necesaria y entra especialmente la organización y así lograr un medio de ambiente de trabajo atractivo efectivo y seguro, con una producción productiva, disminuyendo dinero, eliminando desperdicios y tiempos muertos.

Las 6S provienen de los términos japoneses que significan:

**2.2.3.1 SEIRI (apartar lo innecesario).** - Radica en apartar lo que sirve y lo que no y eliminar lo que no es innecesario.

**2.2.3.1 SEITON (ordenar los necesarios).** - Radica en ubicar ordenadamente lo que es necesario en lugares de fácil y rápido acceso para ganar tiempo.

**2.2.3.1 SEISO (limpiar).** - Radica en eliminar la suciedad de herramientas, máquinas y lugares de trabajo.

**2.2.3.1 SEIKETSU (estandarizar).** - Radica en conservar el orden y la limpieza a través de normas y estándares para todas las áreas de trabajo.

**2.2.3.1 SHITSUKE (disciplina).** - Radica en la constancia de seguir mejorando a través de un control rutinario siguiendo las normas y procedimientos establecidos. (SACRISTAN, 2005)

**2.2.3.1 SAFETY (seguridad).** - la seguridad se logrará con la puesta en marcha de planes de prevención que actúan o bien el entorno de trabajo o bien sobre las personas que van a ejecutar este trabajo. (GONZALEZ, 2004)

### **2.2.4 OBJETIVO DE LAS 6 S**

El objetivo de las 6 s es de mantener una buena organización en todo el lugar de trabajo este debe estar siempre ordenado y libre de cualquier material innecesario, esto no se debe a solo una regla que se debe cumplir sino que debe transformarse una buena costumbre de practicarlo de todos para conseguir un ambiente de trabajo agradable, seguro y con todas las condiciones adecuadas para realizar las actividades encomendadas.

## **2.2.5 BENEFICIOS DELAS 6 S**

### **2.2.5.1 SEIRE**

Clasificación. - Significa distinguir claramente entre lo que es necesario y debe mantenerse en el área de trabajo y lo que es innecesario y debe desecharse o retirarse. (SACRISTAN, 2005)

- ✓ Mayores espacios libres para laborar.
- ✓ Deshacerse de los materiales innecesarios en los puestos de trabajo.
- ✓ Separa objetos innecesarios.
- ✓ Reducir materiales de las bodegas que se deterioren al tenerlos guardados.
- ✓ Mayor visibilidad de los objetos de trabajo.
- ✓ Menos accidentes laborales.

### **2.2.5.2 SEITON**

**Orden.-** Significa organizar los modos de situar y mantener las cosas necesarias de modo que cualquiera pueda encontrarlas y usarlas fácilmente.

Colocar el inventario por orden según criterios de: Seguridad / Calidad / Eficacia.

- Seguridad: Que no se puedan caer, que no se puedan mover, que no estorben.
- Calidad: Que no se oxiden, que no se golpeen, que no se puedan mezclar, que no se deterioren.
- Eficacia: Minimizar el tiempo perdido
- . (SACRISTAN, 2005)

#### **Beneficios:**

- ✓ Mayor facilidad en encontrar los objetos, materiales o herramientas y así ganando tiempo.
- ✓ Proveerse rápidamente de lo necesario.
- ✓ Espacios disponibles para los materiales necesarios de trabajo.
- ✓ Espacio dedicado para la recopilación de material de poco uso.
- ✓ Fácil acceso a los puestos de trabajo
- ✓ Buena presentación.
- ✓ Optimizar el aprendizaje

### **2.2.5.3 SEISO**

**Limpieza.-** Limpieza significa limpiar suelos y mantener las cosas en orden, además de identificar las fuentes de suciedad e inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza con el fin de identificar problemas de escapes, averías o fallos. (SACRISTAN, 2005)

#### **Beneficios:**

- ✓ Dar mayor vida útil a máquinas y herramientas.
- ✓ Lugares adecuados para realizar los trabajos establecidos.
- ✓ Menos contaminación en el taller.
- ✓ Seguridad en riesgos laborales.
- ✓ Buena presentación del taller.
- ✓ Comodidad al omento de trabajar.

### **2.2.5.4 SEIKETSU**

**Estandarización.-** Significa que se mantienen consistentemente la organización, orden y limpieza mediante un estándar o patrón para todos los lugares de trabajo tanto fabril como administrativo. Esto implica elaborar estándares de limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente. (SACRISTAN, 2005)

#### **Beneficios:**

- ✓ Afirmer estándares de orden y limpieza de un taller.
- ✓ Mantener en orden los puestos de trabajo continuamente de acuerdo a los planes de trabajo.
- ✓ Mejora de forma firme el puesto de trabajo.
- ✓ Mediante la obediencia de los procesos disminuirá accidentes laborales.
- ✓ Capacitar continuamente a los estudiantes a conocer sobre todos los procesos
- ✓ Incluir a este programa a todo el personal de la institución con los estándares determinados.
- ✓ Memorar los riesgos laborables al seguir correctamente los controles de estandarización.

### **2.2.5.5 SHITSUKE**

**Disciplina.-** Significa seguir siempre procedimientos de trabajo especificado (y estandarizado).

#### **Beneficios:**

- ✓ Disminuirá las sanciones y regaños al cumplir las normas y reglamentos, del personal a cargo del establecimiento
- ✓ Mejor organización.
- ✓ Menores esfuerzos y mayor resultado en el trabajo encomendado.
- ✓ Corrección de errores existentes.
- ✓ Reducir el desorden dentro y fuera del taller.
- ✓ Uso adecuado de las máquinas y herramientas.
- ✓ Mejora la presentación del taller.

### **2.2.5.6 SAFETY**

**Seguridad.-** la seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofías de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea. (Cavassa, 2005)

#### **Beneficios:**

- ✓ Se evita y previene los riesgos de trabajo.
- ✓ Mayor protección a personal que realiza diferentes trabajos dentro del taller.
- ✓ Arreglar y rectificar daños producidos.
- ✓ Seguridad al momento de realizar una práctica de taller.

### **2.2.6 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE LAS 6 S.**

#### **2.2.6.1 SEIRE (apartar lo innecesario)**

- ✓ Crear normas para separar los objetos necesarios de los innecesarios.
- ✓ Separar los objetos y materiales innecesarios de los lugares de trabajo.
- ✓ Clasificar mediante tarjetas de colores para identificar los objetos innecesarios.



- ✓ Ejecutar un programa de residuos para retirar los objetos innecesarios de los puestos y lugares de trabajo.
- ✓ Elaboración de una hoja de resultados.

#### **2.2.6.2 SEITON (ordenar lo necesario)**

- ✓ Concretar ideas para lograr un orden de las herramientas y materiales necesarios.
- ✓ Colocar las herramientas y materiales que sean necesarios para el desarrollo de las actividades en lugares de fácil acceso para el operador de dicha operación de práctica.
- ✓ Revisión visual de todo el taller para localizar inmediatamente las herramientas y materiales para la práctica de taller.
- ✓ Elaborar un plano de las 6 S para la colocación de cada elemento que se va ordenar.
- ✓ Señalar o marcar, los lugares en los cuales se aplicó las 6S con la descripción detallada de los elementos que se encuentren en dicho lugar.
- ✓ Señalar o marcar las áreas de trabajo y espacios de todo el taller.
- ✓ Utilizar los correctos colores para identificar correctamente la señalética de todos los espacios.
- ✓ Desarrollar listas con todas las herramientas, útiles de máquinas, material de limpieza y aseo, elementos de papelería del docente, para una correcta ubicación de cada uno de estos elementos.

#### **2.2.6.3 SEISO (limpiar)**

- ✓ Lograr una concientización de todos los que ocupen este taller.
- ✓ Obtener materiales para la aplicación de la limpieza.
- ✓ Identificar los focos de suciedad y eliminarlos.
- ✓ Eliminar la suciedad y desechos del taller.

#### **2.2.6.4 SEIKETSU (estandarizar)**

- ✓ Establecer y dividir a los estudiantes diversos lugares de trabajo para su adecuada limpieza.
- ✓ Establecer normas y reglas a los estudiantes para realizar los trabajos de limpieza.

- ✓ Realizar un reglamento para mantener limpio todo el taller.
- ✓ Elaborar técnicas, procesos y estándares de orden y limpieza para el taller.

#### **2.2.6.5 SHITSUKE (disciplina)**

- ✓ Ser contante en el cambio de normas dentro del taller.
- ✓ Fiscalizar que se lleve a cabo el desarrollo de esta filosofía.
- ✓ Incentivar a los alumnos para que cumplan estas normas para un correcto aprendizaje dentro del taller.
- ✓ Fomentar y practicar hábitos dentro del lugar de trabajo.
- ✓ Dar responsabilidades al docente para el cumplimiento de estas normas.
- ✓ Dar espacios para la aplicación de las 6 S

#### **2.2.6.6 SAFETY (seguridad)**

- ✓ Establecer sitios seguros dentro del taller.
- ✓ Realizar planes de seguridad.
- ✓ Concientizar a la utilización de equipo de seguridad al momento de realizar una practica
- ✓ Marcar con señalética los lugares de peligro.
- ✓ respetar los letreros y normas de seguridad al momento de realizar la práctica de taller.

### **2.2.7 TALLER**

#### **2.2.7.1 CONCEPTO DE TALLER**

“La palabra taller procede del termino francés atelier, aunque su etimología se remonta al latín vulgar astellarium, nombre con el que se designaba el lugar donde se realizaban trabajos manuales”. (MOLINERA, 1996)

A un taller se le conoce tradicionalmente, a un espacio específico en la cual se realiza trabajos determinados, a este lugar van trabajadores que asisten regularmente. A realizar un determinado trabajo para así cumplir su jornada. Mientras un taller educativo en aquel que los alumnos asisten regularmente o no los cuales realizan prácticas de taller obteniendo y desarrollando destrezas.

### **2.2.7.2 TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL**

El taller, en el lenguaje corriente, es el lugar donde se hace, se construyen o se reparan algo. Así se habla de taller de mecánica, taller de carpintería, taller de reparación de electrodomésticos etc.

“Desde hace algunos años la práctica ha perfeccionado el concepto de taller, extendiéndolo a la educación”. (pág. 12) (BETANCOURT, 2007)

Taller se lo considera al lugar donde se realicen trabajos o reparaciones artesanales o de producción, estas pueden ser manuales o en máquinas pero a estos lugares se los conoce como talleres pero como todo sigue avanzando aparecen nuevas tecnologías nuevas herramientas y equipos de trabajo para facilitar el esfuerzo de las personas que laboran en dichos taller. Así también estos talleres deben regirse a normas reglamentos de trabajo y seguridad, para guardar la salud de los trabajadores y todo el personal que laboran en dichos talles estos talleres deben seguir las normas establecidas para su funcionamiento y la prestación de servicio al medio. La seguridad en un papel importante en un taller de mecánica industrial ya que aquí se trabaja con maquinarias de gran potencia que puede ocasionar grandes fracturas o lesiones incluso con la vida del operador y personas a su alrededor, por eso es que se debe contar con la seguridad adecuada al momento de realizar alguna operación de trabajo también debe contar con normar y lugares adecuados de trabajo.

### **2.2.7.3 TALLER PEDAGÓGICO**

A un taller pedagógico no es solo un lugar de producción sino en el cual se forma y adquiere conocimientos determinados a los alumnos que siguen una carrera de educación técnica, este debe contar con normar de seguridad ya que aquí se trabaja con estudiantes que aún no conocen en gran parte el uso de las máquinas y herramientas, este taller pedagógico debe contar con todos los equipos de seguridad para todos los estudiantes ya que se juega la vida de un ser humano.

