



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE ARTESANIA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

**INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**  
**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**  
**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**MENCIÓN ARTESANÍA**

**TEMA**

INFLUENCIA DE LA SEÑALÉTICA EN LA SEGURIDAD LABORAL EN EL  
TALLER DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIDAD EDUCATIVA SIETE DE  
OCTUBRE DEL CANTÓN QUEVEDO.

**AUTOR**

MARCO DAVID SINCHIGUANO TOAPANTA.

**TUTORA**

Msc. ROSA NAVARRETE ORTEGA.

**LECTORA**

Msc. MELBA TRIANA PALMA.

**QUEVEDO-LOS RÍOS-ECUADOR**

**2017**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE ARTESANIA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**



**DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a Dios padre todo poderoso, quien supo guiarme para llegar a cumplir este sueño, con tanto esfuerzo y con confianza, avance a lograr mi propósito, sin agobiar ante los problemas que se presentaron en mi sendero, aprendí a encarar las adversidades sin perder ninguna dignidad ni desfallecer en el intento. Dedico a toda mi familia, a mis parientes, mis amigos que demostrando fuerza de voluntad se puede alcanzar a llegar a la cima de la montaña. A mis padres, que con su apoyo incondicional, sus consejos, en los momentos más difíciles los escuche con fervor, a mis hermanos que con atrevimiento se puede conquistar una meta. También va dedicado a mi bella amada esposa mía, por haberme iluminado mi mente con sus palabras de entusiasmo y sus ideales, a mis dos hijos que por estar presente en este grande proceso de estudio, han sido uno de los pilares gigantes en mi vida. Por todos ellos, he aquí esta obra.

**Marco David Sinchiguano Toapanta.**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE ARTESANÍA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**



**AGRADECIMIENTO**

Este pensamiento, expresado en palabras y escrito en líneas, sirva para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas las personas que con su ayuda han colaborado con la realización de este trabajo, en especial a la Msc. Rosa Navarrete Ortega por haberme dirigido como tutora de este proyecto de investigación, por la orientación, motivación, seguimiento y la supervisión continua de la misma durante el periodo de este proceso. A la Msc. Melba Triana Palma en su cargo de lectora de la obra. Especial reconocimiento a la Msc. Maritza Aguirre coordinadora del SECED y a todas las autoridades de nuestra prestigiosa Universidad Técnica de Babahoyo con su Extensión Quevedo que en conjunto con los excelentes Docentes que compartieron sus conocimientos y de esa manera nos dieron prioridad de ser alumnos de clase durante todo este periodo de estudio. Quiero hacer extensiva mi gratitud a todos los estudiantes de la carrera de Artesanía, en especial a mis compañeros de aula que juntos luchamos como un equipo de juego muy compacto y logramos ganar el partido obteniendo como resultado nuestro título de Licenciado. Un agradecimiento muy especial a mis padres Enrique Sinchiguano y Colombia Toapanta por haberme dado la vida y enseñarme a ser un luchador de progresos, a mi linda esposa Alicia Caisa por su comprensión, paciencia y amor, a mis hijos Anthony y Daniel por ser tan pequeños y recargarme con esas energías positivas para salir adelante en este proyecto. A todos ellos, mil gracias.

**Marco David Sinchiguano Toapanta.**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE ARTESANIA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**



**AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL**

Yo, **MARCO DAVID SINCHIGUANO TOAPANTA**, portador de la cédula de ciudadanía **C.I. 0501831093**, en calidad de autor del Informe Final del Proyecto de Investigación, previo a la Obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación Mención **ARTESANIA**, declaro que soy autor del presente trabajo de investigación, el mismo que es original, auténtico y personal, con el tema:

**“INFLUENCIA DE LA SEÑALÉTICA EN LA SEGURIDAD LABORAL EN EL TALLER DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIDAD EDUCATIVA SIETE DE OCTUBRE DEL CANTÓN QUEVEDO 2017”.**

Por la presente autorizo a la Universidad Técnica de Babahoyo, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen.

---

**MARCO DAVID SINCHIGUANO TOAPANTA**  
**C.I. 0501831093**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE ARTESANIA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE LA TUTORA DEL INFORME FINAL  
DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA SUSTENTACIÓN.**

**Quevedo 25 de octubre del 2017**

En mi calidad de la Tutora del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el Consejo Directivo con oficio **065.S-Q**, con la fecha 17 de julio del 2017, mediante resolución CD-FAC.C.J.S.E-SO-006-RES-002-2017 certifico que el Sr. **MARCO DAVID SINCHIGUANO TOAPANTA**, Ha desarrollado el Informe Final del Proyecto titulado:

**“INFLUENCIA DE LA SEÑALÉTICA EN LA SEGURIDAD LABORAL EN EL TALLER DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIDAD EDUCATIVA SIETE DE OCTUBRE DEL CANTÓN QUEVEDO 2017”.**

Aplicando las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica, por lo que autorizo al egresado, reproduzca el documento definitivo del Informe Final del Proyecto de Investigación y lo entregue a la coordinación de la carrera de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación y se proceda a conformar el Tribunal de sustentación designado para la defensa del mismo.

---

**Msc. ROSA NAVARRETE ORTEGA.**  
**DOCENTE DE LA FCJSE**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE ARTESANIA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE LA LECTORA DEL INFORME FINAL  
DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA SUSTENTACION.**

**Quevedo 6 de noviembre del 2017**

En mi calidad de la Lectora del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el Consejo Directivo con oficio **065.S-Q**, con el fecha 17 de julio del 2017, mediante resolución CD-FAC.C.J.S.E-SO-006-RES-002-2017 certifico que el Sr. **MARCO DAVID SINCHIGUANO TOAPANTA** ha desarrollado el Informe Final del Proyecto de Investigación cumpliendo con la redacción gramatical, formatos, Normas APA y demás disposiciones establecidas:

**“INFLUENCIA DE LA SEÑALÉTICA EN LA SEGURIDAD LABORAL EN EL TALLER DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIDAD EDUCATIVA SIETE DE OCTUBRE DEL CANTÓN QUEVEDO 2017”.**

Por lo que autorizo al egresado, reproduzca el documento definitivo del Informe Final del Proyecto de Investigación y lo entregue a la coordinación de la carrera de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación y se proceda a conformar el Tribunal de sustentación designado para la defensa del mismo.

---

**Msc. MELBA TRIANA PALMA.**  
**DOCENTE DE LA FCJSE.**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE ARTESANIA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**



**RESUMEN**

El tema de este proyecto de investigación surge por la necesidad de que el estudiante utilice las normas de seguridad de una manera clara, eficaz y muy identificable en los talleres de la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, de la ciudad de Quevedo, en virtud a la falta de existencia de elementos visuales que permitan tener una correcta orientación e identificación en cuanto a las en las diferentes áreas de la institución educativa donde se encuentran localizados los diferentes talleres donde realizan las practicas los estudiantes.

La señalética refiere únicamente a la necesidad de prevención de accidentes en el trabajo de acuerdo al trabajo practico que realizan los estudiantes, la comunicación visual es esencial en cualquier institución educativa; haciendo un análisis de correspondencia basado en el aspecto gráfico y como tal el uso de la semiótica, que hace uso de elementos visuales para identificar ciertas áreas de la institución, al no existir en la Unidad Educativa una comunicación eficaz y no contar con recursos gráficos adecuados, se presenta la necesidad de crear un guía didáctica en señalética como propuesta .

Las autoridades la institución educativa han prestado todas las facilidades del caso para realizar este proyecto investigativo, se hizo el análisis del problema, así como las causas y las consecuencias de la falta de señalización, se plantearon objetivos claros para solucionar el problema. Se aplicó la metodología correspondiente y los métodos, también se estableció la población y la aplicación de una encuesta para sacar el muestreo poblacional. Se aplicó técnicas e instrumentos de investigación. Se realizó el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE ARTESANIA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

**RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE  
INVESTIGACIÓN**

EL TRIBUNAL EXAMINADOR DEL PRESENTE INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, TITULADO: “INFLUENCIA DE LA SEÑALÉTICA EN LA SEGURIDAD LABORAL EN EL TALLER DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIDAD EDUCATIVA SIETE DE OCTUBRE DEL CANTÓN QUEVEDO 2017”.PRESENTADO POR EL SEÑOR:

**MARCO DAVID SINCHIGUANO TOAPANTA**

**OTORGA LA CALIFICACIÓN DE:**

9.25

**EQUIVALENTE A:**

SOBRESALIENTE

**TRIBUNAL:**

**MSC. MARIO RENAN  
PROCEL AYALA  
DELEGADO DEL DECANO**

**MSC. MARITZA ELIZABETH  
AGUIRRE ARANA  
DELEGADO DEL CIDE**

**MSC. ELISEO EFRAIN  
TORO TOLOZA  
DELEGADO DEL  
COORDINADOR DE CARRERA**

  
**Ab. Isela Berruz Mosquera  
SECRETARIA**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE ARTESANIA**  
**MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**



**Quevedo, 30 de octubre del 2017**

**INFORME FINAL DEL SISTEMA DE ANTIPLAGIO URKUND**

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación de la Sr. **SINCHIGUANO TOAPANTA MARCO DAVID**, cuyo tema es: **INFLUENCIA DE LA SEÑALÉTICA EN LA SEGURIDAD LABORAL EN EL TALLER DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIDAD EDUCATIVA SIETE DE OCTUBRE DEL CANTÓN QUEVEDO. 2017**, certifico que este trabajo investigativo fue analizado por el Sistema Antiplagio Urkund, obteniendo como porcentaje de similitud de **[10%]**, resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución.

Considerando que, en el Informe Final el porcentaje máximo permitido es el 10% de similitud, queda aprobado para su publicación.

Documento	Presentado	Presentado por	Recibido	Mensaje
Marco Sinchiguano 2.docx (D31883643)	2017-10-30 16:09 (-05:00)	marco1970s@hotmail.com	vgarcia.2.utb@analysis.orkund.com	Mostrar el mensaje completo

10% de estas 32 páginas, se componen de texto presente en 14 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
<a href="http://pccoluisvives.webcindario.com/Actividad%20120%20R... L... senalizacion_1.htm">http://pccoluisvives.webcindario.com/Actividad%20120%20R... L... senalizacion_1.htm</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="http://www.construmatica.com/construpedia/Definic%C3%B3n... de... Se%C3%B1alizacion%3...">http://www.construmatica.com/construpedia/Definic%C3%B3n... de... Se%C3%B1alizacion%3...</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Tesis Fernando Mazorra.pdf</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="http://www.vialidad.cl/areasdevialidad/seguridadvial/Documentos/DecretoN63IncDecN11_1.pdf">http://www.vialidad.cl/areasdevialidad/seguridadvial/Documentos/DecretoN63IncDecN11_1.pdf</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%2015_20.pdf">http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%2015_20.pdf</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">tesis MN 28 de Abril.pdf</a>	<input type="checkbox"/>
<a href="#">Tesis Soledad Bustamante.pdf</a>	<input type="checkbox"/>

Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.



**LCDA. ROSA NAVARTE ORTEGA MSC.**  
**DOCENTE DE LA FCJSE.**

# INDICE GENERAL

CARATULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
AUTORIZACION DE LA AUTORIA INTELECTUAL.....	iv
CERTIFICACION DE APROBACION DE LA TUTORA DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACION PREVIA A LA SUSTENTACION.....	v
CERTIFICACION DE APROBACION DE LA LECTORA DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACION PREVIO A LA SUSTENTACION.....	vi
RESUMEN .....	vii
RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACION.....	viii
INFORME FINAL DEL SISTEMA DE URKUND.....	ix
INDICE GENERAL.....	x
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
INDICE DE TABLAS.....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I.....	3
DEL PROBLEMA.....	3
1.1. TEMA.....	3
1.2. MARCO CONTEXTUAL.....	3
1.2.1. Contexto Internacional.....	3
1.2.2. Contexto Nacional .....	4
1.2.2. Contexto Local.....	4
1.2.4. Contexto Institucional.....	5
1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	5
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
1.4.1. Problema General. ....	7

1.4.2. Subproblemas o Derivados. ....	7
1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.6. JUSTIFICACIÓN .....	8
1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.7.2. Objetivos Específico.....	9
CAPITULO II.....	10
MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL. ....	10
2.1.1. Marco Conceptual.....	10
2.1.2. Marco referencial.....	46
2.1.2.1. Antecedentes Investigativos. ....	46
2.1.2.2. Categorías de Análisis .....	47
2.1.3. Postura Teórica .....	48
2.2. HIPÓTESIS .....	49
2.2.1. Hipótesis general.....	49
2.2.2. Sub-hipótesis o derivadas .....	49
2.2.3. Variable.....	49
CAPITULO III.....	50
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	50
3.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN. ....	50
3.1.1. PRUEBAS ESTADÍSTICAS APLICADAS. ....	50
3.2. CONCLUSIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS .....	55
3.2.1. GENERALES .....	55
3.2.2. Específicas. ....	55
3.3. RECOMENDACIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS.....	55
3.3.1. Generales.....	55
3.3.2. Específicas .....	56
CAPITULO IV .....	57

PROPUESTA DE APLICACIÓN .....	57
4.1. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS .....	57
4.1.1. Alternativa obtenida.....	57
4.1.2. Alcance de la alternativa.....	57
4.1.3. Aspectos básicos de la alternativa .....	58
4.1.3.1. Antecedentes .....	58
4.1.3.2. Justificación .....	58
4.2. Objetivos.....	60
4.2.1. General.....	60
4.2.2. Específicos .....	60
4.3. ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA .....	60
4.3.2. Componentes .....	60
4.4. Resultados esperados de la alternativa.....	87
Bibliografía .....	88

## INDICE DE FIGURA

<b>Figura 1.</b> Señales preventivas .....	10
<b>Figura 2:</b> Señalización Óptica. ....	11
<b>Figura 3:</b> Señales acústicas:.....	12
<b>Figura 4:</b> Señalización olfativa.....	12
<b>Figura 5:</b> Señalización de seguridad y salud laboral .....	13
<b>Figura 6:</b> Señales de Prohibición.....	14
<b>Figura 7:</b> Señales de advertencia .....	15
<b>Figura 8:</b> Señales de obligatoriedad .....	15
<b>Figura 9:</b> Señales informativas .....	16
<b>Figura10:</b> Señales suplementarias.....	18
<b>Figura 11:</b> Colores de señalética.....	19
<b>Figura 12:</b> Accidentes laborales. ....	21
<b>Figura 13 :</b> Riesgo en el trabajo.....	22
<b>Figura 14:</b> Herramientas Manuales .....	23
<b>Figura 15:</b> Alicates .....	24
<b>Figura 16:</b> Cinceles.....	25
<b>Figura 17:</b> Destornillador .....	26
<b>Figura 18:</b> Formón.....	27
<b>Figura 19:</b> Limas.....	28
<b>Figura 20:</b> Llaves de precisión de medidas. ....	29
<b>Figura 21:</b> Martillo .....	30
<b>Figura 22:</b> Sierras .....	31
<b>Figura 23:</b> Maquinas Portátiles.....	32
<b>Figura 25:</b> Taladro .....	35
<b>Figura 26:</b> Pulidora.....	36
<b>Figura 27:</b> Soldador de estaño .....	37
<b>Figura 28:</b> Pistola Termofusible .....	38
<b>Figura 29:</b> Sierra de calar. ....	39
<b>Figura 30:</b> Esmeriladora fija.....	40
<b>Figura 31:</b> Señales de riesgo.....	41
<b>Figura 32:</b> Casco de seguridad .....	42
<b>Figura 33:</b> Protectores de manos .....	42

<b>Figura 34:</b> Zapatos de seguridad.....	43
<b>Figura 35:</b> Ropa protectora.....	43
<b>Figura 36:</b> Protectores auriculares .....	44
<b>Figura 37:</b> Protector de ojos .....	44
<b>Figura 38:</b> Ehs.fiu.edu .....	45
<b>Figura 39:</b> Cuenta con señalética deficiente.....	51
<b>Figura 40:</b> No esta apropiado para laborar .....	52
<b>Figura 41:</b> No cuenta con señalética.....	53
<b>Figura 42:</b> Se considera deficiente la falta de información sobre riesgos laborales.....	54
<b>Figura 43:</b> Criterios de señalización .....	63
<b>Figura 44:</b> Tipos de señalización.....	64
<b>Figura 45:</b> Señalización .....	65
<b>Figura 46:</b> Equipo de cuidado en el trabajo.....	66
<b>Figura 47:</b> Señalización panel .....	68
<b>Figura 48:</b> Señalización tipo etiqueta.....	<b>68</b>
<b>Figura 49:</b> Colores de seguridad.....	69
<b>Figura 50:</b> Señal luminosa .....	69
<b>Figura 51:</b> Señalización gestual.....	70
<b>Figura 52:</b> Señalización acústica .....	70
<b>Figura 53:</b> Señalización Olfativa .....	71
<b>Figura 54:</b> Señalización táctil .....	71
<b>Figura 55:</b> Señalización de prohibición.....	72
<b>Figura 56:</b> Señales de advertencia .....	72
<b>Figura 57:</b> Señales de obligación.....	73
<b>Figura 58:</b> Señales de salvamento .....	73
<b>Figura 59:</b> Señales indicativas .....	74
<b>Figura 60:</b> Señales adicionales .....	74
<b>Figura 61:</b> Señales auxiliares.....	75
<b>Figura 62:</b> Vestimenta para trabajar en un taller mecánico.....	76
<b>Figura 63:</b> Casco de seguridad .....	76
<b>Figura 64:</b> Protección de mano.....	77
<b>Figura 65:</b> Zapatos de seguridad.....	78
<b>Figura 66:</b> Sopa de seguridad .....	78
<b>Figura 67:</b> Protectores auriculares .....	79

