



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES
Y DE LA EDUCACIÓN SISTEMA DE EDUCACIÓN CONTINUA Y
ESTUDIOS A DISTANCIA
CARRERA: ARTESANÍA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

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

TEMA:

**UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS
PRÁCTICAS DE TALLERES DE MECÁNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SIETE DE OCTUBRE DEL CANTÓN
QUEVEDO, PROVINCIA LOS RÍOS.**

AUTOR:

PEDRO JAVIER GARCÍA SANTANA

TUTORA

Msc. ROSA ISABEL NAVARRETE ORTEGA

LECTORA

PhD. INÈS CLOTILDE ESTUPIÑAN AGUIRRE

QUEVEDO - LOS RÍOS - 2017



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

DEDICATORIA

El presente Trabajo de Investigación está dedicado a Dios, ya que gracias a él he logrado culminar esta etapa de mi vida profesional.

A mis padres por su apoyo, por sus consejos, porque ellos han hecho de mí una mejor persona.

A mi esposa por sus palabras y confianza ya que junto a mis hijas me han brindado su amor y el tiempo necesario para avanzar profesionalmente.

A mis hermanos por el apoyo, ya que de una u otra manera han contribuido para el logro de mis objetivos.

Pedro Javier García Santana



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

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mi esposa y por el apoyo incondicional que me ha brindado y por ser parte de mi formación como persona y profesional, este logro también se los debo a mis maestros por todas sus enseñanzas.

Este es solo un paso más en mi vida... Estoy plenamente seguro que es solo el comienzo de muchos éxitos que voy a cosechar con la ayuda de Dios.

Pedro Javier García Santana



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

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL

Quien suscribe **GARCÍA SANTANA PEDRO JAVIER**, portador de la cedula de ciudadanía # 120467333-7, libre y voluntariamente declaro que el presente tema de investigación: **UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS PRÁCTICAS DE TALLERES DE MECÁNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SIETE DE OCTUBRE DEL CANTÓN QUEVEDO, PROVINCIA LOS RÍOS**, su contenido, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son originales, auténticos y personales.

En tal virtud son para efectos legales y académicos que se desprenden de la presente tesis es y será de mi exclusiva responsabilidad legal y académica, como autora de este proyecto de grado.

ATENTAMENTE,

Pedro Javier García Santana
C.I: 120467333-7



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 SUSTENCIÓN.

Quevedo 30 de octubre del 2017

En mi calidad de la Tutora del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el Consejo Directivo con oficio **048.S-Q**, con el **17 de julio del 2017**, mediante resolución CD-FAC.C.J.S.E-SO-006-RES-002-2017 certifico que el Sr., **PEDRO JAVIER GARCÍA SANTANA** ha desarrollado el Informe Final del Proyecto titulado:

UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS
PRÁCTICAS DE TALLERES DE MECÁNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SIETE DE OCTUBRE DEL CANTÓN
QUEVEDO, PROVINCIA LOS RÍOS

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
DE LA CARRERA ARTESANIA



MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN

EL TRIBUNAL EXAMINADOR DEL PRESENTE INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, TITULADO: UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS PRÁCTICAS DE TALLERES DE MECÁNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SIETE DE OCTUBRE DEL CANTÓN QUEVEDO, PROVINCIA LOS RÍOS

PRESENTADO POR EL SEÑOR:

PEDRO JAVIER GARCÍA SANTANA

OTORGA LA CALIFICACIÓN DE:

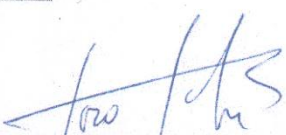
9.49

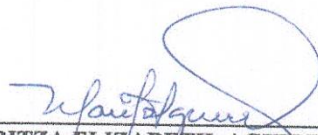
EQUIVALENTE A:


SOBRESALIENTE

TRIBUNAL:


MSC. MARIO RENÁN PROCEL AYALA
DELEGADO DEL DECANO


MSC. ELISEO EFRAÍN TORO TOLOZA
DELEGADO DEL COORDINADOR DE
CARRERA


MSC. MARITZA ELIZABETH AGUIRRE ARANA
DELEGADO DEL CIDE


Ab. Iséla Berruz Mosquera
SECRETARIA DE LA
FAC.CC.JJ.JJ.SS.EE



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 SUSTENCIÓN.**

Quevedo 30 de octubre del 2017

En mi calidad de la Lectora del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el Consejo Directivo con oficio **048.S-Q**, con el **17 de julio del 2017**, mediante resolución CD-FAC.C.J.S.E-SO-006-RES-002-2017 certifico que el Sr., **PEDRO JAVIER GARCÍA SANTANA** ha desarrollado el Informe Final del Proyecto de Investigación cumpliendo con la redacción gramatical, formatos, Normas APA y demás disposiciones establecidas:

UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS PRÁCTICAS DE TALLERES DE MECÁNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SIETE DE OCTUBRE DEL CANTÓN QUEVEDO, PROVINCIA LOS RÍOS

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.

PhD. Inés Estupiñán Aguirre
DOCENTE DE LA FCJSE.

ÍNDICE

Portada.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Autorización de la autoría intelectual.....	¡Error! Marcador no definido.
Certificado de aprobación de la tutora.....	¡Error! Marcador no definido.
Resultado del trabajo de graduación.....	vi
Informe final del sistema de antiplagio urkund	¡Error! Marcador no definido.
Certificado final de aprobación de lectora.....	¡Error! Marcador no definido.
Índice	ix
Índice de tablas	xiii
Índice de gráficos.....	xiii
Índice de figuras	xii
Resumen	xiv
Introducción.....	1

CAPÍTULO I DEL PROBLEMA

1.1 Idea o tema de Investigación.	3
1.2 Marco Contextual.	3
1.2.1 Contexto Internacional.	3
1.2.2 Contexto Nacional.	4
1.2.3 Contexto Local.	5
1.2.4 Contexto Institucional.....	5
1.3 Situación Problemática	6
1.4 Planteamiento del problema.	6
1.4.1 Problema General	6

1.4.2 Sub-problemas o derivados	6
1.5. Delimitación de la Investigación.	7
1.6 Justificación.....	7
1.7- Objetivos de la investigación	8
1.7.1. Objetivo General.....	8
1.7.2 Objetivos específicos.....	8

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico	9
2.1.1 Marco conceptual.....	9
Estrategia.....	9
Estrategias de docentes.....	10
Historia de la Seguridad Industrial	17
Definición de Seguridad Industrial.....	18
Psicología de la Seguridad Industrial.....	22
Consecuencias de los accidentes en los talleres.....	23
Normas de Seguridad.....	25
El ambiente laboral físico y mental.....	26
Seguridad e higiene industrial como disciplina técnica.....	28
Situación actual de la seguridad e higiene industrial.....	28
Riesgo laboral.....	29
Accidentes de trabajo	30
¿Cómo evitar los accidentes?	30
Evaluación de riesgos	32
Control de riesgos.....	33
Señalización.....	33
Protección del personal	34
Directrices relativas a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.....	34
Revisión de una norma de seguridad.....	38

Implementación de las normas de seguridad.....	38
2.1.2 Marco referencial sobre la problemática de investigación.....	40
2.1.2.1 Antecedentes Investigativos.....	40
2.1.2.2 Categorías de Análisis.....	41
Categoría I: Estrategias de la Seguridad Industrial.....	41
Categoría II: Prácticas de talleres de Mecánica.....	41
2.1.3 Postura Teórica.....	42
2.2 Hipótesis.....	44
2.2.1 Hipótesis General.....	44
2.2.2 Subhipótesis o derivadas.....	44
2.2.3 Variables.....	44
2.2.3.1 Variable Independiente.....	44
2.2.3.2 Variable Dependiente.....	44

CAPÍTULO III RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Resultados obtenidos de la investigación.....	45
3.1.1. Pruebas Estadísticas Aplicadas.....	45
3.1.2. Análisis e interpretación de datos.....	46
Encuesta dirigida a los estudiantes del Instituto “Siete de Octubre”.....	46
Encuesta dirigida a los docentes del Instituto “Siete de Octubre”.....	49
3.2 Conclusiones específicas y general.....	52
3.2.1 Específicas.....	52
3.2.2 General.....	52
3.3 Recomendaciones específicas y general.....	53
3.3.1 Específicas.....	53
3.3.2 General.....	53

CAPÍTULO IV PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN.

4.1	Propuesta de aplicación de resultados.....	54
4.1.1	Alternativa obtenida.....	54
4.1.2	Alcance de la alternativa.....	54
4.1.3	Aspectos básicos de la alternativa.....	54
4.1.3.1	Antecedentes.....	54
4.1.3.2	Justificación.....	58
4.2	Objetivos.....	59
4.2.1	General.....	59
4.2.2	Específicos.....	59
4.3	Estructura general de la propuesta.....	60
4.3.1	Título.....	60
4.3.2	Componentes.....	60
	Guía educativa de estrategias para el uso de las normas de seguridad industrial.....	61
	Presentación.....	62
	Introducción.....	63
	Actividades para cumplir con la guía.....	65
	Orden y limpieza.....	67
	Equipos de protección individual.....	68
	Herramientas manuales.....	69
	Escaleras de mano.....	70
	Electricidad.....	71
	Riesgos químicos.....	72
	El riesgo de incendios.....	73
	Emergencias.....	74
	Accidentes.....	75
	Método de la guía.....	76

Descripción de la dificultad o necesidad	77
Plan de Acción.....	80
Estudio de opciones.....	82
Descripción de estrategias y cronograma de actividades	83
Conclusiones.....	88
4.4 Resultados esperados de la alternativa	88
Bibliografía.....	90
Anexos	92

Índice de tablas

Tabla N° 1 Prueba estadística.....	45
Tabla N° 2 Practica de talleres	46
Tabla N° 3 Estrategias adecuadas	47
Tabla N° 4 Equipo de seguridad	48
Tabla N° 8 Practicas de talleres	49
Tabla N° 9 Estrategias adecuadas	50
Tabla N° 10 Equipo de seguridad	51

Índice de gráficos

Gráfico N° 1 Practicas de talleres.....	46
Gráfico N° 2 Estrategias adecuadas.....	47
Gráfico N° 3 Equipo de seguridad.....	48
Gráfico N° 7 Practicas de talleres.....	49
Gráfico N° 8 Estrategias adecuadas.....	50
Gráfico N° 9 Equipo de seguridad.....	51

Índice de figuras

Figura N° 1 Orden y limpieza.....	68
Figura N° 2 Equipo de protección personal	69

Figura N° 3 Herramientas manuales	70
Figura N° 4 Escalera de mano	71
Figura N° 5 Electricidad	72
Figura N° 6 Riesgos químicos	73
Figura N° 7 Prevención de incendios.....	74
Figura N° 8 Emergencias	75
Figura N° 9 Accidentes.....	76
Figura N° 10 Señales de advertencia	80
Figura N° 11 Señales de obligatoriedad.....	82
Figura N° 12 Señales de prohibición	83
Figura N° 13 Máquinas rotativas	85
Figura N° 14 Riesgo eléctrico.....	85
Figura N° 15 Equipos de protección individual.....	87



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHoyo



**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA DE ARTESANIA**

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo examinar la utilización de estrategias de la seguridad industrial en el aprendizaje de los estudiantes con respecto a las prácticas.

La metodología empleada en la investigación permitió conocer las falencias existentes en las prácticas de talleres de mecánica industrial y así utilizar estrategias adecuadas para mejorar el proceso de aprendizaje, se lo realizó a través de la aplicación de instrumentos de recolección de la información como lo fueron las encuestas al interior de la institución que permitió recopilar datos acerca de la necesidad de diseñar un manual con nuevos métodos de enseñanza.

Mediante la utilización de nuevas estrategias de enseñanza de normas de seguridad industrial se ajustó a las necesidades y requerimientos de la utilización de habilidades en las prácticas de talleres de los estudiantes de seguridad industrial; para potencializar el aprendizaje práctico de nuevos métodos de enseñanza sobre los contenidos y la importancia de llevar bien las normas de seguridad dentro de los talleres.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo investigativo se desarrolla en el Instituto Tecnológico Superior Siete de Octubre, del Cantón Quevedo, Provincia de los Ríos. Este tema fue escogido con el propósito de observar y analizar la utilización de estrategias de la seguridad industrial en el aprendizaje de los estudiantes en lo que respecta a lo práctico.

Con la presente investigación se pretende demostrar el beneficio de las estrategias de metodológicas de la seguridad industrial, que contribuye a la estabilidad y crecimiento tanto individual como grupal, es necesario recordar que los talleres de la institución deben contar con normas de seguridad y aplicar las acciones que este conlleva, sin embargo en otros talleres no se aplican, ya sea por desconocimiento o por negligencia.

En el primer capítulo se detalla el tema de investigación, sus diferentes contextos, la situación, planteamiento del problema, delimitación de la investigación, justificación y objetivos de la investigación ya que la seguridad industrial en la actualidad significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, es por esto que es de mucha importancia investigar la utilización de estrategias en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes.

En el segundo capítulo se puntualiza el marco teórico e hipótesis del tema a tratar, dentro de las dificultades existentes a la hora de aplicar las normas de la seguridad industrial se dan debidas a razones de desconocimiento del uso de las herramientas a utilizar y como consecuencia se producen incidentes al momento de realizar los trabajos prácticos, es por esto que se conocerán definiciones y estrategias para utilizar y evitar accidentes en los talleres de práctica.

En el tercer capítulo se aborda todo lo referente a los resultados de la investigación el análisis e interpretación de datos, las conclusiones con sus respectivas recomendaciones que precisen los detalles de la mala práctica de las normas de seguridad industrial. Al hacer el estudio sobre estas dificultades es importante definir indicios para una posterior

intervención y utilización de estrategias metodológicas con el fin de prevenir accidentes y mejorar el aprendizaje práctico de los estudiantes.