Un taller pedagógico es aquel taller que cuenta con una buena señalética más que un taller de producción, ya que aquí los estudiantes adquieren en mayor parte buenos hábitos y los podrá reconocerlos y ponerlos en practicar en otros talleres e inclusive en grandes fábricas. Aquí el docente el que guie correctamente al cumplimiento de todas estas normas.

El nombre de taller no se le puede conceder de ninguna manera a cualquier lugar donde se trabaje manualmente. Un taller tiene el deber de demostrar lo que se realiza con comprobaciones y normas para asegurar el trabajo realizado.

“El taller es una organización de diversiones o de actividades educativas que utiliza la inteligencia concreta, auxiliada por la motricidad manual, para la producción de objetos. El taller tiende a dar las bases necesarias para el conocimiento de una profesión o para la formación gestual indispensable para ocupar posteriormente un puesto de trabajo. Por extensión, el término taller designa también el lugar en que se desarrolla tal actividad o el grupo que se entrega a ella”. (VIGY, 1986)

#### **2.2.7.4 OBJETIVOS GENERALES DE LOS TALLERES**

- Promover y facilitar una educación integral, de manera simultánea, en el proceso de aprendizaje el aprender a aprender, a hacer y a ser
- Realizar una tarea educativa y pedagógica integrada y concertada entre docente, alumno, instituciones y comunidad.
- Facilitar que los alumnos o participantes en los talleres sean creadores de su propio proceso de aprendizaje.
- Producir un proceso de transferencia de tecnología social a los miembros de la comunidad
- Lograr un acercamiento de contratación, validación y cooperación entre el saber científico y el saber, popular.
- Superar la distancia comunidad estudiante y comunidad profesional
- Posibilitar la integración interdisciplinaria
- Promover la creación de espacios reales de comunicación, participación autogestión en las instituciones educativas y en la comunidad.

Algunos de los objetivos aquí presentados fueron tomados de Melba Reyes Gómez Y Natalio Kisnerman, op .cit. pág. 21-22 (BETANCOURT, 2007)

## **2.3 DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS**

### **2.3.1 DIAGNOSTICO ACTUAL DEL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA MIGUEL ÁNGEL LEÓN PONTÓN**

#### **3.3.1.1 BIOGRAFÍA**

Educador, escritor y poeta nacido en la ciudad de Riobamba el 22 de abril de 1900, hijo del señor Belisario León Nájera y de la Sra. Tomasa Pontón Rodríguez.

Luego de haber logrado el título de Bachiller ingresó a la Facultad de Jurisprudencia de la Universidad de Quito, pero poco tiempo después truncó sus estudios para dedicarse de lleno al magisterio y la poesía.

Sus primeras inspiraciones las recopiló en un libro de poemas que tituló “Labios Sonámbulos” y que publicó por el año 1923. Posteriormente escribió tres obras dramáticas tituladas “Hacia el Oriente”, “Tarqui” y “Héroes Anónimos”.

Desarrolló una importante actividad educacional y de servicio social en beneficio de su ciudad, sobre todo desde 1935 en que fue nombrado Rector del Colegio Maldonado. Fue fundador, junto a Miguel Ángel Zambrano, del primer periódico socialista que circuló en el país; y con el médico Dr. Alfonso Villagómez contribuyó al establecimiento de la Maternidad, la Sala de Aislamiento y la Gota de Leche.

“Miguel Ángel León se debatió entre las cuatro paredes de un ambiente frío, indiferente a las manifestaciones del espíritu. Si amaba a su provincia, no es menos cierto que estaba en contra de los convencionalismos provincianos. Hubiese podido, pero no quiso, irse de bohemia por los más lejanos confines del mundo, hasta dejar sus huesos en cualquier puerto, ebrios de sentidos, de paisajes y mujeres y vino...” (Rodrigo Pesantez Rodas.- Literatura Ecuatoriana, p. 114).

“De parva y original obra, conduce con voz segura y firme hacia sonetos descriptivos de alta calidad. Poeta que supo del dolor del indígena en las altas sierras, que conoció de la angustia del indio en la ciudad, porque sintió su desazón y su miseria, porque palpó la acerba realidad de esas existencias vencidas mas no secas” (Franklin y Leonardo Barriga López.- Diccionario de la Literatura Ecuatoriana).

En su gran producción poética hay que destacar dos de un contenido realmente maravilloso: “Elegía de la Raza” y “Canto al Chimborazo”.

Miguel Ángel León murió en su ciudad natal, el 9 de enero de 1942, mientras ejercía el cargo de Rector del Colegio Maldonado.

### **2.3.2 CREACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA**

El Colegio Técnico Miguel Ángel León Pontón fue creado mediante acuerdo ministerial 01869 el 20 de octubre de 1980. Por el cual se autorizó al señor director de educación para que en acto conjunto con el señor Delegado de la Zona G de DSNACE, Proceda a realizar la entrega, a más del Jardín LUÍS Humberto Sancho, al Colegio Miguel Ángel León, una superficie de 11.484<sup>m<sup>2</sup></sup>, delimitados por la Avenida Cordobés al norte, al sur el jardín antes referido, al este la calle España y al oeste con el Mercado Oriental y propiedades particulares.

Mientras el Plantel ocupó el espacio de la Escuela 5 de Junio, amparado en el acuerdo ministerial 1592 del 26 de Junio de 1984, el funcionamiento del Colegio se lo hizo en jornada Vespertina, pasando luego a la jornada matutina en el año lectivo 1994 - 1995, en las condiciones de ambiente improvisados dentro del aula, un bloque de 6 aulas y 2 talleres.

El 18 de agosto de 1983, se creó Ciclo Diversificado con acuerdo ministerial 1392 con las especialidades de Electromecánica y Artes Manuales, graduando la primera promoción de bachilleres Técnico Industrial, en agosto de 1986. Posteriormente y en concordancia con el reglamento de la Ley de Educación Vigente, la Especialidad de Artes Manuales es remplazada por Artes Plásticas, modalidad "CERÁMICA", que a partir de 1995-1996 se suprime progresivamente para definir el campo de Formación Técnico-industrial, con la creación de la especialidad de Refrigeración y Aire Acondicionado, en el año lectivo 1996-1997, previniendo en este sentido la racionalización de los colegios técnicos. Lo expuesto demuestra el dinamismo de la institución mantenida para promover la formación de los estudiantes y sus proyección al trabajo productivo, o la continuación de sus estudios a nivel superior, así también el impulso dado al crecimiento institucional que actualmente cuenta además con la SECCIÓN NOCTURNA, creada con acuerdo No. 2870, del 26 de Diciembre de 1996, y en esta sección el funcionamiento del octavo y noveno año de Educación Básica.

### **2.3.3 EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL TALLER**

Es muy necesaria una evaluación antes de aplicar esta metodología de las 6S ya que en primer lugar se debe conocer las necesidades que tiene cada área del taller para poderlo corregir mediante la aplicación de las 6 S.

Para realizar la evaluación del estado actual se procedió a la recopilación de datos mediante una ficha de observación en la cual se pudo confirmar la necesidad de aplicar la metodología de las 6 S ya que esta ficha de observación fue de gran ayuda para mejorar el estado del taller de la unidad educativa “Miguel Ángel León Pontón”.

### **2.3.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE APLICÓ LAS 6S.**

En la actualidad el taller que se va a implementar se ase notorio la necesidad de aplicar esta filosofía ya que esta se encuentra en mal estado debido a los años que han transcurrido y dichos materiales innecesarios se han acumulado de una forma desorganizada.

**2.3.4.1 Máquinas y equipos.-** La maquinaria y los equipos en la institución carecen de una mala organización ya que estos están regados por cualquier lugar del taller de mecánica industrial se necesita una organización de mejor manera, se debe asignar sitios a las máquinas y equipos en una forma ordenada para la realización de las prácticas de taller.

También se ase notorio la necesidad de una buena limpieza de estas maquinarias y equipos ya que en estos se encuentran cubiertos de polvo y reducen la vida útil de todos estos equipos.

**2.3.4.2 Herramientas.-** Son muy esenciales al momento de realizar las prácticas de taller estas deben estar en buen estado y en lugares adecuados para conservar la vida útil de las herramientas, pero sin embargo en este taller se hace necesario la aplicación de las 6 S para crear buenos hábitos dentro y fuera del taller, ya que las herramientas que se encuentran en este taller necesitan una organización ya que se encuentran desordenadas y en lugares inadecuados para realizar una práctica de taller, dichas herramientas son mal utilizadas ya que no se utilizan para el trabajo que es cada herramienta.

**2.3.4.3 Desperdicios de trabajos realizados dentro del taller.-** Los desperdicios que se producen en el taller son un gran problema ya que no se los elimina al contrario se las apila dentro del mismo taller, en este y como en los demás talleres no cuenta con recipientes en buen estado para colocar los desperdicio como son pedazos de latas, barrillas, residuos de electrodos, viruta de los tornos, etc. Estos se pueden encontrar en casi todo el taller así también como son hojas de papel que se utilizan para los apuntes son desechadas al piso todo esto ocasiona una mala imagen al taller.

**2.3.4.4 Espacio físico.-** Aquí debe contar con un espacio bien distribuido y seguir normas de seguridad para los estudiante y el personal de labora en el taller pero sin embargo en este taller se ase notorio la necesidad de una buena organización dentro del tallar ya que el espacio físico no cuenta con espacios específicos para cada actividad que se realiza dentro de un taller de mecánica industrial como áreas de soldadura, torno, taladrado, bodega, esmerilado, y una oficina para el docente no cuenta con las normas establecidas para ser un taller pedagógico que este adecuado para la enseñanza practica para los estudiantes de dicha Unidad Educativa.

**2.3.4.5 Señalización.-** El taller no cuenta con ninguna señalética de seguridad tanto en maquinaria como en la infraestructura del taller, carece también de marcas de seguridad sobre el piso los estudiantes no saben x donde se puede movilizar dentro del taller ya que carecen de conocimientos suficientes de seguridad de dentro del taller.

## **2.3.5 ESTABLECER LAS 6S PARA LOS TALLERES DE MECÁNICA INDUSTRIAL**

Para estables las 6S para los talleres de mecánico industrial solo se deben adecuar las mismas filosofías anteriores ya que esta se adaptan a cualquier área.

**2.3.5.1 SEIRI (apartar lo innecesario).-** Consiste en clasificar los materiales que son necesarios de los innecesarios

**2.3.5.2 SEITON (ordenar lo necesario).-** Ordenar adecuadamente las herramientas y equipos de trabajo en lugares de fácil acceso para realizar una práctica de taller adecuada mente y con mayores resultados de aprendizaje.



**2.3.5.3 SEISO (limpiar).**- En un taller de mecánica industrial es esencial la limpieza ya que esto facilita el trabajo y reduce los accidentes a la hora de realizar la práctica de taller.

**2.3.5.4 SEIKETSU (estandarizar).**- Radica en establecer normas y estándares de seguridad dentro y fuera del taller así se logra mantener el taller buen estado.

**2.3.5.5 SHITSUKE (disciplina).**- La disciplina es muy importante para mantener siempre el taller en buen estado, para logra esto se debe llevar acabo con responsabilidad las anteriores S y así se lograra la correcta aplicación de esta filosofía.