<b>Figura 68:</b> Protectores para ojos .....	79
<b>Figura 69:</b> Protectores de nariz.....	80
<b>Figura 70:</b> Señales de alto peligro .....	81
<b>Figura 71:</b> Herramientas de trabajo .....	81
<b>Figura 72:</b> Conexiones en mal estado.....	82
<b>Figura 73:</b> Taller desordenado.....	83
<b>Figura 74:</b> Señalización Prohibida.....	84
<b>Figura 75:</b> Señalización de obligación .....	84
<b>Figura 76:</b> Señalización de peligro .....	85
<b>Figura 77:</b> Señalización de salvamento .....	86
<b>Figura 78:</b> Cuentan con la señalética adecuada.....	4
<b>Figura 79:</b> Existe equidad en la respuesta. ....	5
<b>Figura 80:</b> Si se encontraría riesgo laboral. ....	6
<b>Figura 81:</b> Cuenta con medidas de prevención.....	7
<b>Figura 82:</b> Las instalaciones del taller son adecuadas. ....	8
<b>Figura 83:</b> Relativamente si se puede trabajar en el taller.....	9
<b>Figura 84:</b> Si está en condiciones para elaborar .....	10
<b>Figura 85:</b> Fomentar un programa de señalética. ....	11
<b>Figura 86:</b> Aportar con ideas. ....	12
<b>Figura 87:</b> Es un proceso positivo para normas de seguridad .....	13
<b>Figura 88:</b> Si cuentan con señalética .....	16
<b>Figura 89:</b> Esta apropiado para elaborar.....	17
<b>Figura 90:</b> Si existe riesgo laboral.....	18
<b>Figura 91:</b> Se determina buen estado de taller.....	19
<b>Figura 92:</b> Si es necesario.....	20
<b>Figura 93:</b> No puede laborar.....	21
<b>Figura 94:</b> Están de acuerdo con la señalética.....	22
<b>Figura 95:</b> Formalización de un programa de señalización.....	23
<b>Figura 96:</b> Implementación de nuevas ideas al programa de señalización.....	24
<b>Figura 97:</b> La salubridad estudiantil será de excelente calidad .....	25

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Figura geométrica de la señalética .....	16
<b>Tabla 2:</b> Estadísticas de alumnos y docentes .....	50
<b>Tabla 3:</b> Cuentan con señalética deficiente .....	51
<b>Tabla 4:</b> No está apropiado para laborar.....	52
<b>Tabla 5:</b> No cuentan con señalética. ....	53
<b>Tabla 6:</b> Se considera un riesgo la falta de información sobre los riesgos laborales.....	54
<b>Tabla 7:</b> Cuentan con la señalética adecuada .....	4
<b>Tabla 8:</b> Existe equidad en la respuesta.....	5
<b>Tabla 9:</b> Hay riesgo laboral.....	6
<b>Tabla 10:</b> Cuenta con medidas de prevención. ....	7
<b>Tabla 11:</b> Las instalaciones están adecuadas para laboral. ....	8
<b>Tabla 12:</b> Relativamente si se puede trabajar en el taller. ....	9
<b>Tabla 13:</b> Si se respeta las normas de seguridad.....	10
<b>Tabla 14:</b> Fomentar un programa de señalética .....	11
<b>Tabla 15:</b> Aporta con ideas .....	12
<b>Tabla 16:</b> Es un proceso positivo para normas de seguridad.....	13
<b>Tabla 17:</b> Si cuentan con señalética.....	16
<b>Tabla 18:</b> Esta apropiado para laborar .....	17
<b>Tabla 19:</b> Si existe riesgo laboral.....	18
<b>Tabla 20:</b> Se determina estado de taller .....	19
<b>Tabla 21:</b> Si es necesario .....	20
<b>Tabla 22:</b> No pueden laborar .....	21
<b>Tabla 23:</b> Están de acuerdo con la señalética .....	22
<b>Tabla 24:</b> Formalización de un programa de señalización .....	23
<b>Tabla 25:</b> Implementación de nuevas ideas al programa de señalización .....	24
<b>Tabla 26:</b> La salubridad estudiantil será de excelente calidad.....	25

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto contiene información técnica, existente y confiable, orientada a la implementación de señalética para mejorar la Seguridad Laboral en el taller de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre. Con la idea de proporcionar información bien estructurada para la identificación de los tipos de riesgos laborales que se presentan a diario en el taller automotriz y a su vez en los diferentes lugares de trabajo.

En este proyecto se evidencia actividades que ayudaran a identificar el problema que existe en la institución educativa como es la ausencia de un correcto sistema de señalización lo cual corresponde específicamente a lo que toda institución debe tener como comunicación visual. Esto permitirá que cualquiera sea estudiante o docente pueda ingresar al taller de mecánica automotriz sin correr ningún peligro, permitiéndole realizar las prácticas con confianza.

Se seleccionó a esta Unidad Educativa por que cuenta con talleres de mecánica automotriz y mecánica industrial en cuyos lugares se cuenta con herramientas que pueden ocasionar lesiones tanto a estudiantes como a docentes si no saben su utilización. Toda institución educativa debe tener un plan de estrategia y guía didáctica comprensible para que los usuarios puedan andar con confianza por sus instalaciones.

En el **Capítulo I**, encontraremos todo lo relacionado al tema de investigación, así como el contexto Internacional, Nacional, local e Institucional donde se realizará el trabajo investigativo. Por otra parte, este capítulo nos dará una idea clara sobre la situación problemática del tema investigado con su respectiva justificación y los objetivos que se plantee respectivamente.

El **Capítulo II**, contiene todo lo relacionado a las bases teóricas sustentadas en la presente investigación de este proyecto y los antecedentes investigativos que determinen mejorar las instalaciones de seguridad esta institución educativa. Con la implementación de la señalética

en los talleres de Mecánica Automotriz y la hipótesis que contiene este capítulo nos permitirá afirmar o descartar dichos planteamientos al final de la investigación.

En el **Capítulo III**, encontraremos todo lo relacionado con la metodología, técnicas e instrumentos utilizados en la investigación para recabar la información necesaria que nos permita sustentar las conclusiones planteadas al final del proyecto. Con los antecedentes planteados en este capítulo encontraremos un cronograma de actividades a ejecutarse durante el tiempo que perdure la investigación.

Con la implementación de un plan de seguridad se logrará reducir los riesgos laborales existentes y de esa manera proporcionar un ambiente de trabajo adecuado, ayudando a que se obtengan mejores resultados de aprendizaje en el momento de realizar las prácticas de taller. No estaría por demás las recomendaciones para orientar, capacitar e implementar programas de un plan seguridad dentro de la institución educativa y así mantener áreas más seguras y productivas.

# **CAPITULO I**

## **DEL PROBLEMA**

### **1.1. TEMA.**

Influencia de la señalética en la seguridad laboral en el taller de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre del cantón Quevedo.

### **1.2. MARCO CONTEXTUAL**

#### **1.2.1. Contexto Internacional.**

El Consejo de Ministros, reunido el 24 de abril de 2015, aprobó la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020, consensuada previamente por la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y los Interlocutores Sociales. Esta Estrategia es el marco de referencia de las políticas públicas en materia de seguridad y salud en el trabajo hasta el 2020, esto orienta a las instituciones competentes y con responsabilidad en la prevención de riesgos laborales de los próximos años.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en cumplimiento de la misión que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales le atribuye a promover las mejoras de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo mediante actividades de información y divulgación. Entre otras, ha considerado imprescindible publicar la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020, ((INSHT, 2015).

Según las estimaciones de la OIT, cada 15 segundos muere un trabajador a causa de un accidente o una enfermedad relacionados con el trabajo, lo que representa 6300 fallecimientos al día, más de 2,3 millones al año y 313 millones de trabajadores que estarían sufriendo por lesiones profesionales no mortales cada año, lo que significa que 860 000 personas se lesionan cada día en su trabajo.

Además del tremendo costo humano que esto supone, las estimaciones han indicado el gran impacto económico de una seguridad y salud en el trabajo inadecuado: el 4 por ciento del producto interno bruto mundial total (equivalente a 2,8 billones de dólares de los Estados

Unidos), se pierde anualmente debido a costos relacionados con la pérdida de tiempo de trabajo, interrupciones de la producción, el tratamiento de lesiones y enfermedades profesionales, la rehabilitación profesional y la indemnización. Respecto a esto, la situación en los sectores de la construcción, la agricultura y la minería parecen particularmente crítica, (International Labour Conference Geneva, 2017 ).

### **1.2.2. Contexto Nacional**

El marco legal en el que está amparado el trabajador referente a seguridad y salud laboral viene dada desde la Constitución del Ecuador en el Art. 326, numeral 5 “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo según los Acuerdos Ministeriales.

En las instituciones educativas también se debe llevar un correcto manejo de equipos y maquinarias, herramientas e implementos de trabajo que un taller de mecánica automotriz debe poseer en sus bodegas de la recepción, Las normas básicas de seguridad son un conjunto de medidas destinadas a proteger la salud de todos, de tal manera que vamos a prevenir accidentes y promover el cuidado del material en cada uno de los laboratorios.

### **1.2.2. Contexto Local**

Los talleres son lugares donde se trabajan con herramientas manuales, herramientas de precisión y máquinas-herramientas que son accionadas por motores. También son lugares con alto nivel de ruido, polvo y con mayor medida de riesgos en cuanto a las instalaciones eléctricas (cortos circuitos). Todo esto hace que normalmente presenten riesgo para la salud dentro de las instituciones educativas, microempresas empresas públicas y privadas.

Las normas básicas de seguridad son un conjunto de medidas destinadas a proteger la salud de las personas y promover el cuidado en cada operación laboral. Estas son prácticas de sentido común: el elemento clave es la actitud responsable y la concientización de todos: Entre las normas que posiblemente se puedan utilizar son: Dejar las herramientas en su lugar

de trabajo, utilizar casco, lentes y zapatos especiales, también está la utilización de ropa adecuada. Las máquinas de corte tienen que tener sus seguros, las tomas de energía eléctrica deben tener una caja de derivados para cada cierta cantidad de conexiones y sus debidas señalizaciones.

Por todo aquello, en la Unidad Educativa Siete de Octubre se está complementando normas de seguridad y señalética en el taller de mecánica automotriz. El alumnado sólo debe tener acceso al uso de máquinas y herramientas de muy bajo riesgo, algunas de las cuales deberán usarse en presencia y bajo la supervisión directa del profesor/a. Las máquinas que produzcan riesgo de lesiones sólo deberán ser manejadas por el profesorado, además con la realización de las prácticas queda con un experto que mecanizado por parte de las piezas o componentes que los estudiantes que han diseñado.

#### **1.2.4. Contexto Institucional.**

La Unidad Educativa Siete de Octubre, fue creada en 1978. Mediante el acuerdo ministerial JNDA 575 MDT 575, El propósito de la institución es obtener bachilleres técnicos que puedan ejercer su carrera en el mundo laboral, la misma que es tan competitivo en este campo.

Esta institución es fiscal dirigida por el Ministerio de Educación con apoyo directo del Gobierno, para que de esa manera los estudiantes tengan un desarrollo íntegro tanto técnico como humanista y progresista. Esta Unidad Educativa oferta especialidades de Mecánica Automotriz, Mecánica Industrial y Electricidad, en la actualidad se encuentra laborando en las jornadas vespertinas y matutinas.

### **1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.**

Teniendo presente la accidentalidad que día a día se encuentra la población estudiantil de la Unidad Educativa Siete de Octubre, se hace inquietante contribuir con una formación en seguridad industrial dentro del plantel educativo, para lo cual el medio intelectual hace aportes al tema desde diferentes enfoques para así realizar con entusiasmo todas las observaciones necesarias.

Si el estudiante se concientiza con lo más importante que es de utilizar de una forma correcta a cada uno de los instrumentos de trabajo y con los diferentes equipos de protección individual en la interacción adecuada del mismo y con cada uno de sus compañeros, docentes y con todos los miembros de la institución, además se puede identificar como se aplica el Principio de la Organización Social de la Salud, donde la salud se define como "el estado completo de bienestar físico, mental y social y no solamente como la ausencia de enfermedad".

El desempeño del estudiante dentro de la institución se puede valorar como trabajo que el educando desarrolla, es decir que existen una serie de riesgos laborales que se definen como la posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado por el mismo, el cual puede ser a manera individual o colectiva.

Después de haber realizado los estudios técnicos en los talleres de Mecánica Automotriz la Unidad Educativa Siete de Octubre, se ha evidenciado una variedad de accidentes laborales, debido a la falta de gestión preventiva de riesgos en el trabajo, la misma que existen señalizaciones, pero no estaría por demás complementarlo en cada uno de los lugares de operación.

La implementación de la señalética de Seguridad Industrial se desarrolló en base a los requerimientos de la normativa nacional vigente, alineada al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, así como también en coordinación con las autoridades educativas para que este trabajo de investigación sea desarrollado con éxito.

Los especialistas encargados de controlar y dar el cumplimiento, de acuerdo a la materia de Seguridad Industrial se recomiendan al personal de talleres de cualquier Institución Educativa, empresas públicas o privadas nos ayudaran a observar para hacer cumplir las normas establecidas y así precautelar su integridad laboral educativa, para de esa manera desarrollar con exactitud en cualquier tipo de trabajo en la elaboración de toda clase de producto.

El estudiante sólo debe tener acceso al uso de máquinas y herramientas de muy bajo riesgo, algunas de las cuales deberán usarse en presencia y bajo la supervisión directa del profesorado. Las máquinas en las que exista un riesgo claro de lesiones sólo deberán ser manejadas por un especialista en la operación, la misma que actuará en la fase de realización práctica del proyecto como un experto que mecaniza parte de las piezas o componentes que los alumnos/as hayan experimentado.

## **1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.4.1. Problema General.**

¿De qué manera afecta la falta de señalética en el taller de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre?

### **1.4.2. Sub-problemas o Derivados.**

- ¿Cómo se debe realizar un diagnóstico de la situación actual de los talleres de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre?
- ¿Cuál es la finalidad de identificar y valorar los riesgos asociados con la falta de señalética en el taller de mecánica automotriz?
- ¿Cuáles serían las medidas correctivas con tendencia a la prevención de riesgos laborales?

## **1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

Este proyecto investigativo se encuentra delimitado de la siguiente manera:

**Delimitación espacial:** el siguiente trabajo investigativo se efectuó en la Unidad Educativa Siete de Octubre, que se encuentra ubicada en la Parroquia del mismo Nombre.

**Área:** Artesanía.

**Campo:** Educativo.

**Línea de investigación de la Universidad:** Educación y Seguridad Humana.

**Línea de investigación de la Facultad:** Talento Humano, Educación y Docencia.

**Línea de investigación de la Carrera:** Campo Artesanal.

**Sub-línea de Investigación:** Influencia de Señalética para Mejorar la Seguridad Laboral.

#### **Delimitación Temporal.**

El año 2017 será donde se elaborará este proyecto.

#### **Delimitación Demográfica.**

La Unidad Educativa donde se realiza el estudio está ubicada en La Parroquia Siete de Octubre, esta investigación involucra a docentes y estudiantes que laboran en el taller.

### **1.6. JUSTIFICACIÓN.**

La Unidad Educativa Siete de Octubre por ser una institución que alberga a personas entre estudiantes, docentes y trabajadores, que hacen uso diario de las instalaciones del taller de mecánica automotriz los cuales cuentan con procesos complejos de manejo, además de la utilización de materiales especiales en el proceso; que pueden generar algún tipo de riesgo y accidente a los estudiantes que utilizan los laboratorios; por este motivo nos vemos en la obligación de implementar un programa de señalización en el taller de mecánica automotriz para la prevención de riesgos y accidentes laborales.

Con esta implementación, lo que se quiere es lograr asegurar la vida de las personas que asisten al taller. Este trabajo se enfoca principalmente en la identificación de factores de riesgos, consiguiente de una evaluación minuciosa de dichos factores de riesgo en el taller,

luego de un análisis de ubicación de los lugares existentes, además se presenta propuestas de mitigación y planes de acción para contrarrestar la consecuencia de los riesgos en cuanto sea posible a niveles admisibles y sobre todo a la implementación del programa de señalética.

Debido a la inexistencia de aplicación de reglamentos de seguridad, las mismas que no estas dirigidas a las áreas de trabajo, esto se realizará con los debidos métodos de investigación y sin duda alguna con la ayuda de herramientas teóricas prácticas en el desarrollo investigativo se logrará obtener una aceptación precisa y de esa manera se podrá demostrar que se puede trabajar con seguridad y eficiencia.

## **1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

Establecer la implementación de señalética en el taller de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre, para mantener una seguridad laboral más eficiente entre los docentes y alumnos.

### **1.7.2. Objetivos Específico.**

- Determinar la situación actual del taller de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.
- Identificar los riesgos de accidentes en el taller de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.
- Implementar el programa de señalización del taller de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL.

#### 2.1.1. Marco Conceptual.

**Implementación de señalética.-** La señalética sirve para guiar a las personas a lugares seguros, también sirven para identificar los lugares de riesgos, también son señales preventivas, refuerzan la imagen de los lugares de riesgos, sin embargo, la señalética se debe ubicar de acuerdo al lugar donde va a ir ubicada y para que se la va a utilizar. La función de la señalética es de guiar, identificar y facilitar los lugares de riesgos.

**Señales preventivas.-** Las señales preventivas descritas en el punto de este manual cobran particularmente relevancia en los casos pertinentes a este capítulo. En consecuencia, a la gran variedad de situaciones riesgosas que se pueden presentar, tales como una reducción en el ancho de la calzada, excavaciones, vehículos elevados y otros. Lo anterior hace imprescindible advertir a los usuarios de los posibles peligros que más adelante puedan existir, permitiéndoles adoptar las precauciones adecuadas.

Cuando los trabajos se llevan a cabo en vías urbanas donde la velocidad máxima permitida sea igual o superior a 70 km/h, todas las señales de advertencia deberán contener placas que indiquen la distancia a los trabajos en metros o kilómetros, (vialidad, s.f).