El cuarto capítulo comprende lo que es la propuesta con su estructuración que es en este caso una guía educativa para mejorar las estrategias metodológicas sobre las normas de seguridad industrial, la bibliografía y los anexos.

Muchos de los accidentes imprevistos en la industria, ocurren a causa de las actividades inadecuadas de operación y mantenimiento, la evaluación de los riesgos, realizan un papel que resalta el potencial de los accidentes, anticipando la peor serie de eventos que podrían provocarse, además la tecnología y el permanente anhelo de las empresas industriales por incrementar la productividad a llevado a los operarios a manipulas sustancias tóxicas; equipos y máquinas aumentando el grado de peligrosidad para la vida humana y su entorno.

El uso de los controles técnicos y administrativos, la protección del personal, la capacitación y planificación relacionada con seguridad industrial, se puede definir cuándo se conoce la naturaleza del riesgo y es rutinario, al utilizar los equipos de protección por ejemplo (cascos, guantes contra químicos, respiradores que purifican el aire, zapatos de seguridad, protección para los oídos, lentes de seguridad, etc.)

CAPITULO I DEL PROBLEMA

1.1. IDEA O TEMA DE INVESTIGACIÓN

Utilización de estrategias de seguridad industrial en las prácticas de talleres de mecánica de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Siete de Octubre del Cantón Quevedo.

1.2. MARCO CONTEXTUAL

1.2.1. Contexto Internacional

Para José Castorena, (2011) todos los años en el mundo entero hay millones de accidentes de trabajos, exclusivamente en los Estados Unidos, algunos son mortales y otros ocasionan incapacidades permanentes, totales o parciales. La gran mayoría solo causan incapacidades que, aunque temporales, pueden durar varios meses.

Los accidentes siguen representado una pesada carga para el mundo tanto en sufrimientos humanos, como en las pérdidas materiales. No obstante, algunos progresos, la cuestión de la seguridad del trabajo constituye todavía un grave problema. Para dar una idea de la envergadura de este problema, basta recordar que en el curso de los seis años que duró la segunda guerra mundial, fueron muchísimas más las personas que en todo el mundo sufrieron lesiones a causa de accidentes de trabajo que las que resultaron heridas.

De acuerdo a las cifras de accidentes y en virtud de las precarias condiciones en que se trabajaba en México, en 1975 la Conferencia Internacional del Trabajo, hizo una descripción de la situación en materia de lesiones profesionales, y ya anteriormente se habían juntado organizaciones en varias partes del mundo para determinar un gran número de reglas que se deberían cumplir.

Las inadecuadas condiciones de higiene y seguridad en los ambientes laborales, generan alteraciones en la salud de los trabajadores y es por ello necesario contar con recursos humanos especializados que permitan prevenir, reconocer, evaluar y controlar los factores de riesgo, con la finalidad de preservar la salud de los trabajadores.

1.2.2. Contexto Nacional

Picado Gustavo y Durán Fabio OIT, (2007) señalan que la Seguridad Industrial en el Ecuador, a pesar de que ha avanzado mucho, sigue siendo un tema recurrente, ya que falta que se logre entender que el principal capital de una empresa es el ser humano, o sea su mano de obra. Las empresas del país han demostrado su interés y el compromiso por cumplir con la protección del trabajador, pero la barrera que encuentran es la resistencia al cambio. Los obreros están acostumbrados a cumplir su labor de una manera y cuando se detecta un riesgo que requiere de una protección personal (casco, protector auditivo, gafas de protección, mascarilla, guantes, etc.) le causa incomodidad.

El Estado Ecuatoriano, es uno de los países que ha ratificado todos los protocolos y convenios de la OIT, Organización Internacional del Trabajo y de la OMS, Organización Mundial de la Salud, de tal forma que la Seguridad en el Trabajo, está debidamente garantizada en la Constitución, ya que las condiciones de Seguridad Industrial es una realidad compleja, que abarca una problemática técnica hasta diversos tipos de efectos sociales.

A pesar de la investigación realizada por la OIT,(2007) en el Ecuador se ve la necesidad de concientizar al trabajador u operario en tema de seguridad al momento de operar las maquinarias para precautelar los aspectos físico, emocional y psicológico, no con multas ni sanciones, sino con programas intensivos a los administrativos de la seguridad e higiene industrial con el único objetivo de obtener un beneficio mutuo, ya que

el talento humano forma parte clave para una empresa tanto en su desarrollo económico y estructural.

1.2.3. Contexto Local

En la ciudad de Quevedo existe conocimiento sobre estrategias para aplicar normas de seguridad industrial por parte de los trabajadores de las compañías, esto suscita debido a la motivación que existe en las diferentes empresas. La seguridad industrial ha surgido más por la necesidad de sustento económico más que por una motivación o capacitación prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, bienes o al medio ambiente, derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o desecho de los productos industriales.

1.2.4. Contexto Institucional

En un contexto institucional se pretende mejorar el proceso de socialización de estrategias e interacción de los estudiantes, fortaleciendo la integridad personal que se hace indispensable el incrementar la cultura en seguridad industrial escolar, proyectando una mejor calidad de vida.

Después de un análisis se demuestra la importancia y la carencia de la institución por una señalización en la planta física basada en una seguridad industrial con normas y métodos tendientes a garantizar una producción, que contemple el mínimo de riesgos tanto del factor humano, como en la manipulación de los equipos de protección.

Con el antecedente expuesto, este trabajo de investigación de campo, el Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”, Seguridad Industrial que realiza sus actividades

industriales aplica y desarrolla las herramientas de la, por lo que ha sido escogida para analizar la utilización de estrategias en el aprendizaje de los estudiantes.

Mucho de los accidentes que ocurren en el proceso de prácticas - taller es por el desconocimiento del adecuado uso de las herramientas y protección al momento de realizar los diferentes tipos de trabajos prácticos.

1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En el Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre” se ha presentado un aumento de accidentes, lo que demuestra que los estudiantes no están preparados en seguridad industrial para realizar sus prácticas de talleres, este problema se presenta de manera inadecuada ya que se observa la falta de uso de equipos de protección, falta de prevención, falta de señalización, insuficiencia de normatividad.

Los constantes accidentes que se presentan por la manipulación de herramientas, equipos, máquinas y materiales industriales atentan contra la integridad de los estudiantes. Por todo esto se pretende mejorar el proceso de socialización e interacción de los estudiantes, y así lograr un ambiente que esté libre de accidentes en lo que se refiere al área industrial, siempre y cuando se utilicen las estrategias necesarias.

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1. Problema general

¿Cómo inciden las estrategias de seguridad industrial en las prácticas de los estudiantes?

1.4.2. Subproblemas o derivados

¿Qué factores intervienen en la seguridad industrial al realizar las prácticas en los talleres?

¿Qué técnicas de seguridad industrial se aplican en el proceso de aprendizaje práctico de los estudiantes?

¿Qué métodos influyen en el proceso educativo?

1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Área: Artesanía

Campo: Artesanal

Línea de investigación de la Universidad: Educación y desarrollo social

Línea de investigación de la Facultad: Educación y docencia

Línea de investigación de la Carrera: Campo artesanal

Sublínea de investigación: Capacitación en mecánica industrial

Delimitador temporal: Esta investigación se desarrollará durante el año 2017.

Delimitador Demográfico: Este trabajo se realizará en el Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre” ubicado en la parroquia “Siete de Octubre” calle “K” entre sexta y séptima, cantón Quevedo, provincia de Los Ríos.

1.6. JUSTIFICACIÓN

Tratar este problema es de suma importancia para comprender la utilización de estrategias de los estudiantes al respecto de la seguridad industrial al momento de realizar las prácticas y él porque de los diferentes accidentes al momento de ejecutar los trabajos.

Existe una obligación particular por parte del tutor en lo que respecta a medidas de seguridad. Las mismas deben estar contempladas en una determinada manera que se detalla al habilitar un emprendimiento de estas características.

El conocimiento en lo que respecta a accidentes en un centro industrial lleva a que cada vez se desarrollen nuevas medidas y nuevos elementos capaces de evitar problemas para la salud de los practicantes. En los países desarrollados existe una gran conciencia de esta circunstancia y es en los mismos en donde suelen existir las mejoras más significativas al respecto. Con el desarrollo tecnológico, es posible esperar que las medidas de seguridad sean cada vez menos costosas.

Para mejorar las medidas de seguridad industrial en el proceso de aprendizaje práctico se aportará con un plan de mejora en la utilización de las estrategias a emplear los cuales los 120 estudiantes del Instituto se beneficiarán de este plan con el propósito de que los estudiantes comprendan lo importante del conocimiento y la aplicación de la seguridad industria en los procesos prácticos.

1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.7.1. Objetivo general

Propiciar el desarrollo de estrategias adecuadas para mejorar la seguridad industrial en el aprendizaje práctico de los estudiantes.

1.7.2. Objetivos específicos

- ✓ Identificar los factores que intervienen en la seguridad industrial al realizar las prácticas de talleres.
- ✓ Comprender las técnicas de seguridad industrial que se aplican en el proceso de aprendizaje.
- ✓ Elaborar una guía educativa para prevenir accidentes en las prácticas de talleres.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Marco conceptual

Estrategia.- Es una poderosa herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones sobre la gestión de la empresa en torno al qué hacer actual, así como también al futuro, para adecuarse a los cambios y demandas del entorno y lograr el máximo de eficiencia y calidad en sus productos y/o servicios.

Estrategias de Integración. - Son las estrategias en las que la empresa avanza en la cadena empresarial, puede ser hacia adelante controlando los distribuidores de sus servicios o productos, hacia atrás con el mayor control de proveedores, o de manera horizontal controlando a los competidores.

Estrategias Intensivas. - Son aquellas en las que se quiere ser más competitivos, a través de la penetración del mercado, el desarrollo del mercado (introduciendo producto/servicio en nuevas zonas) y desarrollando nuevos productos y/o servicios o elaborándolos de manera más eficientes.

Estrategias de Diversificación. - Son aquellas estrategias en las que se busca crear otra línea de servicios o productos para la empresa, estén o no relacionados a los principales, incrementando de esta manera su oferta y por ende llegando a nuevos mercados.

Estrategias Defensivas. - Estas son estrategias en caso de que la empresa se encuentre en riesgo o en caso de entornos que la limiten de cierta forma, así se tiene por ejemplo la quiebra, desinversión, la liquidación o un encogimiento (reducción de costos y activos para revertir la disminución de ventas o utilidades).

Estrategias de docentes

Para muchos docentes es necesario desarrollar diversos emprendimientos ya que se ha vuelto una opción profesional realmente interesante. Por tanto, se hace preciso tener programas de formación con respecto a esta tendencia profesional. Actualmente, no existe una práctica de enseñanza aceptada para este tipo de prácticas, sin embargo, los métodos didácticos convencionales predominan. No obstante, existen dudas respecto a la utilidad de este tipo de metodologías, ya que el emprendimiento es un proceso creativo y laborioso que se ajusta mejor a metodologías de aprendizaje activo, donde el estudiante adquiere un rol más preponderante en su proceso de aprender (Jimenez, 2015).

Principios metodológicos:

Para Jiménez (2015), existen principios metodológicos como:

Principios psicopedagógicos

La idea fundamental que sustenta estos principios es que el alumnado es el principal artífice de su propio aprendizaje y que el profesorado se convierte en mediador o guía en este proceso de enseñanza de la prevención, permitiendo establecer relaciones entre los conocimientos y experiencias previas, y los nuevos contenidos. Por ello, habrá que:

- Partir del nivel de desarrollo del alumnado. Para ello, habrá que tener en cuenta las características del nivel evolutivo, los conocimientos y representaciones que el alumnado ya posee y que le sirven como punto de partida e instrumento de interpretación de la nueva información que le llega.

- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos. Para asegurar un aprendizaje significativo es necesario que el contenido sea potencialmente significativo y que el alumnado esté motivado para conectar lo nuevo que está aprendiendo con lo que ya sabe.
- Posibilitar al alumnado que realicen aprendizajes significativos de forma autónoma (aprender a aprender). Habrá que prestar especial atención a la adquisición de estrategias cognitivas de planificación y regulación de la propia actividad de aprendizaje.
- Modificar los esquemas de conocimiento que el alumnado posee. Durante el proceso de aprendizaje, el alumnado debería recibir información que entre en alguna contradicción con los conocimientos que hasta ese momento posee, y que de ese modo rompa el equilibrio inicial de sus esquemas de conocimiento.
- Propiciar una intensa actividad/interactividad por parte del alumnado. Esta actividad consiste en establecer relaciones provechosas entre el nuevo contenido y los esquemas de conocimiento ya existentes, y se concibe como un proceso de naturaleza fundamentalmente interna y no simplemente manipulativa.

Principios didácticos

De la aplicación de los principios anteriores se derivan una serie de resultados didácticos que deberán tenerse en cuenta al desarrollar esta programación didáctico-preventiva. Algunos de ellos son los siguientes:

- a) Principio de intuición: promueve la captación de objetos de conocimiento de forma sensible y favorece la recreación de imágenes mentales.
- b) Principio de motivación: busca la forma de presentar los contenidos de forma atractiva e interesante, alabando los logros, reduciendo errores, de modo que se impulsen discretamente las relaciones entre iguales y seleccionando actividades que permitan soluciones originales y creativas, que dejen libertad para elegir.

c) Principio de individualización y atención a la diversidad: recoge el reconocimiento expreso de las características diferenciadoras individuales y justifica el particular modo de maduración de cada ser humano.

d) Principio de socialización: establece la finalidad social del proceso educativo, potenciando la asimilación de valores y la armoniosa integración reflexiva de nuevos miembros en el seno de la comunidad.

e) Principio de creatividad: indica el impulso de la dimensión creativa del proceso educativo tanto del profesorado como del alumnado y pretende desarrollar la originalidad y el respeto a la imaginación y a la inventiva en toda actividad que se produzca en una situación educativa.

