



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN TÉCNICA: MECÁNICA INDUSTRIAL
AUTOMOTRIZ

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO

“APLICACIÓN DE LA SEÑALÉTICA PARA FORTALECER LA SEGURIDAD
INDUSTRIAL EN EL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD
EDUCATIVA TOMÁS OLEAS DEL CANTÓN COLTA EN EL PERÍODO
ACADÉMICO 2017-2018”

AUTOR:

Cartagena Yumbillo Kleber Geovanny

TUTORA: MsC. Ana Flor Castelo

Riobamba 2018

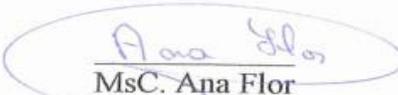


INFORME DE LA TUTORA

Yo MsC. Ana Rebeca Flor Castelo, en calidad de tutora, del trabajo de investigación titulado: **“APLICACIÓN DE LA SEÑALÉTICA PARA FORTALECER LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMÁS OLEAS DEL CANTÓN COLTA EN EL PERÍODO ACADÉMICO 2017-2018”** luego de haber dirigido y revisado la tesis elaborado por Cartagena Yumbillo Kleber Geovanny, egresado de la Carrera de Educación Técnica: Mecánica Industrial-Automotriz, tengo a bien informar que el trabajo indicado cumple con los requisitos exigidos por la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías para ser expuesto al público, luego de su evaluación por el tribunal designado por las autoridades de la Facultad.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, marzo de 2018.


MsC. Ana Flor
TUTORA

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título “APLICACIÓN DE LA SEÑALÉTICA PARA FORTALECER LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMÁS OLEAS DEL CANTÓN COLTA EN EL PERÍODO ACADÉMICO 2017-2018”

Presentado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo y Dirigido por: MsC. Ana Flor Castelo

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Franco Paredes Díaz R.

Presidente del Tribunal

Paulo Herrera

Miembro del Tribunal

Francisco Lucio García

Miembro del Tribunal

Ana Flor Castelo

Director del Proyecto

Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

FIRMA

Paulo Herrera

FIRMA

Francisco Lucio García

FIRMA

Ana Flor Castelo

FIRMA

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

DECLARO QUE:

La tesis de grado titulada “APLICACIÓN DE LA SEÑALÉTICA PARA FORTALECER LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMÁS OLEAS DEL CANTÓN COLTA EN EL PERÍODO ACADÉMICO 2017-2018”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros “La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponde exclusivamente a: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba, Febrero 2018



Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo
C.I. 0604506170

AGRADECIMIENTO

Mi eterno agradecimiento a Dios y a mi familia, en especial a mis padres por la comprensión confianza, perseverancia, apoyo, cariño y por enseñar a valorar con humildad el sacrificio de cada logro conseguido.

Un afectuoso agradecimiento a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías – Escuela de Educación Técnica de la UNACH, por los conocimientos compartidos a través de su personal de docencia en especial a quienes fueron parte de mi proceso de aprendizaje.

Y un sincero agradecimiento a la Unidad Educativa Tomas Oleas, por la oportunidad brindada para realizar este proyecto en especial al Docente Lic. Angel Cudco por la atención y colaboración prestada.

Kleber Geovanny Cartagena Y.

DEDICATORIA

La etapa estudiantil es un acontecimiento que marca nuestras vidas, dándonos alegrías que permite ir formando como profesionales aptos para brindar un servicio a la sociedad y ganarnos la vida honradamente.

El presente proyecto dedico a Dios por darme Fe, Fortaleza, Valentía y Salud para terminar esta etapa de mi vida.

A mis queridos Padres Juan y María quienes con su ejemplo me enseñaron desde niño luchar por alcanzar mis metas, y a no dejar vencer ante ninguna adversidad.

A mí querida esposa e hijo Jessica y Kaleb por su apoyo incondicional en todo momento.

A mis hermanos (as) por estar siempre a mi lado en todo momento, y por todas aquellas frases de aliento que alimentaban mi espíritu y me ayudaban a seguir adelante.

Gracias a todos ustedes, por todo el cariño, por creer en mí, por vivir conmigo ese inolvidable camino estudiantil, que Dios les Bendiga infinitamente, porque gracias a ustedes he podido alcanzar mi objetivo de poder culminar mi carrera universitaria.

Kleber Geovanny Cartagena Y.

RESUMEN

El progreso de las naciones se ha desarrollado desde la revolución industrial, misma que generó impacto en la creación de fábricas, ocurrió lo mismo con las guerras mundiales, causantes de muchas muertes por el despliegue en la creación de armamento bélico. Motivo por el cual los accidentes laborales se incrementaron fuertemente dentro de las fábricas y así es como aparece la seguridad industrial en el campo laboral con el propósito de disminuir los accidentes laborales. Las empresas invierten grandes cantidades de dinero en capacitación del personal, para garantizar el bienestar de sus empleados. La presente investigación analiza este aspecto importante y se incluye en el área educativa porque se utilizan recursos dentro de la práctica profesional utilizando laboratorios y talleres industriales. La Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta, forma bachilleres técnicos que utilizan laboratorios diariamente y se busca generar un ambiente seguro. Se planificó y ejecutó un diagnóstico de la situación actual, determinando el requerimiento en materia de señalética de Seguridad Industrial, para su implementación se utilizaron rótulos en los siguientes aspectos: Obligación, Prevención, Prohibición y Evacuación; cumpliendo normas y especificaciones técnicas establecidas. Con esta investigación se recopiló información del estado actual del taller, además, directamente se efectuó donde ocurren los hechos es decir en la institución antes mencionada, en conclusión se implementó adecuadamente la señalética y la seguridad industrial. Se recomienda al personal de talleres conservar las mencionadas indicaciones, observar y cumplir con las normas establecidas para precautelar su integridad.

ABSTRACT

The progress of nations has developed since the industrial revolution, which generated an impact on the creation of factories, the same thing happened with the world wars, which caused many deaths due to the deployment in the creation of war weapons. Reason for which labor accidents increased strongly within the factories and this is how industrial safety appears in the labor field with the purpose of reducing work accidents. Companies invest large amounts of money in staff training, to ensure the welfare of their employees. The present investigation analyzes this important aspect and it is included in the educational area because resources are used within the professional practice using laboratories and industrial workshops. The Tomás Oleas Educational Unit of the Colta town, forms technical baccalaureates that use laboratories daily and seeks to generate a safe environment. A diagnosis of the current situation was planned and executed, determining the requirement for Industrial Safety signage. For its implementation, signs were used in the following aspects: Obligation, Prevention, Prohibition and Evacuation; complying with established standards and technical specifications. With this investigation information of the current state of the workshop was collected, in addition, it was made directly where the facts occur, that is to say in the aforementioned institution, in conclusion the signage and industrial safety were implemented properly. Workshop personnel are recommended to keep the aforementioned indications, observe and comply with the rules established to safeguard their integrity



Reviewed by: Marcela González R.
English Professor



ÍNDICE DE CONTENIDOS

MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	II
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA.....	V
RESUMEN	VI
SUMMARY.....	VII
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO REFERENCIAL.....	3
1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	4
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	4
1.4. PREGUNTAS DIRECTRICES.	4
1.5. OBJETIVOS:	5
1.5.1. Objetivo General	5
1.5.2. Objetivos Específicos	5
1.6. JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	7
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10
2.2.1. Aplicación	10
2.2.2. La señalética.....	10
2.2.3. Tipos de señales de seguridad.	12
2.2.4. Importancia	15
2.3. SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	15
2.3.1. Historia de seguridad industrial	15
2.3.2. Seguridad industrial.....	15
2.3.3. Salud Ocupacional.	16
2.3.4. Peligro.....	16
2.3.5. Ambiente de trabajo	16

2.3.6.	Riesgo del trabajo	16
2.3.7.	Incidente.....	17
2.3.8.	Accidente de trabajo	17
2.3.9.	Enfermedad profesional.	17
2.4.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	17
2.4.1.	Cuidado y uso de (EPP).....	18
2.4.2.	Clasificación de equipos protección personal (EPP).....	18
2.5.	TALLER	23
2.5.1.	Taller de mecánica industrial.	23
2.5.2.	Unidad educativa Tomás Oleas.....	23
2.6.	VARIABLES	25
2.6.1.	Variable Independiente.....	25
2.6.2.	Variable Dependiente	25
2.7.	DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS.	28
	CAPITULO III.....	29
	MARCO METODOLÓGICO	29
3.1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
3.1.1.	Tipo de investigación.....	29
3.1.2.	Nivel de la investigación (diagnóstica, exploratoria)	29
3.1.3.	Población y Muestra	30
3.1.3.2.	Muestra	30
3.1.4.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	30
	CAPÍTULO IV	31
4.1.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	31
4.2.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	41
	CONCLUSIONES.....	41
	RECOMENDACIONES	41
	BIBLIOGRAFÍA	42
	ANEXO 1.....	XV
	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “TÓMAS B. OLEAS”	XV
	ANEXO 2.....	XVI
	INSTRUMENTOS.....	XVI
	ANEXO 3.....	XVIII
	FICHA DE OBSERVACIÓN.....	XVIII

ANEXO 4.....	XIX
EVIDENCIAS GRÁFICAS.	XIX
ANEXO 5.....	XXII
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	XXII

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Señalética fortalecería la seguridad industrial.	31
Gráfico 2. Existe señalética de seguridad.	32
Gráfico 3. Identificación de espacios.	33
Gráfico 4. Necesidad de aplicación de señalética de seguridad.	34
Gráfico 5. Aplicación de señalética permitirá tomar decisiones adecuadas y con seguridad.	35
Gráfico 6. La salud tiene que ver con la seguridad.	36
Gráfico 7. Exige a los estudiantes que porten equipo de seguridad.	37
Gráfico 8. El docente recuerda las normas de seguridad.	38
Gráfico 9. Cuentan con equipos de protección personal.	39
Gráfico 10. El taller cuenta con equipos contra incendios.	40