**Figura 1.** Señales preventivas



**Fuente 1:** Seguridad en el taller

**Método de la 9s.-** La metodología de las 9 "s" está evocada a entender, implantar y mantener un sistema de orden y limpieza en la organización. Los resultados obtenidos al aplicarlas se vinculan a una mejora continua de las condiciones de calidad, seguridad y medio ambiente, (Lopez, s.f).

**Señalización de seguridad.-** Se entiende por señalización, el conjunto de estímulos que condicionan la actuación de un individuo frente a unas circunstancias que se pretenden resaltar. Está destinado a garantizar, que en los lugares de trabajo exista una adecuada señalización y siempre que puedan evitarse los riesgos, así como limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva, medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, (IFTEM , s.f).

La señalización, empleada como técnica de seguridad se clasifica en función de su sentido en:

**Señalización óptica.-** La señalización óptica está basada en la utilización y apreciación de las formas y los colores mediante el sentido de la vista. Es la más destacada por su importancia, efectividad y utilización mayoritaria.

**Figura 2:** Señalización Óptica.



**Fuente 2:** Disseny Producte

**Señalización acústica.-** Consiste en la emisión de señales sonoras codificadas mediante dispositivos apropiados, sin la intervención de la voz humana o sintética. La señal acústica

debe tener un nivel sonoro superior al nivel ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser excesivamente molesta. No debe utilizarse la señal acústica cuando el nivel de ruido ambiental sea muy alto.

**Figura 3:** señales acústicas:



**Fuente 3:** Sliders haré.

**Señalización olfativa.-** Está basada en la difusión de olores predeterminados que son apreciados por el sentido alifático. Así una señal odorífica que llegue al observador es percibida por éste que le indica la situación de peligro o riesgo en la que se encuentra.

**Figura 4:** señalización olfativa



**Fuente 4:** 123rf.com

**Señalización táctil.-** Esta señalización se basa en la sensación percibida por el tacto de las personas, cuando éstas pasan de un lugar a otro o con diferente material, (IFTEM , s.f).

**Señalización de seguridad y salud en el trabajo.-** La señalización de seguridad y salud en el trabajo debe utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, las situaciones de emergencia previsible y de las medidas preventivas adoptadas, dejando a consideración en manifiesto con la necesidad de:

- Llamar la atención del personal del centro sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar al personal del centro cuando se produzca una determinada situación de emergencia en la cual se requiera medidas urgentes de protección y a su vez dirigirse en hacia una evacuación exitosa.

**Figura 5:** señalización de seguridad y salud laboral



**Fuente 5:** Abondo seguridad.

- Facilitar al personal del centro la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia e incluso primeros auxilios en donde se pueda desempeñar esta labor con suma eficacia.
- La señalización no debe considerarse como una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva ya que estas deben utilizarse cuando se encuentren en las últimas condiciones, por esta razón no habría sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco se debe considerar como medida sustitutoria de la formación e información que nos brindan los expertos en aplicaciones sobre medidas de prevención en cuanto a seguridad industrial, (Señalización, s.f).

**Principios de la señalización.-** Los principios básicos de la señalización y para que se cumplan con la mejor finalidad por la que fue concebida son:

- Atraer la atención de los implicados en el peligro.
- Advertir los peligros con la antelación suficiente.
- Ser clara y de interpretación única.
- Disponer de los medios necesarios para cumplirla.
- Conexión de todas las señales entre sí.
- Estar de acuerdo con los aspectos legales de normalización.
- Conservación y renovación de las señales, (Prado, 2016).

### **Forma geométrica de las señales de seguridad.**

**Señales de prohibición.-** La forma de las señales de prohibición es la que indicada de color fondo debe ser blanco. La corona circular y la barra transversal rojas. El símbolo de seguridad debe ser negro, estar ubicado en el centro y no se puede superponer a la barra transversal. El color rojo debe cubrir, como mínimo, el 35 % del área de la señal.

**Figura 6:** Señales de Prohibición.



**Fuente 6:** Ebersign.

**Señales de advertencia.-** La forma de las señales de advertencia es la que indica. El color del fondo debe ser amarillo. La banda triangular debe ser negra. El símbolo de seguridad debe ser negro y estar ubicado en el centro. El color amarillo debe cubrir como mínimo el 50 % del área de la señal.

**Figura 7:** Señales de advertencia



**Fuente 7:** Ebersign

**Señales de obligatoriedad.-** La forma de las señales de obligatoriedad. El color de fondo debe ser azul. El símbolo de seguridad debe ser blanco y estar ubicado en el centro. El color azul debe cubrir, como mínimo, el 50 % del área de la señal.

**Figura 8:** Señales de obligatoriedad



**Fuente 8:** seton.com.

**Señales informativas.-** Se utilizan en equipos de seguridad en general, rutas de escape, etc. La forma de las señales informativas debe ser rectangular, según convenga a la ubicación del símbolo de seguridad o el texto. El símbolo de seguridad debe ser blanco. El color del fondo debe ser verde. El color verde debe cubrir como mínimo, el 50 % del área de la señal.

**Figura 9:** Señales informativas.

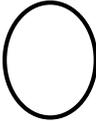
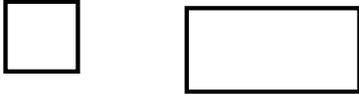


PRIMEROS  
AUXILIOS

**Fuente 9:** flickr.com

**Señales suplementarias.-** La forma geométrica de las señales suplementarias son rectangulares o cuadradas. En estas señales el fondo debe ser de color blanco con el texto negro o bien el color rojo en la parte del fondo, además debe ser correspondiente al color de la señal de seguridad con el texto que mantenga el color de contraste, debe ser muy luminoso.

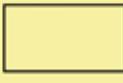
**Figuras geométricas de la señalética.**

SIGNIFICADO	FORMA GEOMÉTRICA
<b>Prohibición</b>	
<b>Obligación</b>	
<b>Precaución</b>	
<b>Información</b>	

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Medidas de las señales.-** Las señales deben ser tan grandes como sea posible y su tamaño deber ser congruente con el lugar en que se colocan, el tamaño de los objetos del dispositivos o materiales a los cuales se fija. En todos los casos el símbolo debe ser identificado desde una distancia segura y que tenga abundante visibilidad a larga distancia, de tal manera (Riesgos en Máquinas, 2002).

**Figura 10:** Cuadro de las distancias máximas.

Dimensión mm	Distancia máxima según la forma (m)		
			
1.189	34,98	49,73	53,17
841	24,74	35,18	37,61
594	17,48	24,85	26,56
420	12,36	17,57	18,78
297	8,74	12,42	13,28
210	6,18	8,78	9,39
148	4,36	6,19	6,62
105	3,09	4,39	4,70

**Fuente 10:** Manufacturas Medrano.

**Identificación de colores en señalización para la seguridad.-** Los colores que son utilizados los mismos que con regularidad son los siguientes: Amarillo, Naranja, Verde, Rojo, Azul, Violeta, Blanco, Gris, Negro. Su aplicación se la realiza en zonas o franjas sobre paredes, pisos, etc. Para indicar los objetos y obstáculos, Sobre paredes, pisos, etc. Para delatar la presencia del objeto u obstáculo de manera que resulte un contraste con el pintado de una pared.

- Rojo (Excitante) señales de prohibición, es el color básico para denotar peligro o para indicar alto inmediato, ejemplos.
- Avisos peligrosos, Luces y banderas, Recipientes de seguridad, Dispositivos de emergencia, Equipo contra incendio.
- El color Naranja (desagradable) simboliza alerta e identifica las partes peligrosas de máquinas o equipos eléctricos. Se usa para la parte interior de las cajas de eléctricos y cajas de fusibles, en la parte interna de máquina y equipo, siendo también la parte externa del

mismo color de la máquina, botones de arranque de seguridad, elementos de transmisión mecánica.

- **Amarillo** (Alegra y estimula) señales de advertencia es el color de más alta visibilidad para indicar la necesidad de tener precaución, pues estos riesgos deben ser captados fácilmente. Se lo usa en: letreros de precaución, equipo en movimiento, obstrucciones y proyecciones, espacios libres, pasillos, huella y contrahuella de escaleras.
- **Amarillo y franjas negras** se combinan con el negro cuando se requiere llamar la atención de forma más decidida. Es usada comúnmente en: barreras, orden de fosas no protegidas, plataformas de carga y descarga, dispositivos de sujeción, partes salientes de instalaciones en general.
- **Verde** (Descanso y fresco) señales de salvamento es el color básico para simbolizar la seguridad y se aplicara en estos casos: se usa para botiquines de primeros auxilios, dispositivos de seguridad, camillas, tableros para avisos de seguridad, botones de arranque de equipos.
- **Azul** (Sensación de frío) señales de protección es el color básico para simbolizar la prevención y su función principal es indicar que se deben tomar precauciones en la labor que se debe realizar. Se usa en avisos, barreras, señales, banderas.
- **Violeta** es el color básico para señalar riesgos de radiación y usualmente se utiliza combinado con el amarillo, se usa en lugares como: Almacenamiento de material radiactivo, entierros de material radiactivo, recipientes de desecho, equipo contaminado, equipo de producción radiactiva.
- **Blanco, gris o negro** las combinaciones entre estos colores se utilizan para marcar avisos de tránsito, orden y limpieza e información general, (Apuntes.com, s.f).

**Figura 11:** Colores de señalética.

Color de fondo	Color contraste	Indicación
Negro	Blanco	Prohibición
Negro	Amarillo	
Rojo	Blanco	Peligro - Incendios
Rojo	Amarillo	Aviso (líneas)
Amarillo	Rojo	Aviso (líneas)
Amarillo	Negro	Advertencia
Azul	Blanco	Recomendación
Verde	Blanco	Salvamento Evacuación
Verde	AMARILLO	Salvamento
Naranja	Negro	Contenido peligroso

**Fuente 11:** Alfonso Bruna

### Señal de panel.

Este tipo de señalización proporciona una determinada información combinando una forma geométrica, un color de seguridad y un dibujo esquemático (pictograma) evitando detalles inútiles para su comprensión.

En cuanto a los requisitos de su utilización:

- Las señales se instalarán a una altura y posición apropiadas en relación al ángulo visual.
- Las señales deben retirarse cuando deje de existir el riesgo que advertían.
- El lugar de desplazamiento de la señal debe estar bien iluminado, fácilmente visible y muy accesible.
- Nunca se deben utilizar demasiadas señales próximas entre si ya que generan confusión.
- Atendiendo el tipo de información que proporcionan, forma y color, existen distintos tipos de señalización de panel.

**Seguridad laboral.-** La seguridad laboral en el trabajo es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.

**Precauciones en seguridad laboral.**

- Las prendas de protección son necesarias. Valora el cuidado de la persona mientras la utilizas.
- Un solo trabajador imprudente puede causar inseguridad en todo el taller.

**Figura 12:** Accidentes laborales.



**Fuente 12:** Emprendices.

- Cada herramienta debe ser utilizada en la forma adecuada. Las escaleras son causa de numerosos accidentes: se precavido.
- Todo trabajo con electricidad requiere la máxima atención. El descuido en el uso de productos químicos conlleva graves riesgos.
- La forma más eficaz de luchar contra el fuego es evitando que se produzca. La serenidad y la calma son imprescindibles en casos en emergencia.

- Una adecuada actuación personal puede salvar una vida o reducir las consecuencias de un accidente, (LABORAL, s.f).

### **Riesgo laboral en taller de mecánica automotriz.**

Los talleres de las instituciones educativas son lugares en los que se trabajan con herramientas y máquinas. También es un lugar con un elevado nivel de ruido, polvo y donde se da en mayor medida los riesgos laborales. Los principales factores de riesgo de un taller pueden ser peligros frecuentes y no muy frecuentes.

**Figura 13 :** Riesgo en el trabajo



**Fuente 13:** Higiene y seguridad laboral

Dentro de los peligros frecuentes tenemos: choque contra objetos inmóviles, golpes/cortes por objetos o herramientas, proyección de fragmentos o partículas, sobreesfuerzos, contactos eléctricos directos e indirectos, exposición a contaminantes químicos (vapores orgánicos, partículas disolventes), combustibles inflamables, cargas físicas (esfuerzos).

Dentro de los peligros menos frecuentes tenemos: caídas de personas al mismo nivel, caída de objetos en manipulación, pisadas sobre objetos, contactos con sustancias causticas, incendios, exposición a contaminantes químicos (gases, fibras, humos de soldaduras).

También existen peligros esporádicos tales como: caídas de objetos por desplome, caídas por objetos desprendidos, explosiones, exposición a radiaciones. (Cardenas, 2012).

### **Principales riesgos dentro de un taller de mecánica automotriz**

**Herramientas Manuales.-** El mal manejo de herramientas manuales comunes como martillos, destornilladores, alicates, tenazas y llaves diversas constituye una práctica normal en talleres. Pero debemos tomar en cuenta que cuando se usan de manera inapropiada llegan a causar heridas o luxaciones físicas, que de cierto modo causan cierta dificultad para realizar los trabajos.

**Figura 14:** Herramientas Manuales.



**Fuente 14:** Herramientas para taller

Las razones que provocan estos accidentes son diversas, pueden quedar como más significativas las siguientes: calidad deficiente de las herramientas, uso inadecuado para el trabajo que se realiza con ellas.

Se recomienda conservar las herramientas en buenas condiciones de uso, utilizar las herramientas adecuadas a cada tipo de trabajo que se vaya a realizar, entrenar adecuadamente a cada usuario que vaya a usar las herramientas, (Molina, s.f).

## Recomendaciones específicas para herramientas manuales.

**Alicates.-** Antes del uso de los alicates se debe tener conocimiento que existen diferentes tipos de alicates y es preciso comprobar que no estén defectuosos, siendo los defectos más frecuentes:

- Mandíbulas no enfrentadas correctamente.
- Mellas en la zona de corte por forzar la herramienta con materiales demasiado duros.

Estrías desgastadas por el uso.

- En cuanto a su utilización se recomienda: No utilizar herramientas para aflojar o apretar tuercas o tornillos, ya que deforman las aristas de unas y otros.

**Figura 15:** Alicates



**Fuente 15:** Dreamstime

- Realizar el corte perpendicularmente a su eje, cuando se precise cortar un hilo metálico o cable, efectuado ligeros giros a su alrededor y sujetando sus extremos para evitar la proyección violenta de algún fragmento.
- Deben tener los mangos aislados cuando se usen los alicates para trabajos con riesgo eléctrico.
- Utilizar unos alicates más grandes para no extender demasiado los brazos de la herramienta con el fin de conseguir un mayor radio.

**Cinceles.-** Los cinceles son herramientas que deben conservarse bien afiladas y con su ángulo de corte correcto. Es preciso utilizar gafas de protección con el fin de evitar riesgos innecesarios, además de mantener la mirada hacia la parte cortante del cincel. Se recomienda instalar pantallas de protección para proteger a los estudiantes de las posibles proyecciones de partículas al utilizar esta herramienta de trabajo.

**Figura 16:** Cinceles



**Fuente 16:** CS Unitec

El uso de un martillo ligero hace que la cabeza de la herramienta se deforme y pueda causar accidente. No se debe calentar en exceso el filo de la pieza porque se puede deformar. Enfriándolo periódicamente con agua o fluido refrigerante se puede hacer el rectificado de la pieza.

Se aconseja utilizar una porta-cincel o un mago parachoques de caucho, ya que aísla del frío y evita el riesgo de contusiones en las manos en caso de golpe con el martillo, (Cavassa, 1996).

**Destornilladores.-** Son de usos múltiples para tener cuidado con estas herramientas se debe realizar utilizando el adecuado para el tipo de tornillo que se va a ajustar o extraerlo, también se debe trabajar en función de la hendidura de su cabeza (plano, estrella) así como de su tamaño.

**Figura 17:** Destornillador



**Fuente 17:** dreamstime.com.

Al utilizar un destornillador debemos comprobar que se encuentra en buen estado, y verificar que no tengan defectos, los defectos más comunes en un destornillador son.

- Debido al mal uso la cabeza del destornillador se deforman y esto hace que exista el riesgo de clavar astillas en las manos o también pueden aislar las puntas.
- El mango deforme de la pieza también puede provocar lesiones en las manos ya que se puede deteriorar el plástico dependiendo la textura de su construcción.
- Toda pieza que tenga cortes, puede provocar lesiones físicas debido a su mal uso.
- El uso del destornillador debe ser verticalmente u horizontal de acuerdo a la posición del objetivo a trabajar, esto hace que no se deslice la herramienta y se evita accidentes o daños en el cuerpo.

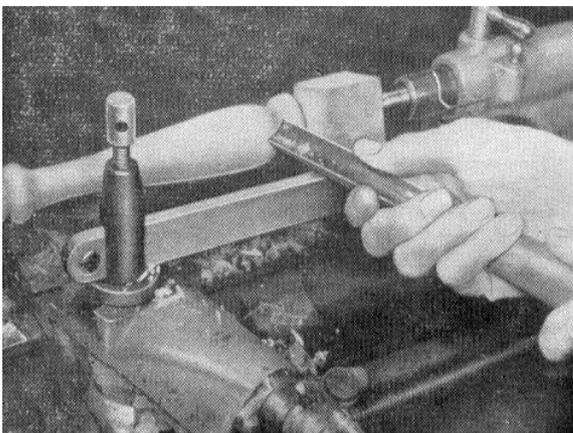
El deterioro de la herramienta debe al mal uso que se le da, y esto podría hacer que también se ocasione accidente laboral. Si el tornillo que se desea sacar tiene resistencia a girar se debe proceder a su lubricación y no forzar el destornillador con otra herramienta. Al desgastarse la punta de un destornillador, su reparación se debe realizar con una piedra

de esmeril o una lima. Esta operación deberá realizarse con gafas de seguridad. (Cavassa, 1996).