Los diferentes elementos metodológicos se diseñarán tanto en función de los principios psicopedagógicos, como en función de las referencias recogidas en la normativa vigente. Los elementos metodológicos están constituidos por diversos recursos y equipos que ayudarán al profesorado a presentar y desarrollar los contenidos, y al alumnado a adquirir los conocimientos y destrezas necesarias en materia de prevención de riesgos laborales y personales.

Conclusiones relativas a las actividades normativas de la OIT en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo – una estrategia global

Para Castorena (2011), en lo que respecta al sufrimiento humano y los costos económicos conexos, la magnitud de las repercusiones de los accidentes y enfermedades profesionales y de los desastres industriales mayores en todo el mundo es, desde hace tiempo, una fuente de preocupación tanto en los lugares de trabajo como en los niveles nacional e internacional. A pesar de los importantes esfuerzos realizados a todos los niveles para superar este problema, según estimaciones de la OIT, cada año mueren en el mundo más de dos millones de trabajadores a causa de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo, y esa cifra va en aumento.

Además de las medidas establecidas para prevenir y controlar los peligros y riesgos, se deben desarrollar y aplicar nuevas estrategias y soluciones tanto para los peligros y riesgos bien conocidos, tales como los relacionados con sustancias peligrosas, máquinas y herramientas y operaciones manuales, como para los problemas que vayan surgiendo, entre ellos los riesgos biológicos.

Asimismo, dado que es un aspecto inherente a las relaciones sociales, la SST se ve afectada por las mismas fuerzas de cambio que prevalecen en el contexto socioeconómico nacional y mundial. Los efectos de las dinámicas y los factores demográficos; los cambios en el empleo y en la organización del trabajo; la diferenciación por razón de género; el tamaño, la estructura y el ciclo de vida de las empresas; y el rápido ritmo de los progresos tecnológicos son ejemplos de cuestiones cruciales que pueden generar nuevos tipos o modalidades de peligros, exposiciones y riesgos. Para desarrollar una respuesta apropiada a esas cuestiones se debería tener en cuenta y utilizar el acervo de conocimientos, experiencias y buenas prácticas en esa esfera.

Según Luna (2012) las medidas relativas a la seguridad y la salud se adoptan con el fin de crear y mantener un medio ambiente de trabajo seguro y saludable; además, esas medidas pueden contribuir a aumentar la calidad, productividad y competitividad.

Si bien existen instrumentos jurídicos y técnicos, metodologías y medidas eficaces para prevenir accidentes y enfermedades profesionales, se requiere una mayor conciencia respecto de la importancia de la SST, y un firme compromiso político para la aplicación efectiva de sistemas nacionales de SST. Los esfuerzos por solucionar los problemas en materia de SST, tanto a nivel internacional como nacional, suelen ser dispersos y fragmentados y, por lo tanto, no poseen la coherencia necesaria para producir un impacto real. Por consiguiente, se debe otorgar mayor prioridad a la SST a nivel internacional, nacional y empresarial, y hacer participar a todos los interlocutores sociales en el

establecimiento y mantenimiento de mecanismos para la mejora continua de los sistemas nacionales de SST.

En razón de su composición tripartita y su mandato de alcance mundial reconocido en el área de la SST, la OIT está particularmente bien preparada para ejercer, a través de su estrategia global, una influencia real en el mundo del trabajo.

Los pilares fundamentales de una estrategia global de SST incluyen la instauración y el mantenimiento de una cultura de prevención en materia de seguridad y salud a nivel nacional, y la introducción de un enfoque de sistemas para la gestión de la SST. Una cultura nacional de prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo implica el respeto del derecho a gozar de un medio ambiente de trabajo seguro y saludable a todos los niveles; la participación activa de los gobiernos, los empleadores y los trabajadores para asegurar un medio ambiente de trabajo seguro y saludable a través de un sistema de derechos, responsabilidades y deberes definidos; y la atribución de la máxima prioridad al principio de la prevención.

A fin de instaurar y mantener una cultura de prevención en materia de seguridad y salud se han de emplear todos los medios disponibles para aumentar la sensibilización, el conocimiento y la comprensión general respecto de los conceptos de peligro y riesgo, así como de la manera de prevenirlos y controlarlos. Sobre la base de este concepto y de la metodología conexas, la estrategia global de SST propicia la aplicación de un enfoque de sistemas para la gestión de los sistemas nacionales de SST (Cortés, 2007).

Un plan de acción de la OIT para la promoción de la seguridad y salud en el trabajo I. Promoción, sensibilización y actividades de movilización. El fomento y la promoción de una cultura de prevención en materia de seguridad y salud son elementos fundamentales para mejorar los resultados relativos a la SST a largo plazo. Con esa

finalidad podrían adoptarse diversos enfoques. Dado que el fomento de esta cultura de prevención es en gran medida una cuestión de liderazgo, la OIT debe desempeñar una función de promoción con respecto a diversas iniciativas.

Por lo tanto, la OIT debería: abogar por el establecimiento de una actividad o campaña internacional anual (un día o una semana mundial de la seguridad y la salud) orientada a despertar una sensibilización general acerca de la importancia de la SST y a promover el derecho de los trabajadores a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable.

- Buscar los medios para dar más relieve a la OIT y a sus instrumentos relativos a la seguridad y salud en el trabajo.
 - Poner en marcha una campaña mundial de información y sensibilización centrada en la promoción del concepto de «gestión racional de la seguridad y salud en el trabajo» como el medio más eficaz para instaurar una cultura de prevención en materia de seguridad y salud firme y duradera tanto a nivel nacional como empresarial.
 - Aprovechar estratégicamente las reuniones internacionales para promover una cultura de prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo, incluido el Congreso Mundial Trienal sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, organizado conjuntamente por la OIT y la Asociación Internacional de la Seguridad Social.
 - Aplicar internamente sus propias directrices relativas a sistemas de gestión de la SST.
 - Alentar la puesta en marcha de programas nacionales de SST por parte de las máximas autoridades gubernamentales.
- II. Instrumentos de la OIT.

Se debería elaborar con carácter prioritario un nuevo instrumento que creara un marco de promoción de la SST. El principal objetivo de dicho instrumento debería

consistir en asegurarse de que se dé prioridad a la SST a nivel nacional, y propiciar compromisos políticos para desarrollar, en un contexto tripartito, estrategias nacionales orientadas a mejorar la seguridad y salud en el trabajo basadas en una cultura de prevención en materia de seguridad y salud y en el enfoque de sistemas de gestión. En razón de su carácter general y su contenido de promoción antes que preceptivo, este instrumento también podría contribuir a aumentar la influencia de los instrumentos actualizados de la OIT y a la mejora continua de los sistemas nacionales de SST, incluidas la legislación, las medidas de apoyo y su aplicación (Handley, 1999).

Un instrumento práctico y constructivo como el que se menciona debería promover, entre otras cosas, el derecho de los trabajadores a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable; las correspondientes responsabilidades de los gobiernos, empleadores y trabajadores; el establecimiento de mecanismos de consulta tripartitos sobre SST; la elaboración y ejecución de programas nacionales de SST basados en los principios de evaluación y gestión de peligros y riesgos en el lugar de trabajo; iniciativas que propicien una cultura de prevención en materia de seguridad y salud; y la participación y representación de los trabajadores en todos los ámbitos pertinentes. Se debería tratar de evitar por todos los medios que en este instrumento se repitieran disposiciones que ya figuran en otros (Cortés, 2007).

La seguridad y salud en el trabajo es un campo en constante evolución técnica. Por consiguiente, los instrumentos de alto nivel que se elaboraran tendrían que centrarse en principios primordiales. Los requisitos con mayor probabilidad de quedar obsoletos deberían abordarse con indicaciones detalladas por medio de repertorios de recomendaciones prácticas y directrices técnicas.

Es importante facilitar asesoramiento técnico y apoyo financiero a los países en desarrollo y a los países en transición, con miras al fortalecimiento oportuno de sus capacidades y programas nacionales en materia de SST. Esto tiene una importancia

especial en el contexto de los rápidos cambios que se están produciendo en la economía mundial y la tecnología.

Al desarrollar programas de cooperación técnica, debería darse prioridad a los países que tienen más necesidad de asistencia y donde existe un claro compromiso respecto de una acción sostenida, como es el caso de los países que ya han puesto en marcha programas nacionales de SST. La elaboración y ejecución de proyectos de cooperación técnica, empezando por una evaluación de las necesidades a nivel nacional, regional e internacional, es la forma más eficaz para conseguirlo. Cuando sea posible, estos proyectos deberían tener efecto multiplicador a nivel regional y ser auto sostenibles a largo plazo (Lisa, 1998).

Es fundamental impartir educación para crear conciencia a todos los niveles respecto de las cuestiones relacionadas con la SST, empezando por las escuelas y otros establecimientos educativos y de formación. Además, algunos grupos requieren una enseñanza y una formación más especializadas en materia de SST, entre otros los directivos, los supervisores, los trabajadores y sus representantes y los funcionarios gubernamentales encargados de la seguridad y salud.

La OIT debería elaborar materiales y métodos didácticos prácticos, fáciles de usar y centrados en el enfoque de una «formación de formadores», relativos a los aspectos básicos de seguridad y salud en el trabajo.

Historia de la Seguridad Industrial

El inicio de la seguridad se remonta a épocas primitivas, donde el hombre quiso conservar su cuerpo en perfecto estado de funcionamiento, tanto físico como mental.

Cortés (2007) señala que el concepto de seguridad e higiene en el trabajo no es un concepto fijo, sino por el contrario con el paso del tiempo ha sufrido cambios derivados de los progresos tecnológicos y condiciones de tipo social, político y económico, adaptándose a la realidad y condiciones de los diferentes países. Durante mucho tiempo los dirigentes de las empresas manejaban una percepción equivocada sobre este tema pues no tenían medidas establecidas de prevención de accidentes sino únicamente de formas de reparación del daño causado.

La revolución industrial marca el inicio de la seguridad industrial como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales (Seguridad industrial, 2007).

Definición de Seguridad Industrial

En relación a la seguridad industrial, se encuentran las siguientes definiciones:

Chiavenato (2006) menciona que desde el punto de vista de la administración de recursos humanos, la seguridad e higiene industrial constituye una de las principales bases de la preservación de la fuerza laboral adecuada. De manera genérica, seguridad e higiene en el trabajo constituyen dos actividades estrechamente relacionadas, orientadas a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo, capaces de mantener cierto nivel de salud de los empleados.

Cortés (2007) menciona que es un conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección frente a las enfermedades laborales y a los accidentes. La seguridad e higiene industrial tiene por objeto eliminar o reducir riesgos de distintos centros de trabajo, estimular y desarrollar en los trabajadores una actitud constructiva y positiva respecto a la prevención de los accidentes y enfermedades profesionales y así también lograr individual y colectivamente un óptimo estado sanitario.

La seguridad industrial u ocupacional es el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos a

los que están expuestos los trabajadores por razones de su actividad laboral. La importancia de la seguridad industrial radica en que ayuda a evitar pérdidas económicas y sociales de consideración, resultantes de accidentes laborales, dado que un accidente dentro de la empresa implica para la misma gastos por compensación por perjuicios, Lo que pone en juego la credibilidad e imagen de la empresa y la salud de los empleados (Seguridad Industrial Apuntes, 2010).

Bojorgues (2011), plantea que la seguridad e higiene industrial, es un conjunto de leyes, criterios, principios y normas que se establecen con el objeto de controlar, reducir o minimizar el riesgo de accidentes laborales que afecten tanto a las personas como a los equipos y máquinas con que se trabaja.

Los objetivos de la seguridad industrial, van dirigidos a la salud, el bienestar y la estabilidad laboral del trabajador con el fin de evitar el ausentismo ya sea temporal o permanente, así mismo para que el trabajador se encuentre cómodo dentro del lugar de oficio y esto permita alcanzar rápidamente un nivel alto de productividad, donde las dos partes de la relación laboral salgan ganando.

Chiavenato (2006) “reconoce como objetivos de la seguridad e higiene industrial los siguientes:

- La eliminación de las causas de enfermedades profesionales.
- Reducción de los efectos perjudiciales provocados por el trabajo.
- Prevención de empeoramiento de enfermedades y lesiones laborales
- Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

Estos objetivos se pueden lograr mediante la educación de absolutamente todos los miembros de la empresa, indicándoles los peligros existentes y enseñándoles cómo evitarlos.” (p. 481).

Para Seguridad Industrial Apuntes (2010) el objetivo de la seguridad industrial es preservar la salud, la integridad física y proteger la vida de los trabajadores, resguardando los recursos de la empresa (maquinaria, herramientas, equipo y materia prima), a través de la prevención de riesgos de accidentes de trabajo, y para esto se vale de la planificación, el control, la dirección y la administración de programas, mediante la aplicación de normas dirigidas a proporcionarles condiciones adecuadas para el trabajo y capacitación.

En el concepto moderno, la seguridad industrial significa más que una simple situación de seguridad física, ésta involucra una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importante y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral, por ello debe partir del interés gerencial y el compromiso de todos los involucrados (Seguridad Industrial Apuntes, 2010).

El sistema de seguridad industrial incluye los subsistemas de verificación de riesgos, control y corrección de riesgos, capacitación y seguimiento, para garantizar el cumplimiento de los subprogramas de prevención, se debe diseñar teniendo en cuenta las políticas de la empresa y elaborar un diagnóstico previo. El diagnóstico es un estudio analítico de las condiciones de seguridad en las que se encuentra la empresa, el cual sirve de base para la toma de decisiones en la elaboración del programa, también se conoce como panorama de riesgos. La metodología de la seguridad industrial proporciona los lineamientos para la aplicación y la estructuración de los programas preventivos de seguridad, de acuerdo a los criterios de congruencia, factibilidad, viabilidad integración, sustentación, enfoque prevencionista y reforzamiento.