**2.3.5.6 SAFETY (seguridad).**- En un taller de mecánica industrial la seguridad es muy importante ya que aquí se trabaja con maquinarias a altas revoluciones es por lo cual se deben utilizar todos los equipos de seguridad para las prácticas de taller y así evitar accidentes de trabajo.

## **2.3.6 IMPLEMENTAR LAS 6S EN EL TALLER DE MECÁNICA**

### **2.3.6.1 IMPLANTACIÓN DE SEIRE (clasificar-organizar)**

Seire es la primera filosofía de las 6 S esta nos va a permitir clasificar lo necesario de lo innecesario, esto nos ayudara a obtener espacios y lugares libres de materiales innecesarios también esto se volverá un lugar más seguro.

La aplicación es muy importante ya que gracias a esta primera filosofía se lograra optimizar el trabajo y reducir el tiempo a la hora de realizar la práctica ya que el lugar donde se va a realizar estará libre de materiales innecesarios para el trabajo a realizar y se podrá lograr el objetivo deseado de la primera fase de seire (clasificar)

Para lograr este objetivo de clasificar llevaremos a cabo los siguientes pasos:

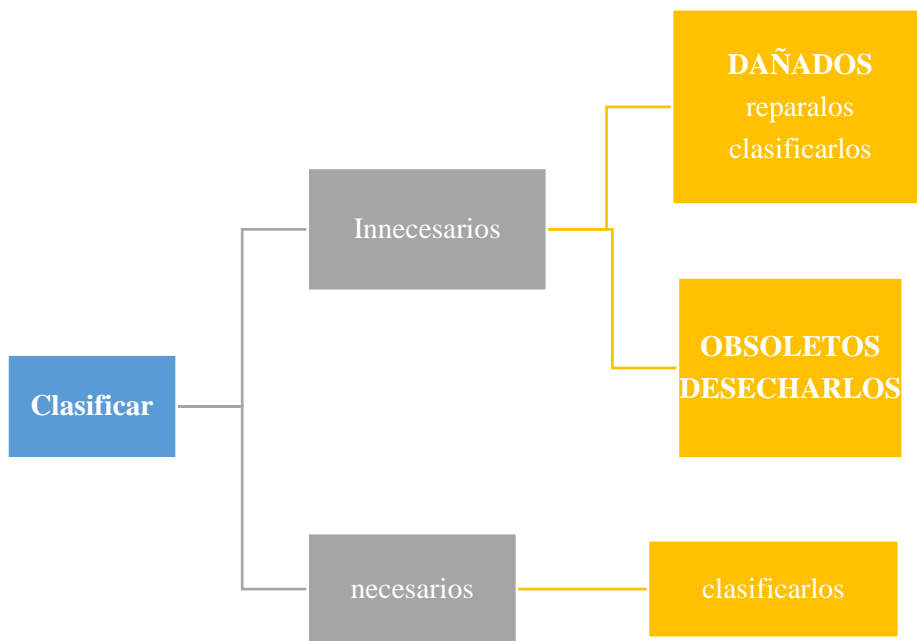
- ✓ Planificar
- ✓ Realizar un diagnóstico con fotografías
- ✓ Localizar los elementos necesarios e innecesarios dentro del taller
- ✓ Clasificar los elementos necesarios
- ✓ Eliminar los elementos innecesarios
- ✓ Evaluar la implementación de la primera fase

### 2.3.6.2 PLANIFICAR

La planificación se lo hará mediante un diagrama para detallar de una mejor manera el objetivo de la prima fase, con la ayuda de un cronograma se programara todas las actividades a realizar.

Diagrama.- Mediante el cual nos ayudara a tener una idea más clara y estructurada de lo que es la primera fase, esto nos permitirá clasificar lo necesario e innecesario en el taller.

#### Mapa Conceptua1 Clasificación



**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Tabla 1 Cronograma de aplicación de SEIRE**

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>						
<b>Actividad</b>	<b>Temática</b>	<b>Responsables</b>	<b>participantes</b>	<b>Día</b>	<b>Hora de inicio</b>	<b>Hora de salida</b>
Estudio mediante fotos	Se procederá a la recolección de fotos de todo el taller	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Martes	10:00 am	12:00 pm
Localizar	Elementos necesarios e innecesarios dentro del taller Repara elementos que aun puedan recuperarse	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Miércoles	13:00 pm	17:00 pm
Clasificar elementos	Necesarios Innecesarios	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Jueves	10:00 am	13:00 pm
Eliminar	Elementos innecesarios	Braulio Ilbay Javier Marroquín Docente encargado	Autores del proyecto Y docente encargado del taller	Viernes	11:00 am	12:00 pm
Evaluar implementación de la primera fase	Observar los resultados dentro del taller	Braulio Ilbay Javier Marroquín Docente encargado	Autores del proyecto y colaboración del docente	Lunes	15:00 pm	16:00 pm

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

### 2.3.6.3 DIAGNÓSTICO MEDIANTE FOTOGRAFÍAS

Este proceso nos servirá mucho ya que mediante estas fotografías podremos realizar un estudio bien detallado de todo el lugar y de los elementos necesarios e innecesarios dentro del taller.

#### Gráficos N° 1 Diagnóstico mediante fotografías



**Fuente:** Taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón  
**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

### 2.3.6.4 LOCALIZAR LOS ELEMENTOS NECESARIOS E INNECESARIOS DENTRO DEL TALLER

Mediante el método de observación se pudo localizar que en este taller existe demasiado material y elementos innecesarios, también existe una mala organización de los puestos de trabajo, máquinas y herramientas. Este taller también no cuenta con las respectivas señaléticas de seguridad del taller.

### 2.3.6.5 SEPARAR LOS MATERIALES INNECESARIOS

Luego de realizar la reparación de algunos objetos que estaban en malas condiciones y aun servían en el taller y los que ya eran innecesarios se los separo, se procedió a la

clasificación de los materiales, herramientas, maquinaria, equipo, que eran necesarios en el taller y se los clasifico de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

### **2.3.6.6 ELIMINAR LOS ELEMENTOS INNECESARIOS**

Por otro lado los materiales innecesarios que se encontraron se los separo en dos tipos.

**Dañados.**-Estos materiales se los procedió a repararlos y luego se los ordeno dentro del taller en sus lugares correspondientes.

**Obsoletos.**-Aquellos materiales que ya habían cumplido su vida útil dentro del taller. Y los materiales ya innecesarios se los desecho y una parte de ellos que eran metales se los reciclo.

#### **Gráficos N° 2 Eliminando Elementos Innecesarios**



**Fuente:** Taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

### **2.3.6.7 EVALUAR RESULTADOS LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PRIMERA FASE**

Para la evaluación de esta primera filosofía de las 6 S se fotografió los lugares que fueron intervenidos con esta primera fase y se observó detenidamente aquellos lugares llegando a la conclusión que existía una mejor organización en sus espacios y lugares de trabajo en todo el taller, así se logró cumplir exitosamente con el objetivo deseado con esta primera fase.

### 2.3.7 IMPLEMENTACIÓN SEITON (orden)

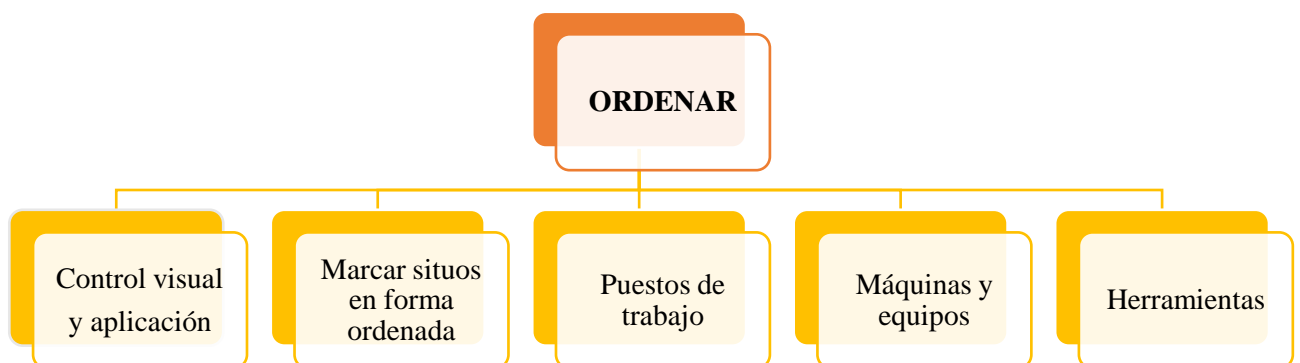
Esta segunda fase nos permitirá ordenar de una mejor manera los materiales, dentro del taller para lograr este objetivo de clasificar llevaremos a cabo los siguientes pasos:

- ✓ Planificar
- ✓ Cronograma de actividades
- ✓ Control visual
- ✓ Marcación del lugar
- ✓ Aplicación de la metodología
- ✓ Orden las máquinas y herramientas
- ✓ Orden en todos los materiales
- ✓ Ordenar los documentos existentes
- ✓ Evaluar la implementación de la segunda fase

#### 2.3.7.1 PLANIFICAR

La planificación se llevara a cabo con la ayuda del docente encargado del taller de mecánica industrial para lograr la aplicación de la segunda fase ya que para la aplicación se invertirá recursos económicos dar solución a la falta de orden de los materiales, herramientas y objetos necesarios dentro del taller para así obtener lugares adecuados u organizados dentro el taller.

#### Mapa Conceptual 2 Plan de implementación de orden



**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Tabla 2 Cronograma de actividades de aplicación SEITON**

<b>Actividad</b>	<b>Temática</b>	<b>Responsables</b>	<b>participantes</b>	<b>Día</b>	<b>Hora de inicio</b>	<b>Hora de salida</b>
Control visual	Observar y analizar el estado del taller	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Marte	10:00 am	12:00 pm
Marcación del lugar	Marcar el sito de localización de cada objeto	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Miércoles	9:00 am	13:00 pm
Aplicación de orden	Maquinaria y material	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Jueves	15:00 pm	18:00 pm
	Herramientas	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Viernes	8:00 am	12:00 pm
	Puestos de trabajo	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Lunes	10:00 am	13:00 pm
	Orden en la oficina del docente	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Martes	8:00 am	13:00 pm
Evaluar la implementación de la segunda fase	Observar los resultados dentro del taller	Braulio Ilbay Javier Marroquín Docente encargado	Autores del proyecto			

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

### **2.3.7.2 CONTROL VISUAL**

Con la ayuda de este método nos ayudó a la observación y a dar una idea de cómo ordenar el taller.

Gracias a este control visual se logró obtener las siguientes ideas para ordenar el taller:

- ✓ Establecer organización en el taller
- ✓ Normas para el orden de materiales
- ✓ Ubicar de acuerdo las necesidades
- ✓ Lugar de fácil acceso
- ✓ Lugares visibles para todos

Con este proceso se logró encaminar de mejor manera para la aplicación de esta filosofía logre su objetivo.

### **2.3.7.3 MARCACIÓN DEL LUGAR**

Luego de haber realizado los pasos anteriores procedimos a realizar la distribución de todo el taller para aprovechar a lo máximo todo el espacio físico del taller, consiguiendo áreas de trabajo adecuadas para los estudiante también se marcaron los lugares donde deben ir colocados los materiales, herramientas, maquinaria, y documentos para una buena organización en el taller.

También con esto se consiguió establecer lugares indicados para los letreros de cada área y útiles de aseo los cuales son de gran importancia para llevar a cabo esta filosofía de las 6 S.