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Señalética fortalecería la seguridad industrial.....	31
Cuadro 2. Existe señalética de seguridad.....	32
Cuadro 3. Identificación de espacios.....	33
Cuadro 4. Necesidad de aplicación de señalética de seguridad.....	34
Cuadro 5. Aplicación de señalética permitirá tomar decisiones adecuadas y con seguridad.....	35
Cuadro 6. La salud tiene que ver con la seguridad.....	36
Cuadro 7. Exige a los estudiantes que porten equipo de seguridad.....	37
Cuadro 8. El docente recuerda las normas de seguridad.....	38
Cuadro 9. Cuentan con equipos de protección personal.....	39
Cuadro 10. El taller cuenta con equipos contra incendios.....	40

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Señales de obligación.....	12
Imagen 2 Señales de prohibición.	12
Imagen 3 Señales de peligro y advertencia.	13
Imagen 4 Señales de auxilio.	13
Imagen 5 Componentes para las señales.	14
Imagen 6 Equipos de protección personal.	18
Imagen 7 Protección de la cabeza (Casco).	19
Imagen 8 Protección de los ojos y cara.	19
Imagen 9 Protección de los oídos (tapones y orejeras).	20
Imagen 10 Protección del sistema respiratorio.	20
Imagen 11 Protección de los ojos y cara.	21
Imagen 12 Protección de los pies.....	21
Imagen 13 Protección de las manos.	22

INTRODUCCIÓN

La investigación tiene como tema: “APLICACIÓN DE LA SEÑALÉTICA PARA FORTALECER LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMÁS OLEAS DEL CANTÓN COLTA EN EL PERÍODO ACADÉMICO 2017-2018”. Su importancia radica que en la actualidad los estudiantes deben enfrentar nuevos y constantes retos frente a las adversidades que conllevan manejar continuos avances científicos y tecnológicos que se presentan en las labores educativas dentro de los talleres de aprendizaje de las instituciones educativas.

La señalética de seguridad es un sistema que proporciona información específica, cuyo propósito es atraer atención en forma rápida y provocar una reacción inmediata, advertir un peligro, indicar la ubicación de dispositivos o equipos de seguridad.

Las señales de seguridad deben ser entendibles por cualquier persona dentro del centro de trabajo.

La seguridad industrial tiene el propósito de mejorar el perfil de una empresa, además cuidar y proteger la integridad del operario, haciendo de esto una mayor eficacia en el rendimiento del operario, es por esta razón que se ha visto la necesidad de introducir la seguridad industrial en los talleres de la unidad educativa para que los estudiantes se desenvuelvan de mejor manera dentro del puesto de trabajo.

La investigación está estructurada por capítulos que continuación se detalla:

CAPÍTULO I: Se detalla el problema de investigación, así como la Formulación del problema, Preguntas Directrices, Delimitación, Justificación, Objetivos Generales y Objetivos Específicos detallados de forma coherente para llegar a una posible solución del problema.

CAPÍTULO II: Es el marco teórico en su totalidad y está conformado por: Antecedentes de la Investigación, Fundamentación Filosófica, Hipótesis. La teoría debe hacer referencia a las dos variables que presenta el problema.

CAPÍTULO III: Simboliza el marco metodológico que está conformado por: Enfoque, Modalidad Básica de la Investigación, Nivel o Tipo de Estudio, Población y Muestra, Operacionalización de variables.

CAPÍTULO IV: Representa el análisis e interpretación de los resultados que se obtuvo en la aplicación de las encuestas a los estudiantes de Tercero de Bachillerato de la Unidad Tomás Oleas obteniendo así una idea clara de las falencias que existe dentro de la unidad educativa. Establece las conclusiones y recomendaciones que se pudieron obtener en la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO REFERENCIAL

1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Actualmente las instituciones educativas buscan generar espacios o escenarios que cada vez vinculen de mejor manera la praxis educativa con la realidad empresarial. De esta manera los campos de seguridad industrial tienen cabida en los talleres educativos, puesto que los riesgos de accidentes están presentes a diario y sobre todo cuando se habla de trabajos técnicos industriales ya sea por el manejo de equipos especializados o la manipulación de herramientas. En este caso la seguridad industrial busca la prevención de accidentes y el uso adecuado de máquinas y herramientas, así como la utilización correcta del equipo de protección.

Para dar solución a estos problemas las instituciones educativas buscan una educación que vincule: el orden, la disciplina, la limpieza, el espacio físico, señalización, seguridad, con la finalidad de garantizar el mejor desempeño y aprendizaje de los estudiantes durante sus prácticas de taller.

Esta coyuntura no es igual en todas las instituciones, ya sea por falta de presupuesto o por desconocimiento de la seguridad industrial, lo que mantiene una brecha constante con el tipo de educación que se busca y lo que actualmente se tiene.

Para dicho efecto la implementación de la señalética y seguridad industrial en el taller de la Unidad Educativa Tomás Oleas de Cajabamba, misma que se encarga de formar bachilleres técnicos en el Cantón Colta y es de renombre en dicha región por la aceptación de la comunidad, busca otorgar las características óptimas de servicio a los estudiantes aprovechando un espacio adecuado y reduciendo los riesgos en los trabajos que se realizan en dicho taller.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La Unidad Educativa Tomás Oleas y otras instituciones que se dedican al campo técnico-industrial dan importancia dentro de su currículo de formación a la ejecución de prácticas en los talleres de mecánica industrial, lo que se convierte en una fuente potencial de riesgos laborales y educativos en vista de que no se ha implementado una adecuada señalética en estos escenarios académicos. Por otro lado se busca que los miembros de la comunidad educativa participen de la implementación de estas características propias de un sector industrial que trabaje precautelando la calidad de vida de sus empleados, para así capacitar e implementar una cultura basada en la prevención.

La importancia de la implementación de la señalética busca estimular tanto a docentes como estudiantes, desde principios fundamentales que rigen las normas adecuadas para el desempeño dentro del taller de mecánica industrial.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿En qué condiciones se encuentra la Señalética y la Seguridad Industrial en el taller de Mecánica Industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta en el periodo académico 2017-2018?

1.4. PREGUNTAS DIRECTRICES.

1. ¿Cuál es el estado actual de la señalética en el taller de Mecánica Industrial de la Unidad Educativa “Tomás Oleas del Cantón Colta en el período académico 2017-2018”?
2. ¿Cuál es el estado actual de la seguridad industrial en el taller de Mecánica Industrial de la Unidad Educativa “Tomás Oleas del Cantón Colta en el período académico 2017-2018”?
3. ¿Existe señalética y seguridad industrial en el taller de Mecánica Industrial de la Unidad Educativa “Tomás Oleas del Cantón Colta en el período académico 2017- 2018”?

1.5. OBJETIVOS:

1.5.1. Objetivo General

- Aplicar la señalética para fortalecer la seguridad industrial en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta en el período académico 2017-2018.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado actual de la señalética en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta en el período académico 2017-2018.
- Determinar el estado actual de la seguridad industrial en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta en el período académico 2017-2018.
- Implementar la señalética y la seguridad industrial en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta en el período académico 2017-2018.

1.6. JUSTIFICACIÓN

Con la aplicación de la señalética se busca fortalecer la seguridad industrial en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta, se quiere mejorar la praxis con lo cual se desarrollen procesos de enseñanza aprendizaje para docentes, directivas que laboran en la institución

La implementación de la señalética en el taller generará una notable mejoría en áreas de trabajos, espacios físicos e instalaciones del taller de mecánica industrial, dando un aporte a la gestión de conocimientos mediante la ejecución de prácticas en el taller.

Este proyecto busca otorgar una mejora constante en la seguridad industrial de todos los miembros de la comunidad educativa que constantemente utilizan estos escenarios de aprendizaje de igual manera la señalética ayuda en orden, limpieza y

un ambiente agradable para los estudiantes que realizan en el campo técnico industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas, con la finalidad de brindar una educación de calidad en mecanizado y construcciones metálicas, es factible de realizar porque se cuenta con los recursos económicos, así como con la preparación recibida durante los 8 semestres de estudios universitarios y además con el apoyo de autoridades y docentes, tanto de la mencionada Unidad Educativa como de la UNACH.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Luego de la revisión de los archivos en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo, se constata antecedentes que tienen relación con la investigación a desarrollar que a continuación se detallan:

INTERNACIONAL

Título:

“Construcción de gradas con cubiertas y obras complementarias en la Unidad Polideportiva, Zona Urbana del Municipio de Tierra alta, Departamento de Córdoba” 2015.

Autor:

César H. Lozano Álvarez.

Objetivo:

Definir el programa de señalización y demarcación de áreas o zonas con riesgos, encaminando las intervenciones a la disminución de potencialidad de ocurrencia de accidentes.

Conclusión:

Mantener la señalización preventiva, reglamentaria e informativa durante la obra; instalando la señalización, demarcación y seguridad de los frentes de obra.

Se debe rodear el perímetro del proyecto con cinta de seguridad, e instalar vallas preventivas e informativas de la obra.

NACIONAL

Título:

“Elaboración del plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la E.E.R.S.A. – central de generación hidráulica Alao”, Provincia de Chimborazo, Ecuador 2010.

Autor: Alcocer Jorge Rolando.

Objetivo:

Elaborar el plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la EERSA – central de generación hidráulica Alao.