La seguridad industrial cubre diferentes áreas productivas, administrativas, financieras y comerciales dentro de una empresa:

- ✓ Gerencia de riesgos
- ✓ Prevención de riesgos de accidentes
- ✓ Seguridad contra incendios

- ✓ Protección física, bienes e instalaciones

- ✓ Seguridad vial o terrestre

La seguridad industrial es una de las cinco disciplinas de la salud ocupacional: y se relaciona estrechamente con ellas:

- ✓ Ergonomía del Trabajo

- ✓ Higiene Ocupacional

- ✓ Medicina Ocupacional

- ✓ Psicosociología

Por lo que uno de los objetivos que se fija una empresa de productividad a alcanzar, las metas de calidad, se debe incorporar un gran objetivo que comprenda la seguridad como un factor determinante de calidad y del aumento de la productividad empresarial. Existen dos formas fundamentales de actuación de la seguridad industrial, la protección que actúa sobre los equipos de trabajo o las personas expuestas al riesgo para aminorar las consecuencias del accidente de trabajo. La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión. (Seguridad industrial, 2007)

Los principales riesgos en la industria están vinculados a los accidentes, que pueden tener un importante impacto ambiental y perjudicar a regiones enteras, aún más allá de la empresa donde ocurre el siniestro. La seguridad industrial, por lo tanto, requiere de la protección de los trabajadores (con las vestimentas necesarias, por ejemplo) y su monitoreo médico, la implementación de controles técnicos y la formación vinculada al control de riesgos. (Seguridad industrial, 2007)

Cabe destacar que la seguridad industrial siempre es relativa, ya que es imposible garantizar que nunca se producirá ningún tipo de accidente. De todas formas, su misión principal es trabajar para prevenir los adversos.

Un aspecto muy importante de la seguridad industrial es el uso de estadísticas, que le permite advertir en qué sectores suelen producirse los accidentes para extremar las precauciones. De todas formas, como ya dijimos, la seguridad absoluta nunca puede asegurarse. La innovación tecnológica, el recambio de maquinarias, la capacitación de los trabajadores y los controles habituales son algunas de las actividades vinculadas a la seguridad industrial (Seguridad industrial, 2007).

Psicología de la Seguridad Industrial

La psicología de la seguridad por su nivel de desarrollo y temática de estudio puede ser considerada como una sub rama de la psicología industrial y organizacional. Necesariamente tendrá que apoyarse esta sub rama de la psicología en la psicología industrial y organizacional para desarrollarse. El interés de la psicología de la seguridad es específico a la situación del trabajador en su ambiente de trabajo con los riesgos que son inherentes a la naturaleza de su labor. Un aporte valiosísimo para el desarrollo de esta psicología de la seguridad también proviene de la psicología preventiva, así como del comportamiento organizacional (Vargas, 2015).

El rol del psicólogo en la seguridad industrial.

- ✓ Identificar las características que tiene el sistema de seguridad de la empresa, los resultados del sistema de seguridad, las fortalezas y debilidades, las oportunidades y riesgos, Cómo se aplica el sistema de administración moderna de la seguridad / control de pérdidas.

- ✓ Conocer la administración moderna de la seguridad / control de pérdidas en la empresa.

- ✓ Identificar varios aspectos importantes tales como: el comportamiento y actitudes del trabajador hacia la seguridad y la supervisión, características psicológicas,

educativas y culturales de los trabajadores en los niveles individual, grupal y organizacional, las fortalezas y debilidades de los trabajadores, las oportunidades y riesgos de los trabajadores, forma de evaluar la conducta segura del trabajador en la empresa y maneras en que participa la familia del trabajador en las campañas de seguridad.

- ✓ Investigar la mentalidad del trabajador con respecto a la seguridad.
- ✓ Contribuir a generar conciencia y una cultura de prevención en los trabajadores.

Esto para que el compromiso con la seguridad se extienda de lo laboral a familiar y social. Este paso representa la preparación de actividades de trabajo, definiendo estrategias, objetivos, metas, tácticas y recursos en coordinación con las áreas de seguridad, producción, personal y supervisión en general.

Consecuencias de los accidentes en los talleres.

Según Chiavenato (2007), la seguridad busca minimizar los accidentes laborales y define accidente laboral como aquel derivado del trabajo y que provoca, directa o indirectamente, una lesión corporal, una alteración funcional o un mal pudiendo llevar a la muerte, así como la pérdida total o parcial, permanente o temporal, de la capacidad para trabajar.

Las consecuencias ocasionadas por una lesión de trabajo que proviene de un accidente son: Lesiones personales, daños materiales y/o pérdidas económicas. Siempre hay costos a nivel económico y a nivel humano, por eso es importante conocerlos para relacionarlos con los costos de la actividad productiva de la empresa, que aumentarán a medida que aumenten los accidentes (Servisa, 2010).

Un accidente de cada seis es provocado por las máquinas y los cinco restantes son producidos por el factor humano, tres de estos últimos se pueden prevenir siguiendo con estas sencillas recomendaciones de actuación:

- Conociendo bien el lugar de trabajo
- Conociendo los materiales de trabajo y sus riesgos
- Informándose sobre la evolución de la tecnología
- Evaluando y controlando los hábitos inseguros de cada puesto de trabajo
- Realizando programas de seguridad y controlando que después se cumplan

Consecuencias para el trabajador: El trabajador está protegido contra los Riesgos de Trabajo y tiene derecho a la atención médica con el pago de las incapacidades que sean consecuencia de un accidente laboral. Pero a pesar de ello, en la mayoría de los casos las lesiones le afectan económicamente debido a:

- 1) Los gastos de transporte y traslados hacia los lugares de atención médica
- 2) La pérdida de salario su base y de prestaciones adicionales
- 3) Los gastos por la adquisición de algunos materiales complementarios al tratamiento
- 4) Los pagos por la asesoría jurídica y a la interposición de demandas laborales

Por otro lado, los accidentes sufridos por los trabajadores también trascienden más allá de lo económico y físico. Los efectos directos a los empleados reducen sus capacidades personales y a sus expectativas de desarrollo individual, tales como:

- El sufrimiento físico y moral
- La disminución o pérdida de sus capacidades físicas
- La disminución de su vida productiva
- La restricción de su ingreso económico y presupuesto personal

- La disminución de sus expectativas de desarrollo personal
- La disminución de su esperanza y calidad de vida

Normas de seguridad. - La realización de cualquier trabajo que puede conllevar riesgo, por lo que existen recomendaciones preventivas. Cuando estas son recogidas formalmente en un documento interno que indica una manera obligada de actuar, se tiene las normas de seguridad. Se puede definir una norma de seguridad como la regla que resulta necesario promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo.

También se puede definir una norma de seguridad como una regla que resulta necesario promulgar y dar a conocer con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo. Son directrices, órdenes, instrucciones y consignas, que instruyen al personal que trabaja en una empresa sobre los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad y la forma de prevenirlos mediante actuaciones seguras (Seguridad Industrial Apuntes, 2010).

El objetivo de las normas de seguridad es prevenir directamente los riesgos que puedan provocar accidentes de trabajo, interpretando y adaptando a cada necesidad las disposiciones y medidas que contienen la reglamentación oficial. Las normas son directrices, instrucciones y consignas, que instruyen al personal que trabaja en una empresa sobre los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad y la forma de prevenirlos mediante actuaciones seguras. La elaboración de normas dentro de una empresa es básica para el desarrollo de las actividades de la misma. Dichas normas deben de ser divulgadas y estar a la vista de los empleados para que éstos estén conscientes de la importancia de cumplir con el reglamento interno establecido, el cual es elaborado por el bien de los trabajadores e indica una manera obligada de actuar (Seguridad Industrial Apuntes, 2010).

Las normas no deben sustituir a otras medidas preventivas prioritarias para eliminar riesgos en las instalaciones, debiendo tener en este sentido, un carácter complementario y van dirigidas a prevenir directamente los riesgos que puedan provocar accidentes de trabajo, interpretando y adaptando a cada necesidad las disposiciones y medidas que contiene la reglamentación oficial.

Las normas de seguridad se dividen en los siguientes grupos:

- **Generales:** Son indicaciones de tipo obligatorio que deben cumplir todas las personas que laboran dentro de una empresa o que ingresan a ella. El alcance de las normas generales aplica para el personal propio, no propio o contratistas, proveedores y visitas. Eje: Usar el casco, identificarse antes de entrar, etc. Específicas: las normas específicas como su nombre lo indica van dirigidas a grupos o sectores en especial, es decir son normas que se adaptan a las funciones de grupos, equipos o departamentos de trabajo y que les corresponde únicamente a ellos cumplirlas dada la naturaleza de sus labores.

- **Voluntarias:** Orientan y aconsejan sobre la actuación que debe seguirse en los casos que la empresa no pueda controlar de forma directa. Son normas que las personas cumplen por sentido común y que, aunque no estén escritas o establecidas son un complemento de las normas generales o específicas.

El ambiente laboral físico y mental.

Para Chiavenato (2007) la higiene laboral se refiere a las condiciones ambientales del trabajo que garantizan la salud física y mental, así como las condiciones de salud y bienestar de las personas. Un entorno saludable debe contar con las condiciones ambientales físicas que influyan en forma positiva en los órganos de los sentidos humanos, la vista, el oído, el tacto, el gusto y el olfato. Además de esto debe brindar condiciones psicológicas y sociológicas saludables que eviten repercusiones emocionales en el personal. En si lo que se pretende es que la persona se sienta y se encuentre sana no solo en forma física sino también psicológica.

Es de suma importancia que el ambiente de trabajo sea adecuado según las necesidades de los colaboradores es por ello que Nievel y Freivalds (2004) “manifiestan que el análisis de los métodos de instalaciones, debe proporcionar condiciones cómodas y seguras para el operario. La experiencia a probado de manera contundente que las plantas con buenas condiciones de trabajo producen más que aquellas con malas condiciones. Además de aumentar la producción, las condiciones ideales de trabajo mejoran la seguridad 21 registrada, reducen el ausentismo, los retrasos y la rotación de personal, eleva el ánimo de los empleados y mejora las relaciones públicas.” (p. 233)

Los principales puntos de higiene laboral se describen a continuación:

- Entorno físico del trabajo
- Iluminación. Cantidad de luz adecuada para cada tipo de actividad que se realiza
- Ventilación. Eliminación de gases, humos y olores desagradables
- Temperatura. Debe estar dentro de los niveles adecuados según las actividades
- Ruidos. Eliminación de ruidos que afecten a la persona o uso de protección
- Comodidad. Debe existir un ambiente agradable, relajado y pacifico
- Entorno psicológico del trabajo
- Relaciones humanas agradables
- Tipo de actividad agradable y motivadora
- Administración democrática y participativa
- Eliminación de fuentes de estrés
- Entrega personal y emocional

- Aplicación de principios ergonómicos
- Máquinas y equipos adecuados para las características humanas
- Mesas e instalaciones ajustadas para el tamaño de las personas
- Herramientas que reducen la necesidad de esfuerzo físico humano

Las empresas exitosas deben procurar mantener un ambiente laboral agradable para facilitar las relaciones interpersonales, incrementar la productividad, reducir accidentes, enfermedades, rotación de personal y ausentismo.

Seguridad e higiene industrial como disciplina técnica

Según Asfahl, Ray y Rieske, David (2010) la implementación de un sistema que prevenga y reduzca la mayor cantidad de accidentes laborales posibles requiere indudablemente de conocimientos fundamentalmente técnicos y de procesos tecnológicos ya que la persona encargada de garantizar a los colaboradores condiciones aptas para realizar su trabajo de forma segura debe conocer ampliamente el equipo, maquinaria, herramientas y procesos que se realizan.

Por ello se concluye que la seguridad e higiene industrial es un conjunto de técnicas no médicas que actúan sobre riesgos específicos derivados de las actividades que se realizan como parte del trabajo, el objetivo principal es prevenir accidentes de trabajo y enfermedades que puedan ser causadas por éste. Al momento de aplicarla se puede respaldar y apoyar por otras técnicas de protección de la salud entre las que se puede mencionar, la ergonomía, medicina del trabajo, psicología, técnicas educativas, política social, entre otras.

Situación actual de la seguridad e higiene industrial

En la actualidad se concibe como una seguridad integrada en los proyectos o en el diseño de obras, maquinarias, equipos, procesos o instalaciones ya que las medidas que

han sido adoptadas para la prevención son menos costosas y más eficaces que las utilizadas en procesos de producción que se encuentran ya en funcionamiento.

Gran parte de la responsabilidad de que se dé a este tema la importancia correspondiente es de la legislación que rige el país pues existen leyes y reglamentos que exigen el cumplimiento de ciertas normas para proteger la integridad física e intelectual de los trabajadores.

Riesgo laboral

Es la posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado del trabajo que realiza, el hecho de que exista una posibilidad no garantiza que el daño vaya a ocurrir sin embargo los efectos de este riesgo pueden ser lamentables. Se considera que existe un mayor riesgo profesional en los procesos donde no se ha considerado al ser humano como centro del proceso productivo, por ello se debe tomar al ser humano como el elemento más importante para la obtención del objetivo planeado y brindarle las condiciones y características adecuadas para desarrollar sus tareas.

Luna (2011) especifica que son situaciones o condiciones que pueden afectar la salud del colaborador. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) citada por Luna (2011) el riesgo es aquella situación que pueda romper el equilibrio físico, mental y social del colaborador. Estos se clasifican en cuatro categorías que son:

- ✓ Condiciones de seguridad
- ✓ Factores de tipo físico, químico y biológico
- ✓ Factores ligados a las características del trabajo
- ✓ Factores relacionados con la organización del trabajo

Las condiciones de seguridad son las que influyen en los accidentes ocasionados por elementos móviles, cortantes, electrificados, combustibles y otros. Para controlar estos

factores se deben analizar las máquinas, herramientas, equipos, instalaciones, dimensiones de los locales y condiciones de almacenamiento.