**Formones:** Al utilizar esta herramienta se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Se debe poner un anillo metálico en la unión del mango y la hoja del formón debe ser plano para lograr un corte excelente.
- Al ser golpeados con un martillo, los formones deben cubrir con protección metálica.
- El formón debe estar siempre bien afilada y sujeta a un buen soporte, dirigida al lugar donde se la va a usar no a ninguna parte del cuerpo para así evitar accidentes, (Molina, s.f).

**Figura 18:** Formón



**Fuente 18:** Mi mecánica popular

**Limas y Escofinas.-** Las limas y escofinas son de uso frecuente, se diferencia entre sí por su tamaño y también por el tipo de corte que realizan, el cual es más fino o as grueso y en función de la distancia y secciones.

Los cuidados que se deben tener con esta herramienta son simples:

- No debe tener grietas y astillas el mango de las limas.
- No debe estar gastado el cuerpo de la lima.

- La espiga debe estar perfectamente alineada al mango de la herramienta no debe estar torcida.
- Para el buen manejo de esta herramienta manejo se debe tener en cuenta los siguientes consejos de prudencia.
- Tener el control de asegurar los mangos con frecuencia.
- El uso de la lima como palanca, haría que esta se doblara y se quebrara además de un mal movimiento de la misma haría que esta se introdujera en alguna parte del cuerpo.
- Las limas secas y limpias para así evitar la oxidación de las mismas, también se las debe separar de otras herramientas para evitar su oxidación, (Molina, s.f).

**Figura 19:** Limas



**Fuente 19:** Castillo Automocion

**Llaves.-** Las llaves es una herramienta de trabajo muy usada en trabajos mecánicos, su longitud de abertura es de acuerdo a la longitud de la llave, la palanca de la misma debe ir acorde con el esfuerzo que esta herramienta va a realizar. Según el trabajo a realizar existen diferentes tipos de llaves, a saber: de boca fija, de cubo o estrella, de tubo, llave universal llamada también ajustable o llave inglesa y llave Allen.

La conservación inadecuada de esta herramienta puede generar algunos problemas en su uso, y esto a la vez puede ocasionar accidentes en el trabajo mientras se la usa. A continuación, se detalla algunos accidentes laborales que se pueden ocasionar por el mal uso de esta herramienta:

**Figura 20:** Llaves de precisión de medidas.



**Fuente 20:** autobeztajemnie.pl

- Debido a su boca deformada o desgastada se puede escapar del punto de operación.
- Esta pieza de trabajo en taller debe ser engrasada con regularidad para evitar su deterioro.
- Utilizar solo llaves ajustables para que no se resbalen, y que estén sujetas perfectamente a la pieza y así evitar que se salten y pueda ocasionar lesiones a la persona que las esté utilizando.
- Al querer aflojar o ajustar la llave debe hacerse tirando de la misma nunca empujando, si la tuerca está muy dura se debe proceder a la lubricación de la misma. No acoplar tubo alguno para hacer más fuerza.
- Nunca utilice las llaves para golpear como si fuera martillo puede ocasionar el daño irreversible de la misma.
- El mantener siempre limpias las herramientas y aceitarlas con frecuencia el mecanismo de la apertura de las mandíbulas, (Molina, s.f).

**Martillos:** Existen diferentes tipos de martillos, los mismos que están destinados para golpear, entre los que tenemos: el de bola, el de peña, el de orejas, de uña, etc. Los riesgos

más frecuentes en el uso de un martillo defectuoso y los riesgos que se dan en el trabajo se derivan de su mal manejo son:

- Una mala colocación de la cabeza en el mango puede ocasionar que esta salga volando al usarlo y ocasione un accidente grave.
- Si el mango del martillo es de madera y esta no esté bien lijado puede existir astillas las mismas que se pueden incrustar en la mano causando heridas en las mismas.
- Los golpes inseguros pueden producir contusiones en las manos, además de partículas a los ojos.

**Figura 21:** Martillo



**Fuente 21:** Depositphotos

- Para dar un buen uso a esta herramienta se recomienda.
- El mango del martillo debe ser de madera dura, no es aconsejable el uso de madera suave.
- No se debe barnizar el mango del martillo y debe ser ajustable a la mano del usuario. Se debe tomar en cuenta que, a mayor tamaño de la cabeza del martillo, mayor debe ser el grosor que lleva el mango.
- Se debe usar el martillo lejos de la cabeza, y así poder realizar golpes seguros y eficaces.
- Siempre el uso de gafas de seguridad es eficaz en estos casos, así se evita que se lesiones en la vista, para ello utilizar gafas de seguridad, (Molina, s.f).

**Sierras.-** El uso de las sierras en un taller de mecánica ya sean automotriz industrial o de cualquier otro tipo de mecánica que hagan cortes se deben realizar únicamente para hierros y metales frágiles. Un correcto uso de la misma se detalla a continuación:

- Mantener firme la pieza que se va a cortar, esto hará que no se mueva y se pueda mantener corte exacto.
- Al cortar los metales se deben mantener bien tensada la hoja de la sierra ya que al momento de la operación esto haría que se desliñe el corte y de esa manera será correcta su medida.
- Al transportar esta herramienta se debe cuidar que los dientes vayan bien cubiertos y evitar que haiga lesiones a terceras personas con rasguños, cortes e incluso debe mantener cubierto sus dientes para que no sean afectados por oxido.
- Los docentes deben orientar a los alumnos a utilizar técnicas específicas para poder trabajar correctamente en cualquier tipo de talleres, estas herramientas de trabajo deben ser manejadas con mucho cuidado, (Molina, s.f).

**Figura 22:** Sierras



**Fuente 22:** [agrega.eduaccion.es](http://agrega.eduaccion.es)

## **Máquinas portátiles.**

Las máquinas portátiles son aparatos mecánicos accionados por una fuente de energía (eléctrica, neumática o hidráulica) que generan en la herramienta un movimiento de rotación o de vaivén.

**Figura 23:** Maquinas Portátiles



**Fuente 23:** youtube.com

Las causas de los accidentes con este tipo de máquinas son muy similares a las indicadas para las herramientas manuales, es decir, deficiente calidad de la máquina; utilización inadecuada; falta de experiencia en el manejo, y mantenimiento insuficiente, si bien en las máquinas portátiles hay que añadir además, las que se derivan de la fuente de energía que las mueve. Conviene precisar también que los accidentes que se producen con este tipo de máquinas suelen ser más graves que los provocados por las herramientas manuales:

Las maquinas portátiles pueden ocasionar los siguientes accidentes laborales:

- Se pueden producir lesiones por el mal uso de estas herramientas, ya sea en contacto directo o indirectamente.
- La fuga del aire comprimido o del fluido hidráulico puede ocasionar lesiones.
- Las partículas que salen despedidas a gran velocidad pueden ocasionar lesiones visuales.
- El ruido que genera estas máquinas puede ocasionar un daño auditivo.

- La fuerza con la que estas máquinas vibran puede ocasionar lesiones osteo-articulares.

Las máquinas portátiles pueden ser de dos grupos:

- De herramienta rotativa. donde la fuente de alimentación realiza un movimiento circular.
- De percusión. Este tipo de máquinas tienen un movimiento de vaivén, (Molina, s.f).

### **Máquinas portátiles de herramienta rotativa.**

**Sierras circulares:** Esta herramienta de trabajo es considerada una de las más peligrosas, produce lesiones graves, muy a menudo en las manos. Al bloquearse la carcasa de protección de esta herramienta se produce la los accidentes.

Como medidas de prevención podemos citar lo siguiente:

- Utilizar mascara y gafas de seguridad.
- Verificar que este seco el lugar de trabajo donde se va a utilizar las máquina, para evitar un riesgo eléctrico.
- Utilizar la vestimenta adecuada para el uso de este tipo de máquinas, utilizar zapato de suela antideslizante y guantes de goma.
- Siempre debe estar limpia la herramienta.
- Al enchufar y desenchufar la herramienta siempre se debe sujetar el cable por la manija.
- Verificar que no haya gases o líquidos inflamables antes de utilizar una herramienta o máquina que produzca chispas candentes.

Modo de trabajo.

- Verificar que la maquina vaya acorde con el trabajo que se vaya a realizar.
- Conectar la maquina en primer lugar antes de empezar a trabajar.
- Sujetar la maquina en lugar fijo para evitar accidentes.
- Sus manos deben estar lejos del disco antes de encender la máquina.
- Verificar que el disco gire en buen sentido.
- Si produce alguna vibración anómala suspenda su uso y verifique que antes de usarla el disco coja su máxima velocidad.
- Debe usar la fuerza para cuando use la máquina y así evitar cualquier movimiento inseguro y que ocasione un accidente.
- Que sea un profesional el que se encargue de afilar el disco.

Transporte:

Cuando vaya a transportar una maquinaria tome en cuenta lo siguiente:

1. Que la maquina debe estar desconectada.
2. Asegurar el botón de seguridad.
3. Asegure el tornillo de sujeción y coloque el mango en posición horizontal.

Mantenimiento:

El mantener limpia la maquina hará que esta funcione de una manera normal y efectiva, compruebe que todas las seguridades de la maquina estén en buen estado.

**Taladros portátiles:** Esta herramienta de trabajo es la más usada dentro de los talleres de mecánica automotriz, así mismo los riesgos de su mala utilización es bastante. Lo primordial al usar esta herramienta es utilizar gafas para protección de la vista. Utilizar una broca adecuada ayudara prevenir cualquier riesgo, no se debe poner cerca de fuentes de humedad.

Cuando utilice el taladro verifique que la presión sea la adecuada, para evitar el boqueo de la broca y se bloquee.

Medidas preventivas.

- Mantener en lugar seco, protegido de la lluvia.
- Cambiar el cable de alimentación si está dañado para evitar un daño mayor.
- Antes del uso de esta herramienta de trabajo quitar las llaves de ajuste o de tuerca, evitar hacer trabajos de riesgos, apoyándose siempre en ambos pies para que no pierda el equilibrio.

**Figura 24:** Taladro



**Fuente 24:** en.academy.ru

- Utilice equipo de seguridad al realizar cualquier trabajo de perforación.

- Antes de realizar cualquier ajuste a la herramienta verifique que este desenchufado la herramienta.
- Use lubricante ligero de broca, para así evitar el calentamiento excesivo de la broca.
- Siempre use brocas rectas, y evite que la misma se separe de la superficie donde se la está usando.
- Seleccione la broca adecuada para cada material. Por ejemplo, las brocas de acero pueden utilizarse para perforar metal blando, aluminio o madera; las brocas de metal duro o carburo son para hormigón, mármol o materiales cerámicos, (Molina, s.f)

**Lijadora eléctrica:** Con las lijadoras orbitales no se obtiene muchos accidentes de trabajo, estas describen dos movimientos a la vez uno es orbital y el otro excéntrico.

**Medidas preventivas:**

- Siempre mantener iluminado y limpio el lugar de trabajo. Fijar bien la pieza donde se va a trabajar.
- Desconectar la maquina antes de realizar cualquier trabajo de limpieza. Controlar que en la máquina no exista deterioro alguno. Usar gafas de protección cuando se vaya a lijar.

**Figura 25:** Pulidora



**Fuente 25:** Mil anuncios

**Soldador de estaño:** La punta del soldador adquiere alta temperatura y esto es un riesgo muy frecuente al soldar. Causando quemaduras y cortocircuitos cuando se quema el cable del soldador.

Medidas preventivas:

- No utilizar esta herramienta en lugares húmedos.
- Verificar la limpieza de la pieza a soldar.
- Realizar el trabajo en lugares abierto.
- Evitar el contacto con la punta del soldador después de realizar el trabajo.
- Realizar el trabajo lejos de gases o materiales inflamables.
- Siempre se debe mantener en buen estado las partes del soldador

**Figura 26:** Soldador de estaño



**Fuente 26:** Soldador de estaño

**Pistola termofusible:** Es una herramienta en forma de pistola que se conecta a la corriente eléctrica y produce calor. Este calor funde una barra de cola, que se introduce por la parte posterior, y sale en forma líquida por la parte anterior.

Medidas preventivas:

- Evitar la humedad de la herramienta.
- Trabajar en una zona despejada.
- Mantener limpias las superficies a pegar.
- Antes de guardar la pistola dejar que se enfríe completamente.
- Dar un buen mantenimiento a la pistola después de su uso.

**Figura 27:** Pistola Termofusible



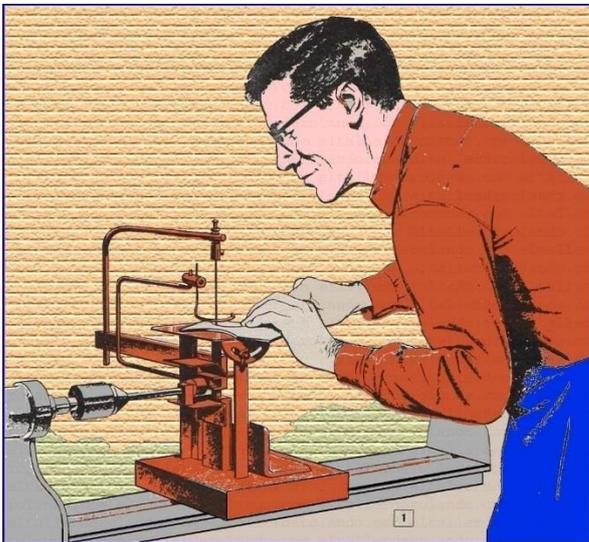
**Fuente 27:** Solo Stocks

**Sierra de calar:** Herramienta muy adaptable, a más de ser muy peligroso su uso debido a su pequeña hoja que sube y baja alternativamente produciendo el corte, provocando accidentes graves.

Medidas preventivas.

- Trabajar en una zona despejada.
- No forzar la máquina, pero ser firme al sostenerla.
- Antes de usarla verificar su estado y comprobar las protecciones.
- Utilizar máscara y gafas de seguridad, además de usar la ropa adecuada.
- Verificar el estado de la herramienta.
- Cuidar que no se accione la máquina por descuido.
- Realizar el cambio de la hoja una persona especializada.

**Figura 28:** sierra de calar.



**Fuente 28:** El taller de Rolando

**Esmeriladora fija:** Herramienta del mecanizado por abrasión que emplea una muela accionada por un motor eléctrico. Así como es muy utilizada sus riesgos son amplios:

- A gran velocidad puede suceder la rotura de la muela causando daños si no se está con la adecuada protección.
- Hacer una fricción entra la máquina y la pieza a trabajar.
- En malas instalaciones puede ocurrir un cortocircuito.

Medidas preventivas:

- No presionar excesivamente la máquina puede provocar la rotura de la muela.
- Las protecciones de la máquina deben ser manipuladas correctamente.
- Siempre utilizar las gafas de protección.
- Hacer un mantenimiento adecuado a la máquina por personal especializado.
- Realizar una inspección adecuada a las instalaciones eléctricas, (Molina, s.f).

**Figura 29:** Esmeriladora fija.



**Fuente 29:** scribd.

### Prevención de riesgos asociados a las fuentes de alimentación.

A la manipulación constante de herramientas manuales de precisión, herramientas de medidas, máquinas-herramientas que funcionan con electricidad se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Verificar el estado del cable de alimentación.
- Tener en cuenta una conexión de puesto negativo (tierra)
- Mantener a la máquina en un lugar fresco fuera del alcance de la humedad.

**Figura 30:** señales de riesgo



**Fuente 30 :** Servicio integrado de riesgos laborales

## Equipo de protección personal.

**Protección de la cabeza:** Siempre usar un casco o sombrero duro en el área de trabajo, evitando golpes y heridas en la cabeza. La parte superior del sombrero se encuentra compuesta de un plástico de alto impacto diseñado para soportar golpes en los diferentes tipos de trabajo como son: Cascos para electricidad, cascos para bomberos, cascos de construcción.

**Figura 31:** Casco de seguridad



**Fuente 31:** ebay.co.uk

**Protección de la mano:** Guantes: es muy importante proteger las manos y brazos, los guantes deben ser sueltos para poder manipular las herramientas y también en caso de accidentes.

**Figura 32:** Protectores de manos



**Fuente 32:** MP Secoes

**Zapatos de seguridad:** el calzado siempre debe estar de acuerdo al tipo de trabajo que vaya a realizar o en todo caso de acuerdo al cumplimiento con la obligación laboral que la empresa lo exige para su bienestar.

**Figura 33:** Zapatos de seguridad



**Fuente 33:** amazon.co.uk

**Ropa protectora:** se utilizan overoles, delantales y mangas en trabajos de mecanizado y soldadura para así evitar quemaduras y radiaciones.

**Figura 34:** ropa protectora



**Fuente 34:** Prevención en tus manos

**Protectores auriculares:** se debe utilizar la protección necesaria como tapones, tapas oídos entre otros, al trabajar con máquinas giratorias que estas producen un ruido excesivo dañando los tímpanos.

**Figura 35:** Protectores auriculares



**Fuente 35:** Global Uniformes

**Protección para los ojos:** se recomienda siempre la protección para los ojos conociendo el tipo de trabajo que se realice. Existen diferentes tipos de lentes tanto plásticos como de vidrios.

**Figura 36:** Protector de ojos



**Fuente 36:** siind.com

**Protección respiratoria:** es recomendable el uso de mascarilla con respiradores de filtros y contextura de caucho, diseñados para brindar una máxima comodidad y protección en cuanto a la aspiración y expiración de la persona mientras está operando su maquinaria o en cualquiera que sea su lugar de trabajo.