Conclusión:

Las respectivas propuestas se las realizaron tomando en cuenta la prioridad número uno dentro de los sistemas productivos, que es el factor humano y bajo el principio de “La seguridad ante todo”, dependiendo del interés y la importancia que se las dé para su aplicación, se observará una considerable disminución en el costo de los accidentes tanto para el patrón como para el trabajador y una mejora sustancial de las condiciones de trabajo y de vida, expresados en el progreso de la E.E.R.S.A. como institución y los trabajadores como pueblo.

LOCAL

Título:

“Aplicar las 5 “S” en los talleres de Mecánica Industrial – Automotriz de la “Unidad Educativa Chunchi” en el año 2016”.

Autor:

Tenezaca Quishpi Franklin Vidal.

Objetivo:

Implementar las 5 “S” en los Talleres De Mecánica Industrial – Automotriz de la “Unidad Educativa Chunchi”.

Conclusión:

Una vez finalizado el diagnóstico se puede determinar que los talleres de mecánica industrial automotriz no cuentan con la debida seguridad e higiene industrial, la misma que se ve reflejada en los resultados de los diferentes instrumentos aplicados (Entrevistas, encuestas, observación directa.) a los estudiantes, docentes y administrativos de la institución educativa. Por otro lado puedo argumentar que existe un alto desconocimiento de la metodología de las “5 S” por parte de los actores de la comunidad educativa.

Título:

“La Seguridad Industrial y los riesgos laborales en los talleres de Mecánica Industrial de la unidad educativa “Miguel Ángel León Pontón” de la Ciudad de Riobamba, año 2016.”

Autores:

César Bladimir Ilvay Cando.

Marcela Belén Rosero Silva.

Objetivo:

Determinar la seguridad industrial y los riesgos laborales a los que están expuestos los estudiantes de Mecánica Industrial de la Unidad Educativa Miguel Ángel León” para evitar la materialización de accidentes y enfermedades laborales.

Conclusión:

A través del estudio ejecutado en la unidad educativa “Miguel Ángel León Pontón”, se diagnosticó la falta de aplicación de normas de seguridad industrial dentro de las áreas de trabajo.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. Aplicación

Según los autores Pérez y Merino menciona que la aplicación es “un término que proviene del vocablo latino applicatio y que hace referencia a la acción y efecto de aplicar o aplicarse (poner algo sobre otra cosa, emplear o ejecutar algo)” (Pérez & Merino, 2010).

2.2.2. La señalética

Señalética sobre seguridad alimentaria e industrial lo que determinan las señales es que nos ayudan a identificar mediante rótulos las acciones que debemos tomar en cuenta antes de realizar una actividad (Avila, Grijalva, & Orlando, 2012, pág. 152).

Según los autores Ávila, Orlando y Grijalva, señalética es aquella información visual que comunica mediante rótulos o carteles acciones preventivas en los lugares de riesgo a fin de evitar accidentes.

Para Marín la señalética aborda la elaboración de sistemas de señales y sus representaciones considerando factores como:

“Geográfica, lenguaje de la localidad, nacionalidad, identidad o elementos representativos del sitio, etc. A fin de que las señales que compongan el sistema señalético sean coherentes no solo con aquello a lo que se refieren, si no a su entorno” (Marin, 2016, pág. 34).

Señalización de seguridad.

La señalización no es más que la acción que trata de ganar la atención de los trabajadores sobre determinadas circunstancias cuando no se puede eliminar el riesgo ni proteger al trabajador.

Para ello Bavaresco establece lo siguiente:

“Identificar los lugares y situaciones que presentan riesgo y por medio de las señales deberán ser identificados, el nivel mínimo de iluminación sobre las señales debe ser de 50 luces y así los trabajadores que las observen reconozcan los diversos riesgos,

también indicarán los lugares, ubicaciones y el tipo de seguridad que requerirá el área señalada” (Bavaresco, 2006, pág. 12).

Bavaresco afirma que señalización de seguridad es la acción que llama la atención de todos los trabajadores para determinar circunstancias, identificar lugares que presentan riesgos y sobre todo la ubicación de lugares seguros dentro del taller de mecánica industrial y así garantizar al trabajador un espacio seguro.

La señalización debe cumplir:

- Atraer la atención del usuario.
- Dar a conocer el riesgo con suficiente tiempo.
- Presentar una interpretación clara del riesgo.
- Saber qué hacer en cada caso concreto.

Se debe hacer señalización en:

- Pasillos.
- Escaleras.
- Zonas peligrosas.

Se debe hacer señalización en área de trabajo:

- Banco de reparaciones.
- Área de productos terminados.
- Espacios de máquinas.
- Superficies de riesgo eléctrico.

Otros puntos importantes para señalar son:

- Extinguidores.
- Salidas de emergencia.
- Ruta de evacuación.
- Paredes y pisos para indicar obstáculos y objetos.

2.2.3. Tipos de señales de seguridad.

Señales de obligación

Indican la obligatoriedad de utilizar protecciones adecuadas para evitar accidentes. Tienen forma circular, fondo de color azul y los diseños de color blanco. Pueden tener el borde también de color blanco.

Imagen 1 Señales de obligación



Tomado de: <http://ebersign.com/img/senales/obligacion/o01.jpg>

Señales de prohibición

Impiden ciertas actividades que ponen en peligro la salud propia o de otros trabajadores. En definitiva son señales que prohíben, tienen forma circular, fondo blanco, borde de color rojo y el diseño negro.

Imagen 2 Señales de prohibición.



Tomado de: <http://segureco.com/img/p/1/2/0/120-thickbox.jpg>

Señales de peligro y advertencia

Informan de posibles peligros que puede conllevar la utilización de algún material o herramienta. Son de forma triangular, fondo amarillo, borde y dibujo de color negro.

Imagen 3 Señales de peligro y advertencia.



Tomado de: http://www.ferreteriamalaga.com/3272-large_default/senal-de-peligro-pvc-corte-y-punzonamiento-210x297mm.jpg

Señales de auxilio

Proporcionan información acerca de los equipos de auxilio. Son rectangulares o cuadradas, fondo de color verde y borde y diseño blanco.

También se pueden llamar de salvamento o socorro.

Imagen 4 Señales de auxilio.



Tomado de: http://janfer.com/2235-home_default/senal-primeros-auxilios.jpg

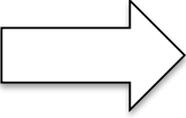
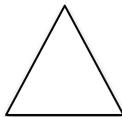
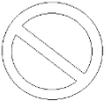
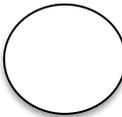
Componentes obligatorios para las señales

Las señales sin depender de cual sea su significado, deben llevar los componentes obligatorios mínimos (color, forma y símbolo) que para ello se establecen, los cuales se pueden ampliar sin perder su significado, con textos, ubicaciones, números y otros.

Para desarrollar una señal deben combinarse entonces 3 factores

Color + forma geométrica + símbolo = Señal.

Imagen 5 Componentes para las señales.

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	FORMA GEOMÉTRICA	SÍMBOLO	SEÑAL
				
				
				
				

Elaborado por: Kleber Cartagena

2.2.4. Importancia

La señalética es un aspecto de mucha importancia en la seguridad. Símbolos de seguridad, advertencia o cualquier otro tipo de aviso abundan en la vida diaria, pero algunas de estas señales aparte de indicar información, pueden salvar vidas, de ahí la importancia del estudio de este tipo de señalización.

2.3. SEGURIDAD INDUSTRIAL

2.3.1. Historia de seguridad industrial

El desarrollo industrial produjo incremento de accidentes laborales que obligó a aumentar las medidas de seguridad, las cuales se cristalizaron con el advenimiento de las conquistas laborales, pero todo esto no basta; esta toma la conciencia de empresario y trabajador que perfeccione la seguridad en el trabajo; y esto solo es posible mediante una capacitación permanente y una inversión asidua en el aspecto de formación.

Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio del carácter personal, instintivo- defensivo. “Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que un sistema organizado” (Ramírez, 2005, pág. 23)

César Ramírez afirma que la creación de seguridad industrial fue por la toma de conciencia de empresario y trabajador constatando que incrementaban notablemente los accidentes laborales.

2.3.2. Seguridad industrial

Según los autores: Rampazzo y Sanseviero afirman que; “la seguridad industrial está referida al conjunto de principios, leyes y normas formuladas a objeto de controlar los riesgos de accidentes de trabajo a las personas, equipos, materiales intervinientes en el desarrollo de actividades productivas” (Rampazzo & Sanseviero, 2002, pág. 16)

Seguridad industrial intenta eliminar riesgos laborales o regular su intensidad, los trabajadores deben usar equipos protección de seguridad industrial como: gafas o lentes de seguridad, tapones o protectores de los oídos, mascarillas, trajes, guantes y botas o zapatos y así evitar accidentes laborales, fracturas, hasta incluso evitar pérdidas humanas.

2.3.3. Salud Ocupacional.

De acuerdo con la OMS, “la salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo” (Salud, 1995, pág. 60).

2.3.4. Peligro

Según Cortés afirma el peligro es; “todo aquello que puede producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas” (Cortés Diaz, Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales, 2007, pág. 28).

2.3.5. Ambiente de trabajo

Según la norma ISO 9001 ISO 9001:

“la organización debe garantizar el ambiente de trabajo para el correcto funcionamiento de los procesos, es evidente que para garantizar la calidad de nuestros procesos, es imprescindible que se garantice un ambiente de trabajo bueno para el desarrollo de los trabajos. En algunos sectores y/o actividades este requisito es más importante de lo que parece. Por ejemplo, podemos encontrar actividades como puede ser un laboratorio de ensayos, donde el control de la temperatura, humedad y limpieza son fundamentales para garantizar la correcta ejecución de su actividad” (9001, 2015).