Los factores de tipo físico, químico y biológico se refiere a contaminantes como ruido, iluminación, temperatura, humedad, radiaciones y otras sustancias que se encuentren en el lugar de trabajo a las que el empleado se encuentre expuesto, es importante considerar los efectos que esto pueda causar en la salud de la persona.

Los factores ligados a las características del trabajo son los elementos que implican esfuerzo físico del empleado ya sea una postura estática o dinámica y los esfuerzos mentales que el colaborador realiza para cumplir con sus tareas.

Los factores relacionados con la organización del trabajo incluyen aspectos como el clima laboral, asignación de tareas, comunicación interna, horarios y turnos de trabajo. Es importante tener en cuenta que estos factores de riesgo se pueden presentar más de uno a la vez de acuerdo al tipo de trabajo que se realiza y al ambiente en que se desarrollan las actividades.

Accidentes de trabajo

Los accidentes de trabajo son aquellos que ocurren a los colaboradores en el periodo de la jornada laboral o en el desarrollo de actividades que tengan que ver con sus tareas.

Aguirre (2010) “menciona que el accidente de trabajo como un hecho o serie de hechos que, en general y sin intención, producen lesión corporal, muerte o daño material. En todo accidente debe analizarse el objeto directamente relacionado con el siniestro, su 31 contextura mecánica, física o química y los elementos del mismo que podrían haber sido corregidos o protegidos para reducir el riesgo” (p. 21)

¿Cómo evitar los accidentes?

Es importante que en toda organización se vele por la prevención de accidentes ya que esto es una ventaja que no solo beneficia a los colaboradores si no así mismo a la empresa.

La Organización Mundial de la Salud define accidente como un hecho no premeditado el cual resulta un daño considerable.

Chiavenato (2006) menciona que la seguridad e higiene industrial busca minimizar los accidentes de trabajo. Se puede definir accidente de trabajo como el que ocurre en el trabajo y provoca directa o indirectamente, lesión corporal, perturbación funcional o enfermedad que ocasiona la muerte, la pérdida total o parcial, permanente o temporal de la capacidad de trabajo.

Los accidentes de trabajo se clasifican en:

- **Accidente sin dejar de asistir a trabajar.-** Después del accidente el empleado continúa trabajando, este tipo de accidente solo debe ser investigado y anotado en un informe y presentado a las estadísticas mensuales.

- **Accidente con inasistencia de trabajo.-** Este tipo de accidente se considera más peligroso y grave para el empleado y pueden causar: } Incapacidad temporal } Incapacidad permanente parcial } Incapacidad total permanente.

Dessler y Varela (2011) explican, que no siempre son los trabajadores quienes causan los accidentes, sino también existen condiciones inseguras dentro de las instalaciones, por ello es indispensable mejorar las condiciones físicas de la empresa. Existen situaciones que pueden reducir la cantidad de accidentes en la empresa entre las cuales se mencionan las siguientes:

- **Reducción de condiciones inseguras.-** Esto como primera línea de defensa en la seguridad del empleador, esta actividad puede ser realizada por un ingeniero de seguridad o alguna persona con experiencia en el tema que realice acciones encaminadas a brindar condiciones seguras de trabajo.

- **Reducción de actos inseguros.-** Los accidentes ocasionados por las personas no son necesariamente actos malintencionados pueden ser por la falta de atención de la persona, por ello se debe enfatizar la capacitación y concientización al personal sobre el peligro al que ellos mismos se exponen.
- **Uso de carteles y anuncios.-** Esto servirá para explicar de forma gráfica medidas preventivas y cuidados que deben tener los empleados a la hora de utilizar equipo, herramientas y maquinarias dentro de la empresa.
- **Uso de incentivos y reforzamiento positivo.-** Algunas empresas recompensan a sus trabajadores con incentivos económicos y no económicos por el cumplimiento de las normas establecidas en la empresa, está puede ser una forma efectiva de hacer que los trabajadores le den a este tema la importancia que merece.
- **Fomentar una cultura de seguridad.-** Se trata de crear un ambiente laboral agradable orientado a la seguridad, el papel del supervisor es muy importante pues de acuerdo a estudios realizados se ha descubierto que los colaboradores desarrollan percepciones en cuanto al ejemplo y desempeño de sus supervisores, por esta razón son ellos los encargados de velar por el mantenimiento de la cultura de seguridad en la empresa.

Evaluación de riesgos

El propósito fundamental de la evaluación de riesgos es permitir a las empresas adoptar las medidas necesarias para resguardar la seguridad y salud de sus colaboradores.

Rodellar (1998) “indica que la evaluación de riesgos consiste en determinar o valorar la gravedad o probabilidad que existan pérdidas a consecuencia de los riesgos identificados. Habrá que definir, por tanto, la probabilidad de que suceda una pérdida derivada de cada riesgo, que gravedad o cantidad puede costar dicha pérdida y, naturalmente, pensar en los recursos para hacer frente a esas pérdidas.” (p. 13)

Para Herrick (2004) las evaluaciones de higiene industrial se realizan para valorar la exposición de los trabajadores y para obtener información que permita diseñar o establecer la eficiencia de las medidas de control. Es importante tener en cuenta que la evaluación de riesgos no es un fin en sí misma, sino que debe entenderse como parte de un procedimiento mucho más amplio que comienza en el momento en que se descubre que determinado agente, capaz de producir un daño para la salud, puede estar presente en el medio ambiente de trabajo, y concluye con el control de ese agente para evitar que cause daños. La evaluación de riesgos facilita la prevención de riesgos, pero en ningún caso la sustituye.

Control de riesgos

Una vez realizada la evaluación de riesgos, lo más acertado es el control de los mismos, con el fin de darle seguimiento a los procesos de reducción de accidentes.

Herrick (2004) argumenta que el principal objetivo de la seguridad e higiene industrial es la aplicación de medidas adecuadas para prevenir y controlar los riesgos en el medio ambiente de trabajo. Las normas y reglamentos, si no se aplican, carecen de utilidad para proteger la salud de los trabajadores, y su aplicación efectiva suele exigir la implantación de estrategias tanto de vigilancia como de control.

Cuando es evidente que existen riesgos graves, deben introducirse controles incluso antes de realizar evaluaciones cuantitativas. En algunas ocasiones, puede ser necesario sustituir el concepto clásico de “identificación-evaluación-control” por el de “identificación-control-evaluación”, o incluso por el de “identificación-control”, si no existen recursos para evaluarlos riesgos.

Señalización

Díaz (2009) “indica que las señales de seguridad e higiene industrial se utilizan cuando un riesgo no ha podido ser eliminado por completo, informándolos de objetos, actividades y distintas situaciones que constituyen factores de riesgos. Es por eso que se dice que la señalización en sí misma no evita los riesgos, solamente los previene. Los tipos

de señales más comunes son las de panes, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal.” (p. 55)

Protección del personal

La protección del personal es un elemento imprescindible dentro de las empresas, tiene como fin el fortalecimiento de las capacidades individuales mediante el resguardo de la seguridad laboral, hay que tener en cuenta que la protección del personal puede ser decisiva y marcar la diferencia en cuanto a accidentes laborales se trata.

Hernández (2005) indica que es el conjunto de aparatos y accesorios fabricados especialmente para ser usados en diversas partes del cuerpo con el fin de impedir lesiones y enfermedades causados por los agentes a los que están expuestos los trabajadores. La elección del equipo es muy importante. Su calidad, durabilidad, adaptabilidad e interferencia con las facultades del trabajador y sus movimientos deben de ser factores que tienen que considerarse al hacer la elección.

Directrices relativas a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo

Por su parte, la OIT plantea la necesidad de proporcionar a las personas un “...trabajo decente y productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad humana”(OIT, 2001, p.7), el concepto de trabajo decente es relacionado con el trabajo seguro, siendo este un “factor positivo para la productividad y el desarrollo económico”(OIT, 2001, p.7); sin embargo, esto se ha convertido en labor compleja dados los cambios que ha conllevado la globalización de la economía y la flexibilización laboral, razón por la cual la legislación existente se ha quedado corta y esto hizo que organismos como la OIT optaran por crear estrategias dinámicas que buscaran garantizar la calidad de vida de los trabajadores.

En el 2001 fueron emitidas las directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Estas directrices corresponden a unos lineamientos genéricos y voluntarios aplicables a cualquier organización y actividad económica, cabe

señalar que surgieron como parte de los acuerdos establecidos internacionalmente por los gobiernos, empleadores y trabajadores, basados en el modelo universal de gestión de la seguridad y salud laboral de la Universidad de Michigan. Cabe anotar, que la OIT planteó unos objetivos en torno a dichas directrices tanto en el ámbito nacional como en el de las organizaciones mismas que son (OIT, 2001): En el ámbito nacional:

- Proteger a los trabajadores contra los peligros y eliminar lesiones, enfermedades, dolencias, incidentes, y muertes relacionados con el trabajo. Estrategias para el mejoramiento de la gestión de la salud y seguridad en el trabajo.
- Crear un marco nacional para el sistema de GSST que de preferencia cuente con el apoyo de leyes.
- Facilitar orientación para el desarrollo de iniciativas voluntarias, a fin y efecto de reforzar el cumplimiento de los reglamentos y normas con vistas a la mejora continua de los resultados de la SST, y facilitar orientación sobre el desarrollo tanto de directrices nacionales como específicas sobre sistemas de GSST para responder de modo apropiado a las necesidades reales de las organizaciones, de acuerdo con su tamaño y la naturaleza de sus actividades.

En la organización:

- Facilitar orientación sobre la integración de los elementos del sistema de GSST como un componente de las disposiciones en materia de política y de gestión.
- Motivar a todos los miembros y en particular a los empleadores, a los propietarios, al personal de dirección, a los trabajadores y a sus representantes, para que apliquen los principios y métodos adecuados de GSST para la mejora continua de los resultados correspondientes. Es de anotar que las directrices fueron pensadas para articularse con la política, tanto las nacionales de los sistemas de GSST como las específicas de cada organización, de acuerdo con sus particularidades de tamaño, actividad económica, tipo de peligros y factores de riesgo.

Elaboración de una norma de seguridad.

Para Luna (2012) las normas de trabajo varían dependiendo de la función u objetivo de la empresa o institución. Para la elaboración de una norma de seguridad se deben tomar en cuenta algunos elementos para garantizar que esta vaya dirigida a todo el personal, que sea factible el seguimiento de la misma, que esté dentro de las competencias de la empresa, etc.

La norma debe de especificar el alcance de la misma, cada tarea a realizar requiere una norma, por lo que es importante establecer claro hacia quienes va dirigida, así como indicar cómo se hace el trabajo, generando instrucciones que especifiquen los procedimientos más seguros y que reducen el riesgo de poner en peligro a las personas dentro de la empresa (laboren o no dentro de la misma) esto incluye indicar qué tipo de indumentaria debe de ser utilizada, cómo debe ser utilizada y qué debe hacerse y no hacerse durante se realiza la actividad.

Las normas de seguridad deben de redactarse en forma positiva e imperativa a la vez, deben tomar en cuenta a todas las personas que ingresan a la empresa y ser sometidas a la aprobación de las autoridades de la institución. Cabe mencionar que dentro del reglamento deben de estar establecidas de igual manera las sanciones correspondientes ante una falta a las normas de seguridad de la empresa.

Es importante hacer una revisión periódica del reglamento interno, dado que con los cambios en los procesos en la legislación de cada país, las empresas deben de estar a la vanguardia en materia de seguridad industrial en beneficio de sus propios intereses así como de los empleados.

Procedimiento para la elaboración de una norma de seguridad

General: Debe incluir suficientes detalles, describiendo como debe hacerse el trabajo para que el operario y el supervisor puedan leer juntos y efectuar cada paso de la operación hasta su conclusión satisfactoria.

Objetivo: El objetivo es que una vez que el operario esté entrenado pueda efectuar la operación exactamente como lo establece la norma de trabajo. Debe permitir que un auditor o inspector pueda o no discernir si el trabajo está siendo efectuada de acuerdo a lo

que establece la norma para esa tarea. Debe permitir que todos los operarios realicen las operaciones críticas del trabajo exactamente de la misma manera.

Redacción: el estilo de redacción debe expresar ideas en forma positiva y a su vez en forma imperativa, se debe evitar él debe ser usado, debe hacerse, diciendo, use, haga, coloque o levante. Hay que eliminar cada palabra innecesaria que pueda llegar a confundir la instrucción del trabajo.

Propósito: Debe describir brevemente el alcance de la tarea, quienes lo hacen, cuando y porqué.

Equipos y elementos de protección personal: Debe incluirse una lista completa de los equipos y elementos de protección personal que los operarios deben usar en forma obligatoria, ya sean básicos, como específicos.

Precauciones de seguridad y control ambiental: resumir en esta sección los ítems de seguridad y control ambiental generales que por naturaleza puedan generar accidentes, incidentes o daño al ambiente.

Se deben incluir referencias específicas de los riesgos potenciales de la tarea y de los parámetros o estándares para el control ambiental deben intercalarse en el texto en el momento y lugar que le corresponda. Si la norma tiene que describir un trabajo prolongado o complejo es conveniente dividirlo en ciclos o fase a fase.

Aprobación: Las normas de seguridad deben tener en forma obligatoria la aprobación de las máximas responsables de la empresa y en el siguiente orden:

- Firma de quien la elaboró.
- Firma de quien la revisó
- Firma del jefe de seguridad e higiene industrial.
- Firma del jefe del departamento donde se va a aplicar la norma.

- Firma del gerente de personal.
- Firma del gerente general o director.

Revisión de una norma de seguridad

Frecuencia: Se deberán revisar las normas de seguridad por lo menos una vez al año en los casos en los que se hayan generado accidentes o cambios en la tecnología o en los procesos.

El método de revisión será:

- ✓ Realizarlo conjuntamente con un supervisor del sector y uno de los operarios asignados a esa tarea.
- ✓ Comparar la norma de seguridad con la forma en que se efectúa la tarea en ese momento.
- ✓ La revisión deberá ser avalada por los mismos niveles que tuvieron participación en la aprobación.