### **2.3.7.4 ORDEN EN TODOS LOS MATERIALES**

Luego de proceder a la clasificación los materiales necesarios de todo el taller se procedió a organizar según el uso que se les daba a la hora de realizar las prácticas de taller se los dividió de la siguiente manera:

**Siempre.**-Estos materiales se los coloco en primer lugar para facilitar la obtención rápida y así ganar tiempo y poderlos reponer inmediatamente.

**Frecuentemente.**-Estos materiales se los coloco en segundo plano ya que no son utilizados frecuentemente pero son necesarios en el taller.



**Rara vez.-** A estos materiales se los coloco en tercer plano ya que se utiliza rara vez en trabajos dentro del taller.

### **2.3.7.5 ORDEN EN TODOS LAS MAQUINARIA**

Con los equipos y maquinarias se procedió a clasificar según el trabajo que realiza cada máquina se ubicó en diferentes ares de trabajo como:

- ✓ Torno
- ✓ Soldadura
- ✓ Taladrado
- ✓ Esmerilado
- ✓ Oficina del docente

Así se logró brindar un ambiente agradable y adecuado a la imitación dentro del taller.

### **2.3.7.6 ORDEN DE HERRAMIENTAS**

Para la organización de las herramientas se incrementó tableros para poder ordenarlos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y facilidad el acceso a la utilización al momento de realizar la práctica de taller, gracias a estos tableros se pudo mantendrá en orden y se logró clasificar según el trabajo que realiza cada herramientas dentro del taller.

### **2.3.7.7 ORDEN DE PUESTOS DE TRABAJO**

Mediante la marcación del taller se destinó lugares idóneos para los diferentes trabajos que se realizan en el taller a los cuales se le equipo con el material necesario y herramientas.

Se ordenó de una manera adecuada para que se transforme en un lugar agradable y seguro con espacio suficiente para que el estudiante pueda desenvolverse y poner en práctica lo aprendido en el aula de clases.

### **2.3.7.8 ORDEN EN LA OFICINA DEL DOCENTE**

Para ordenar los archivadores se procedió a limpiarlos y pintarlos para que exista una buena presentación en la oficina y en todo el taller. También en este espacio de tubo que ordenar todo los documentos en sus archivadores y ordenarlos según las necesidades del docente.

### Gráficos N° 3 Estado del taller antes de la aplicación de SEITON



**Fuente:** Taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón  
**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

### Gráficos N° 4 Situación luego de la implementación de aplicación de SEITON



**Fuente:** Taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón  
**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

#### 2.3.7.9 EVALUACIÓN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGUNDA FASE

Con la aplicación de la segunda fase se logró facilitar la obtención de materiales, herramientas en menor tiempo que se lo hacía antes con esta implementación también nos ayudó a proveer rápidamente los materiales que hacen falta para las practicas se logró adecuar espacios para las diferentes ares de aprendiza para los estudiantes con esta metodología se obtuvo mejorar la presentación del taller de mecánica industrial obteniendo un resultado positivo en los estudiantes y mejorando la adquisición de aprendiza practico.

#### 2.3.8 IMPLEMENTACIÓN DE SEISO (limpieza)

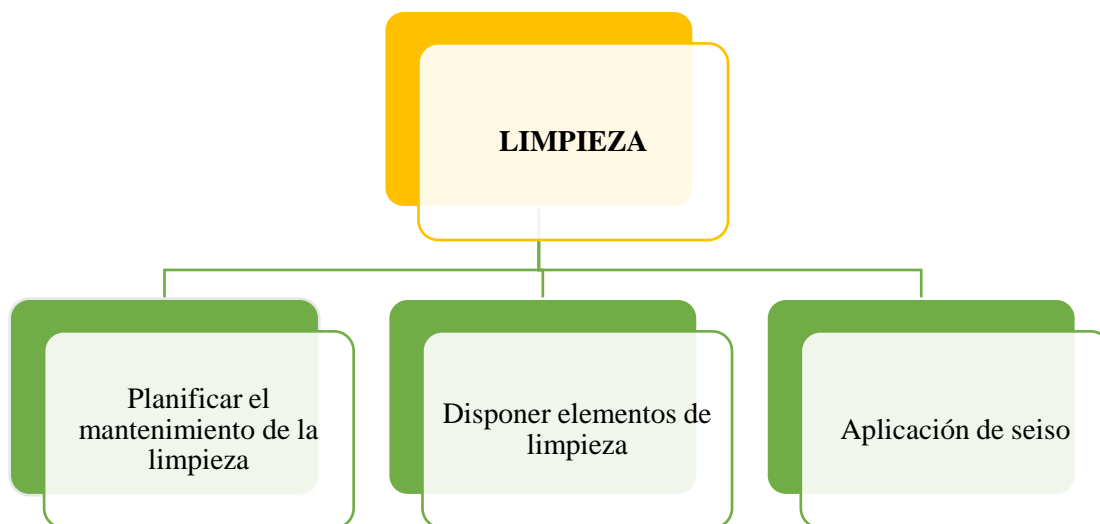
La implementación de esta metodología nos servirá de mucho ya que gracias a esta filosofía se podrá mantener y preservar limpias las ares de trabajo, maquinaria,

herramientas, y equipo de trabajo. Así se lograra dar mayor vida útil a todo lo mencionado anteriormente.

También se lograr concientizar y crear hábitos en los estudiantes acerca de mantener un lugar limpio seguro y agradable para realizar la práctica diaria,

Par lograr esto se va seguir ciertos parámetros:

### Mapa Conceptual 3 Esquema a seguir para la aplicación de SEISO



**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

#### 2.3.8.1 PLANIFICAR

Para la planificación de la tercera fase de mantenimiento se debe planificar de una manera ordenada para proceder a la limpieza de todo el taller, también se fomentara hábitos de limpieza dentro y fuera de la unidad educativa para así poder observar los resultados de esta aplicación, para realizar este trabajo se elabora un cronograma de todas las actividades que se va a realizar.

**Tabla 3 Cronograma de la aplicación de SEISO**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES						
Actividad	Temática	Responsables	participantes	Día	Hora de inicio	Hora de salida
Disponer elementos de limpieza	Adquirir los elementos necesarios para la aplicación	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Miércoles	10:00 am	11:00 pm
Aplicación de seiso	Pisos Techos Paredes Ventanas Armarios Mesas Herramientas Maquinas	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Jueves	8:00 am	13:00 pm
Evaluar implementación de la tercera fase	Observar los resultados dentro del taller	Braulio Ilbay Javier Marroquín Docente encargado	Autores del proyecto y colaboración del docente	Viernes	15:00 pm	16:00 pm

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

#### **2.3.8.2 DISPONER ELEMENTOS DE LIMPIEZA**

Para la disposición de los elementos de limpieza se obtendrá mediante la aplicación de SEITO (orden) ya que en las aplicaciones anteriores se estableció lugares adecuadas para ubicación de los elementos de limpieza, lo único de se debe realizar es la adquisición de algunos elementos de limpieza que hace falta dentro del taller.

#### **2.3.8.3 APLICACIÓN DE SEISO**

Luego de la adquisición de los elementos que hacía falta para realizar la limpieza del taller se procedió a la ejecución eliminando toda la basura que se produce dentro del taller.

#### **2.3.8.4 ESCRITORIOS, ARCHIVADORES, TECHO**

Así también se eliminó todo la basura que existía en escritorios, archivadores se realizó una limpieza total se retiró telas de araña que se avían acumulado durante años sobre el techo y esto asía ver al taller con una mala imagen.

#### **2.3.8.5 VENTANAS**

A las ventanas de este taller se las limpio para ganar más iluminación ya que se encontraban llenas de rayones y pintadas con spray gracias a esta limpieza el taller quedo con una iluminación necesaria para poder laborar.

#### **2.3.8.6 MÁQUINAS**

A las máquinas se les realizo un mantenimiento de todos sus partes para así conservarlas en buen estado y así alargar la vida útil para que sigan prestando servicio en el taller ya que esto es de mucha ayuda para que los estudiantes practiquen y adquieran los conocimientos necesarios para que puedan desenvolverse en la vida laboral.

### Gráficos N° 5 Situación actual de aplicación de SEISO



**Fuente:** Taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

### Gráficos N° 6 Situación luego de la aplicación SEISO



**Fuente:** Taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

#### 2.3.8.7 EVALUAR IMPLEMENTACIÓN DE LA TERCERA FASE

Los resultados de esta aplicación de la tercera fase de las 6 S resulto positiva en el taller ya que con esto se aumentara la vida útil de las máquinas y herramientas de este taller también se consiguió reducir la contaminación que existía por los desperdicio que se producía, y esto servirá para la utilización de los estudiantes, logrando con esta implementación una buena presentación del taller y comodidad a la hora de realizar prácticas.

#### 2.3.9 IMPLEMENTACIÓN DE SEIKETSU (estandarizar)

La aplicación de esta cuarta S nos permitirá mantener las tres anteriores S de calidad para la mejora del tallare, la estandarización de todo el taller servirá de gran ayuda para que los estudiantes y docente pueda mantener esta área de trabajo en óptimas condiciones.

Para la aplicación de esta S levaremos a cabo los siguientes pasos:

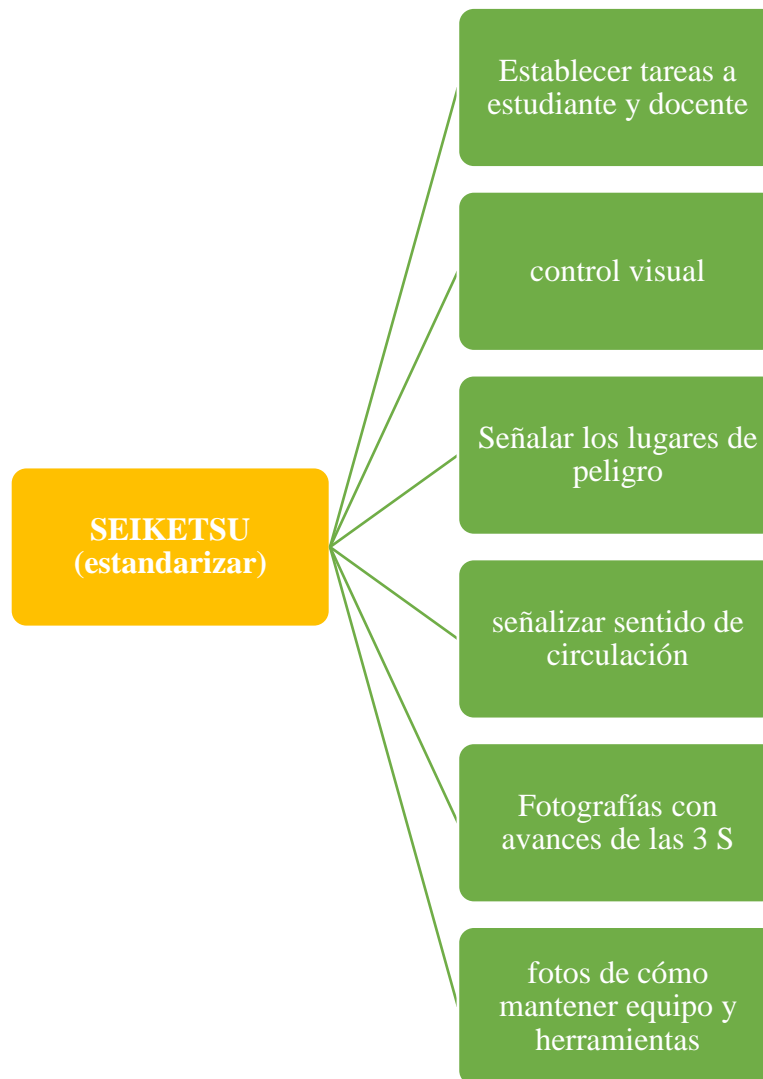
- ✓ Planificación
- ✓ Cronograma de actividades
- ✓ Aplicación
- ✓ Evaluación

### 2.3.9.1 PLANIFICACIÓN

Para lograr este objetivo de mantener la clasificación, orden y limpieza, se debe planificar con el docente y las personas encargadas del taller para así poder cumplir las tres primeras S y siempre mantenerlas.