2.3.6. Riesgo del trabajo

Según el Código de trabajo Ecuatoriano Art. 347: “son las eventuales dañosas a que está sujeto al trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad” (Ecuatoriano C. d., 2016, pág. 92).

2.3.7. Incidente

Según Cortés establece el incidente: “suceso del que no se produce daños o estos no son significativos, pero ponen de manifiesto la existencia de riesgos derivados del trabajo” (Cortés Díaz , Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales, 2007, pág. 35).

2.3.8. Accidente de trabajo

Según el Código del trabajo Ecuatoriano Art. 348: “es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencias del trabajo que ejecuta por cuenta ajena” (Ecuatoriano C. d., 2016, pág. 92).

2.3.9. Enfermedad profesional.

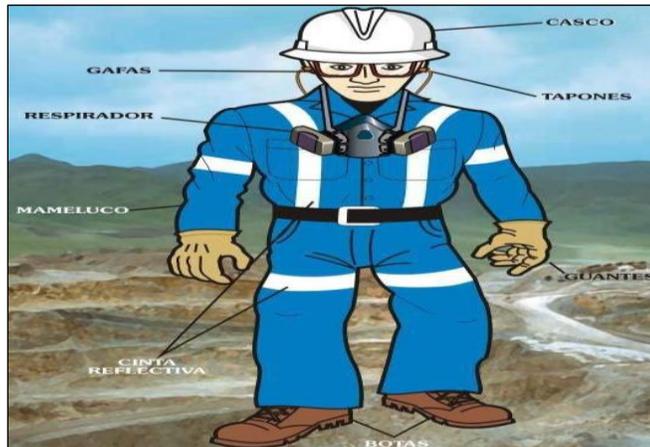
Según el Código del trabajo Ecuatoriano Art 349: “son las afecciones agudas y crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad” (Ecuatoriano C. d., 2016, pág. 92)

2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Factores a tener en cuenta cuando se selecciona un EPP.

- La localización y características del riesgo.
- La parte del cuerpo que protege.
- Las prendas de protección precisa.
- Tiempo de vida útil.

Imagen 6 Equipos de protección personal.



Fuente: <https://www.maquinariaspesadas.org/blog/3082-curso-equipos-proteccion-personal-epp-seguridad-higiene-industrial>

El equipo de protección juega un rol fundamental en todo campo de la industria ya que permite proteger la vida del personal que labora en ella, frente a un posible accidente y lesiones leves que ocasiona un trabajo.

2.4.1. Cuidado y uso de (EPP)

- Todo EPP requiere un uso y mantenimiento adecuado.
- Obtenga información del fabricante sobre la inspección, uso y mantenimiento del EPP.
- Los EPP han sido diseñados para un uso particular.
- No utilice EPP defectuosos.
- Los usuarios de EPP deben tener conocimiento pleno de los peligros y riesgos para los cuales fueron diseñados.

2.4.2. Clasificación de equipos protección personal (EPP)

Siempre utilice todo el equipo de protección necesario para el tipo de soldadura a realizar durante el proceso de soldadura eléctrica, evitará riesgos de accidente beneficiando al estudiante y al taller de la institución.

Los equipos de protección personal se clasifican en:

a) Protección de la cabeza (Cascos)

Imagen 7 Protección de la cabeza (Casco).



Fuente: <http://blog.elinsignia.com/wp-content/uploads/2017/06/53098.jpeg>

Protegen al trabajador en esa parte del cuerpo de impactos de objetos, partículas voladoras, choque eléctrico, derrames calientes y enredarse el cabello en la máquina.

b) Protección de los ojos y cara

Imagen 8 Protección de los ojos y cara.



Fuente: <https://es.slideshare.net/evascm/seguridad-industrial-y-epp-trabajo-grupal>

Los lentes de seguridad cumplen la función de proteger la vista y los párpados de agentes particulados y extraños que pueden dañar la vista.

Actualmente, se requiere que las gafas tengan una cobertura frontal y lateral.

Pantallas: Son utilizadas especialmente para cubrir el rostro del operario, preservando al trabajador de situaciones de riesgo a que puede estar sometido.

Gafas: Proteger al trabajador de aquellos riesgos derivados de su ocupación laboral.

c) Protección de los oídos (tapones y orejeras)

Imagen 9 Protección de los oídos (tapones y orejeras).



Fuente: <http://sissacv.com/wp-content/uploads/2016/08/Protectores.jpg>

La protección auditiva es fundamental al momento del trabajo, estos equipos deben ser de uso personal, se los debe cuidar y colocar en un lugar adecuado, y descartarlos cuando estos ya no cumplan con la función requerida en el trabajo.

Clasificación de los protectores auditivos:

Tapón: Protector que se inserta en el conducto auditivo externo.

Orejeras: Protector que se coloca en el pabellón auditivo.

d) Protección del sistema respiratorio (respiradores)

Imagen 10 Protección del sistema respiratorio.

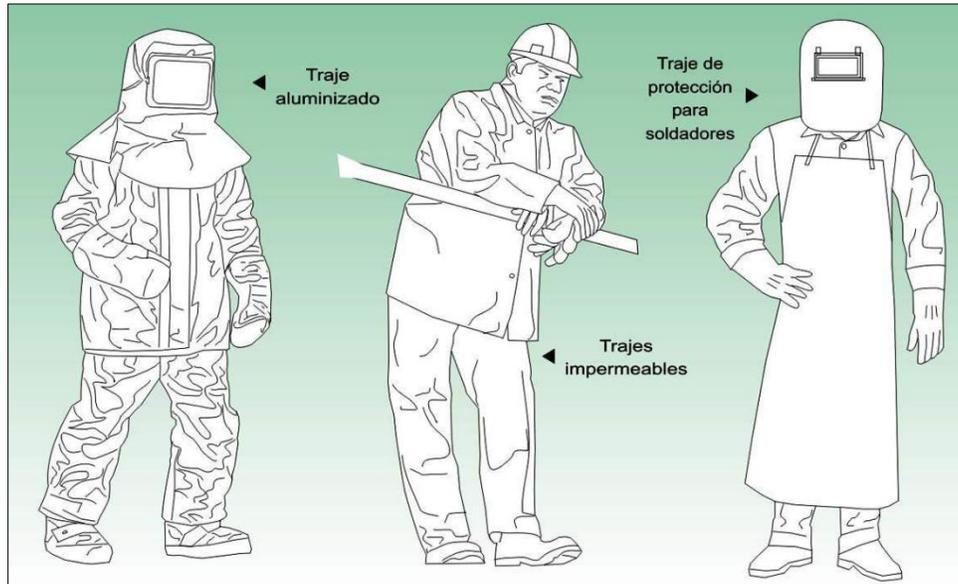


Fuente: <http://sissacv.com/wp-content/uploads/2016/08/Protectores.jpg>

Los EPP para la protección respiratoria poseen el trabajo de que el trabajador se desenvuelva en su actividad libre de contaminantes, además hacer que el ambiente de trabajo sea acorde sin polvos tóxicos que puedan dañar la salud integral del operario.

e) Protección general del cuerpo (ropa protectora)

Imagen 11 Protección de los ojos y cara.



Fuente: <https://www.maquinariaspesadas.org/blog/3082-curso-equipos-proteccion-personal-epp-seguridad-higiene-industrial>

Da al trabajador protección limitada contra la exposición a fuegos, calor extremo, metales fundidos, químicos corrosivos, impacto corporal, cortaduras y temperaturas frías y calientes.

f) Protección de los pies (zapatos)

Imagen 12 Protección de los pies.



Fuente: <http://www.tildee.com/uploads/16-11-2013/C4097740-E137-476E-B21A-0839F7709086.jpg>

Su resguardo se fundamenta en cubrir esta extremidad mediante el calzado de seguridad adecuado como botas o zapatos; el cual debe ser de material (caucho, cuero, etc.) acorde al riesgo en el que se encuentran los trabajadores.

Deben cubrir los tobillos para evitar el atrape de salpicaduras, estos zapatos deben ser de punta de acero y caña alta.

g) Protección de las manos y brazos (guantes)

Imagen 13 Protección de las manos.



Fuente: <http://www.tildee.com/uploads/16-11-2013/C4097740-E137-476E-B21A-0839F7709086.jpg>

Pérez menciona; “un guante es un EPP que protege la mano o una parte de ella contra riesgos, en algunos casos puede cubrir parte del antebrazo y los brazos” (Pérez S. , 2012, pág. 12).

Esencialmente los diferentes tipos de riesgos que se pueden presentar son los que a continuación se indican:

- Riesgos mecánicos
- Riesgos térmicos
- Riesgos químicos y biológicos
- Riesgos eléctricos Vibraciones
- Radiaciones ionizantes

2.5. TALLER

Hernández manifiesta que; “El taller es una nueva forma pedagógica que pretende lograr la integración de teoría y práctica, el taller es concebido como un equipo de trabajo” (Hernández, 2013, pág. 3).

A un taller se le conoce proverbialmente como un espacio específico en el cual se efectúan trabajos determinados, a este lugar van trabajadores que concurren regularmente a realizar un determinadas actividades para poder cumplir su jornada laboral. Mientras tanto un taller educativo es aquel que los alumnos asisten normalmente a realizar sus prácticas de taller obteniendo y desarrollando destrezas.

2.5.1. Taller de mecánica industrial.

Según Izaguirre menciona:

“El taller de mecánica industrial es el lugar donde se encuentran máquinas no portátiles seleccionadas con motor y destinadas al mecanizado de metales entendiéndose por tal, el conjunto de operaciones de conformación en frío con arranque de viruta mediante las cuales se modifican la forma y dimensiones de una pieza metálica, entre las máquinas herramientas de taller destacan algunos como: tornos, taladradoras, fresadoras, rectificadoras, esmeriles y otras que realizan operaciones derivadas” (Izaguirre, 2014, pág. 81).