Implementación de las normas de seguridad

La implementación de una norma de seguridad es en realidad una cuestión de educación, en donde los trabajadores deben comprender las reglas y la importancia de atenerse a ellas.

Cuando los trabajadores son representados por grupos negociadores, delegados, comisiones internas, será conveniente consultar a estos lo que respecta a los métodos que se pretende emplear para implementar y poner en vigencia las normas de seguridad evitándose así conflictos y malos entendidos.

Identificación de las técnicas preventivas para la mejora de las condiciones de trabajo

Para Cortés (2007) afirma que en respuesta a los problemas que plantea el ambiente laboral y para solucionarlos (eliminarlos) o aminorarlos (en el caso que no se puedan eliminar) aparecen unas técnicas que engloban la Prevención:

- Seguridad en el Trabajo.
- Higiene Industrial.
- Ergonomía.

La Seguridad en el trabajo consta de técnicas que parten de dos ramas: Técnicas analíticas Tienen como objetivo exclusivo la detección de riesgos y la investigación de las causas que pueden permitir su actualización en accidentes. Son las técnicas básicas; se podría decir que no hacen Seguridad, puesto que no corrigen el riesgo, pero sin ellas no se puede hacer Seguridad, no podemos aplicar las técnicas de corrección. Se subdividen en: • Previas al accidente:

1. Inspecciones de seguridad.
2. Análisis de trabajos.
3. Análisis estadístico.
4. Análisis de moral de trabajo.

Posteriores al accidente:

1. Notificación y registro de accidentes.
2. Investigación de accidentes.

Técnicas operativas Pretenden eliminar las causas y a través de ellas corregir el riesgo. Son las técnicas que verdaderamente hacen Seguridad, pero no se pueden aplicar correcta y eficazmente si antes no se han identificado las causas.

2.1.2. Marco referencial sobre la problemática de investigación

2.1.2.1. Antecedentes investigativos

Dentro de lo que correspondería a los antecedentes, es decir trabajos que preceden a la investigación propia, los cuales se desarrollarán de manera concreta para especificar los argumentos viables para esta investigación. En este sentido, se inició el desarrollo de la segunda variable Seguridad Industrial.

En lo que corresponde, se identifica como seguridad industrial, se presenta Cepeda (2009), quien investigó sobre “Gestión de seguridad, higiene y ambiente en las empresas industriales”.

Con referencia a la investigación realizada, se observó que la misma ofreció aportes importantes a la presente investigación ya que contribuirá con un programa válido en Seguridad e Higiene en el Trabajo adecuado para mejorar condiciones laborales, las cuales velaran por el interés público en armonía con la Constitución y las leyes de la República e igualmente a nivel metodológico servirá de guía ya que a nivel metodológico sirven de guía para crear los instrumentos de investigación en este trabajo.

Asimismo, Rivas (2007), realizó un estudio titulado “Diseño de un programa de motivación orientado al cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial del personal de producción de industrias”,

Igualmente se revisó el estudio efectuado por Durán y Velásquez (2002) denominado “Evaluación del Programa de Higiene y Seguridad Industrial de la Empresa Varsinca”, el cual se estableció como objetivo principal la evaluación de la forma en las cuales se lleva a cabo la seguridad industrial en la empresa Varsinca, para lo cual se tomaron diferentes aspectos que implicaban desde la difusión de las normas de seguridad hasta los programas para evitar riesgos que se han diseñado en la empresa.

En este orden, la investigación expuso como basamento teórico-conceptual aportes de autores como: Rivas (2002), Negrón y Rodríguez (2000), Mondy y Noe (1997), La Dou (2000), entre otros de importancia. Al respecto metodológico, se calificó como de carácter descriptivo, empleándose una metodología no experimental descriptiva.

2.1.2.2. Categorías de análisis

Categoría I: Estrategias de la Seguridad Industrial

Operacionalización de la categoría I:

- Herramienta

- Diagnóstico

- Análisis

- Reflexión

- Decisiones

Categoría II: Prácticas de talleres de Mecánica

Operacionalización de la categoría II:

- Área

- Multidisciplinaria

- Riesgos

- Peligros

- Gestión

2.1.3. Postura teórica

Se adopta la teoría de Frank Bird que es el precursor de la teoría de la causalidad, ya que él a diferencia de los demás autores que estudian la seguridad industrial apunta a neutralizar los efectos destructivos de las pérdidas potenciales o reales, que resultan de los acontecimientos no deseados relacionados con los peligros de la operación, ya que en la seguridad industrial se analiza el principal problema que son los accidentes.

Durante los años 50 y 60, Frank Bird fue pionero en el desarrollo de un concepto de lesiones que incluye la identificación, los costos y el control del accidente y daños a la propiedad. Hoy en día, este método aún es muy usado en el análisis de accidentes.

En su investigación, Bird plantea la falta de control como la principal causa de pérdidas, ya sean humanas, de propiedad, en los procesos o que afectan al medioambiente. Sin embargo, también plantea que para se produzca un accidente o la pérdida, deben ocurrir una serie de hechos, por lo que es necesario analizar estos factores que radican principalmente en la responsabilidad que adquiere la administración a través del supervisor de los procesos o tareas. Este modelo se caracteriza por encontrar el origen de los accidentes.

La teoría de la causalidad estructura y vertebró la seguridad científica, dándole razón y fundamento, estableciendo los tres postulados que se enuncian a continuación:

Primer postulado

Todo accidente tiene una causa natural que se explica de forma natural. Este primer postulado sirve de base a la seguridad científica, estableciendo la posibilidad de encontrar el origen del accidente y por tanto, poder eliminarlo.

Segundo postulado

En la mayoría de los accidentes, no existe una causa concreta, sino que existen nubes de causas, interrelacionadas y conectadas entre sí. Este segundo postulado indica la existencia de una nube causal, formada por causas coincidentes, condicionales colaterales desencadenantes poniendo límite a la actuación de la seguridad científica, debido a la imposibilidad de control de todas las causas.

Tercer postulado

Las diversas causas, de los accidentes están interrelacionadas factorialmente y no en forma de suma. En este tercer postulado se basa la estrategia de la seguridad. Al adoptar el accidente la forma de un producto de causas, bastará la eliminación de una de ellas para este producto sea nulo, es decir, para que el accidente no se produzca, o al menos no en la forma en que se habría producido.

Bien es verdad que en algunos casos la eliminación de una de las causas no lleva como consecuencia la desaparición del accidente, sin que esto signifique más que una selección incorrecta de la causa suprimida (Teoría de la causalidad , 2009).

2.2. HIPÓTESIS

2.2.1. Hipótesis general

El desarrollo de estrategias adecuadas mejora la seguridad industrial en el aprendizaje práctico de los estudiantes.

2.2.2. Subhipótesis o derivadas

- ✓ Identificando los factores que intervienen en la seguridad industrial se previene accidentes en los estudiantes.
- ✓ Con la comprensión de las técnicas de seguridad industrial mejora el proceso de aprendizaje práctico de los estudiantes.
- ✓ Aplicando métodos eficaces de Seguridad industrial optimizamos el proceso educativo.

2.2.3. Variables

2.2.3.1. Variable Independiente: Estrategias de Seguridad Industrial.

2.2.3.2. Variable Dependiente: Prácticas de Talleres de Mecánica.

CAPÍTULO III RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1.1 Pruebas Estadísticas Aplicadas

La población está constituida por 120 estudiantes distribuidos en tres cursos, sus edades fluctúan entre los 17 y 22 años de edad. La muestra es el total de la población.

Para la prueba estadística se tomó en cuenta la hipótesis general que relaciona directamente a las preguntas 1, 2 y 5 de la encuesta aplicada tanto a los estudiantes y docentes, cuyo resultado se lo expresa en el siguiente cuadro estadístico.

Tabla N° 1 Para la Prueba estadística

Cuadro Estadístico	Estudiantes/ Docentes	Estudiantes/ Docentes	Total
Preguntas	Si	No	
1	25+10	95+2	132
2	48+12	72+0	132
5	37+8	83+4	132
Total	140	256	396
Porcentaje	35,35%	64,65%	100%

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

3.1.2. Análisis e interpretación de datos.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “SIETE DE OCTUBRE” SOBRE LA UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS EN LA SEGURIDAD INDUSTRIAL DE SUS PRÁCTICAS.

1.- ¿La institución constantemente les recuerda las normas de seguridad a utilizar en sus prácticas de talleres?

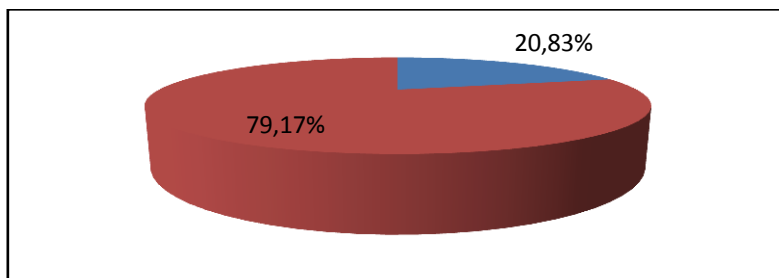
Tabla N° 2 Prácticas de talleres

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	20,83%
No	95	79,17%
Total	120	100%

Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Gráfico N° 1 Prácticas de talleres



Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Análisis e Interpretación

El 79,17% de los estudiantes respondieron que no, el 20,83% que sí. La mayor parte de los estudiantes indican que la institución no les recuerda constantemente las normas a utilizar en las prácticas de talleres, siendo importantes para evitar los accidentes.

2.- ¿Los docentes imparten sus clases de prácticas utilizando estrategias adecuadas para seguir en las normas de seguridad?

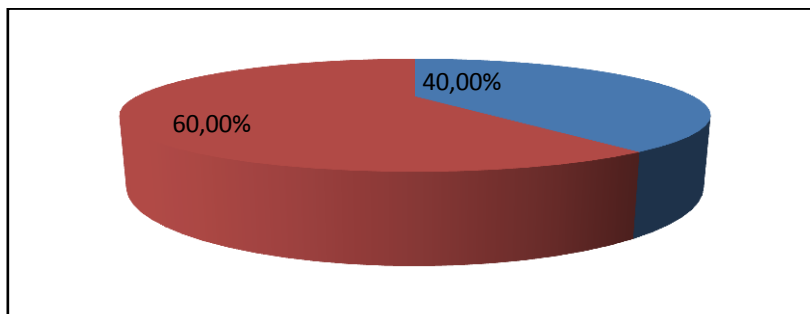
Tabla N° 3 Estrategias adecuadas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	48	40%
No	72	60%
Total	120	100%

Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Gráfico N° 2 Estrategias adecuadas



Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Análisis e Interpretación

El 60% respondió que sí, el 40% que no. La mayor parte de los estudiantes afirman que los docentes no usan las estrategias adecuadas al momento de impartir sus clases, mientras que el 40% respondieron que los docentes si usan las estrategias adecuadas para impartir sus clases para seguir las normas de seguridad en los talleres.

3.- ¿Los docentes les revisan que porten el equipo de seguridad adecuado cada vez que realizan las prácticas?

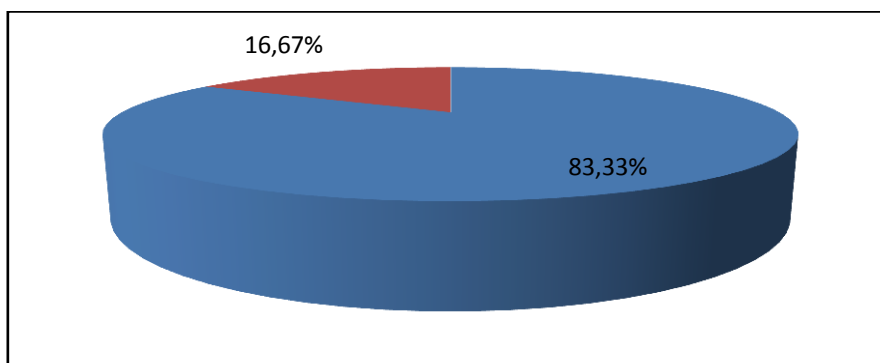
Tabla N° 4 Equipo de seguridad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	100	83,33%
No	20	16,67%
Total	120	100%

Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Gráfico N° 3 Equipo de seguridad



Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Análisis e Interpretación

El 83,33% respondió que sí, mientras que el 16,67% que no. La mayoría de los estudiantes reconocen que si se revisa que porten su equipo de seguridad adecuado al momento de ir a los talleres a realizar las prácticas. , ya que es necesario hacerlo para prevenir accidentes.

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR “SIETE DE OCTUBRE” SOBRE LA UTILIZACIÓN DE
ESTRATEGIAS EN LA SEGURIDAD INDUSTRIAL DE SUS PRÁCTICAS.**

1.- ¿Se les recuerda constantemente a los estudiantes las normas de seguridad a utilizar en cada práctica de talleres?

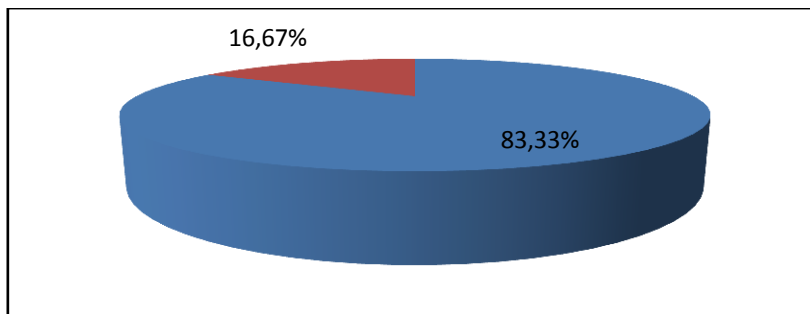
Tabla N° 8 Prácticas de talleres

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	83,33%
No	2	16,67%
Total	12	100%

Fuente: Docentes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Gráfico N° 7 Prácticas de talleres



Fuente: Docentes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Análisis e Interpretación

El 16,67% de los docentes respondieron que no, mientras que el 83,33% que sí. La mayoría de los docentes indican que si se les recuerda constantemente las normas a utilizar en cada práctica de talleres, siendo éstas importantes para prevenir los accidentes.