**Figura 37:** ehs.fiu.edu



**Fuente 37:** ehs.fiu.edu

### **Señalética dentro de un taller de Mecánica Automotriz.**

La señalética es muy importante ya que permite la representación de generadores de riesgo como: ruidos, iluminación, calor, radiación, ionización, sustancias químicas y vibración. La elaboración de un plano destinado a la observación de riesgos en cualquier tipo de talleres, estos deben cumplir con los siguientes pasos:

1. Formación de un equipo de trabajo.
2. Determinación del Ámbito.

3. Identificación de riesgo.

4. Primeros auxilios.

## **2.1.2. Marco referencial**

### **2.1.2.1. Antecedentes Investigativos.**

Según Antonio Creus, explico el propósito de los elementos que componen la seguridad industrial en su libro “Técnicas para la prevención de riesgos laborales” el cual ha sido suministrar una herramienta que aclare ideas y conceptos sobre los elementos, equipos y personas que intervienen en la prevención ya que pueda ser utilizado por cualquier persona que quiera iniciarse en los conocimientos de la Prevención de Riesgos Laborales.

En el entorno nacional actual, las instituciones académicas de tercer nivel se encuentran en un constante proceso de evaluación y acreditación con el fin de mejorar el sistema educativo en el país, por ende, la calidad de los profesionales y la producción nacional. El anteriormente mencionado proceso de acreditación involucra una evaluación por institución educativa, lo cual ha presionado a las autoridades a implementar un plan de gestión de seguridad laboral con la implementación de señalética en el taller de Mecánica Automotriz.

Según C. Ray Asfahl dice que” la función de la seguridad y salud laboral tiene características tanto de la línea de producción como administrativas y el administrador de seguridad y salud necesita reconocer que elementos de la función pertenecen a cada categoría. El logro físico de la seguridad y la salud en el trabajo es una función de la línea de producción”.

Según Mario Mancera Fernández dice los factores de seguridad señalados pueden dar lugar a diferentes tipos de accidentes de trabajo. Este tipo de lesiones pueden generar graves heridas tanto en los estudiantes como en los docentes que están cargo del taller de mecánica automotriz.

Resulta difícil, encontrar referencia en cuanto a esta temática, ya que los efectos producidos por el plomo en mineros y metalúrgicos o la protección de los trabajadores contra

el ambiente peligno, ya fueron citados por Hipócrates y Plinio, en los siglos II a.C. respectivamente.

Estas primeras citas históricas haciendo referencia nos expresa una variedad de enfermedades profesionales y de acuerdo a sus técnicas de prevención, la higiene del trabajo como disciplina técnica, y la medicina del trabajo como disciplina médica, esto marcaron un sentido en el comienzo de toda una temática. No obstante con el pasar del tiempo esto habría logrado múltiples acepciones hasta llegar a nuestros días.

#### **2.1.2.2. Categorías de Análisis**

**Categoría de análisis 1:** Implementación de señalética.

**Definición:** Es un conjunto de medidas de seguridad destinadas a proteger la salud de las personas, previniendo accidentes y promoviendo el cuidado de herramientas y maquinarias de producción.

#### **Operacionalización de las subcategorías**

- Equipos de protección.
- Método de la 9s.
- Tipos de señalética.

**Categoría de análisis 2:** Seguridad Laboral

**Definición:** Es el medio por el cual se rigen normas de seguridad a todo trabajador de una empresa.

#### **Operacionalización de las subcategorías.**

- Precauciones.
- Riesgo laboral.
- Recomendaciones.
- Equipos de protección.
- Herramientas y maquinarias.

### **2.1.3. Postura Teórica**

Cuando un trabajo es realizado con precaución, se reducen los riesgos de accidentes, las acciones temerarias en el trabajo pueden determinar con el deceso o causar serias lesiones muy graves. La seguridad industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales”.

Otros autores la definen como un proceso mediante el cual el hombre, tiene como fundamento su conciencia de seguridad, minimizando las posibilidades de daño entre sí mismo y ante los demás compañeros de trabajo; los bienes de las empresas en donde prestan sus servicios siempre estarán respaldados por las orientaciones que el jefe de relaciones humanas lo designe.

Otros consideran que la seguridad es la confianza de realizar un trabajo determinado sin llegar al descuido. Por tanto, la empresa debe brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores y al mismo tiempo estimular la prevención de accidentes fuera del área de trabajo. Si las causas de los accidentes industriales pueden ser controladas, la repetición de éstos será reducida.

La seguridad industrial se ha definido como el conjunto de normas y principios encaminados a prevenir la integridad física del trabajo, así como el buen uso y cuidado de las maquinarias, equipos y herramientas de la empresa. Respaldado por las leyes y normas

de la seguridad industrial que la empresa o institución los haya ejecutado para una mejor aplicación.

## **2.2. HIPÓTESIS.**

### **2.2.1. Hipótesis general**

Con la implementación de señalización en el taller de mecánica automotriz se mejorara la seguridad laboral en la institución.

### **2.2.2. Sub-hipótesis o derivadas**

- Se ha identificado cada uno de los puntos de riesgos que se presenta en los talleres de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.
- Con el desarrollo de planes de seguridad en el taller de Mecánica Automotriz se prevendrán riesgos laborales.
- Implementando la señalética se puede lograr la prevención de riesgos laborales en cada una de las instalaciones del taller de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.

### **2.2.3. Variable.**

#### **Variable Independiente.**

Implementación de señalética.

#### **Variable dependiente.**

Seguridad laboral

### CAPITULO III RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

#### 3.1.RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN.

##### 3.1.1. PRUEBAS ESTADISTICAS APLICADAS.

La Unidad Educativa Siete De Octubre fue escogida para realizar el presente trabajo investigativo, la misma que se encuentra ubicada en la Provincia de los Ríos, Cantón Quevedo, parroquia del mismo nombre. Con una población estudiantil en el área de Mecánica Automotriz de 83 estudiantes y 6 docentes, a los cuales se los tomo de manera general como muestra por ser una población menor a 150 personas.

**Tabla 1:** estadísticas de alumnos y docentes.

<b>Curso</b>	<b>Población</b>	<b>Muestra</b>
1° Bach. Mecánica "A"	30	30
1° Bach. Mecánica "B"	22	22
1° Bach. Mecánica "C"	31	31
Docentes	6	6
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>89</b>

**Fuente 38:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

## ENCUESTA REALIZADO A LOS DOCENTES.

1. ¿Los talleres de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre cuentan con señaléticas adecuadas?

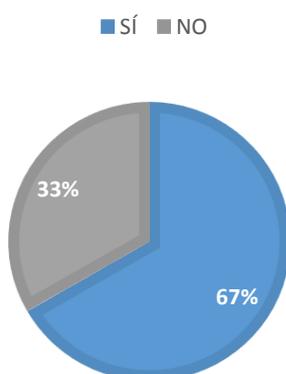
**Tabla 2:** Cuentan con señalética deficiente

ALTERNATIVA	RESULTADOS	PORCENTAJE
SÍ	4	67%
NO	2	33%
TOTAL	6	100%

**Fuente 39:** Unidad Educativa “Siete de Octubre”

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 38:** Cuenta con señalética deficiente



**Fuente 40:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.** - después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, se evidenció que 67 % de los encuestados no está de acuerdo con las señaléticas existentes, y un 33 % si está de acuerdo.

**Interpretación.** - la señalética de la institución educativa puede mejorar después del plan de acción.

**2. Si un taller de mecánica automotriz no cuenta con señaléticas de prevención.  
¿Considera usted que estaría apropiado para laborar?**

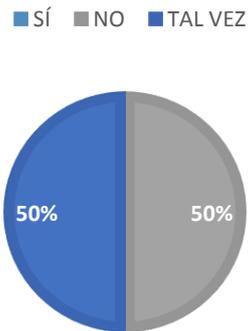
**Tabla 3:** no está apropiado para laborar

ALTERNATIVA	RESULTADOS	PORCENTAJE
SÍ	0	0%
NO	3	50%
TAL VEZ	3	50%
TOTAL	6	100%

**Fuente 41:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 39:** No esta apropiado para laborar



**Fuente 42:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** mediante el análisis elaborado a esta pregunta se llegó a la conclusión que un 50 % considera que no está adecuado para trabajar el taller de mecánica y el otro 50% considera que sí.

**Interpretación.-** con los datos obtenidos se puede comprender que la señalética es esencial en el taller de mecánica automotriz, no estaría por demás su complementación.

## ENCUESTA REALIZADO A LOS ESTUDIANTES

1. ¿Los talleres de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre cuentan con una señalética adecuada?

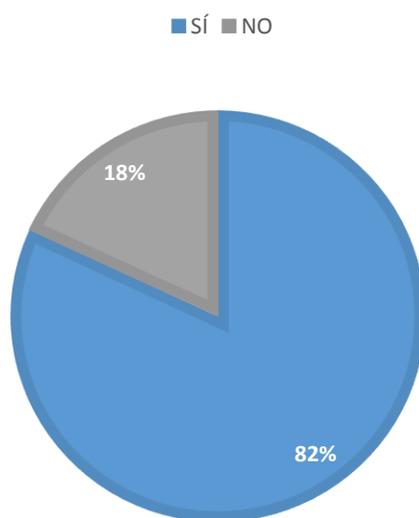
**Tabla 4:** no cuentan con señalética.

ALTERNATIVA	RESULTADOS	PORCENTAJES
SÍ	68	82%
NO	15	18%
TOTAL	83	100%

**Fuente 43:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 40:** No cuenta con señalética



**Fuente 44:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** un 82 por ciento de los encuestados considera que si existen señalética en la institución educativa y 18% considera que no las hay.

**Interpretación-** una guía didáctica sobre el tipo de señalética que debe haber en la institución educativa, se considera muy efectiva.

**2. Si un taller de mecánica automotriz no cuenta con señaléticas de prevención.  
¿Considera usted que estaría apropiado para laborar?**

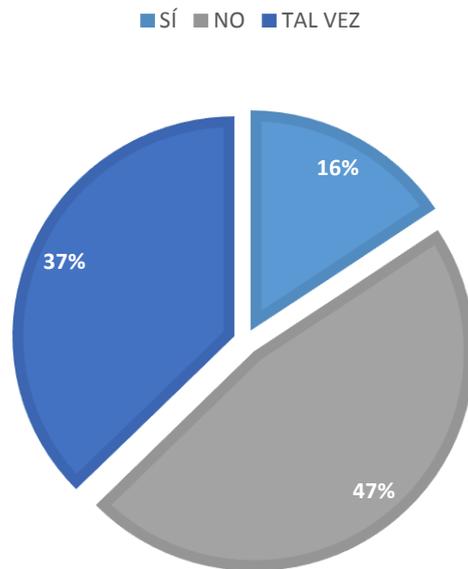
**Tabla 5:** se considera un riesgo la falta de información sobre los riesgos laborales

ALTERNATIVA	RESULTADOS	PROCENTAJE
SÍ	13	16%
NO	39	37%
TAL VEZ	31	47%
TOTAL	83	100%

**Fuente 45:** Unidad Educativa "siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 41:** Se considera deficiente la falta de información sobre los riesgos laborales



**Fuente 46:** Unidad Educativa "Siete de "octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.** - un 16 % considera que si es apropiado para laboral el 37% considera que no es apropiado un47 % considera que tal vez sea seguro para laborar.

**Interpretación.** - el taller de mecánica automotriz no está acto para laborar.

## **3.2. CONCLUSIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS**

### **3.2.1 GENERALES**

Como conclusión general podemos decir que por medio de este proyecto pretendemos dar a conocer la importancia de mantener una buena señalización en el lugar de trabajo, en este caso sería los talleres de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de octubre.

### **3.2.2. ESPECIFICAS.**

- La mayoría de los encuestados opinan que sería bueno mejorar la vialidad dentro de los talleres de mecánica automotriz.
- Tomando en cuenta que la utilización de una guía didáctica referente a señalética se debe crear ideas progresivas con elementos visuales sobre prevención de riesgos y además, que estas vayan acorde al ambiente de trabajo.
- Las herramientas, motores de práctica, equipos y maquinarias que se utilicen como materiales didácticos y otros mecanismos, se contribuirá a optimizar el uso de señaléticas dentro de los talleres de mecánica.

## **3.3. RECOMENDACIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS**

### **3.3.1 GENERALES.**

Establecer una guía técnica-didáctica en cuanto a señaléticas en el taller de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre, para de esa manera concientizar al estudiante para que tengan conocimiento y con su actitud personal logre utilizar los mensajes gráficos como elementos fundamentales en la comunicación; de tal forma que se pueda evitar riesgos laborales dentro de la institución.

### **3.3.2. ESPECIFICAS**

- La mayoría de los docentes dicen que se debe implementar señaléticas preventivas dentro de la institución, integrando graficas visuales, texto y técnicamente realizando s debido mantenimiento.
- A futuro se debe realizar un estudio más profundo y minucioso en cuanto a las necesidades de elementos de comunicación e informativo en cuanto a prevenciones dentro de la institución educativa.
- Garantizar una comunicación correcta a los usuarios tanto interno como externo de un Taller, en todos los aspectos necesarios para una buena aceptación en cuanto a riesgos de prevención a nivel educativo.

## **CAPITULO IV**

### **PROPUESTA DE APLICACIÓN**

#### **4.1. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS**

##### **4.1.1 Alternativa obtenida**

Implementar un programa de señalización en los talleres de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.

##### **4.1.2. Alcance de la alternativa**

Este proyecto investigativo pretende dar a conocer la importancia del diseño de señaléticas en las áreas que son de mayor riesgo dentro de las instituciones educativas, además tiene la intención de reconocer los principales elementos que son necesarios para crearlas, la falta de señalización en ocasiones ha sido motivo de problemas entre estudiantes y docentes, mediante la investigación de campo se obtuvo varios datos importantes que delatan la necesidad imperiosa de tener señalado el lugar de trabajo que en este caso sería el taller de mecánica automotriz de la unidad Educativa Siete de Octubre.

Un plan de seguridad es el conjunto de medidas a tomarse para hacer del lugar de trabajo seguro y asequible, además de brindar toda la información necesaria sobre el tema tanto a estudiantes como a los docentes, este estudio está enfocado a la propuesta de crear áreas seguras dentro de la institución.

El contenido de esta guía tendrá varios ejes fundamentales, el equipo de protección, el personal estudiantil, los docentes, la seguridad que se brinda en los procesos de aprendizaje por medio del correcto uso de las herramientas, protección de las maquinarias para evitar su deterioro o alguna falla al manipular cualquier mecanismo que pueda producir accidentes, mantener el lugar limpio y ordenado, con extintores contra incendios, todos estos lugares deben tener señalización básica de seguridad.

### **4.1.3. ASPECTOS BASICOS DE LA ALTERNATIVA**

#### **4.1.3.1. Antecedentes**

La señalización es de gran importancia dentro de los ambientes duros de trabajo no solo por el riesgo que se presente, sino también por la salud e higiene que debe poseer cada ambiente de trabajo, la señalética se la puede usar como medida de prevención las mismas que pueden salvar vidas, su finalidad es esencialmente informativa y su uso es consecuencia de un eficaz análisis, esperando con ellos disminuir los accidentes.

La señalización es una herramienta útil para evitar accidentes en cualquier tipo de talleres de trabajo, al mismo tiempo debe estar formalizada como plan de acción para la prevención en cada una de las laborales y además debe ser socializada por expertos en la materia con todo el personal que va a estar directa o indirectamente involucrados dentro del lugar de trabajo.

Hoy en día la creciente importancia que se presenta por el uso de este tipo de señalética en las unidades educativas del país se relaciona con la seguridad laboral, esto ha motivado que diferentes instituciones del estado se interesen por supervisar las diferentes estrategias que tiene cada institución educativa para prevenir los accidentes laborales en las mismas, con esta guía que se va a elaborar sobre la señalética se quiere prevenir accidentes que pueden afectar tanto a docentes como a estudiantes.

El escaso material informativo y de orientación a nivel de señaléticas ocasiona que a la hora de ubicar un lugar específico en la institución sea todo un suplicio. Existen espacios dentro de la institución educativa donde puede servir para ubicar señalética visual, con la implementación de un sistema de señalización preventiva e informativa se solucionara el problema de riesgo laboral que existe en los talleres de mecánica automotriz.

#### **4.1.3.2. Justificación**

Desde la antigüedad el hombre ha tenido la necesidad de comunicarse siempre, procurando referenciar en su entorno, su mundo, sus espacios, por medio de señales y marcas preventivas. Se las realizaba de manera intuitiva y estas con el tiempo todo fue cambiando

y mejorando hasta hoy en día cualquier señalética existente es captada en forma instantánea, la justificación de este proyecto radica en el mejoramiento de la señales en el taller de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.

Todas las formas de comunicación ejercen influencia sobre lo que se desea hacer en la vida cotidiana, lo cual, al no existir un correcto sistema de señalización en la prevención de riesgos aprovechando los espacios que existen, resulta importante la aplicación y ejecución del este proyecto investigativo con su propuesta de implementación de una guía didáctica sobre señalética, la misma que vamos a crear y estará destinada para aplicar en el taller de mecánica automotriz que existe dentro de la Unidad educativa.

La señalética será ubicada en todos los espacios existentes dentro del taller, esto permite integrar a todas las personas involucradas que utilizan esta área en particular, el sistema de señalización que propone debe ser la imagen del taller de mecánica automotriz como parte de cultura de seguridad. De esta manera, el diseño de la guía didáctica se debe implementar como tema importante sobre riesgo laboral.

Las personas involucradas en el taller de mecánica automotriz tienen la obligación de ser responsable utilizando las medidas de seguridad que se le sugiere en la señalética, toda información visual en este aspecto pretende contribuir en la sensibilización de todo el personal docente que labora dentro de la institución educativa para que ayuden a prevenir accidentes laborales, siendo responsable con el uso de la herramienta de trabajo que existen en el lugar de práctica de estudiantes.

## **4.2. OBJETIVOS.**

### **4.2.1. General**

Implementar una señalización en el taller de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre del Cantón Quevedo provincia de los Ríos.

### **4.2.2. Específicos**

- Definir el contenido de la guía didáctica, para potenciar la influencia en los estudiantes de mecánica automotriz.
- Establecer la estructura de la guía didáctica para la elaboración de la señalética en los talleres de mecánica automotriz.
- Socializar la guía didáctica sobre señalización con los alumnos y docentes de la Unidad Educativa Siete de Octubre.
- Aplicar la guía didáctica sobre señalización en los talleres de mecánica automotriz.