Taller de mecánica industrial se conoce comúnmente al espacio físico donde se pueden ejecutar diferentes trabajos o producción las cuales se realiza manualmente o utilizando las máquinas herramientas, sobre todo el taller debe cumplir con normas de seguridad para garantizar al trabajador, ya que la seguridad cumple un papel muy importante en el taller de mecánica industrial porque se trabajan con maquinarias de alta potencia que pueden ocasionar al trabajador graves lesiones, fracturas hasta incluso pérdida humana.

2.5.2. Unidad educativa Tomás Oleas

Glorioso fue el día en que el pensamiento y el afán, por incorporar al Cantón Colta hacia el progreso cultural y material de esta tierra de Velasco, Maldonado y otros más que figuraron

e hicieron eco en el concierto nacional, preparando con su talento que Colta fue, es y será la tierra del pensamiento y la cultura, parte de quienes sintiéndose Colteños, vieron la necesidad de la creación de un colegio secundario, que significaría los cimientos para una nueva era de progreso de Colta, que por muchos años ha permanecido impasible al adelanto nacional, es así como se resuelve solicitar al Gobierno su aceptación para dicha creación. Muchos problemas hubo que salvar, en parte el egoísmo y la evidencia para quienes tuvieron esa brillante idea de quienes sintiéndose incapaces revelaron su disgusto, porque quisieran que nadie realice nada, para no sentir el dolor del triunfo ajeno.

Por otra parte en las gestiones largas y problemáticas que hubo que realizar en la ciudad de Quito: pero la constancia vence, Y así animados del espíritu de trabajo y amor a su pueblo el I. Municipio de entonces, resolvió tomar como local el edificio que estaba destinado para la escuela con el nombre de su patrono. El ministerio de educación y cultura autoriza y al Colegio Nacional Técnico Tomas B. Oleas Arrieta el funcionamiento del ciclo Diversificado de los bachilleratos en: Químico Biológicas y Técnico Industrial especialización mecánica industrial a partir del año 1995 1996 mediante Acuerdo N0 3364 del 10 de noviembre de 1995.

El colegio deja constancia de imperecedera gratitud al Sr. Ángel Arturo Cáceres carrasco, por su alta calidad humana, quien se identificó con las nobles causas, cuando siendo Presidente del Ilustre Consejo Cantonal de Colta el 26 de agosto de 1974. Continuando con las donaciones tenemos de la adjudicación del IERAC, en el sector de Mishquilli por la extensión de 10 hectáreas el 7 de septiembre de 1974 siendo su director ejecutivo el Coronel de Caballería y Estado Mayor Francisco Larrea Cañizares, certificando el secretario General del IERAC teniente Coronel Aníbal del Castillo, y el secretario de Tierra Lic. Julio Ortiz, ante el Notario Público Luis Rodríguez Pino.

La última donación realizada a favor de la Institución lo hace el Sr. Doctor Ernesto Arturo Ceballos, en calidad de alcalde del muy Ilustre Municipio de Colta y el Dr. Luis Eduardo Ganán Procurador Síndico por una parte y Lic. Ángel Gustavo Gavilanes Velarde a nombre y representación de Ministerio de Educación y Cultura en su calidad de Director Provincial

de Educación Hispana de Chimborazo el 26 de noviembre de 1997, el terreno que colina con Andinatel y el Sr. Luis Fernando Sanipatín Cuvi, el área es de 12m por esto 27.75m es decir 303m² avaluado en 2'558.081 sucres.

En el corto tiempo de vida educativa de este plantel, se ha podido poner al servicio del pueblo de Colta, una institución con bases sólidas dentro de lo científico como en lo físico y material: así tendría la dirección inicial hasta la presente, el deseo de verdadera superación han sido sus metas.

2.6. VARIABLES

2.6.1. Variable Independiente

- Seguridad Industrial.

2.6.2. Variable Dependiente

- La aplicación de la señalética.

VARIABLE DEPENDIENTE

Variable	Concepto	Indicadores	Preguntas	Técnicas e instrumentos
Variable dependiente.- La aplicación de la señalética	Información que comunica a través de señales visuales valiéndose y combinaciones de formas geométricas, colores y símbolos.	Información.	¿Considera que la señalética fortalecería la seguridad industrial en el taller de Mecánica Industrial de esta Institución?	Encuesta Ficha de observación.
		Comunica.	Cree que es necesario la aplicación de las señaléticas de seguridad que identifiquen las áreas o espacios de trabajo?	
		Señales visuales.	Piensa que cada área o espacios de trabajo se encuentra bien identificado	
		Combinación de formas, colores y símbolos.	Existe señalética de seguridad en el taller de Mecánica Industrial de esta institución	

VARIABLE INDEPENDIENTE

Variable	Concepto	Categoría	Indicadores	Preguntas	Técnicas e instrumentos
<p style="text-align: center;">Variable independiente.- La seguridad industrial.</p>	<p>La seguridad industrial está referida al conjunto de principios, leyes y normas formuladas a objeto de controlar los riesgos de accidentes de trabajo a las personas, equipos, materiales intervinientes en el desarrollo de actividades productivas”</p>	Leyes Normas	Seguridad	<p>¿El docente recuerda constantemente las normas de seguridad que deben cumplirse en el taller?</p> <p>¿El taller cuenta con equipos contra incendios (extintor)?</p> <p>¿Cree que la salud tiene que ver con la seguridad?</p>	<p>Encuesta Ficha de observación.</p>
		Riesgos de accidentes	Accidente de trabajo	¿Previo al desarrollo de actividades se exige que los estudiantes porten el equipo de seguridad adecuado?	
		Equipos de protección personal	Oídos. Manos Pies. Cara. Cuerpo.	Estudiantes y los docentes cuentan con equipos de protección personal en el taller de Mecánica Industria de esta institución?	

2.7. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS.

- **Seguridad Industrial:** reconocer, eliminar o controlar peligros físicos o ambientales, estudiar los métodos y procedimientos operativos educativos.
- **Seguridad:** ausencia de peligro o riesgo.
- **Normas de Seguridad:** conjunto de medidas destinadas a proteger la salud de todos, prevenir accidentes y promover el cuidado de los laboratorios.
- **Señalética:** sistema de comunicación visual sintetizado en un conjunto de señales o símbolos que cumplen la función de guiar, orientar u organizar.
- **Prevención:** acción de prevenir o evitar que suceda una cosa considerada negativa.
- **Riesgo:** combinación de la posibilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas.
- **Pedagogía:** disciplina que tiene por objeto el planteo, estudio y solución del problema educativo.
- **Implementar:** ejecución u/o puesta en marcha de una idea programada, ya se de una aplicación informática, un plan, modelo científico, diseño específico.
- **Taller:** lugar donde se hace, construye o se repara algo, puede ser de mecánica, carpintería o muchas otras actividades.
- **Producción:** fabricación o elaboración de un producto mediante el trabajo.
- **Máquinas:** es un conjunto de elementos móviles y fijos cuyo funcionamiento posibilita aprovechar, dirigir, regular o transformar energía, o realizar un trabajo con un fin determinado.
- **Herramientas:** es un instrumento que permite realizar ciertos trabajos. Estos objetos fueron diseñados para facilitar la realización de una tarea mecánica que requiere del uso de una cierta fuerza. El destornillador, la pinza y el martillo son herramientas.
- **Obligación:** exigencia establecida por la moral, la ley o la autoridad.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

Partiendo del concepto de Mario Tamayo en su obra El proceso de la Investigación Científica, manifiesta que el diseño experimental es: “la manipulación de una variable no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular” (Tamayo, 2004, pág. 47)

Para la presente investigación el diseño es experimental, ya que se aplicó la señalética en el taller, de esta manera buscamos fortalecer la seguridad industrial.

3.1.1. Tipo de investigación.

Es de campo porque directamente se realizó donde ocurren los hechos en este caso se obtienen los datos de observación en el taller de la Unidad Educativa Tomás Oleas.

Según Arias la investigación de campo “es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información” (., pág. 31).

Para esta investigación ha sido desarrollado en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas.

3.1.2. Nivel de la investigación (diagnóstica, exploratoria)

Es fundamental identificar las Carencias y Necesidades que han generado situaciones problema; para ello se requiere recoger datos de las fuentes documentales existentes. (Molina & Bonnet, 2001, pág. 31).

3.1.3. Población y Muestra

3.1.3.1. Población

Docentes, estudiantes y directivos que utilizan los laboratorios.

Personal	Número
Docente y Directivos	3
Estudiantes	22
Total	25

3.1.3.2. Muestra

No existe muestra, se trabaja con toda la población, debido a que no es extensa.

3.1.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Técnica:

Observación.- Mediante esta técnica se pudo observar la situación en la que encontraba el taller antes que se dé la aplicación de la señalética y la seguridad industrial.

Instrumento:

Ficha de Observación.

Encuesta a los Estudiantes de Tercero de Bachillerato Paralelo A Unidad Educativa Tomás Oleas.

3.1 Técnicas para procesamiento e interpretación de datos.

- Utilización de Hoja de cálculo para la interpretación y discusión de los resultados.

CAPÍTULO IV

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO PARALELO A DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMÁS OLEAS DEL CANTÓN COLTA EN EL PERIODO ACADÉMICA 2017-2018.