2.- ¿Usted utiliza estrategias adecuadas para impartir sus clases basadas en las normas de seguridad?

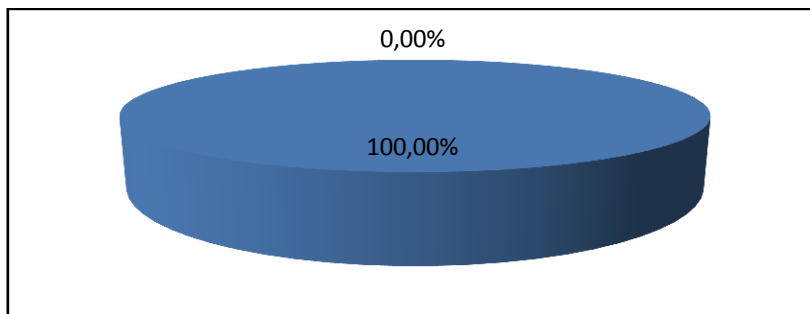
Tabla N° 9 Estrategias adecuadas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	100%
No	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Docentes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Gráfico N° 8 Estrategias adecuadas



Fuente: Docentes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Análisis e Interpretación

El 100% de los docentes respondieron que sí y el 0% que no. Todos los docentes afirman que si usan las estrategias adecuadas al momento de impartir sus clases para seguir las normas de seguridad en los talleres.

3.- ¿Se revisa que los estudiantes porten el equipo de seguridad adecuado?

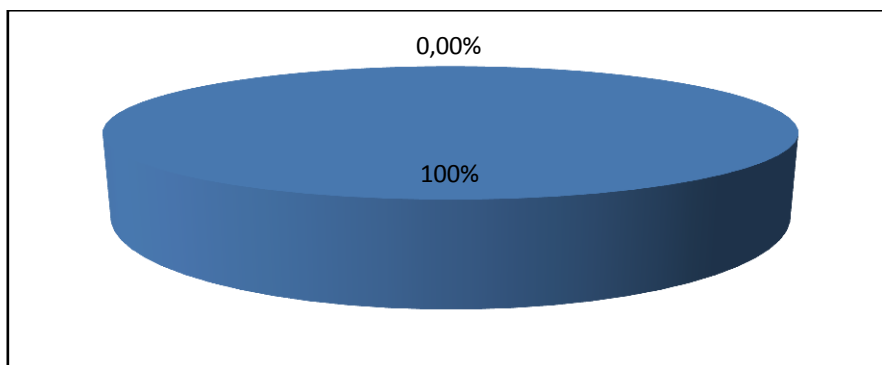
Tabla N° 10 Equipo de seguridad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	100%
No	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Docentes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Gráfico N° 9 Equipo de seguridad



Fuente: Docentes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Análisis e Interpretación

El 100% de los docentes respondieron que sí. Todos los docentes afirman que si se revisa que los estudiantes porten su equipo de seguridad adecuado al momento de ir a los talleres a realizar las prácticas, ya que es necesario hacerlo para prevenir accidentes.

3.2. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERAL

3.2.1. Específicas.

Después del respectivo análisis e interpretación de los resultados se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes del Instituto no tienen un recordatorio de parte del personal docente de las normas de seguridad que deben de utilizar dentro de los talleres al realizar sus prácticas, ya que estas normas deberían incluirlas en las estrategias que los docentes utilizar al impartir sus clases.
- Los estudiantes indican en su mayoría que si existe revisión al momento de portar el equipo de seguridad y además que si tienen cultura al seguir los protocolos de seguridad al realizar las prácticas.
- También los estudiantes señalan que los talleres del Instituto en su mayoría no cuentan con todos los equipos necesarios de seguridad, además en su mayoría dicen que salud si tiene relación con seguridad.

3.2.2. General.

Al momento los docentes del Instituto no cuentan con estrategias adecuadas de enseñanza actualizadas y los talleres no cuentan con todos los equipos necesarios de seguridad para realizar prácticas de seguridad industrial, es por esto que se están presentando ciertos accidentes en los estudiantes.

3.3. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS Y GENERAL

3.3.1. Específicas.

- Se recomienda al personal docente del Instituto que tengan en cuenta que cada vez que realicen prácticas en los talleres con sus estudiantes les recuerden las normas de seguridad que deben de utilizar.
- Es de vital importancia que se realice la revisión respectiva a los estudiantes cuando porten el equipo de seguridad y también hacer conciencia en todos los estudiantes sobre llevar una cultura al seguir los protocolos de seguridad.
- También se sugiere que las autoridades del Instituto implementen en los talleres todos los equipos necesarios de seguridad para que los estudiantes los utilicen y evitar ciertos accidentes.

3.3.2. General

Se recomienda implementar una guía educativa con estrategias adecuadas que potencialicen el aprendizaje práctico de nuevos métodos de enseñanza, además que los talleres cuenten con todos los equipos necesarios de seguridad para realizar prácticas de seguridad industrial.

CAPÍTULO IV PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN.

4.1 PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS.

4.1.1. Alternativa obtenida.

El diseño de esta propuesta de una guía educativa con estrategias adecuadas, se ajustó a las necesidades y requerimientos de la utilización de estrategias en las prácticas de talleres de los estudiantes de seguridad industrial; para potencializar el aprendizaje práctico de nuevos métodos de enseñanza sobre los contenidos y la importancia de llevar bien las normas de seguridad dentro de los talleres y así prevenir algún tipo de accidentes.

4.1.2. Alcance de la alternativa.

Los beneficiarios de esta guía serán los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre” del cantón Quevedo, pues con las nuevas estrategias de enseñanza para la seguridad industrial, se mejora los contenidos de las prácticas de talleres, es de vital importancia indicar los daños y accidentes que se ocasionan al no seguir las normas de seguridad o al no portar los equipos necesarios para realizar las prácticas de seguridad industrial.

4.1.3. Aspectos básicos de la alternativa.

4.1.3.1. Antecedentes.

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 fue probable en un principio de carácter personal, instintivo-defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

La revolución industrial marca el inicio de la seguridad industrial como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales. No obstante, el nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad industrial no fueron simultáneos, debido a la degradación y a las condiciones de trabajo y de vida detestables.

Lowell, Mass., una de las primeras ciudades industriales de los Estados Unidos de Norteamérica, elaboró tela de algodón. Los trabajadores principalmente mujeres y niños menores de diez años procedentes de las granjas cercanas, trabajaban hasta catorce horas. Nadie sabrá jamás cuántos dedos y manos perdieron a causa de maquinaria sin protección. Los telares de algodón de Massachusetts, en aumento, usaron la fuerza de trabajo irlandesa asentada en Boston y alrededor, proveniente de las migraciones cruzadas por el hambre. El material humano volvió a abundar en los talleres, así como los accidentes. Mientras, en Alemania se buscó que los patrones suministrasen los medios necesarios que protegieran la vida y salud de los trabajadores. Poco a poco los industriales tomaban conciencia de la necesidad de conservar al elemento humano.

Hipócrates, conocido como el padre de la medicina, realizó las primeras observaciones sobre enfermedades laborales.

Aproximadamente años más tarde Plinio un médico romano. Hizo referencia a los peligros inherentes en el manejo del zinc y del azufre y propuso lo que pueden haber sido el primer equipo de protección respiratoria, fabricado con vejigas de animales, que se colocaban sobre la boca y nariz para impedir la inhalación de polvos.

Fue Ulrich Ellembog escribió su libro sobre las enfermedades relacionadas con el ambiente de trabajo y como prevenirlos, he hizo renacer el interés de esta área.

Paracelso, observo durante cinco años a los trabajadores de una planta de fundición y publicó sus observaciones, este libro reforzó el interés en el estudio sobre la toxicidad del mercurio y otros metales.

Ramazzini siempre pugnó porque el ejercicio de la medicina del trabajo se llevara a cabo en los lugares de trabajo y no en el consultorio médico.

Más tarde con el inicio de la revolución industrial en Europa, los procesos y ambientes de trabajo se transformaron radicalmente

La principal característica de este periodo fue el inicio del uso de máquinas con el objetivo de aumentar la velocidad con que se desarrollaba el trabajo y mediante este método, incrementar también la productividad y las ganancias.

Desde luego estos cambios repercutieron en la salud y bienestar de los trabajadores, en la mayoría de los casos de manera negativa; los accidentes de trabajo incrementaron su incidencia y aparecieron enfermedades profesionales hasta entonces desconocidas creadas por los nuevos agentes agresores utilizados durante los procesos de trabajos.

A partir de esos años y a causa de las causas múltiples propuestas y revueltas de los obreros contra semejantes condiciones de trabajo, se fue formando una conciencia internacional referente a la conveniencia de cuidar la salud de los trabajadores por dos motivos fundamentales, el primero consiste en el derecho de todo ser humano tiene de trabajar y vivir en el mejor nivel posible; y en segundo lugar por factores económicos ya que es aceptable que la productividad está estrechamente ligada a la salud de los trabajadores.

Ante este panorama, adquieren mayor valor las acciones individuales, colectivas, institucionales, nacionales o internacionales que se efectúan con un afán real de colaborar en las mejoras de las condiciones de higiene y seguridad industrial. Charles Trackrak escribió un libro sobre riesgos en diversas industrias, pero la más importante fue la que declaró "cada patrón es responsable de la salud y seguridad de sus trabajadores".

Las malas condiciones que fueron encontradas, dieron como resultado que se promulgara la "Ley sobre las fábricas" esta era la primera vez que un gobierno mostraba un real interés por la salud y seguridad de los trabajadores.

La fuerza que impulsó la creación de la OIT fue provocada por consideraciones sobre seguridad, humanitarias, políticas y económicas. Al sintetizarlas, el Preámbulo de la Constitución de la OIT dice que las Altas Partes Contratantes estaban "movidas por sentimientos de justicia y humanidad así como por el deseo de asegurar la paz permanente en el mundo..."

Había un verdadero reconocimiento a la importancia de la justicia social para el logro de la paz, en contraste con un pasado de explotación de los trabajadores en los países industrializados de ese momento. Había también una comprensión cada vez mayor de la interdependencia económica del mundo y de la necesidad de cooperación para obtener igualdad en las condiciones de trabajo en los países que competían por mercados.

En E.U.A. se publica "La ley de seguridad e Higiene Ocupacional "cuyo objetivo es asegurar en lo máximo posible que todo hombre y mujer que en esta nación trabaje en lugares seguros y saludables, lo cual permitirá preservar nuestros cuerpos. Esta ley es posiblemente el documento más importante que se ha emitido a favor de la seguridad y la higiene, ya que cubre con sus reglamentos, requerimientos con casi todas las ramas industriales, los cuales han sido tomados por muchos otros países.

Como vemos, la seguridad e higiene aunque lentamente, a través de los años ha logrado cimentarse como una parte muy importante de cualquier empresa y es que principalmente se ha reconocido y entendido su importancia y utilidad para el buen desempeño de las operaciones, por las tres partes directamente involucradas: Trabajadores, Empresarios y Gobierno.

4.1.3.2. Justificación

Una guía de estrategias sobre normas de seguridad industrial es definida como un conjunto de objetivos de acciones y metodologías establecidas para prevenir y controlar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (Denton, 1994). Por esta razón, los programas de higiene y seguridad industrial para la industria y talleres son fundamentales, debido a que permiten utilizar una serie de actividades planeadas que sirvan para crear un ambiente y actitudes psicológicas que promuevan la seguridad.

Por ello, los programas de seguridad industrial están orientados a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener cierto nivel de salud de los estudiantes, como también desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada perspectiva de trabajo. Además la gestión de los recursos humanos se viene centrando en el individuo como parte fundamental de la organización e indispensable para lograr los objetivos propuestos por ésta, encaminada a alcanzar la mayor productividad y beneficio económico.

Una de las razones para dirigir los esfuerzos de la organización hacia su capital humano es la creciente preocupación sobre la prevención de los riesgos laborales y de salud de los estudiantes, así como la importancia de generar y mantener altos niveles de motivación entre los estudiantes, factores que facilitan un ambiente laboral propicio para la consecución de los objetivos propuestos por la organización. La experiencia viene a demostrar que una actuación decidida en la mejora de las condiciones de trabajo, con la participación y el compromiso de los estudiantes, viene favorecer la calidad, creando el

clima de confianza mutua que ofrece toda inversión en recursos humanos, lo que significa por los estudiantes que la calidad y la productividad no se pretenden a su costa, sino contando con ellos.

Por esta razón la investigación, bajo la modalidad investigación acción participativa, se plantea una problemática educativa, para diseñar una guía de estrategias de enseñanza para el uso de las normas de seguridad para ser empleada en los talleres del Instituto.

4.2. OBJETIVOS.

4.2.1. General.

Diseñar una guía educativa de estrategias de enseñanza para el uso de las normas de seguridad industrial, para sus estudiantes en las prácticas de talleres, con la finalidad de obtener por parte de autoridades, docentes y estudiantes un sentido de pertenencia y aplicabilidad.

4.2.2. Específicos.

- Promover en los estudiantes y docentes del Instituto la importancia de conocer las Normas de Seguridad en las prácticas, de manera que permita minimizar las acciones de riesgo dentro de los talleres.
- Sensibilizar a la comunidad educativa que forman parte de las prácticas sobre los beneficios que tiene el uso de las normas de seguridad en los talleres.
- Aplicar estrategias de enseñanzas que facilite la sensibilización, autorreflexión de la comunidad educativa en el uso de las normas de seguridad industrial.

4.3. ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA.