## **4.3. ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA**

### **4.3.1. Título**

Implementar y aplicar la guía didáctica de señalización en los talleres de Mecánica Automotriz.

### **4.3.2. Componentes**

Se realiza de la siguiente manera el cumplimiento de los objetivos específicos de la propuesta.

- Definir el contenido de la guía didáctica.
- Establecer la estructura de la guía didáctica.
- Socializar la guía didáctica.
- Aplicar la guía didáctica.

**Índice de contenido de la guía didáctica sobre la señalética en el taller de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.**

1. Introducción.
2. Aspectos generales de la señalización.
3. Señaléticas y su origen.
4. Señalización.
5. Clasificación de señalización.
6. Señalización óptica.
7. Paneles.
8. Etiquetas.
9. Color de seguridad.
10. Señal luminosa.

11. Señal gestual.
12. Señalización acústica.
13. Señalización olfativa.
14. Señalización táctil.
15. Señales de prohibición.
16. Señales de advertencia.
17. Señales de obligación.
18. Señales de salvamento de socorro.
19. Señales indicativas.
20. Señales adicionales.
21. Señales auxiliares.
22. Avisos de seguridad.

## **1. Introducción.**

A diario estamos acostumbrados a recibir información a través de todos nuestros sentidos, en especial por la vista y el oído, para esto la comunicación juega un papel importante en la conceptualización de los elementos a estudiar, la información que se recibe a veces viene expresada en forma de códigos establecidos e interpretado la cual nos dará la información que nos será útil en nuestro diario vivir, a este sistema de códigos se les denomina como señalización.

## 2. Aspectos generales de señalización.

El sistema de señalización que más es usado es el visual, y es muy introducido en las industrias a todos niveles, a través de la señalización podemos tener un estilo de información que se la puede llamar como señalización preventiva, cualquier tipo o forma de dar información va a necesitar como elemento básico un emisor y un receptor, así como el mensaje que se quiere decir, es a través de la comunicación que se puede llegar a definir varios tipos de ella.

**Figura 42:** Criterios de señalización



**Fuente 47:** Estudio de los riesgos en la empresa

En el mundo la señalización es y será parte esencial en las actividades de comunicación visual, en casi todos los países existentes en el mundo podemos decir que la señalización en los lugares de riesgo en este caso en un taller de mecánica automotriz es de vital importancia para prevenir cualquier riesgo, toda información visual que se obtenga pretende contribuir a mejorar el ambiente laboral tanto de estudiantes como de docentes, para así evitar cualquier accidente que pueda presentarse.

### 3. La señalética y su origen

La señalética surge como la necesidad del ser humano para poder relacionarse y comunicarse, esta viene de un impulso intuitivo que más tarde se convierte en una práctica común, que va creciendo a medida que va aumentando el número de personas, así mismo se va perfeccionando, el señalar es un acto de incluir una variedad de señales alrededor de lo que estamos viviendo ya sea con objetos naturales o artificiales, la señalética es un sistema específico de signos que se diferencian de otros sistemas, para algunos la señalética es una disciplina para otros significa una guía directa de guía de atención.

La señalética brinda una información con un entendimiento que todos pueden descifrar, la ventaja de una buena señalética es que sabiendo descifrar las señales se puede ahorrar tiempo para llegar a ciertos lugares, la señalización y la señalética son cosas muy complejas de tratar y cada usuario sabe cómo interpretar cualquier señal que se presente.

### 4. La señalización

Es parte de la ciencia de la comunicación visual la misma que estudia la reacción funcional de cada individuo, la señalización pretende adaptarse al medio donde este la necesidad de cada individuo, esta técnica tiene como objetivo principal de señalar y dar aviso de acuerdo a las situaciones de riesgos que existan en determinados lugares y así evitar cometer acciones que sean imprudentes que podrían ocasionar accidentes.

**Figura 43:** tipos de señalización



**Fuente 48:** Agencia WAKA

Además de señalar el peligro que se corre en determinados lugares la señalización también facilita la información sobre los medios a utilizar como es el caso de los talleres



- Es una medida preventiva, no elimina el riesgo.
- No debe ser considerada como medida sustitutiva de protección.
- No se la debe tomar en cuenta como una medida sustitutiva de la protección colectiva.

**Figura 45:** Equipo de cuidado en el trabajo



**Fuente 50:** youtube.

- Los mensajes normalizados deben garantizar la indudable y rápida comprensión.
- Debe estar correctamente proyectada en los lugares de riesgo.
- No darle mal uso a la señalética para evitar cualquier percance.
- Siempre se debe mantener la señalética en los lugares e riesgo.
- Se deben mantener limpios los medios de señalización para evitar que pasen desapercibidos.

- Algunas señalizaciones disponen de la necesidad de ser iluminadas, están deben estar siempre en mantenimiento.
- No se debe poner tantas señalizaciones en el mismo lugar para así evitar cualquier con función.

**5. Clasificación de señalización:** están clasificados de la siguiente manera.

## **6. Señalización óptica.**

Son las señales de mayor importancia, con mayor facilidad al sentido de la vista de las personas, como elemento material en la confección de este tipo de señalética se encuentran los colores, donde se analizan las propiedades físicas del color, tanto su luminosidad, tonalidad, brillo, contraste para que sea más visible, para realizar este tipo de señalética se ha seleccionado los colores de seguridad, los cuales tienen su significado y aplicación con lo cual se encamina a prevenir accidentes.

El color es uno de los elementos que más utilizamos para señalar de manera visual, es utilizado directamente en los objetos que se requiere visualizar y aplicando formas geométricas para mayor atención, aquí intervienen las señales de seguridad y los avisos de seguridad los soportes más utilizados para este tipo de señalización es:

**7. Paneles:** es uno o varios colores de fácil comprensión, es una señalética rápida y universal en forma geométrica, con símbolos o pictogramas y a veces con textos cortos de manera que se puedan visualizar por intermedio de luces, numeraciones manómetros pueden ser manuales o digitales.

**Figura 46:** Señalización panel



**Fuente 51:** Telesaonline

- 8. Etiquetas:** es una combinación de símbolos o pictogramas más textos normalizados que taren mensajes de riesgo y medidas de prevención, son colocados en un soporte para que sean visualizados.

**Figura 47:** señalización tipo etiquetas



**Fuente 52:** trans.com

- 9. Color de seguridad:** es un color que tiene un significado relativo a la seguridad y salud en el trabajo.

**Figura 48:** Colores de seguridad

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo	Señal de advertencia	Atención, Precaución, Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

**Fuente 53:** [guiaprehospitalaria.com](http://guiaprehospitalaria.com)

**10. Señal luminosa:** esta es emitida por medio de dispositivos que aparece por sí solo.

**Figura 49:** Señal luminosa



**Fuente 54:** Grupo JLV Distribuciones

**11. Señal gestual:** son moviendo de los brazos en forma codificada

**Figura 50:** señalización gestual.



**Fuente 55:** Slideshare

**12. Señalización acústica:** es una señal sonora codificada, que es emitida por medio de un dispositivo apropiado para este tipo de señal.

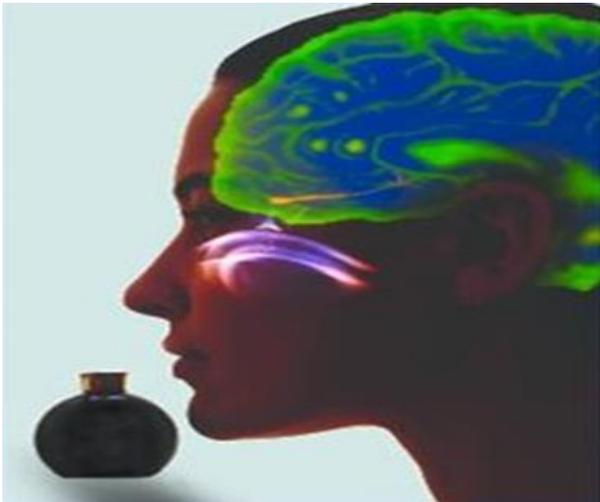
**Figura 51:** Señalización acústica



**Fuente 56:** anmarsj.pl

**13. Señalización olfativa:** es la difusión de un olor determinado con la finalidad de identificar un producto. Para este fin se emplean mecanismo que esparcían olores o también colores.

**Figura 52:** Señalización Olfativa



**Fuente 57:** Emaze

**14. Señalización táctil:** son informaciones sencillas que se transmiten por medio del tacto, pueden ser aplicadas en sistemas de mando y control y herramientas.

**Figura 53:** señalización táctil



**Fuente 58:** premioconama.org

**15. Señales de prohibición:** son aquellas que prohíben ciertos comportamientos que provocan peligro.

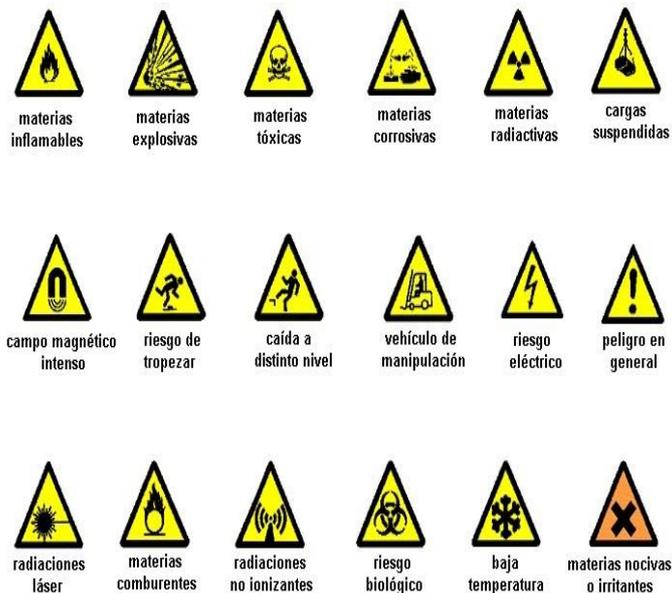
**Figura 54:** señalización de prohibición



**Fuente 59:** Getion calidad Consulting

**16. Señales de advertencia:** previenen el riesgo en lugares peligrosos.

**Figura 55:** señales de advertencia



**Fuente 60:** Segio Buezo F.

**17. Señales de obligación:** señales que obligan adoptar un determinado comportamiento.

**Figura 56:** señales de obligación



**Fuente 61:** Amovibles y Elementos Fijos Superior

**18. Señales de salvamento o socorro:** proporcionan indicaciones en salidas de socorro, dispositivos de salvamento y primeros auxilios.

**Figura 57:** señales de salvamento



**Fuente 62:** Imagen de salvamento o socorro.

**19. Señales indicativas:** indican la prevención de riesgos distintos a las anteriores.

**Figura 58:** Señales indicativas



**Fuente 63:** Señalización-Salud, Nutrición y Deporte

**20. Señales adicionales:** son información complementaria utilizada conjuntamente con otras.

**Figura 59:** Señales adicionales



**Fuente 64:** Colección de Señales Adicionales

**21. Señales auxiliares:** contiene texto como un complemento de una señal de seguridad.

**Figura 60:** señales auxiliares



**Fuente 65:** Señales auxiliares

**22. Avisos de seguridad:** este tipo de señal tiene determinadas superficies y formas en las cuales van impreso marcas y textos que advierten e informan sobre materia de seguridad, estas señales no están normalizadas por lo tanto no han sido definidas exactamente sus características principales, cabe señalar la existencia de algunas normas que facilitan la confección de dichas señales. La ubicación de estos avisos de seguridad deben ser lugares que sean visto y entendidos con facilidad.

Es importante que se utilicen colores de fondo con una redacción que haga referencia a textos y precisiones, el rectángulo es la forma más usada para este tipo de señal, el tamaño de la misma se basa del cálculo de la distancia de donde van a hacer vistos y comprendidos.

### **Estableciendo los objetivos de la señalización**

Esta tiene por objetivo regular los flujos y movilidad, así como prevenir los riesgos laborales de las personas, su representación gráfica convive con el diario vivir de las personas, por lo tanto es preciso que su diseño se adapte a cada caso, es importante señalar que las señales juegan un papel protagónico dentro de los talleres de mecánica automotriz y solo hace de transmitir información que las personas debemos de aprender a codificar

## Seguridad en el Área Automotriz

Las normas de seguridad están destinados a proteger la salud de todos, hechas para prevenir accidentes y promover el cuidado de las distintas herramientas y materiales existentes en un taller de mecánica automotriz. El elemento clave de una norma de seguridad es la responsabilidad y la concientización de todo el personal que trabaja.

**Figura 61: vestimenta para trabajar en un taller mecánico**



**Fuente 66:** Mongrat

Entre las normas que comúnmente se utiliza están: que las herramientas queden ubicadas en su lugar de origen, que tanto el personal docente como los estudiantes utilicen cascos, lentes y zapatos especiales, además de utilizar la opa adecuada para el lugar, todas las maquinas d corte deben tener su respectivo seguro, las tomas corrientes además de tener le seguro deben tener una caja con cierta cantidad de tomas y la señalización respectiva.

### Equipo de protección personal

En un taller de mecánica donde existen tantos elementos de riesgos se debe utilizar un casco duro el cual evitará heridas y golpes en la cabeza ante el impacto de algún objeto. La concha del sombrero debe estar compuesta de material que soporte golpes y no se raje ni se quiebre a lo largo de la parte de arriba, también ayuda a que si algún objeto se cae pueda reducir su impacto.

**Figura 62:** Casco de seguridad



Fuente 67: Slideshare

### Protección de mano

El uso de guantes es muy importante al momento de trabajar en un taller de mecánica automotriz, ya que se trabaja con herramientas de altos riesgos, los guantes tienen que ser lo suficientemente holgados para poder jalarlos sin dificultad en caso de algún accidente.

Figura 63: Protección de mano



Fuente 68: azulesdevergara.com.

### Zapatos de seguridad

Al trabajar en un taller de mecánica automotriz se debe utilizar un calzado apropiado para esas áreas por dos grandes razones: presencia de superficies resbalosas por el derrame de ciertos líquidos, por el peligro que corren los dedos de los pies si algún objeto pesado cae sobre ellos, así como pisar por descuido objetos filosos o punzantes que pueden lastimar la planta del pie.

**Figura 64:** zapatos de seguridad



**Fuente 69:** safatoe

### **Ropa protectora**

Este tipo de ropa se utiliza para trabajo de mecanizado y soldadura dentro del taller de mecánica automotriz, su uso es para proteger de quemaduras por medio del calor y radiaciones al cuerpo, cuando se seleccione la ropa de trabajo se debe tomar en cuenta los diferentes riesgos a los que está expuesto, esta debe de estar libre de enganches para evitar quedar atrapado en las máquinas, no se debe llevar objetos filosos ni materiales de fácil combustión en las mismas.

**Figura 65:** ropa de seguridad



**Fuente 70:** Torres Comercial

### **Protectores auriculares**

Los protectores auriculares sirven para reducir el ruido que sobrepasa los 85 decibeles, en este punto se considera como límite de audición normal, existen diferentes protectores auditivos como los tapones que se insertan en el conducto auditivo externo, también están las orejeras que tiene una figura semiesférica d plástico, tienen rellenos con adsorbentes de ruido los cuales son sostenidos por una banda de sujeción.

**Figura 66:** Protectores auriculares



**Fuente 71:** satirnet safety

### **Protectores para los ojos**

Para los ojos siempre se recomienda utilizar protección, todos los trabajadores deben llevar estos lentes cuando trabajen con material inflamable, los anteojos son protectores que utilizan los trabajadores que manejan sustancias químicas corrosivas o similares, deben de ir ajustados a la cara y resistentes al ataque de dichas sustancias químicas. En caso de trabajar con material de desprendimiento de partículas se debe utilizar lentes con luna de mayor resistencia a este tipo de impacto, en caso de trabajar con material de radiación infrarroja se debe usar plantilla provista de filtro, también se puede utilizar caretas para proteger todo el rostro.

**Figura 67:** protectores para ojos



**Fuente 72:** Protección laboral

### Protección respiratoria

**Figura 68:** Protectores de nariz



**Fuente 73:** seguridad y demás al día

Para esta labor es recomendable utilizar respiradores de fieltro y caucho, que están diseñados para brindar una máxima comodidad y protección. Los de fieltro tienen un diseño balanceado que evitan la presión en las áreas del rostro, ningún respirador puede evitar el ingreso total de todos los contaminantes que existen en la zona de trabajo, lo que ayuda es a proteger de determinados contaminantes reduciendo la concentración del aire que respira, su uso debe ser limitado porque no proporciona oxígeno, no usarlo cuando el aire este demasiado contaminado, no se debe utiliza máscara de ajuste facial en las barbas u otras porosidades en el rostro.

## Clasificación de los factores de riesgo

### Riesgos químicos

- Polvos, Gases y vapores, Humos.
- Neblina, Líquidos, Sólidos

**Figura 69:** señales de alto peligro

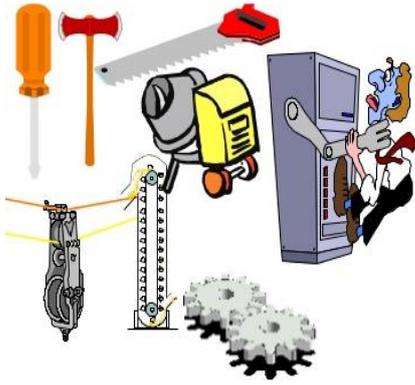


**Fuente 74:** Slideshare

### Riesgos de Inseguridad

- Superficies y elementos ásperos, Material en movimiento, Máquinas y herramientas, Transporte mecánico, Pastes en movimiento, Material proyectado, Caída de objetos, Elementos cortantes, punzantes y contundentes.