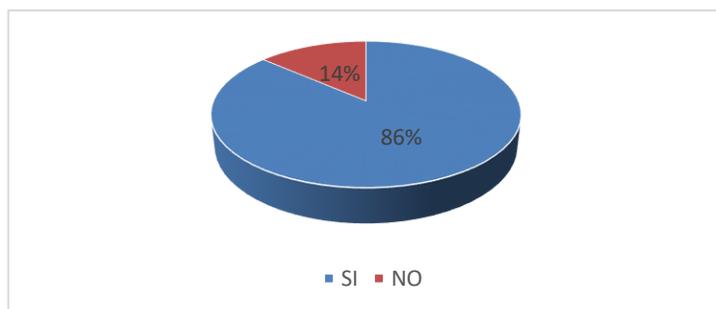
PREGUNTA 1. ¿Considera que la señalética fortalecería la seguridad industrial en el taller de Mecánica Industrial de esta Institución?

Cuadro 1. Señalética fortalecería la seguridad industrial.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	19	86%
NO	3	14%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercero de Bachillerato
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo.

Gráfico 1. Señalética fortalecería la seguridad industrial.



Cuadro 1. Señalética fortalecería la seguridad industrial.
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Análisis:

De acuerdo a la encuesta realizada, 19 estudiantes que corresponde al 86% consideran que la señalética fortalecería la seguridad industrial en el taller de Mecánica Industrial de esta institución, mientras que 3 estudiantes que corresponden al 14% indican que la señalética no fortalecería.

Interpretación:

Esto da como resultado que la señalética fortalecerá la seguridad industrial en el taller de mecánica industrial debido a la importancia de su utilización para los procesos de seguridad de las personas que ocupan el taller.

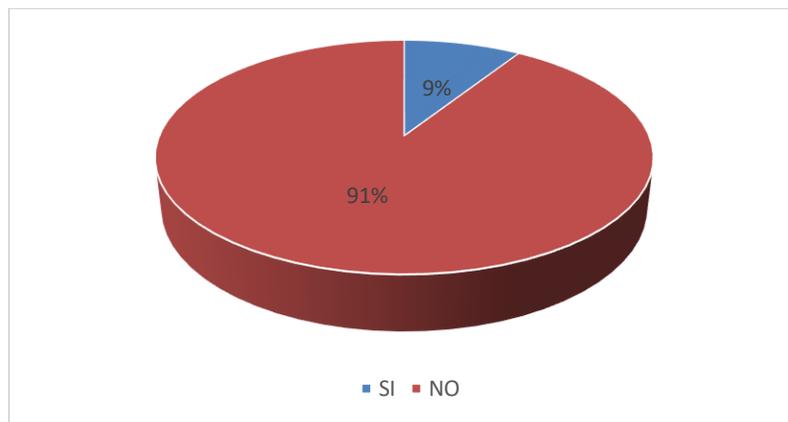
PREGUNTA 2.- ¿Existe señalética de seguridad en el taller de Mecánica Industrial de esta institución?

Cuadro 2. Existe señalética de seguridad.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	2	9%
NO	20	91%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercero de Bachillerato
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Gráfico 2. Existe señalética de seguridad.



Cuadro 2. Existe señalética de seguridad.
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Análisis:

De acuerdo a la encuesta realizada, 2 estudiantes que corresponde al 9% manifiesta que existe señalética de seguridad en el taller de Mecánica Industrial de esta institución, mientras que 20 estudiantes que corresponden al 91% indican que no existe.

Interpretación:

Por lo tanto es necesaria la implementación de señalética de seguridad en el taller de mecánica industrial debido a la importancia de su utilización para los procesos de seguridad de las personas que ocupan el taller.

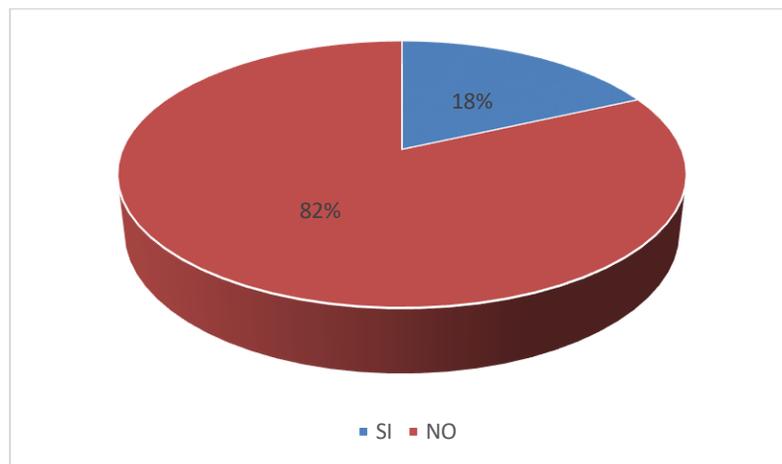
PREGUNTA 3.- ¿Piensa que cada área o espacios de trabajo se encuentran bien identificado?

Cuadro 3. Identificación de espacios.

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	18%
NO	18	82%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercero de Bachillerato
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Gráfico 3. Identificación de espacios.



Cuadro 3. Identificación de espacios.
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Análisis:

De acuerdo a la encuesta realizada, 4 estudiantes que corresponde al 18% piensan que cada área o espacios de trabajo se encuentran bien identificado, mientras que 18 estudiantes que corresponden al 82% indican que no se encuentran bien identificados.

Interpretación:

Por lo tanto, es necesario la demarcación de áreas y espacios de trabajo para fortalecer la seguridad industrial.

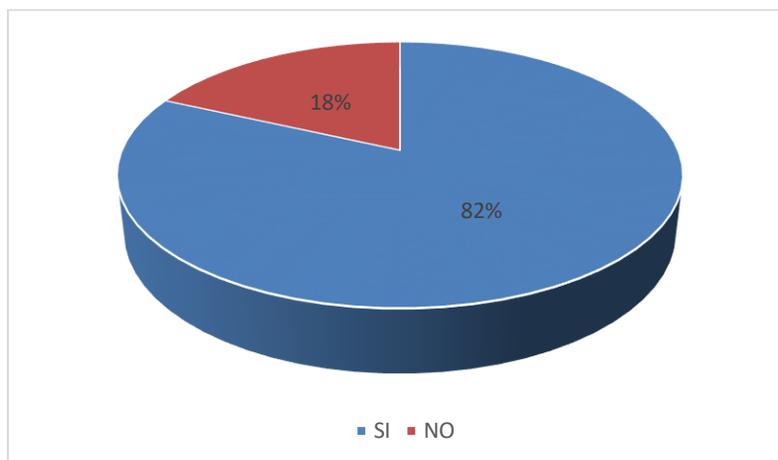
PREGUNTA 4.- ¿Cree que es necesario la aplicación de las señaléticas de seguridad que identifiquen las áreas o espacios de trabajo?

Cuadro 4. Necesidad de aplicación de señalética de seguridad.

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	82%
NO	4	18%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercero de Bachillerato
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Gráfico 4. Necesidad de aplicación de señalética de seguridad.



Cuadro 4. Necesidad de aplicación de señalética de seguridad.
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Análisis:

De acuerdo a la encuesta realizada, 18 estudiantes que corresponde al 82% creen que es necesario la aplicación de las señaléticas de seguridad que identifiquen las áreas o espacios de trabajo, mientras que 4 estudiantes que corresponden al 18% indican que no es necesario.

Interpretación:

Esto da como resultado que es necesario la aplicación de las señaléticas de seguridad que identifiquen las áreas o espacios de trabajo y así garantizar la seguridad de los que trabajan en el taller.

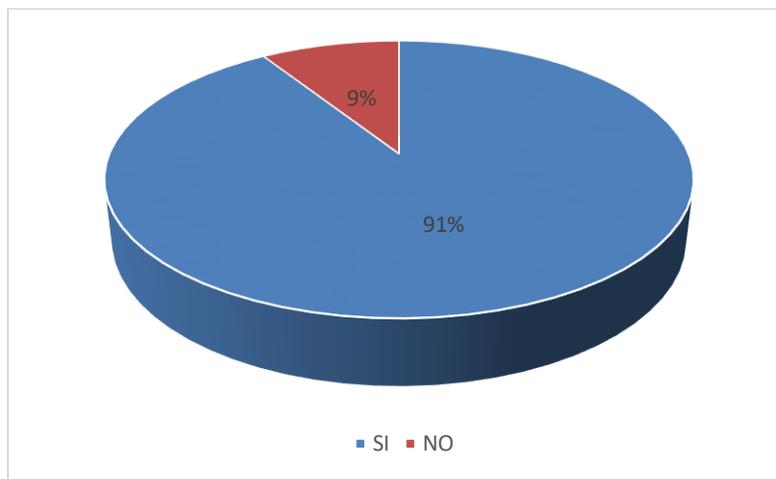
PREGUNTA 5.- ¿La aplicación de señalética en el taller de Mecánica Industrial de esta institución permitirá tomar decisiones adecuadas y con seguridad?

Cuadro 5. Aplicación de señalética permitirá tomar decisiones adecuadas y con seguridad.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
SI	20	91%
NO	2	9%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercero de Bachillerato
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Gráfico 5. Aplicación de señalética permitirá tomar decisiones adecuadas y con seguridad.



Cuadro 5. Aplicación de señalética permitirá tomar decisiones adecuadas y con seguridad.
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Análisis:

De acuerdo a la encuesta realizada, 20 estudiantes que corresponde al 91% manifiestan que la aplicación de señalética en el taller de Mecánica Industrial de esta institución si permitirá tomar decisiones adecuadas y con seguridad, mientras que 2 estudiantes que corresponden al 9% indican que no.

Interpretación:

Esto da como resultado que es necesario la aplicación de las señaléticas de seguridad porque permitirá tomar decisiones adecuadas y con seguridad.