Para la planificación se elaboró el siguiente esquema:

#### Mapa Conceptual 4 Plan de estandarización



**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Mapa Conceptual 5 Cronograma de actividades de seiketsu**

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>						
<b>Actividad</b>	<b>Temática</b>	<b>Responsables</b>	<b>Participantes</b>	<b>Día</b>	<b>Hora de inicio</b>	<b>Hora de salida</b>
Establecer tareas a estudiante y docente	Repartir tareas a estudiantes y docente para llevar acabo la aplicación de las 6 S.	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Martes	10:00 am	11:00 pm
control visual	Mediante este método se pretende demostrar a los estudiantes como se encontraba antes el taller y como esta con la implementación de las 6 S.	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Martes	11:00 am	12:00 pm
Señalar los lugares de peligro	Anteriormente se identificó los lugares y ahora se procederá a señalarlos.	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Miércoles	8:00 am	13:00 pm
señalizar sentido de circulación	Señalizar los lugares de circulación con normas y los colores estandarizados.	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Miércoles	15:00 pm	18:00 pm
Implementar Fotografías con avances de las 3 S	Colocar fotografías con las 3 anteriores S	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Jueves	8:00 am	13:00 pm
fotos de cómo mantener equipo y herramientas	Colocar fotos de cómo debe estar organizado todo el taller	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto			
Evaluar implementación de la cuarta fase	Observar los resultados dentro del taller	Braulio Ilbay Javier Marroquín Docente encargado	Autores del proyecto y colaboración del docente	Viernes	15:00 pm	16:00 pm

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín



### **2.3.9.2 ESTABLECER TAREAS A ESTUDIANTE Y DOCENTE**

Esta actividad se realizó para así poder lograr mantener las tres primeras filosofías que son la clasificación, orden y limpieza, dentro y fuera del taller.

Para lograr este objetivo se encomendó al docente encargado de este taller de mecánica industrial toda la responsabilidad ya que él será el encargado de repartir tareas a los estudiantes para mantener siempre todo el lugar de trabajo y materiales clasificados en orden y libre de suciedad, para esto se deberá repartir todo el trabajo en una forma organizada y segura para los estudiantes.

Así se logró el objetivo deseado de estas seis filosofías japonesas llevando al éxito y a dar un buen ejemplo a los demás talleres.

### **2.3.9.3 CONTROL VISUAL**

Con la ayuda de este método se pretende motivar a los estudiantes ya que ellos podrán observar dentro del taller el cambio que se ha realizado gracias a la implementación de esta filosofía y se sentirán en un lugar agradable y seguro a la hora de realizar una práctica de tallar.

Ya que la implantación de esta filosofía de todo el taller fue de gran impacto así a los estudiantes ellos mismos se encargaron de mantenerlo en ese mismo estado.

- ✓ clasificado
- ✓ Ordenado
- ✓ Limpio

### **2.3.9.4 SEÑALAR LOS LUGARES DE PELIGRO**

La estandarización dentro del taller sirvió para colocar señalética de los lugares que son vulnerables para los estudiantes siguiendo normas y estándares de calidad dentro de un taller pedagógico.

Esta actividad es de suma importancia ya que los estudiantes deben conocer e identificar todas estas señaléticas ya que es importante para el aprendizaje y la seguridad de cada uno de los estudiantes.

Para la aplicación de esta actividad se procedió a colocar carteles, avisos y características de funcionamiento de cada maquinaria del taller, para que de esta manera

los estudiantes se sientan cómodos y seguros a la hora de poner en práctica lo aprendido dentro del taller.

### **2.3.9.5 SEÑALIZAR SENTIDO DE CIRCULACIÓN**

Para la realización de esta actividad se procedió primeramente a realizar un estudio para la correcta aplicación ya que estaba debía contar con colores y dimensiones estandarizadas para así ponerlas en práctica, ya que para aplicar esta cuarta S es de mucha importancia contar con estándares de calidad.

Para la aplicación se realizó el marcado desde la entada del taller y todo su alrededor por donde se debe circular correcta mente, también se colocó carteles que incentivaran a la importancia de usarlos a diario.

### **2.3.9.6 IMPLEMENTACIÓN DE FOTOGRAFÍAS CON AVANCES DE LAS 3 S**

La implementación de estas fotografías sobre el avance de cada una de las tres primeras S es de gran importancia ya que los estudiantes podar ver y dar se cuenta ello mismo del cambio que sufrió el taller para bien. En esta actividad se colocaron en carteles lo que era antes y el después de cada aplicación de filosofía.

### **2.3.9.7 FOTOS DE CÓMO MANTENER EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

Se implementó carteles con fotografías de cómo deben estar ordenadas las herramientas y como debe estar siempre para así evitar accidentes también ayudara a los estudiantes a adquirir buenos hábitos al observar cómo debe estar organizado todo el equipo y herramientas.

### **Gráficos N° 7 Implementación de SEIKETSU (Estandarizar)**



**Fuente:** Taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

### 2.3.9.8 EVALUAR IMPLEMENTACIÓN DE LA CUARTA FASE

La implementación de esta cuarta fase se cumplió exitosa mente ya que se lograron con todos los objetivos y actividades deseadas ya que con esta filosofía ayudara a los estudiantes a conservar las tres primeras S de esta filosofía de cambio, también con la ayuda del docente se cumplirá lo implantado para benefició del taller y de toda la institución.

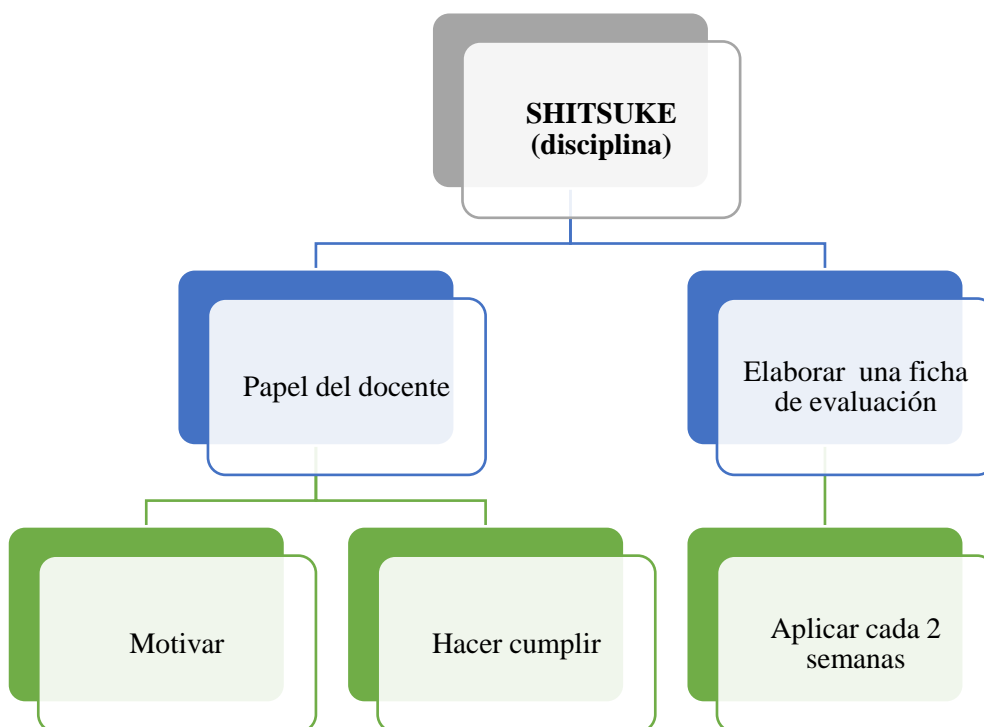
### 2.3.10 IMPLEMENTACIÓN DE SHITSUKE (disciplina)

La quinta S es la que más peso tiene en todas estas seis filosofías ya esta será la que ayudara a no volver a caer en el mismo error de no mantener el taller en óptimas condiciones, pero también esta quinta filosofía no se la puede obligar sino es compromiso de cada persona y el docente es el encargado de motivar día a día a el estudiante a cumplir cada filosofía implantada.

#### 2.3.10.1 PLANIFICACIÓN

Para ayudar a cumplir todas estas filosofías aplicadas y motivar a ser disciplinado en el cumplimiento de estas se seguirá los siguientes pasos:

#### Mapa Conceptual 6 Plan de implementación SHITSUKE



**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Tabla 4 Cronograma de actividades SHITSUKE**

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>						
<b>Actividad</b>	<b>Temática</b>	<b>Responsables</b>	<b>Participantes</b>	<b>Día</b>	<b>Hora de inicio</b>	<b>Hora de salida</b>
Papel del docente	Motivar para llevar acabo la aplicación de las 6 S.	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Martes Martes	10:00 am 11:00 am	11:00 pm 12:00 pm
	Hacer cumplir la implementación de las 6 S.					
Elaborar una ficha de evaluación	Anteriormente se identificó los lugares y ahora se procederá a señalarlos.	Braulio Ilbay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Miércoles	8:00 am	13:00 pm

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

### **2.3.10.2 PAPEL DEL DOCENTE**

Para que esta implementación de las 6 S no sea en vano el docente tendrá el deber de motivar a los estudiantes al cumplimiento de cada una de esta filosofías de cambio, para eso deberá cumplir las siguientes normas

- ✓ Motivar y ser partícipe de la aplicación de las 6 S.
- ✓ Evaluar el progreso de cada actividad.
- ✓ Realizar auditorías periódicamente.

### **2.3.10.3 EVALUAR IMPLEMENTACIÓN DE LA QUINTA FASE**

Con la ayuda de esta quinta filosofía nos ayudara a tener siempre en buen estado todos los rincones del taller en perfecto estado y apto para la enseñanza de los estudiantes y así pueda desenvolverse en un entorno mucho más ordenado, limpio, y seguro para el estudiante.

### **2.3.11 IMPLEMENTACIÓN DE SAFETY (seguridad)**

La seguridad en un taller pedagógico es muy esencial porque se trabaja con estudiantes es por eso que se debe tomar en cuenta la seguridad dentro del taller al momento de realizar una práctica de taller es por eso que se implementó esta última filosofía.

Para la implementación de esta sexta filosofía seguiremos los siguientes pasos:

- ✓ Planificar
- ✓ Cronograma de actividades
- ✓ Aplicación
- ✓ Evaluar la implementación de la sexta fase

#### **2.3.11.1 PLANIFICACIÓN**

Para llevar a cabo esta última filosofía japonesa seguiremos parámetros como lo aviamos echo anterior mente con las aplicaciones de las cinco S, cumpliendo estándares de calidad al momento de colocar señalética de seguridad en todo el taller.