**Figura 70:** Herramientas de trabajo



**Fuente 75:** Slideshare

### **Riesgo Eléctrico**

- Contacto directo, Contacto indirecto.
- Electricidad estática, Incendio y explosión.
- Materiales inflamables, Partículas en suspensión

**Figura 71:** conexiones en mal estado



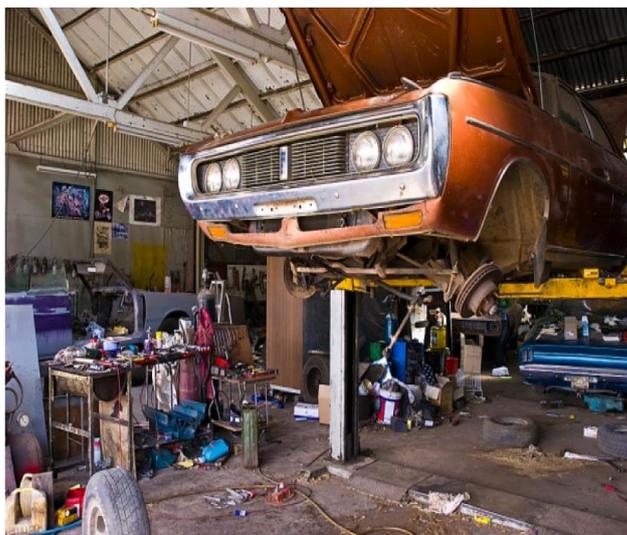
**Fuente 76:** Slideshare

### **Orden y limpieza**

- Mantener en orden las herramientas, útiles y accesorios, tener un sitio para cada cosa.
- Mantener limpia la zona de trabajo y libre de obstáculos y manchas de aceite.
- Los objetos desperdigados y caídos pueden ocasionar tropezones, por lo tanto deben ser recogidos inmediatamente.

- Las máquinas deben mantenerse en perfecto estado limpio y engrasado correctamente.
- Las herramientas deben guardarse en lugares adecuados.
- No dejar herramientas sueltas sobre la máquina.
- Eliminar todo tipo de desperdicios, franelas llenas de grasa y combustible que son inflamables con facilidad, se los debe ubicar dentro de un contenedor metálico y cubiertos con un tapón.

**Figura 72:** Taller desordenado



**Fuente 77:** Cajas plásticas

- Cubrir las poleas de transmisión de maquinaria.
- Conectar los equipos a usar en tableros eléctricos que cuente con interruptor individual.
- Todo tipo de reparación, limpieza, comprobación, ajustes, etc. se deben realizar cuando la máquina no está en uso.
- Instalar interruptores de parada de energía al alcance del operario.

- Durante la operación se deben retirar las piezas, mecanismos, herramientas, etc.

## Señalización dentro de un taller de mecánica automotriz

### Señalización prohibida

Circular rojo y blanco con dibujos en negro

**Figura 73:** señalización Prohibida



**Fuente 78:** Slideshare

### Señalización de obligación.

Circular y azul con dibujos en blanco.

**Figura 74:** Señalización de obligación



Fuente 79: 123rf.com

### Señalización en peligro

Triángulo equilátero negro y amarillo.

Figura 75: Señalización de peligro

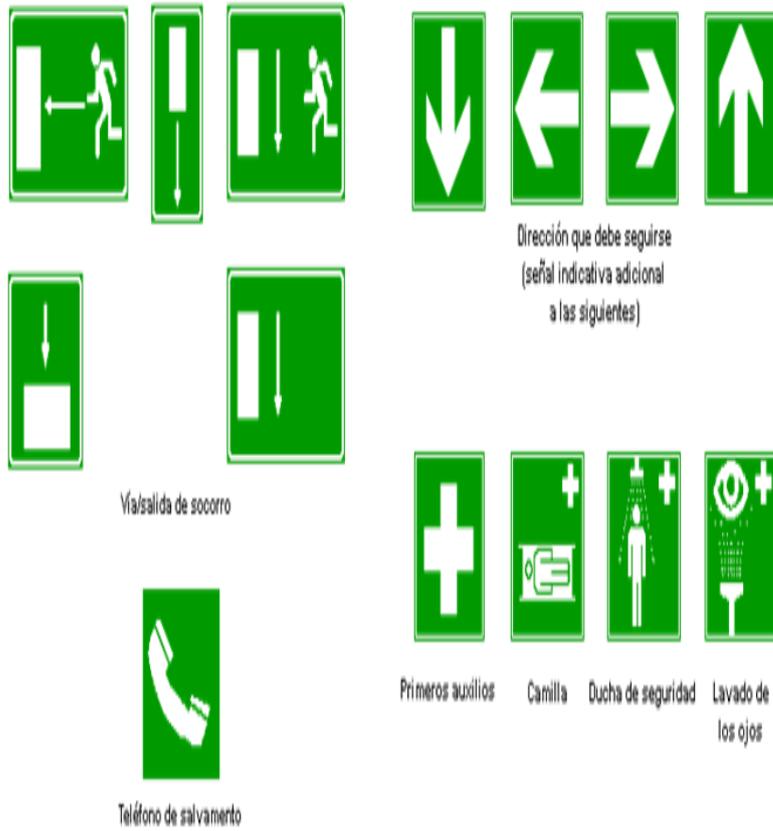


Fuente 80: Extintores belloido

### Señalización de salvamento

Cuadrado o rectángulo verde o blanco.

**Figura 76:** señalización de salvamento.



**Fuente 81:** Uco.

#### **4.4.Resultados esperados de la alternativa**

Una vez culminada la investigación se establece que la elaboración de la propuesta realizada es viable porque costa con el apoyo de todas las autoridades de la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, y con la predisposición de todos los docentes encargados del área de mecánica automotriz.

Mejorar la señalética d los talleres de mecánica automotriz y de toda la institución es posible, esto permitirá que tanto docentes como estudiantes puedan evitar todo tipo de riesgo que se pueden presentar dentro del ambiente de trabajo. Haciendo un buen uso sobre todas las señaléticas que se puedan incorpora dentro de la institución educativa se puede evitar accidentes laborales, y así mejorar la calidad de convivencia dentro de la institución educativa.

## BIBLIOGRAFÍA

(INSHT, n. N. (a.f de abril de 2015). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)*. Obtenido de Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020:

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%2015\\_20.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%2015_20.pdf)

Apuntes.com. (s.f de s.f de s.f). *Apuntes.com*. Obtenido de SEÑALIZACIÓN DE COLORES Y FORMAS: <http://www.apuntes.com/plastica-y-educacion-artistica/senalizacion-de-colores-y-formas-clases-de-senales>

Cardenas, Y. (08 de julio de 2012). *slideshare*. Obtenido de riesgos en talleres mecanicos: <https://es.slideshare.net/YACARLA/riesgos-en-talleres-mecanicos>

Cavassa, C. R. (1996). *Seguridad Industrial: Un enfoque integral*. Mexico: Limusa.

IFTEM . (s.f de s.f de s.f). *Programa de Afiliados de la Construpedia*. Obtenido de Definición de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo: [http://www.construmatica.com/construpedia/Definici%C3%B3n\\_de\\_Se%C3%B1alizaci%C3%B3n\\_de\\_Seguridad\\_y\\_Salud\\_en\\_el\\_Trabajo](http://www.construmatica.com/construpedia/Definici%C3%B3n_de_Se%C3%B1alizaci%C3%B3n_de_Seguridad_y_Salud_en_el_Trabajo)

International Labour Conference Geneva, S. (s.f de s.f de 2017 ). *conferencia internacional del trabajo*. Obtenido de trabajar juntos para promover un medio ambiente de trabajo seguro y saludable: [https://ilo.userservices.exlibrisgroup.com/view/delivery/41ILO\\_INST/1245409460002676](https://ilo.userservices.exlibrisgroup.com/view/delivery/41ILO_INST/1245409460002676)

LABORAL, N. B. (s.f de s.f de s.f). *NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD LABORAL*. Obtenido de NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD LABORAL: <http://www.ugtbalears.com/es/PRL/Seguridad/Folletos%20y%20guas/Normas%20b%C3%A1sicas%20de%20seguridad%20laboral.pdf>

Lopez, V. E. (s.f de s.f de s.f). *Las 9 S de organización, orden y limpieza en la empresa*. Obtenido de moografias.com: <http://www.monografias.com/trabajos94/p-s-calidad/p-s-calidad.shtml>

Molina, J. (s.f de s.f de s.f). *Riesgo: herramientas y maquinas en los talleres*. Obtenido de Tipos de Riesgos y su Prevención:

<https://sites.google.com/site/prevencionderiesgosyaccidentes/tipos-de-riesgos-y-su-prevencion/riesgo-herramientas-y-maquinas-en-los-talleres>

Prado, J. d. (02 de 02 de 2016). *Business Shool*. Obtenido de Business Shool:  
[http://www.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad  
laboral/senalizacion-en-el-trabajo/](http://www.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/senalizacion-en-el-trabajo/)

Riesgos en Máquinas, E. e. (9 de abril de 2002). *Estrucplan*. Obtenido de Estructuplan:  
<http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=23>

Señalización. (s.f de s.f de s.f). *Señalización*. Obtenido de Señalización:  
[http://pcpiluisvives.webcindario.com/Actividad%20120%20R\\_L\\_senalizacion\\_1.htm](http://pcpiluisvives.webcindario.com/Actividad%20120%20R_L_senalizacion_1.htm)  
vialidad.

(s.f de s.f de s.f). *vialidad*. Obtenido de Areas de vialidad:  
[http://www.vialidad.cl/areasdevialidad/seguridadvial/Documents/DecretoN63IncDecN11\\_  
1.pdf](http://www.vialidad.cl/areasdevialidad/seguridadvial/Documents/DecretoN63IncDecN11_1.pdf)



# ANEXOS

## A: Matriz de constancia del trabajo de la investigación

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
<p>¿En que afecta la falta de señalética en el taller de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre?</p>	<p>Establecer la implementación de señalética en el taller de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre, para mantener la seguridad laboral entre los docentes y alumnos.</p>	<p>Con la implementación de señalización en el taller de mecánica automotriz se mejorara la seguridad laboral en la institución.</p>
SUBPROBLEMAS O DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	SUBHIPOTESIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo se debe realizar un diagnóstico de la situación actual de los talleres de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre?</li> </ul>	<p>Determinar la situación actual del taller de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.</p>	<p>Identificando cada punto de riesgo que se presenta en los talleres de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es la finalidad de identificar y valorar los riesgos asociados con la falta de señalética en el taller de mecánica automotriz?</li> </ul>	<p>Identificar los riesgos de accidentes en el taller de Mecánica Automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.</p>	<p>Con el desarrollo de planes de seguridad en el taller de mecánica automotriz se prevendrán riesgos laborales.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles serían las medidas correctivas con tendencia a la prevención de riesgos laborales?</li> </ul>	<p>Implementar y aplicación de las guías didácticas en el programa de señalización del taller de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.</p>	<p>Con la implementación de un sistema de señalética para la prevención de riesgos laborales en las instalaciones del taller de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre.</p>

**B: Ficha de observación de clase**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**Nombre e la Institución:** Unidad educativa “Siete de Octubre”

**Tema:** influencia de la señalética en la seguridad laboral en el taller de mecánica automotriz de la Unidad Educativa “Siete De Octubre” del cantón Quevedo. 2017

<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Observación</b>
<b>Señalética</b>	Logra captar interés de los estudiantes y de los docentes	9	
	Usa los medios adecuados para la enseñanza sobre mecanizado	9	
	Utiliza medios visuales para mostrar la propuesta	9	
<b>Seguridad Laboral</b>	Comprenden lo enseñado por el proponente del proyecto	9	
	Utiliza la información dada para mejorar el área	9	
	Utiliza el aprendizaje practico para mejorar conocimientos	9	

### C: Ficha de la encuesta aplicada a los docentes.

1. ¿Los talleres de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre cuentan con señaléticas adecuadas?

Sí

No

2. Si no cuentan con una señalética adecuada ¿Considera usted apropiado la implementación de estas?

Sí

No

3. ¿Qué tan importante son las medidas de prevención de riesgos laborales?

Mucho

Poco

Nada

4. ¿Cree usted necesario determinar el estado en lo que los talleres de mecánica automotriz se encuentran?

Sí

No

5. Al identificar los riesgos de accidentes que existen en el taller ¿cree usted necesario la ampliación de dichos talleres?

Sí

No

Tal vez

6. De los diferentes tipos de señaléticas que existen ¿Cuáles cree usted serían adecuados para los alumnos y docentes que utilizan los talleres de mecánica automotriz?

- Señalización de seguridad
- Señalización óptica
- Señalización olfativa
- Señalización acústica
- Otros

7. Al implementar el programa de señalización en el taller de mecánica automotriz los docentes como estudiantes harán respetar dichas normas.

Sí

No

8. ¿En qué tiempo considera usted que se debería indicar dicho programa de señalización?

15 días

Al mes

Otro

9. Desde su punto de vista ¿analizar el programa de señalización con los estudiantes y docentes ayudaría a implementar más ideas?

Sí

No

10. ¿Considera usted que se cumplirá con sus expectativas la implementación de señaléticas en el taller de mecánica automotriz en la Unidad Educativa Siete de Octubre?

## D: Prueba estadística aplicada a los docentes.

### 1. ¿Los talleres de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre cuentan con señaléticas adecuadas?

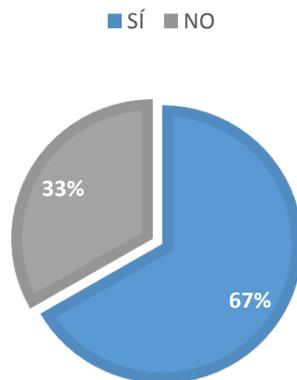
**Tabla 6:** Cuentan con la señalética adecuada

ALTERNATIVA	RESULTADOS	PORCENTAJE
<i>SÍ</i>	4	67%
<i>NO</i>	2	33%
<i>TOTAL</i>	6	100%

**Fuente 82:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 77:** Cuentan con la señalética adecuada



**Fuente 83:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.** - Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó a la conclusión de que un 67% está de acuerdo con que cuentan con la señalética adecuada y un 33% no está de acuerdo.

**Interpretación.** - Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, cuenta con la señalética adecuada dentro del taller de la mecánica automotriz.

**2. Si un taller de mecánica automotriz no cuenta con señaléticas de prevención. ¿Considera usted que estaría apropiado para laborar?**

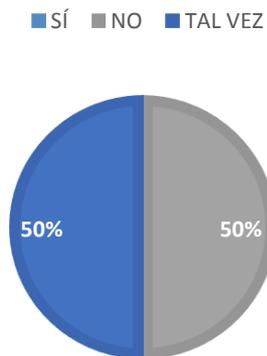
**Tabla 7:** Existe equidad en la respuesta

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	0	0%
<i>NO</i>	3	50%
<i>TAL VEZ</i>	3	50%
<i>TOTAL</i>	6	100%

**Fuente 84:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 78:** Existe equidad en la respuesta.



**Fuente 85:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.** - Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que un 50% está de acuerdo con el tipo de señalética y un 50% no está de acuerdo.

**Interpretación.** - Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, cuenta con la señalética adecuada dentro del taller de la mecánica automotriz.

**3. En caso de no existir medidas de seguridad, ¿podría usted encontrar riesgos laborales en un taller automotriz?**

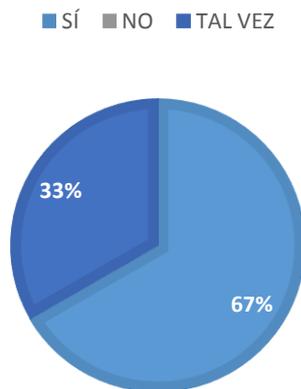
**Tabla 8:** Hay riesgo laboral

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	4	67%
<i>NO</i>	0	0%
<i>TAL VEZ</i>	2	33%
<i>TOTAL</i>	6	100%

**Fuente 86:** Unidad Educativa "Siete de Octubre".

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 79:** Si se encontraría riesgo laboral.



**Fuente 87:** Unidad Educativa "Siete de Octubre".

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que un 67% considera que existiría riesgo laboral, y un 33% considera que no.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, tiene buenas estrategias de señalética.

**4. ¿Mediante un informe técnico, se puede determinar el estado en que se encuentra los talleres de mecánica automotriz en cuanto a medidas de prevención?**

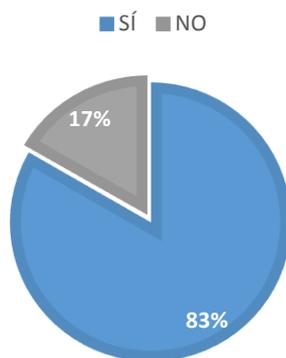
**Tabla 9:** Cuenta con medidas de prevención.

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	5	83%
<i>NO</i>	1	17%
<i>TOTAL</i>	6	100%

**Fuente 88:** Unidad Educativa "Siete de Octubre".

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 80:** Cuenta con medidas de prevención.



**Fuente 89:** Unidad Educativa "Siete de Octubre".

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que un 83% está de acuerdo que cuentan con la señalética adecuada y un 17% no está de acuerdo.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, cuenta con la señalética adecuada dentro del taller de la mecánica automotriz.

**5. Al identificar un riesgo laboral en un taller de mecánica automotriz, ¿cree usted necesario la ampliación de dicho taller?**

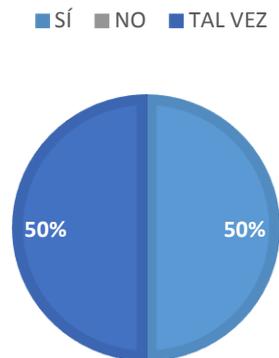
**Tabla 10:** Las instalaciones están adecuadas para laboral.

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	3	50%
<i>NO</i>	0	0%
<i>TAL VEZ</i>	3	50%
<i>TOTAL</i>	6	100%

**Fuente 90:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 81:** Las instalaciones del taller son adecuadas.



**Fuente 91:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de un 50% está de acuerdo que son apropiadas las instalaciones y el otro 50% no está de acuerdo.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, que las instalaciones de taller son adecuadas para trabajar.