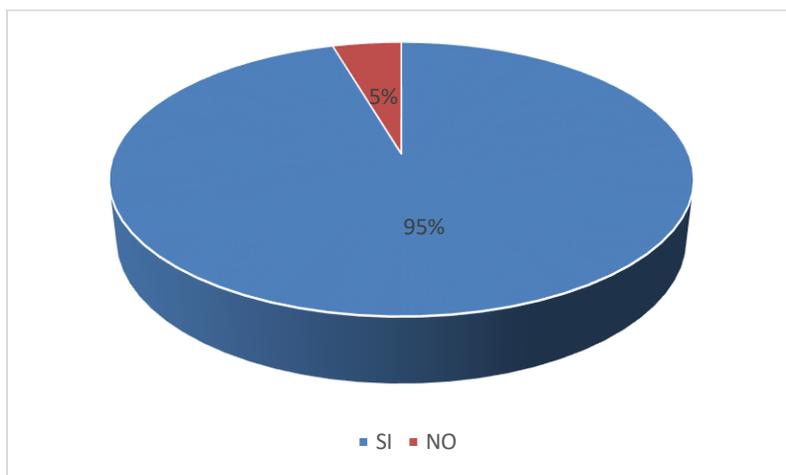
PREGUNTA 6.- ¿Cree que la salud tiene que ver con la seguridad?

Cuadro 6. La salud tiene que ver con la seguridad.

Ítem	frecuencia	porcentaje
SI	21	95%
NO	1	5%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercero de Bachillerato
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Gráfico 6. La salud tiene que ver con la seguridad.



Cuadro 6. La salud tiene que ver con la seguridad.
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Análisis:

Cree que la salud tiene que ver con la seguridad

De acuerdo a la encuesta realizada, 21 estudiantes que corresponde al 95% manifiestan que la salud si tiene que ver con la seguridad, mientras que 1 estudiante que corresponden al 5% indica que no.

Interpretación:

Da como resultado que la seguridad si tiene que ver con la salud de todos los estudiantes y docente que trabajan dentro del taller.

PREGUNTA 7.- ¿Previo al desarrollo de actividades se exige que los estudiantes porten el equipo de seguridad adecuado?

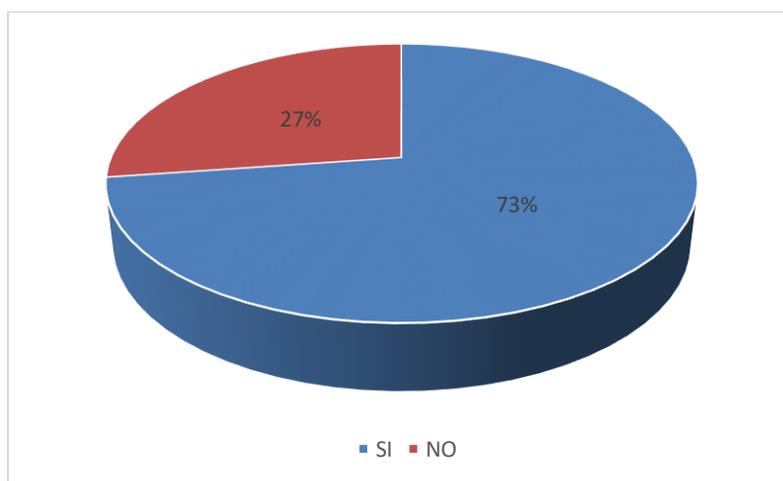
Cuadro 7. Exige a los estudiantes que porten equipo de seguridad.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
SI	16	73%
NO	6	27%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercero de Bachillerato

Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Gráfico 7. Exige a los estudiantes que porten equipo de seguridad.



Cuadro 7: Exige a los estudiantes que porten equipo de seguridad.

Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Análisis:

De acuerdo a la encuesta realizada, 16 estudiantes que corresponde al 73% manifiestan que previo al desarrollo de actividades se exige que los estudiantes porten el equipo de seguridad adecuado, mientras que 6 estudiantes que corresponden al 9% indican que no se exige.

Interpretación:

Esto da como resultado que existe la exigencia total del parte del docente el portar equipos de seguridad previa a una actividad a realizar dentro del taller.

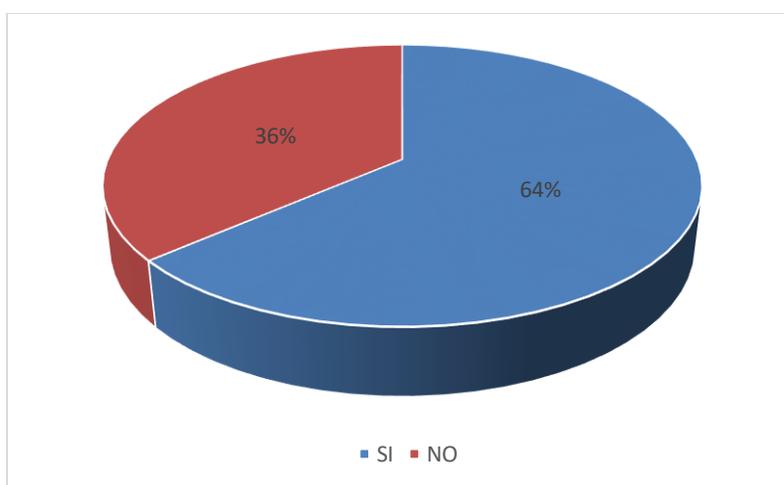
PREGUNTA 8.- ¿El docente recuerda constantemente las normas de seguridad que deben cumplirse en el taller?

Cuadro 8. El docente recuerda las normas de seguridad.

Ítem	frecuencia	porcentaje
SI	14	64%
NO	8	36%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercero de Bachillerato
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Gráfico 8. El docente recuerda las normas de seguridad.



Cuadro 8: El docente recuerda las normas de seguridad.
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Análisis:

De acuerdo a la encuesta realizada, 14 estudiantes que corresponde al 64% manifiestan que el docente recuerda constantemente las normas de seguridad que deben cumplirse en el taller, mientras que 8 estudiantes que corresponden al 36% indican que no.

Interpretación:

Esto da como resultado que el docente que si recuerda las normas de seguridad constantemente antes de realizar algún tipo de trabajo.

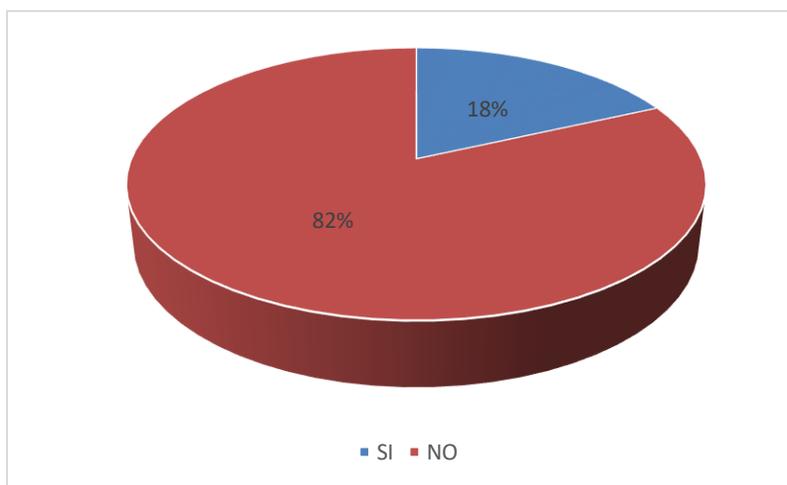
PREGUNTA 9.- ¿Estudiantes y los docentes cuentan con equipos de protección personal en el taller de Mecánica Industria de esta institución?

Cuadro 9. Cuentan con equipos de protección personal.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	18%
NO	18	82%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercero de Bachillerato
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Gráfico 9. Cuentan con equipos de protección personal.



Cuadro 9: Cuentan con equipos de protección personal.
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Análisis:

De acuerdo a la encuesta realizada, 4 estudiantes que corresponde al 18% manifiestan que si cuentan con equipos de protección personal en el taller de Mecánica Industria, mientras que 18 estudiantes que corresponden al 82% indican que no cuentan con equipos de protección personal.

Interpretación:

Por lo tanto es necesaria la implementación de equipos de protección personal en el taller de mecánica industrial debido a la importancia de su utilización para los procesos de seguridad de las personas que ocupan el taller.

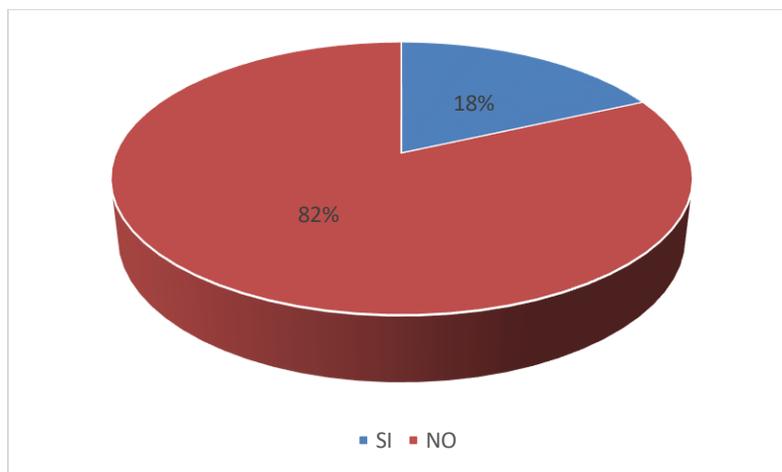
PREGUNTA 10.- ¿El taller cuenta con equipos contra incendios (extintor)?

Cuadro 10. El taller cuenta con equipos contra incendios.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	18%
NO	18	82%
Total	22	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Tercero de Bachillerato
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Gráfico 10. El taller cuenta con equipos contra incendios.