Para lo cual cumpliremos el siguiente esquema:

## Mapa Conceptual 7 Plan de implementación SAFETY



**Elaborado por:** Braulio Ibay / Darío Marroquín

**Tabla 5 Cronograma de actividades de SAFETY**

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>						
<b>Actividad</b>	<b>Temática</b>	<b>Responsables</b>	<b>Participantes</b>	<b>Día</b>	<b>Hora de inicio</b>	<b>Hora de salida</b>
Implementar carteles sobre el uso de equipo de protección personal	Repartir tareas a estudiantes y docente para llevar acabo la aplicación de las 6 S.	Braulio Ibay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Martes	10:00 am	11:00 pm
Implementar carteles de precaución en las maquinas	Mediante este método se pretende demostrar a los estudiantes como se encontraba antes el taller y como esta con la implementación de las 6 S.	Braulio Ibay Javier Marroquín	Autores del proyecto	Martes	11:00 am	12:00 pm
Evaluar implementación de la cuarta fase	Observar los resultados dentro del taller	Braulio Ibay Javier Marroquín Docente encargado	Autores del proyecto y colaboración del docente	Viernes	15:00 pm	16:00 pm

**Elaborado por:** Braulio Ibay / Darío Marroquín

### 2.3.11.2 IMPLEMENTAR DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para esta actividad se tuvo que colocar carteles sobre el equipo de seguridad que se debe utilizar al momento de realizar la práctica de taller ya que para realizar estos trabajos se debe obligatoria mente utilizarlos para proteger la vida del estudiante y para prevenir accidentes en el taller.

### 2.3.11.3 IMPLEMENTAR CARTELES DE PRECAUCIÓN EN LAS MAQUINAS

Estos carteles servirán de mucha ayuda ya que servirán para que los estudiantes sepan lo que deben utilizar al monto de trabajar en estas máquinas, y se pueda prevenir accidentes ya que la seguridad es la que debe predominar dentro del taller a todo tiempo.

#### Gráficos N° 8 Implementación de SAFETY



**Fuente:** Taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín



### **2.3.12 EVALUAR IMPLEMENTACIÓN DE LA SEXTA FASE**

La implantación de esta última fase de la implementación de las 6 S fue de gran importancia pues con la ayuda de estos carteles los estudiante podan practicar un control visual de todo el taller y así se sentirán motivados al estar dentro del taller y trataran de seguir las normar y reglamentos de cómo mantener siempre el taller y utilizar los equipos de seguridad en todo momento dentro del taller de práctica.

#### **2.3.12.1 EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 6 S**

Después de haber aplicado estas 6 grandiosas filosofías que ayudaron a dar una mejor presentación y mejorar el espacio físico de todo el taller se procedió a la evaluación con la ayuda de la ficha de observación la cual se utilizó al inicio para descubrir la carencia de implementar las 6 S en el taller de mecánica industrial en la Unidad Educativa Miguel Ángel León Pontón de la ciudad de Riobamba.

Con la misma ficha que se evaluó el estado actual del taller se aplicó nuevamente luego de ser implementado las 6 S en el taller y se pudo observar un gran cambio positivo que tuvo este taller. Para una mejor comprensión del resultado obtenido se elaboró gráficas para poder identificar los resultados del taller.

### **2.4 VARIABLE**

#### **2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE**

Implementación de las 6 S

#### **2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE**

Talleres de mecánica industrial

## 2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTO
Implementación de las 6S	“La “6 – S” es una herramienta de gestión enfocada hacia el control de la calidad dentro de una empresa, departamento o área para: Aumentar los beneficios, Simplificar los procesos, Mejorar la calidad, Eliminar errores”. (BETANCOURT, 2007)	<b>SEIRE</b> (seleccionar)	Apartar lo que sirve	1	<b>Técnica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> </ul> <b>Instrumento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de Observación</li> </ul>
			Deshacerse de lo que no es innecesario	2	
		<b>SEITON</b> (situar)	Colocar adecuadamente lo necesario	3	
			Lugares fácilmente accesible	4	
		<b>SEISO</b> (limpiar)	Reducir los desperdicios de las maquinas	5	
			Eliminar suciedad de las herramientas	6	
			Eliminar suciedad de lugares de trabajos	7	
		<b>SEIKETSU</b> (sostener)	Exista siempre orden y limpieza	8	
			Mantener normas y estándares en lugares de trabajo	9	
		<b>SHITSUKE</b> (sistematizar)	Controles rutinarios	10	
			Seguir normas y procedimientos establecidas en el taller	11	
		<b>SAFETY</b> (seguridad)	Planes de prevención en el entorno de trabajo	12	
			Planes de prevenciones personales	13	

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTO
Taller de mecánica industrial Pedagógico	“Un taller pedagógico es una reunión de trabajo donde se unen los participantes en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos según los objetivos que se proponen y el tipo de asignatura que los organice. Puede desarrollarse en un área de trabajo” (Mirebam)	Taller pedagógico	Características	1	<b>Técnica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> </ul> <b>Instrumento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de Observación</li> </ul>
			Estrategias pedagógicas del taller	2	
			Organización de practica dentro del taller	3	
			La estructura organizativa-del taller	4	
		Aprendizajes prácticos	Planificación	5	
			Destrezas	6	
			Cumplimiento	7	
		Puestos de trabajo	Seguridad	8	
			Señalización	9	
			Orden	10	

## 2.6 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**Mecánica:** Parte de la física que estudia el movimiento y el equilibrio de los cuerpos, así como de las fuerzas que los producen.

**Taller:** es el espacio donde se realiza un trabajo manual, sea fabril (taller fabril) o artesano (taller artesano), como el taller de un pintor o un alfarero, un taller de costura o de repostería, etc.; así como el conjunto de trabajadores que trabajan en él, conformado como los colaboradores, aprendices o discípulos de un maestro (la denominación "maestro de taller" ha pasado a ser una categoría laboral y educativa

**Pedagogía.-** La pedagogía es un conjunto de saberes que se aplican a la educación como fenómeno típicamente social y específicamente humano.

**Implementación:** es la instalación de una aplicación informática, realización o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política.

**Clasificación.-** Significa distinguir claramente entre lo que es necesario y debe mantenerse en el área de trabajo y lo que es innecesario y debe desecharse o retirarse.

**Orden.-** Significa organizar los modos de situar y mantener las cosas necesarias de modo que cualquiera pueda encontrarlas y usarlas fácilmente.

**Limpieza.-** Limpieza significa limpiar suelos y mantener las cosas en orden, además de identificar las fuentes de suciedad e inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza con el fin de identificar problemas de escapes, averías o fallos.

**Estandarización.-** Significa que se mantienen consistentemente la organización, orden y limpieza mediante un estándar o patrón para todos los lugares de trabajo tanto fabril como administrativo. Esto implica elaborar estándares de limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente.

**Disciplina.-** Significa seguir siempre procedimientos de trabajo especificado (y estandarizado).

**Dependiente:** Persona que depende de alguien o algo.

**Introducción:** Los objetivos que se expondrán en este segmento, serán los específicos que fueron definidos en la etapa "Planeamiento".

**Conclusiones:** Se deberá exponer, de forma resumida, el precio del incumplimiento, es decir el efecto económico de las ineficiencias, prácticas antieconómicas, ineficacias y deficiencias en general. Se reflejarán, también de forma resumida, las causas y condiciones que

**Recomendaciones:** Estas deben ser generales y constructivas, no comprometiendo la auditoría con situaciones futuras que puedan producirse en la entidad.

**Anexos:** Se puede mostrar de forma resumida las partidas que componen el precio del incumplimiento (daños materiales y perjuicios económicos), así como un resumen de responsabilidades. También puede utilizarse gráficos para garantizar una mejor asimilación por parte del destinatario.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

**Diseño no experimental:** La presente investigación es no experimental de tipo transaccional descriptiva pues se analizó y describió los problemas y necesidades de actores y sectores del contexto de la Unidad Educativa “Miguel Ángel León Pontón”.

#### 3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

**De campo.-** Se considera de campo por cuanto se obtuvo información directa del lugar en donde se produjeron los hechos.

**Bibliográfica:** Se analizó las tendencias de la presente investigación realizando un estudio y análisis de los documentos bibliográficos para la aplicación de las 6S en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa “Miguel Ángel León Pontón”

#### 3.3 DEL NIVEL DE LA INVESTIGACION

**Aplicativa.-** Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos, por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el `tono' de investigaciones posteriores más rigurosas. Se caracterizan por ser más flexibles en su metodología en comparación con los estudios descriptivos o explicativos.

#### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

##### 3.4.1 Población

La implementación de las 6S se realizó en el taller de mecánica industrial del segundo de bachillerato paralelo “B” de la Unidad Educativa “Miguel Ángel León Pontón.”

PERSONAL	NÚMERO
Estudiantes	105
<b>Total</b>	<b>35</b>

### 3.4.2 Muestra

La muestra es no probabilístico de tipo intencional pues que se aplicó la ficha de observación a los estudiantes del segundo de bachillerato por disposición de las autoridades.

## 3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

### TÉCNICA

**OBSERVACIÓN.-** Mediante esta técnica se pudo observar la carencia del estado en el que se encontraba el taller antes de la aplicación de las 6 S.

### INSTRUMENTOS

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN.-** Se conoce como guía a aquello que dirige o encamina. El término, de acuerdo al contexto, puede utilizarse de diversas maneras: una guía es un tratado que indica preceptos para dirigir cosas; una lista impresa de datos sobre una materia específica; o una persona que enseña a otra un determinado camino, entre otras posibilidades.

## 3.6 TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO E INTERPRETACION DE DATOS

- **Situación actual:** Se realizó un análisis de la situación actual de la organización en donde se busca encontrar el nivel de organización y orden de la sección.
- **Identificación de problemas:** Se reconocieron y detallaron los problemas existentes en la sección y sus posibles causas. Luego se clasificaron en orden de importancia para su análisis y mitigación mediante la técnica 6S.
- **Implementación de Organización, Orden y Limpieza:** Se procedió a aplicar la técnica 6S de forma ordenada y sistemática de acuerdo al cronograma de trabajo establecido.
- **Seguimiento de la implantación:** Para consolidar el proyecto en el tiempo se realizó un seguimiento de las actividades de la sección.

## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Situación del taller mecánico industrial antes de la aplicación de las 6S

**PREGUNTA N° 1** Desechan lo que no es necesario

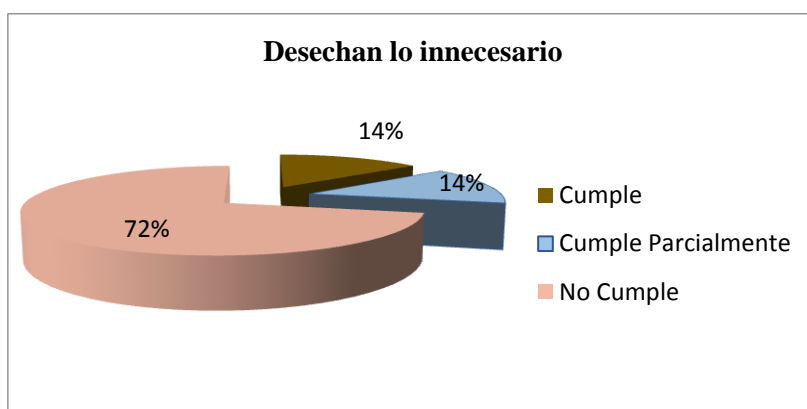
**Cuadro N° 1** Desechan lo innecesario

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cumple	5	14%
Cumple parcialmente	5	14%
No cumple	25	72%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Gráfico Estadístico 1** Desechan lo innecesario



**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Análisis:** El 14% de estudiantes manifiestan cumplen eliminando materiales innecesarias o que ya no sirven, el 14% de estudiantes cumplen parcialmente y el 72% no lo desecha.