**6. Con los diferentes tipos de señaléticas que existen, ¿cree usted que los alumnos y docentes puedan laborar en el taller de mecánica automotriz?**

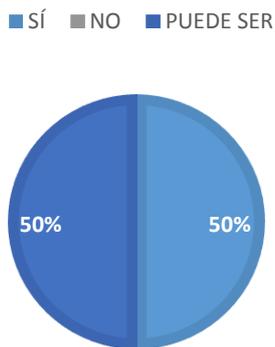
**Tabla 11:** Relativamente si se puede trabajar en el taller.

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	3	50%
<i>NO</i>	0	0%
<i>PUEDE SER</i>	3	50%
<i>TOTAL</i>	6	100%

**Fuente 92:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 82:** Relativamente si se puede trabajar en el taller



**Fuente 93:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión que el 50% de los encuestado está de acuerdo con que si se puede trabajar en el taller de mecánica.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que el taller de mecánica automotriz está en condiciones en ser ocupado.

**7. Al implementar un programa de señalización en el taller de mecánica automotriz, ¿cree usted que tanto docentes como estudiantes respetarán dichas normas?**

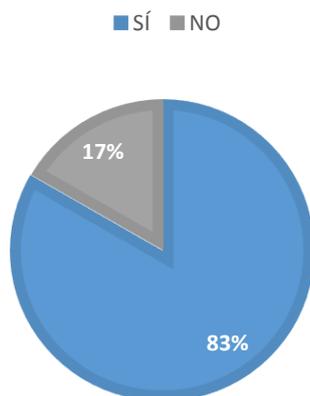
**Tabla 12:** Si se respeta las normas de seguridad

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	5	83%
<i>NO</i>	1	17%
<i>TOTAL</i>	6	100%

**Fuente 94:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 83:** Si está en condiciones para elaborar



**Fuente 95:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que 83% de los encuestados está de acuerdo en las condiciones del taller y un 17% no está de acuerdo.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que un 83% de los encuestados está de acuerdo en las condiciones del taller y un 17% no está de acuerdo.

**8. ¿Sería aconsejable formalizar un programa de señalización durante un año lectivo?**

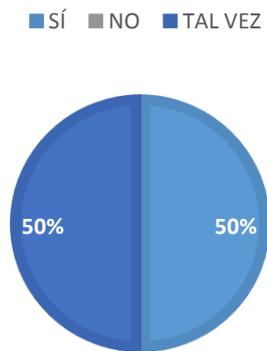
**Tabla 13:** Fomentar un programa de señalética

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	3	50%
<i>NO</i>	0	0%
<i>TAL VEZ</i>	3	50%
<i>TOTAL</i>	6	100%

**Fuente 96:** Fomentar un programa de señalética

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 84:** Fomentar un programa de señalética.



**Fuente 97:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que están de acuerdo un 50% de aplicar un programa de señalética y 50% no está de acuerdo.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, debe existir un programa de señalética.

**9. ¿Según el programa de señalización cree usted que los estudiantes y docentes podrán ayudar en implementar más ideas?**

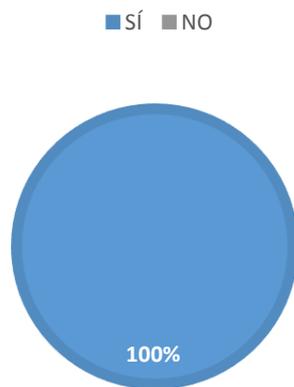
**Tabla 14:** Aporta con ideas

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	6	100%
<i>NO</i>	0	0%
<i>TOTAL</i>	6	100%

**Fuente 98:** Unidad Educativa "Siete de Octubre".

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 85:** Aportar con ideas.



**Fuente 99:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que un 100% de los encuestados aporta con ideas sobre las señaléticas en la institución educativa.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, debe implementar sistemas de señaléticas.

**10. Con todas las expectativas de implementación de señaléticas en el taller de mecánica automotriz en la Unidad Educativa Siete de Octubre ¿se alcanzará producir con una excelente calidad de salubridad estudiantil?**

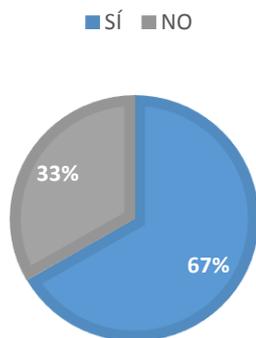
**Tabla 15:** Es un proceso positivo para normas de seguridad

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	4	67%
<i>NO</i>	2	33%
<i>TOTAL</i>	6	100%

**Fuente 100:** Unidad Educativa "Siete de Octubre".

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 86:** Es un proceso positivo para normas de seguridad



**Fuente 101:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó a la conclusión de que un 67% está de acuerdo con que cuentan con la señalética adecuada y un 33% no está de acuerdo.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, cuenta con la señalética adecuada dentro del taller de la mecánica automotriz.

### E: Ficha de la encuesta aplicada a los estudiantes.

1. ¿Los talleres de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre cuentan con señaléticas adecuadas?

Sí

No

2. Si no cuentan con una señalética adecuada ¿Considera usted apropiado la implementación de estas?

Sí

No

3. ¿Qué tan importante son las medidas de prevención de riesgos laborales?

Mucho

Poco

Nada

4. ¿Cree usted necesario determinar el estado en lo que los talleres de mecánica automotriz se encuentran?

Sí

No

5. Al identificar los riesgos de accidentes que existen en el taller ¿cree usted necesario la ampliación de dichos talleres?

Sí

No

Tal vez

6. De los diferentes tipos de señaléticas que existen ¿Cuáles cree usted serían adecuados para los alumnos y docentes que utilizan los talleres de mecánica automotriz?

- Señalización de seguridad
- Señalización óptica
- Señalización olfativa
- Señalización acústica
- Otros

7. Al implementar el programa de señalización en el taller de mecánica automotriz los docentes como estudiantes harán respetar dichas normas.

Sí

No

8. ¿En qué tiempo considera usted que se debería indicar dicho programa de señalización?

15

mes

Otro

9. Desde su punto de vista ¿analizar el programa de señalización con los estudiantes y docentes ayudaría a implementar más ideas?

Sí

No

10. ¿Considera usted que se cumplirá con sus expectativas la implementación de señaléticas en el taller de mecánica automotriz en la Unidad Educativa Siete de Octubre?

Si

No

**F: Prueba estadística aplicada a los estudiantes.**

**1. ¿Los talleres de mecánica automotriz de la Unidad Educativa Siete de Octubre cuentan con una señalética adecuada?**

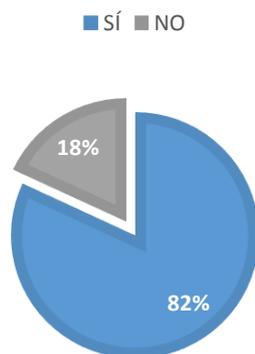
**Tabla 16:** Si cuentan con señalética

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJES</i>
<i>SÍ</i>	68	82%
<i>NO</i>	15	18%
<i>TOTAL</i>	83	100%

**Fuente 102:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 87:** Si cuentan con señalética



**Fuente 103:** Unidad Educativa "siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó a la conclusión de que un 82% está de acuerdo con que cuentan con la señalética adecuada y un 18% no está de acuerdo.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, cuenta con la señalética adecuada dentro del taller de la mecánica automotriz.

**2. Si un taller de mecánica automotriz no cuenta con señaléticas de prevención.  
¿Considera usted que estaría apropiado para laborar?**

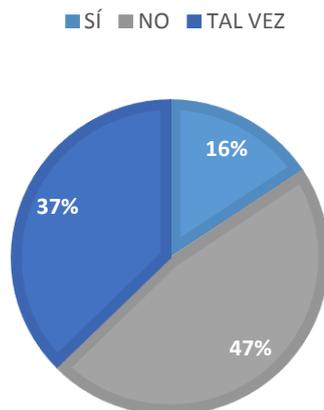
**Tabla 17:** Esta apropiado para laborar

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PROCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	13	16%
<i>NO</i>	39	37%
<i>TAL VEZ</i>	31	47%
<i>TOTAL</i>	83	100%

**Fuente 104:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 88:** Esta apropiado para elaborar



**Fuente 105:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que un 16% está de acuerdo con el tipo de señalética y un 37% no está de acuerdo y un 47% considera que tal vez este adecuado para laborar.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, cuenta con la señalética adecuada dentro del taller de la mecánica automotriz.

**3. En caso de no existir medidas de seguridad, ¿podría usted encontrar riesgos laborales en un taller automotriz?**

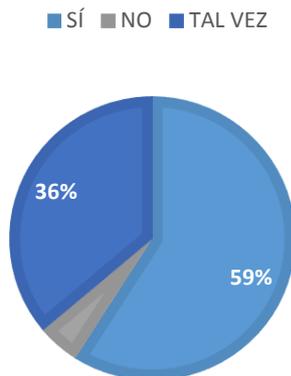
**Tabla 18:** Si existe riesgo laboral

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PROCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	49	59%
<i>NO</i>	4	5%
<i>TAL VEZ</i>	30	36%
<i>TOTAL</i>	83	100%

**Fuente 106:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 89:** Si existe riesgo laboral



**Fuente 107:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que un 49% considera que existiría riesgo laboral, y un 5% considera que no y un 36% cree que tal vez exista riesgo

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, tiene buenas estrategias de señalética.

**4. ¿Mediante un informe técnico, se puede determinar el estado en que se encuentran los talleres de mecánica automotriz en cuanto a medidas de prevención?**

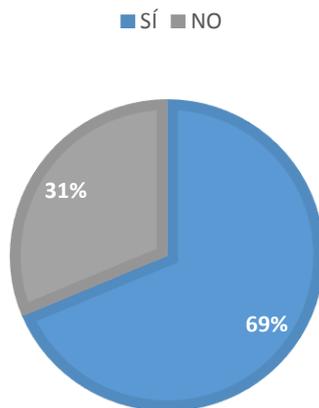
**Tabla 19:** Se determina estado de taller

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJES</i>
<i>SÍ</i>	57	69%
<i>NO</i>	26	31%
<i>TOTAL</i>	83	100%

**Fuente 108:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 90:** Se determina buen estado de taller.



**Fuente 109:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que un 69% está de acuerdo que cuentan con la señalética adecuada y un 31% no está de acuerdo.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, cuenta con la señalética adecuada dentro del taller de la mecánica automotriz.

**5. ¿Al identificar un riesgo laboral en un taller de mecánica automotriz cree usted necesario la ampliación de dichos talleres?**

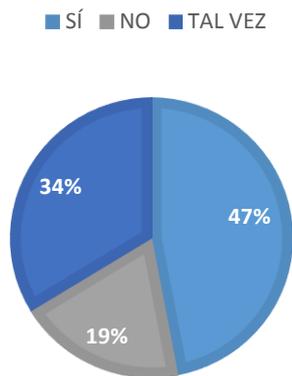
**Tabla 20:** Si es necesario

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PROCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	39	47%
<i>NO</i>	16	19%
<i>TAL VEZ</i>	28	34%
<i>TOTAL</i>	83	100%

**Fuente 110:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 91:** Si es necesario



**Fuente 111:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de un 47% está de acuerdo que son apropiadas las instalaciones y el otro 19% no está de acuerdo y 34% considera que quizás sea necesario.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, que las instalaciones de taller son adecuadas para trabajar.

**6. Con los diferentes tipos de señaléticas que existen. ¿Cree usted que los alumnos y docentes puedan laborar en un taller de mecánica automotriz?**

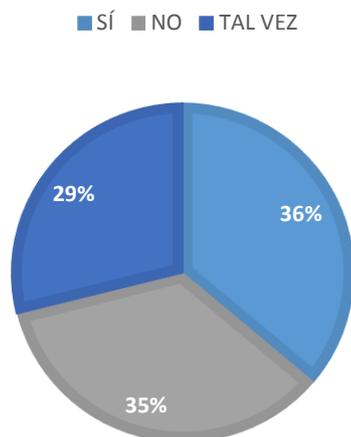
**Tabla 21:** No pueden laborar

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PROCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	30	35%
<i>NO</i>	29	36%
<i>TAL VEZ</i>	24	29%
<i>TOTAL</i>	83	100%

**Fuente 112:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 92:** No puede laborar



**Fuente 113:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión que el 35% de los encuestado está de acuerdo con que si se puede trabajar en el taller de mecánica, el 36% no está de acuerdo y una 29% considera que tal vez .

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que el taller de mecánica automotriz está en condiciones en ser ocupado.

**7. Al implementar un programa de señalización en un taller automotriz ¿los docentes y estudiantes respetarán dichas normas?**

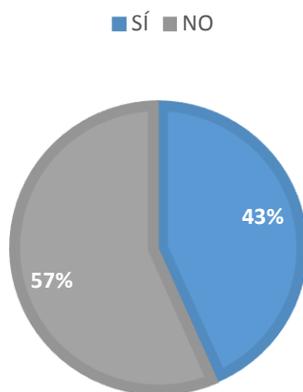
**Tabla 22:** están de acuerdo con la señalética

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJES</i>
<i>SÍ</i>	47	57%
<i>NO</i>	36	43%
<i>TOTAL</i>	83	100%

**Fuente 114:** Unidad Educativa “Siete de Octubre”

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 93:** están de acuerdo con la señalética



**Fuente 115:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que 83% de los encuestados está de acuerdo en las condiciones del taller y un 17% no está de acuerdo.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que un 83% de los encuestados está de acuerdo en las condiciones del taller y un 17% no está de acuerdo.

**8. ¿Sería aconsejable formalizar un programa de señalización durante un año lectivo?**

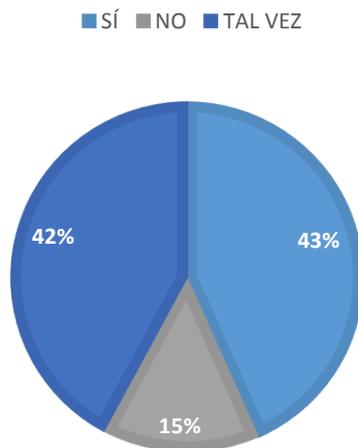
**Tabla 23:** Formalización de un programa de señalización

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PROCENTAJE</i>
<i>SÍ</i>	36	43%
<i>NO</i>	12	42%
<i>TAL VEZ</i>	35	15%
<i>TOTAL</i>	83	100%

**Fuente 116:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 94:** Formalización de un programa de señalización



**Fuente 117:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que están de acuerdo un 50% de aplicar un programa de señalética y 50% no está de acuerdo.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, debe existir un programa de señalética.

**9. ¿Según el programa de señalización cree usted que los estudiantes y docentes podrán ayudar a implementar más ideas?**

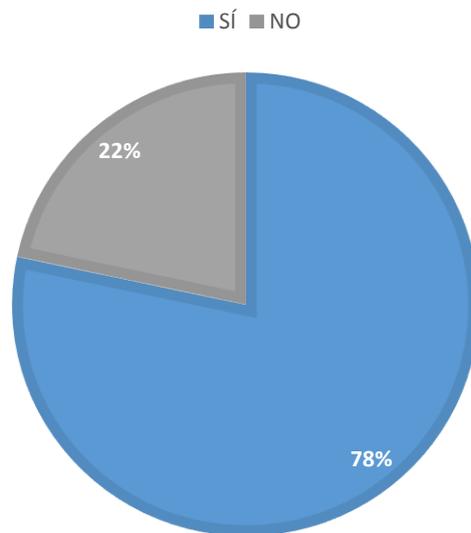
**Tabla 24:** Implementación de nuevas ideas al programa de señalización

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJES</i>
<i>SÍ</i>	65	78%
<i>NO</i>	18	22%
<i>TOTAL</i>	83	100%

**Fuente 118:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 95:** Implementación de nuevas ideas al programa de señalización



**Fuente 119:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que un 100% de los encuestados aporta con ideas sobre las señaléticas en la institución educativa.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, debe implementar sistemas de señaléticas.

**10. Con todas las expectativas de implementación de señaléticas en el taller de mecánica automotriz en la Unidad Educativa Siete de Octubre. ¿Se alcanzará producir con una excelente calidad de salubridad estudiantil?**

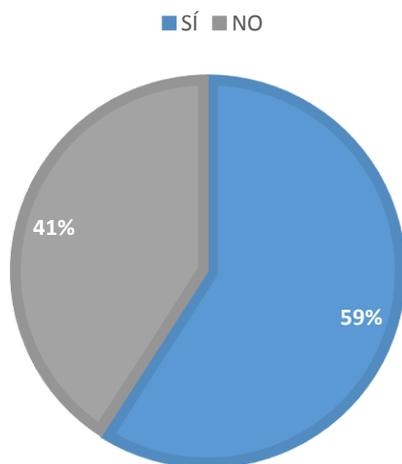
**Tabla 25:** La salubridad estudiantil será de excelente calidad

<i>ALTERNATIVA</i>	<i>RESULTADOS</i>	<i>PORCENTAJES</i>
<i>SÍ</i>	49	59%
<i>NO</i>	34	41%
<i>TOTAL</i>	83	100%

**Fuente 120:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Figura 96:** La salubridad estudiantil será de excelente calidad



**Fuente 121:** Unidad Educativa "Siete de Octubre"

**Elaborado:** Marco Sinchiguano T.

**Análisis.-** Después de haber aplicado la encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “Siete de Octubre” se llegó la conclusión de que un 67% está de acuerdo con que cuentan con la señalética adecuada y un 33% no está de acuerdo.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se puede observar que la Unidad Educativa “Siete de Octubre”, cuenta con la señalética adecuada dentro del taller de la mecánica automotriz.

**G: Fotografías encuestando a los estudiantes.**



**F: Fotografías mostrando los equipos contra incendio.**