Cuadro 10: El taller cuenta con equipos contra incendios.
Elaborado por: Kleber Geovanny Cartagena Yumbillo

Análisis:

De acuerdo a la encuesta realizada, 4 estudiantes que corresponde al 18% manifiestan que si cuentan con equipos contra incendios en el taller de Mecánica Industria, mientras que 18 estudiantes que corresponden al 82% indican que no cuentan con equipos contra incendios.

Interpretación:

Por lo tanto es necesaria la implementación de equipos de contra incendios(extintor) en el taller de mecánica industrial debido a la importancia de su utilización para los procesos de seguridad de las personas que ocupan el taller.

4.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES

- De acuerdo al diagnóstico y encuesta aplicada en el Taller de Mecánica Industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta, se ha podido comprobar que no existe señalética.
- Según el diagnóstico y encuesta aplicada en el Taller de Mecánica Industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta, se ha podido comprobar la falta de aplicación de normas de seguridad industrial dentro de las áreas de trabajo.
- Se implementó la señalética y la seguridad industrial en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta en el período académico 2017-2018.

RECOMENDACIONES

- Implementar la señalética en el Taller de Mecánica Industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta, a fin de evitar accidentes.
- Aplicar normas de seguridad industrial en el Taller de Mecánica Industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta, a fin de evitar accidentes.
- Mantener de forma adecuada, la implementación de la señalética y la seguridad industrial en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas del Cantón Colta en el período académico 2017-2018.

BIBLIOGRAFÍA

9001, N. I. (2015).

Avila, R., Grijalva, A., & Orlando, M. (2012). *Implementación de Señalética en Base a Buenas Prácticas De Manufactura, Seguridad Alimentaria e Industrial en los Locales del Patio de Comidas del Mercado Amazonas de la Ciudad de Ibarra*. Quito: Universidad Israel. Obtenido de Universidad Israel:
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/764>

Bavaresco, G. (2006). Obtenido de Señalización y Código de colores.

César, R. C. (2005). *Seguridad Industrial Un enfoque integral*. México: Limusa.

Cortés Diaz , J. M. (2007). *Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid: Tébar.

Cortés Diaz, J. M. (2007). *Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid: Tébar.

Ecuatoriano, C. d. (2016). Quito.

Ecuatoriano, C. d. (2016). Quito.

Ecuatoriano, C. d. (2016). Quito.

Hernández, P. M. (2013). *Diferentes Conceptos de taller*. Obtenido de
<https://es.slideshare.net/marleinnys/diferentes-concepciones-de-taller>

Izaguirre, J. N. (2014). *Análisis de las Condiciones Ergonómicas de los talleres de Mecánica Industrial de Los Bachilleratos Técnicos profesionales en los Institutos Honduras y Luis Bogrón de Tegucigalpa*. Tegucigalpa.

Marin, I. (2016). 34. Obtenido de El Uso de las Señaléticas como Normas de Seguridad para el Buen uso del Laboratorio de Práctica Docente para la Carrera de Educación Básica de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el Año 2:
<http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/2381>

Molina, L., & Bonnet, C. R. (2001). *Modelos de intervención asistencial, socioeducativo y terapeutico en trabajo social*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.

Pérez, J., & Merino, M. (2010). Obtenido de (<https://definicion.de/aplicacion/>)

Pérez, S. (2012). *Elementos de Proteccion Personal*. Córdova: UNC.

Ramírez, C. C. (2005). *Seguridad Industrial Un enfoque integral*. México: Limusa.

Rampazzo, V., & Sanseviero, R. (2002). *Analisis comparativo de Politicas y Resulataados en materia de higiene y Seguridad Industrial entre empresas de gases*.

Salud, O. M. (1995). *Salud Ocupacional para todos*. Suiza: Ginebra.

Tamayo, M. (2004). *El Proceso de la Investigación*. Mexico: Limusa.

Anexo

ANEXO 1

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “TÓMAS B. OLEAS”

Emplazamiento y aspectos geográficos:

La Unidad Educativa Tomas Oleas está ubicada en el Cantón Colta Parroquia Cajabamba a veinte minutos de Riobamba.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Provincia : Chimborazo

Cantón : Colta

Parroquia : Cajabamba

Calle : Juan Bernardo de León 1 avda. Unidad Nacional y Caamaño

Contactos

Representante Legal

MsC. Juan Parco

Cel.:0997422796

Unidad Educativa Tomás Oleas de Cajabamba es un centro educativo de Educación Regular y sostenimiento Fiscal, con jurisdicción Hispana.

La modalidad es Presencial de jornada Matutina y nivel educativo de Inicial, Educación Básica y Bachillerato.

El Ministerio de Educación y Cultura autoriza y al Colegio Nacional Técnico Tomas B. Oleas Arrieta el funcionamiento del Ciclo Diversificado de los bachilleratos en: Químico Biólogo y Técnico Industrial especialización Mecánica Industrial a partir del año 1995 1996 mediante Acuerdo N0 3364 del 10 de Noviembre de 1995.

6) ¿Cree que la salud tiene que ver con la seguridad?

SI ()

NO ()

7) ¿Previo al desarrollo de actividades se exige que los estudiantes porten el equipo de seguridad adecuado?

SI ()

NO ()

8) ¿El docente recuerda constantemente las normas de seguridad que deben cumplirse en el taller?

SI ()

NO ()

9) ¿Estudiantes y os docentes cuentan con equipos de protección personal en el taller de Mecánica Industria de esta institución?

SI ()

NO ()

10) ¿El taller cuentan con equipos contra incendios (extintor)?

SI ()

NO ()

ANEXO 3

FICHA DE OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN TÉCNICA- MECÁNICA INDUSTRIAL
AUTOMOTRIZ

OBJETIVO: determinar si se cumple la:

“APLICACIÓN DE LA SEÑALÉTICA PARA FORTALECER LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA TOMÁS OLEAS DEL CANTÓN COLTA EN EL PERÍODO ACADÉMICO 2017-2018”

FICHA DE OBSERVACIÓN			
AL TALLER DE MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “TOMÁS OLEAS”		si	no
1	¿El taller cuenta con señales de obligación?		
2	¿Se encuentran ubicadas señales de peligro o advertencia?		
3	¿Existen señales de auxilio?		
4	¿Hay señales de prohibición?		
5	¿Existen equipos contra incendio?		
6	¿Las máquinas se encuentran en buen estado y ubicadas correctamente?		
7	¿Las herramientas se encuentran en buen estado?		
8	¿Mantienen normas de seguridad en los espacios de trabajo?		
9	¿Se encuentran ubicadas adecuadamente las herramientas?		
10	¿Utilizan equipo de protección personal?		

ANEXO 4

EVIDENCIAS GRÁFICAS.

Antes de la aplicación de la señalética y la seguridad industrial en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas.



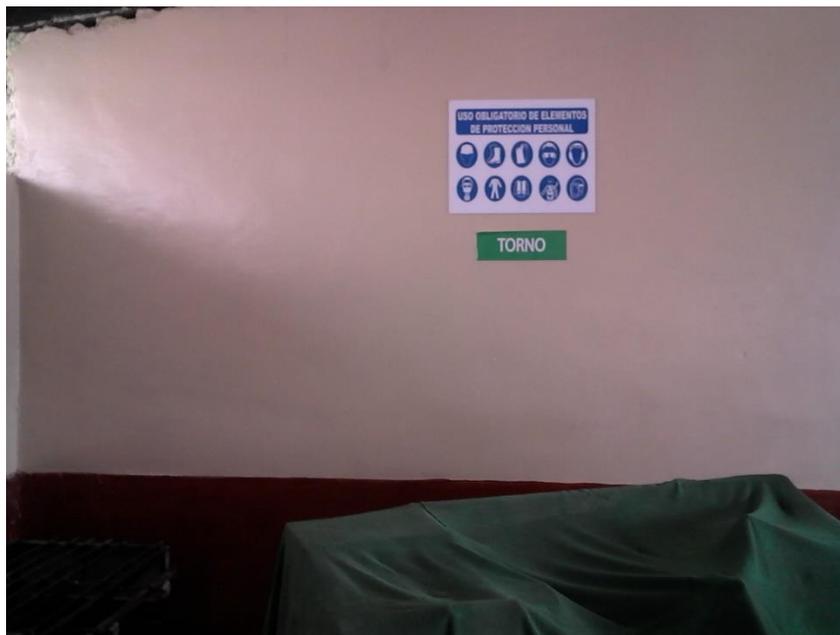
Después de la aplicación de la señalética y la seguridad industrial en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas.



Antes de la aplicación de la señalética y la seguridad industrial la mesa de trabajo esta desordenada.



Después de la aplicación de la señalética y la seguridad industrial en el taller de mecánica industrial de la Unidad Educativa Tomás Oleas.



Realizando las encuestas a los estudiantes de tercero de bachillerato paralelo A



ANEXO 5

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1.- Diseño del Proyecto.	■														
2.- Presentación y Aprobación.		■	■												
3.- 1ra Tutoría con el asesor.			■	■											
4.- Elaboración del capítulo I				■	■										
5.- 2da Tutoría con el asesor.					■	■									
6.- Elaboración del Instrumentos.						■	■								
7.- Aplicación de Instrumentos.							■	■							
8.- 3ra Tutoría con el asesor.								■	■						
9.- Procesamiento de Datos.									■	■					
10.- 4ta Tutoría con el asesor.										■	■				
11.- Estructura del 3er Capitulo.											■	■			
12.- Reparación del borrador.												■	■		
13.- 5ta Tutoría con el asesor.													■	■	
14.- Redacción Final.														■	■
15.- Presentación e Incorporación.															■