**Interpretación:** cabe mencionar que la mayoría de los estudiantes desechan materiales o herramientas innecesarias o que ya no sirven porque crea un foco de suciedad y malestar hacia otros estudiantes y por ende un mal aspecto del taller.



**PREGUNTA N° 2** Se encuentra ordenado adecuadamente las herramientas

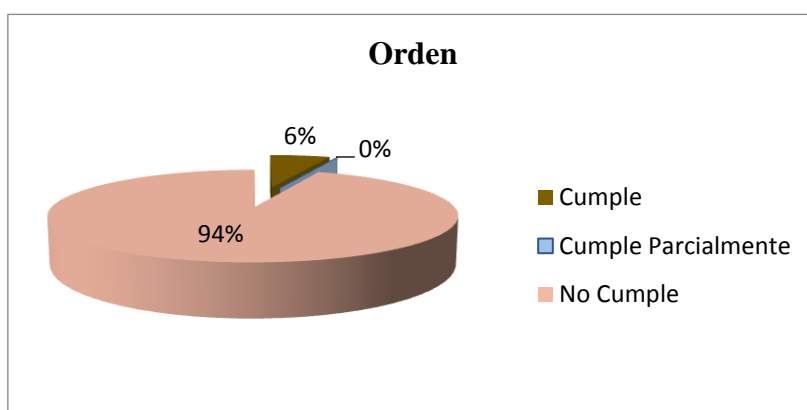
**Cuadro N° 2** Orden

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cumple	2	6%
Cumple parcialmente	0	0%
No cumple	33	94%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Gráfico Estadístico 2** Orden



**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Análisis:** El 6% de estudiantes manifiestan que se encuentran ordenadas las herramientas, el 0% de estudiantes cumplen parcialmente y el 33% dice que no está ordenadamente.

**Interpretación:** cabe mencionar que la mayoría de los estudiantes indican que el taller se encuentra desordenado las herramientas de trabajo y se encuentran tiradas asta en el piso y no están ubicadas de acuerdo a la aplicación de las 6S por lo que es factible su aplicación y mejoramiento

**PREGUNTA N° 3** Las maquinas se encuentran limpias y ubicadas correctamente

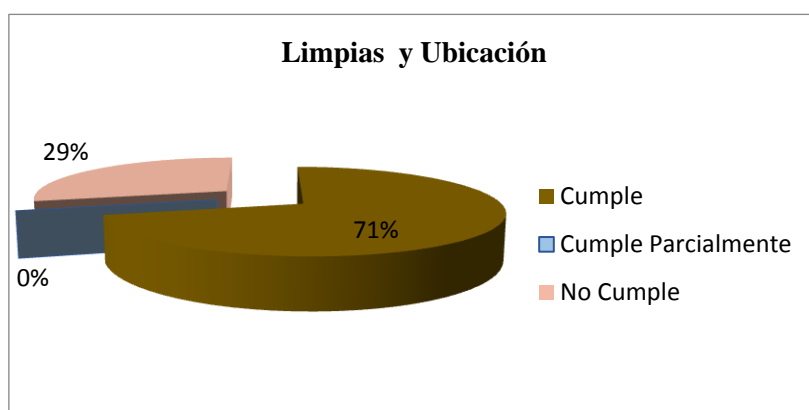
**Cuadro N° 3** Limpias y ubicadas correctamente

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cumple	25	71%
Cumple parcialmente	0	0%
No cumple	10	29%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Gráfico Estadístico 3** Limpias y ubicadas correctamente



**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Análisis:** El 71% de estudiantes dicen que las maquinas se encuentran ubicadas correctamente, el 0% de estudiantes cumplen parcialmente y el 29% mencionan que no están correctamente ubicadas.

**Interpretación:** la mayoría de los estudiantes mencionan que las maquinas se encuentran correctamente ubicadas las maquinas pero cabe mencionar que después del trabajo realizado no limpian adecuadamente por lo que da un aspecto no apropiado y reduciendo la vida de la máquina.

**PREGUNTA N° 4** Las herramientas se encuentran en buen estado

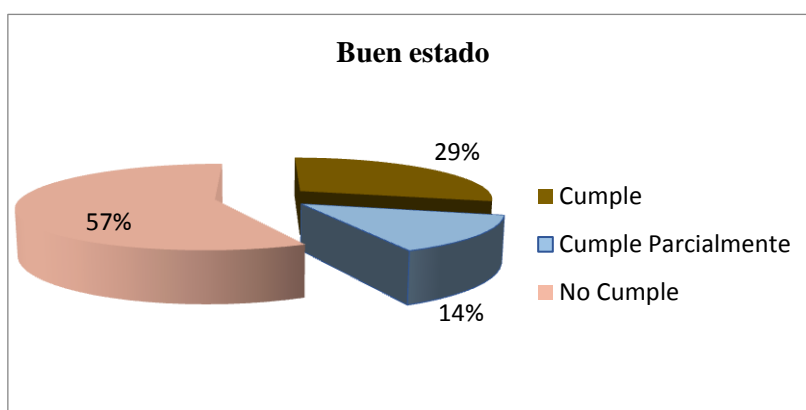
**Cuadro N° 4** Buen estado

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cumple	10	29%
Cumple parcialmente	5	14%
No cumple	20	57%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Gráfico Estadístico 4** Buen estado



**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Análisis:** El 29% de estudiantes manifiestan que se encuentran las herramientas en buen estado, el 14% de estudiantes cumplen parcialmente y el 57% mencionan que no se encuentran adecuadamente.

**Interpretación:** cabe mencionar que los estudiantes indican que las herramientas que utilizan para realizar las prácticas en el taller no brindan los beneficios adecuados impidiendo realizar trabajos adecuados, la mayoría de las herramientas se encuentran en mal estado.

## PREGUNTA N° 5 Eliminan suciedad del lugar de trabajos

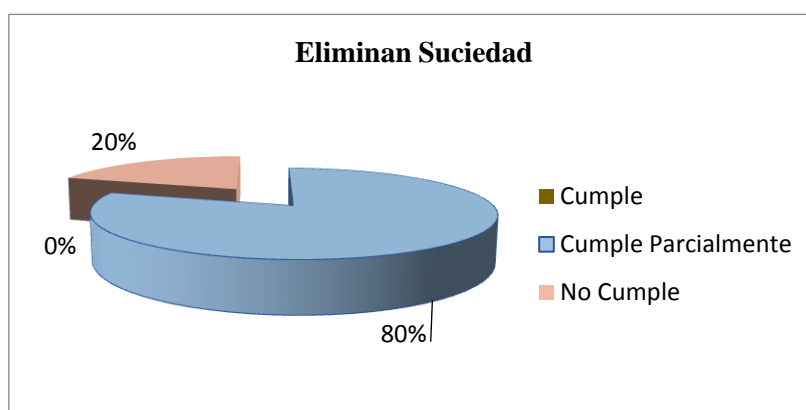
Cuadro N° 5 Eliminan suciedad

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cumple	0	0%
Cumple parcialmente	28	80%
No cumple	7	20%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

Gráfico Estadístico 5 Eliminan suciedad



**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Análisis:** El 14% de estudiantes cumplen parcialmente la limpieza del taller y de las máquinas y el 20% no realiza la limpieza

**Interpretación:** los estudiantes no realizan la limpieza adecuada después de realizar su trabajo por no conocen los pasos adecuados de cómo realizar la limpieza a las máquina y por apuro de que tienen clases de otra materia no lo realizan la limpieza adecuada dando un mal aspecto al taller.

**PREGUNTA N° 6** Mantienen normas y estándares en los lugares de trabajo

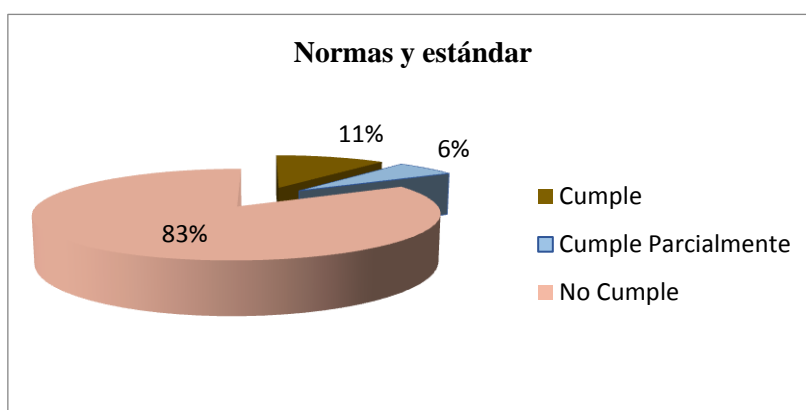
**Cuadro N° 6** Normas y estándar

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cumple	4	11%
Cumple parcialmente	2	6%
No cumple	29	83%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Gráfico Estadístico 6** Normas y estándar



**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Análisis:** El 11% de estudiantes manifiestan las normas y estándares, el 6% de estudiantes cumplen parcialmente y el 83% cumplen.

**Interpretación:** los estudiantes no cumplen adecuadamente las normas al momento de las ubicar las herramientas o realizar algún trabajo de acuerdo a los pasos de calidad permitiendo que lo realizan mal todas las cosas.

## PREGUNTA N° 7 Realizan Controles rutinarios

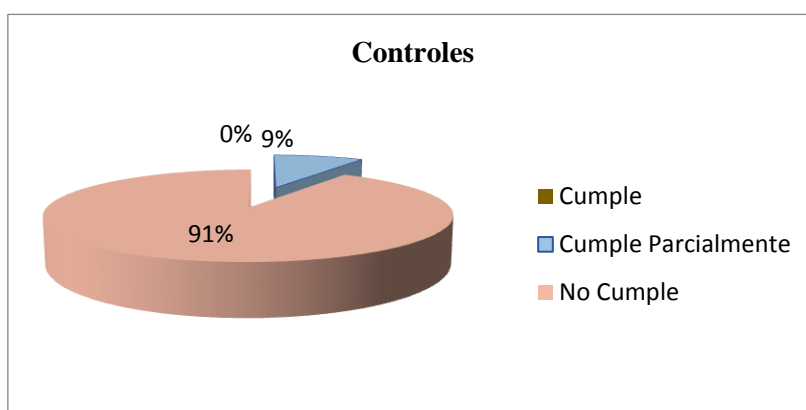
Cuadro N° 7 Controles

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cumple	0	0%
Cumple parcialmente	3	9%
No cumple	32	91%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

Gráfico Estadístico 7 Controles



**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Análisis:** El 9% de estudiantes cumplen parcialmente los controles y el 72% no lo realiza.

**Interpretación:** los estudiantes nunca realizan los controles rutinarios de calidad al momento de realizar las prácticas u ordenar adecuadamente las herramientas o realizar la limpieza.

## PREGUNTA N° 8 Siguen normas y procedimientos establecidas

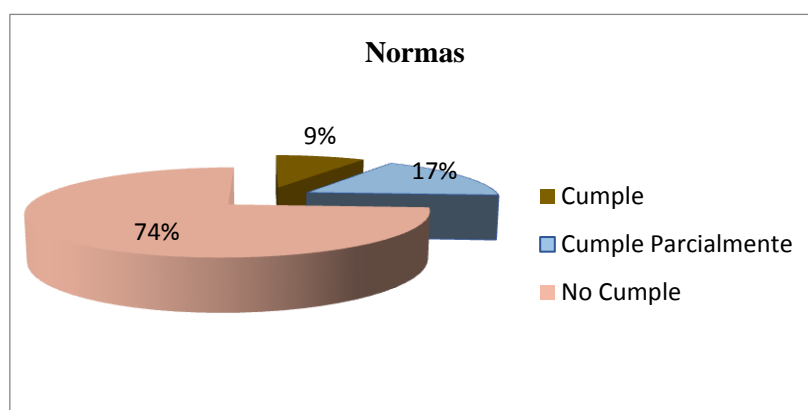
Cuadro N° 8 Normas

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cumple	3	9%
Cumple parcialmente	6	17%
No cumple	26	74%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

Gráfico Estadístico 8 Normas



**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Análisis:** El 9% de estudiantes manifiestan cumplen las normas, el 14% de estudiantes cumplen parcialmente y el 72% no cumplen.

**Interpretación:** los estudiantes no siguen los procesos de las normas de calidad y controles establecidas en el taller incumpliendo uno de los reglamentos del taller.

## PREGUNTA N° 9 Existen planes de prevención en el entorno de trabajo

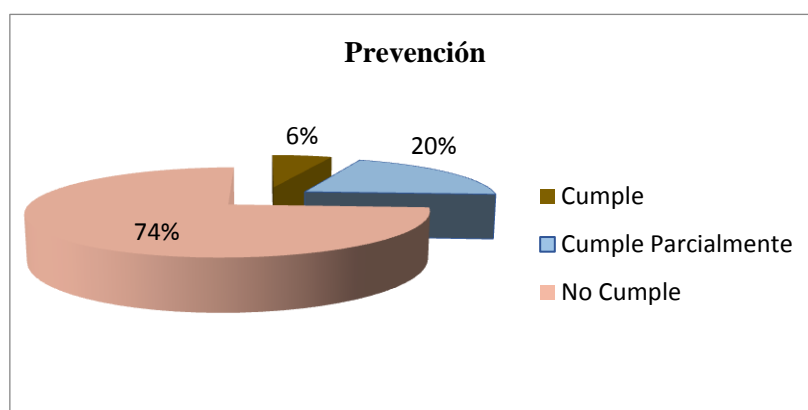
Cuadro N° 9 Prevención

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cumple	2	6%
Cumple parcialmente	12	20%
No cumple	26	74%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

Gráfico Estadístico 9 Prevención



**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Análisis:** El 14% de estudiantes manifiestan que existe un plan de prevención, el 14% de estudiantes dicen parcialmente y el 72% no lo cumple.

**Interpretación:** en el taller de mecánica industrial no existe un plan de prevención de acuerdo al entorno de trabajo.



**PREGUNTA N° 10** Existe disciplina al momento de realizar un trabajo

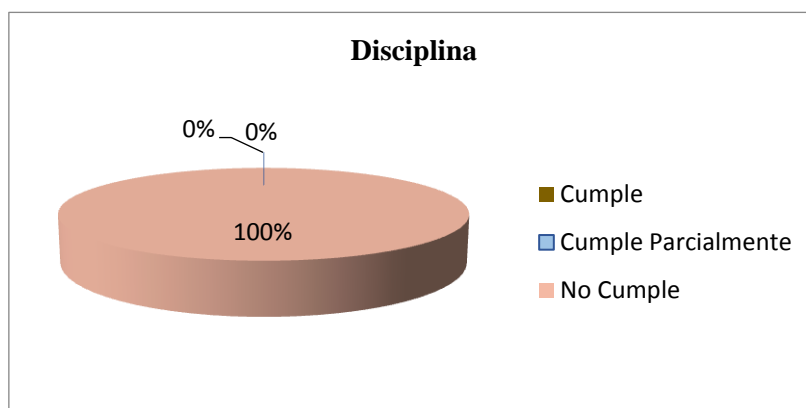
**Cuadro N° 10** Disciplina

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cumple	0	0%
Cumple parcialmente	0	0%
No cumple	35	100%
<b>Total</b>	35	100%

**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Gráfico Estadístico 10** Disciplina



**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Análisis:** el 100% de estudiantes dice que no existe disciplina.

**Interpretación:** los estudiantes mencionan que al momento de realizar los trabajos, realizar limpieza y ordenar los materiales no existe disciplina entre estudiantes.

## PREGUNTA N° 11 Existe señalización adecuada dentro del taller

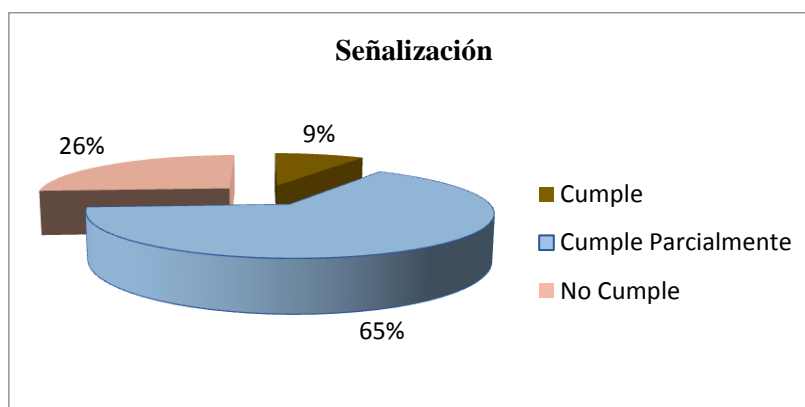
Cuadro N° 11 Señalización

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cumple	3	9%
Cumple parcialmente	23	65%
No cumple	9	26%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

Gráfico Estadístico 11 Señalización



**Fuente:** estudiantes de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

**Elaborado por:** Braulio Ilbay / Darío Marroquín

**Análisis:** El 9% de estudiantes manifiestan que existe señalización, el 65% de estudiantes cumplen parcialmente y el 26% no existe.

**Interpretación:** los estudiantes y de acuerdo a la visita del taller de mecánica industrial se ha visualizado que el taller no tiene las señalizaciones de acuerdo a las necesidades de cada sector y compartimento y lineamientos de seguridad.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- El estado en el que se encontraba el taller de mecánica industrial era inadecuado para realizar labores de enseñanza aprendizaje por que no contaba con una buena organización de materiales, herramientas espacio físico y no contaba con la seguridad adecuada para los estudiantes que realizaban sus prácticas de taller.
- La filosofía de las 6 S es nuevo para los estudiantes y docentes de la unidad educativa “Miguel Ángel León Pontón” ya que se evidencio la carencia de estas filosofías, impidiendo una buena organización dentro del taller por lo cual se procedió a informar sobre estas filosofías japonesas implanto una filosofía de mejora de calidad de vida en estudiantes y docentes también en la organización de todo taller, así logrando un ambiente de armonía y lo más importante un sitio seguro de práctica de taller.
- Dentro del taller se eliminó los materiales innecesarios los que estaban solo ocupando espacio, mientras los que servían se los clasifiko correctamente para así ganar mucho más espacio y se pueda desarrollar correctamente las practicas, se colocaron los materiales, herramientas, equipos, puestos de trabajo según la continuidad que se los utilizaba dentro de cada área de trabajo para que se los pueda localizar fácilmente también se estableció un área de implementos de aseo para que puedan estar a la mano cuando se los necesite en la limpieza del taller.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar compañías dentro la unidad educativa para informar a toda esta institución acerca de esta metodología que puede ser aplicar en toda área de trabajo incluso los estudiantes podrán aplicarlas en sus propios hogares.
- Se recomienda mantener el taller de prácticas en el estado actual que se les entrego con la nueva aplicación de las 6 S, para una mejor presentación y lo más importante que los estudiantes puedan adquirir los conocimientos de una mejor manera.
- Se recomienda al docente instruir correctamente a los estudiantes en mantener el taller en óptimas condiciones aplicando estas 6 filosofías de mejora continua.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALTAMIRANO, M. (2013). *Artículo Científico - Aplicación de la metodología japonesa de calidad 5S para optimizar las operaciones en el Laboratorio de Mecánica de Patio de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. LATACUNGA.*
- ARANGUA, M. (2012). *Sistema De Gestion De Quqlity Yimprovemer.* Irca.
- BETANCOURT, A. M. (2007). *El Taller Mecanico.* Bogota: Isbn.
- CARLOS OTALORA, N. P. (s.f.). *ARTICULO CIENTIFICO, Implementacion Y Evaluacion De Las Metodologias 5s Y SMDED En El Proceso De Empaque De La Linea 2 Conversion Del Grupo Familia Planta Cajica.* BOGOTA, COLOMBIA.
- CAVASSA, D. C. (2005). *seguridad industrial.* mexico: limusa.
- DIAZ, J. M. (2007). *Seguridad Y Riesgos De Trabajo.* Madrid: Tebar, T.L.
- EQUIPO DE DESARROLLO DE PRODUCTIVITY PRESS. (2005). *5s Para Todos.* Tgp Hoshin.
- GIGY, J. (1986). *Organización Cooperativa De La Clase.* . Madrid: Cincel.
- GONZALEZ, M. D.-A. (2004). *Seguridad Y Salud Laboral.* España: Vigo.
- HIRANO, H. (1998). *5 Pilares De La Fabrica Visual. La Fuente Para La Implementacion De Las 5 S.* Tayloy & Francis.
- MOLINERA, M. C. (1996). *La Metodologuia Del Taller.* Comunidad Educativa N° 235,.
- PEROZO, M. (1990). *Taller Pedagogico . Pedagogia Cubana,* 13.
- SACRISTAN, R. (2005). *Las 5`S Orden Y Limpieza En El Puesto De Trabajo.* Madrid: Fundaciòn Confemetal.
- SANCHEZ, J. L. (2010). *Lean Manufacturing.* Madrid: Edicion Diaz De Santos Albasazs.
- SHIMASAKI, H. (1993). *La Filosofia Del Exito.* Limusa.
- SOCCONINI. (s.f.). *Luis Y Barrantes.* Mexico: S.A De Cv.P.5.
- SUZAKI, K. (2000). *Competividad En Fabricacion.* Tgp Hoshin.
- VIGY, J. (1986). *Organización Cooperativa De La Clase.* Madrid: Cincel.



**ANEXO 1**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y**  
**TECNOLOGÍAS**  
**CARRERA DE MECÁNICA INDUSTRIAL AUTOMOTRIZ**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**

**IMPLEMENTACIÓN DE LAS 6S EN EL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MIGUEL ÁNGEL LEÓN PONTÓN”**

EL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MIGUEL ÁNGEL LEÓN PONTÓN”	No cumple	Cumple parcialmente	Cumple
Desechan lo que no es necesario			
Se encuentra ordenado adecuadamente las herramientas			
Las maquinas se encuentran limpias y ubicadas correctamente			
Las herramientas se encuentran en buen estado			
Eliminan suciedad del lugar de trabajos			
Mantienen normas y estándares en los lugares de trabajo			
Realizan Controles rutinarios			
Siguen normas y procedimientos establecidas			
Existen planes de prevención en el entorno de trabajo			
Existe disciplina al momento de realizar un trabajo			
Existe señalización adecuada dentro del taller			

## ANEXOS

Fotografías de comparación de la aplicación de las 6S en el área de soldadura y áreas de trabajo

**ANTES**



**DESPUÉS**



**ANTES**



**DESPUÉS**



**Fuente:** Taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón

Fotografías de comparación de la aplicación de las 6S en el área de soldadura y áreas Mecanizado

**ANTES**



**DESPUÉS**



**ANTES**



**DESPUÉS**



**Fuente:** Taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón



Fotografías de comparación de la aplicación de las 6S



**Fuente:** Taller de mecánica industrial de la unidad educativa Miguel Ángel León Pontón