4.3.1 Título.

Diseño de una guía educativa de estrategias de enseñanza para el uso de las normas de seguridad industrial en las prácticas de talleres de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

4.3.2. Componentes.

- Presentación
- Introducción
- Actividades para cumplir con la guía
- Evaluación de condiciones laborales de seguimiento
- Planes de emergencia y rol de evacuación
- Desarrollo del plan de emergencia
- Orden y limpieza
- Equipos de protección individual
- Herramientas manuales
- Escaleras de mano
- Electricidad
- Riesgos químicos
- El riesgo de incendios
- Emergencias
- Accidentes
- Método de la guía
- Plan de acción
- Estudio de opciones
- Descripción de las estrategias y cronograma de actividades
- Conclusiones

**Guía Educativa de estrategias
de enseñanza para el uso de
las normas de Seguridad
Industrial**



AUTOR: PEDRO JAVIER GARCÍA SANTANA

PRESENTACIÓN

Se ha creado esta guía de prevención de seguridad industrial para ayudar a todas aquellas personas que la necesiten. Con ella va el deseo de que sea útil en el trabajo diario dentro de sus talleres de mecánica.

No pretende ser un tratado sobre prevención de accidentes sino, como su nombre indica, recomendaciones básicas, pero muy importantes.

El no cumplir cualquiera de ellas puede ser motivo de accidentes y enfermedades profesionales. Se debe tener en cuenta que la mayoría de las adversidades que ocurren en los talleres industriales se han producido por causas que fácilmente se podrían haber evitado.

Es importante seguir estas recomendaciones; ayudarán a trabajar mejor y sobre todo más seguro, junto con compañeros de trabajo, con amigos y en el seno de la familia.

Además esta guía involucra a que toda la comunidad educativa ayude de forma concreta y eficaz en el manejo de la misma, así se conserva la integridad de todos los estudiantes que participan en este proceso educativo de las prácticas de talleres de mecánica.

Pensar que alrededor hay personas queridas que también se verían involucradas ante un accidente que pudieran sufrir. Aunque sólo fuera por ellas, bien merece la pena trabajar con seguridad.

Se debe recordar que el bienestar de todos los estudiantes que realizan sus prácticas de taller depende de mantener una excelente seguridad industrial.

INTRODUCCIÓN

Una guía de seguridad para la industria es fundamental, debido a que permiten utilizar una serie de actividades planeadas que sirvan para crear un ambiente y actitudes psicológicas que promuevan la seguridad.

Por ello, los programas de higiene y seguridad industrial están orientados a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener cierto nivel de salud de los trabajadores, como también desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada perspectiva de trabajo. Además la gestión de los recursos humanos se viene centrando en el individuo como parte fundamental de la organización e indispensable para lograr los objetivos propuestos por ésta, encaminada a alcanzar la mayor productividad y beneficio económico.

Una de las razones para dirigir los esfuerzos de la organización hacia su capital humano es la creciente preocupación sobre la prevención de los riesgos laborales y de salud de los trabajadores, así como la importancia de generar y mantener altos niveles de motivación entre los trabajadores, factores que facilitan un ambiente laboral propicio para la consecución de los objetivos propuestos por la organización. La experiencia viene a demostrar que una actuación decidida en la mejora de las condiciones de trabajo, con la participación y el compromiso de los trabajadores, viene favorecer la calidad, creando el clima de confianza mutua que ofrece toda inversión en recursos humanos, lo que significa por los trabajadores que la calidad y la productividad no se pretenden a su costa, sino contando con ellos.

Toda fuente de trabajo debe realizar actividades tendientes a la prevención de riesgos laborales a efectos de llevar a cabo el control de las pérdidas, con las consecuentes ventajas de la producción y la productividad, lo que favorece un mayor bienestar social, que se refleja en la economía de la propia empresa. La necesidad de proteger a los trabajadores, contra las causas de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, es una cuestión inobjetable.

Estos problemas, se proyectan en la ergonomía hacia una situación más radical: la adaptación de los métodos, instrumentos y condiciones de trabajo, a la anatomía, la fisiología y la psicología del trabajador.

El logro del bienestar material y de los derechos socio- políticos de los individuos y grupos son tareas indivisibles que exigen poder para lograr los cambios necesarios. Por esta razón la investigación, bajo la modalidad investigación acción participativa, se plantea una problemática educativa, para diseñar estrategias de enseñanza para el uso de las normas de seguridad e higiene para ser empleada, con la finalidad de obtener por parte del docente y estudiantes un sentido de pertenencia y aplicabilidad.

Actividades para cumplir con la guía

- Establecer una planificación de la prevención en seguridad.
- Identificar los riesgos.
- Eliminar todos los riesgos posibles.
- Evaluar los riesgos inevitables y mitigarlos.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Incorporar protección colectiva antes que individual.
- Dar formación, información y entrenamiento suficiente a los trabajadores.

Evaluación de condiciones laborales de seguridad

Se tiene que elaborar un diagnóstico integral del sitio de trabajo en donde se puedan encontrar posibles áreas de oportunidad que puedan generar algún riesgo o enfermedad de trabajo. Este análisis es fundamental para poder establecer condiciones efectivas de ambiente laboral y procurar la salud en el personal que aquí labora.

Planes de emergencia y rol de evacuación

¿Qué es una emergencia?

Es todo aquel hecho indeseable, traumático ó siniestro, que pone en peligro a personas y / o bienes.

¿Tienen los siniestros algunas características comunes entre sí?

- Sorpresa - Desarrollo - Generación de pánico

¿Cómo se elabora un Plan de emergencias?

Etapas:

- 1.- Estudio general del establecimiento.
2. - Definición de siniestros más probables para el establecimiento.
3. - Funciones principales que deben cumplirse en una emergencia.
4. - Evaluación del recurso humano disponible, asignación de tareas y elección de responsables.
5. - Elaboración de secuencias lógicas de acción según sea el siniestro.
6. - Armado del plan. Soporte técnico-administrativo. Documentos.
7. - Puesta en práctica. Ejercicios. Simulacros.
8. - Análisis de resultados. Perfeccionamiento.

Desarrollo del plan de emergencias

Estudio general del establecimiento

Sistemas técnicos utilizados en el establecimiento.

Agua- Gas- Electricidad- Sistema de ventilación/ Aire acondicionado -Materiales utilizados en el local.

Medios de detección

Detectores de humo, sonoros, lumínicos, de temperatura.

Funciones principales en una emergencia

Autoridad en la emergencia.

Brigada.

Ayuda para la evacuación.

Control de accesos.

Brigada de emergencia

Persona/s que deben atacar el principio de incendio.

Los miembros/as de la Brigada deben tener buena condición física, conocer perfectamente el uso de los medios disponibles, sean extintores, mangueras de incendio u otras herramientas de apoyo.

Ayuda en la evacuación

Encargados de lograr que todas las personas presentes en el local lo abandonen en calma y ordenadamente.

Control de accesos

Deben verificar el correcto abandono del local ó establecimiento, indicando el punto de reunión exterior.

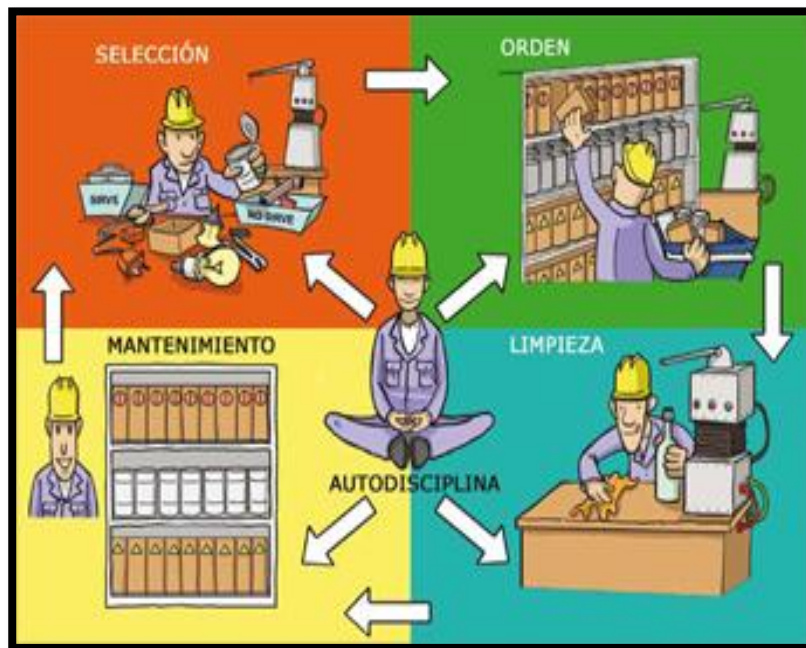
Asignación de tareas

Cada miembro del personal debe tener claramente establecidas las tareas que le corresponde ante una emergencia. y, además, cómo están relacionadas sus tareas con las de los demás y en qué momento deberá realizarlas.

Orden y limpieza

1. Mantén limpio y ordenado tu puesto de trabajo.
2. No dejes materiales alrededor de las máquinas. Colócalos en lugar seguro y donde no estorben el paso.
3. Recoge las tablas con clavos, recortes de chapa y cualquier otro objeto que pueda causar un accidente.
4. Guarda ordenadamente los materiales y herramientas. No los dejes en lugares inseguros.
5. No obstruyas los pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia.

Figura N° 1 Orden y limpieza



Fuente: <http://normas-basicas-de-orden-higiene-y.html>

Equipos de protección individual

1. Utiliza el equipo de seguridad que la empresa pone a tu disposición.
2. Si observas alguna deficiencia en él, ponlo enseguida en conocimiento de tu superior.
3. Mantén tu equipo de seguridad en perfecto estado de conservación y cuando esté deteriorado pide que sea cambiado por otro.
4. Lleva ajustadas las ropas de trabajo; es peligroso llevar partes desgarradas, sueltas o que cuelguen.
5. En trabajos con riesgos de lesiones en la cabeza utiliza el casco.
6. Si ejecutas o presencias trabajos con proyecciones, salpicaduras, deslumbramientos, etc., utiliza gafas de seguridad.
7. Si hay riesgos de lesiones para tus pies, no dejes de utilizar el calzado de seguridad.

8. Cuando trabajes en alturas colócate el cinturón de seguridad.

9. Tus vías respiratorias y oídos también pueden ser protegidos: infórmate. Las prendas de protección son necesarias. Valora lo que te juegas no utilizándola

Figura N° 2 Equipo de protección personal



Fuente: <http://normas-basicas-de-orden-higiene-y.html>

Herramientas manuales

1. Utiliza las herramientas manuales sólo para sus fines específicos. Inspecciónalas periódicamente.
2. Las herramientas defectuosas deben ser retiradas de uso.
3. No lles herramientas en los bolsillos salvo que estén adaptados para ello.

4. Cuando no la utilices deja las herramientas en lugares que no puedan producir accidentes.

Figura N° 3 Herramientas manuales

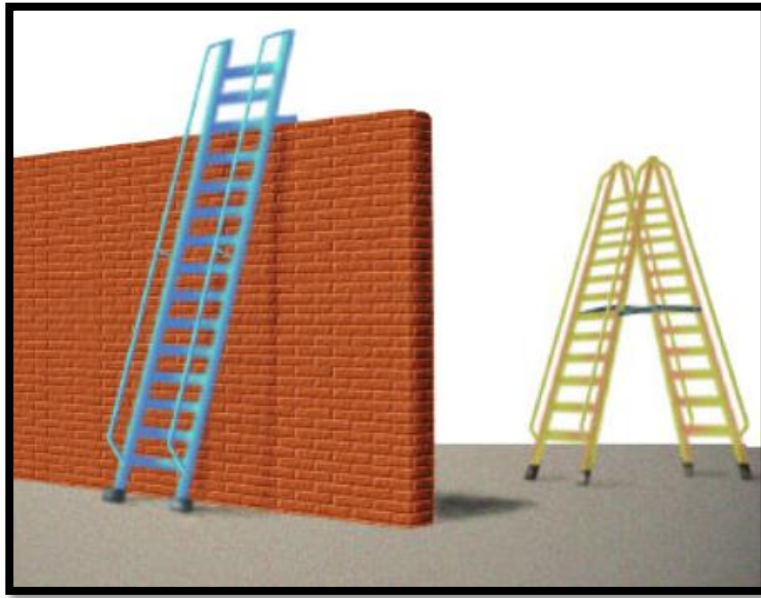


Fuente: <http://normas-basicas-de-orden-higiene-y.html>

Escaleras de mano

1. Antes de utilizar una escalera comprueba que se encuentre en perfecto estado.
2. No utilices nunca escaleras empalmadas una con otra, salvo que estén preparadas para ello.
3. Atención si tienes que situar una escalera en las proximidades de instalaciones con tensión. Prevelo antes y toma precauciones.
4. La escalera debe estar siempre bien asentada. Cerciórate de que no se pueda deslizar.
5. Al subir o bajar, da siempre la cara a la escalera.

Figura N° 4 Escaleras de mano



Fuente: <http://normas-basicas-de-orden-higiene-y.html>

Electricidad

1. Toda instalación debe considerarse bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con los aparatos adecuados.
2. No realices nunca reparaciones en instalaciones o equipos con tensión. Asegúrate y pregunta.
3. Si trabajas con máquinas o herramientas alimentadas por tensión eléctrica, aíslate. Utiliza prendas y equipos de seguridad.
4. Si observas alguna anomalía en la instalación eléctrica, comunícala. No trates de arreglar lo que no sabes.
5. Si los cables están gastados o pelados, o los enchufes rotos se corre un grave peligro, por lo que deben ser reparados de forma inmediata.
6. Al menor chispazo desconecta el aparato o máquina.

7. Presta atención a los calentamientos anormales en motores, cables, armarios...
Notifícalo.
8. Si notas cosquilleo al utilizar un aparato, no esperes más: desconéctalo. Notifícalo.
9. Presta especial atención a la electricidad si trabajas en zonas mojadas y con humedad.

Figura N° 5 Electricidad



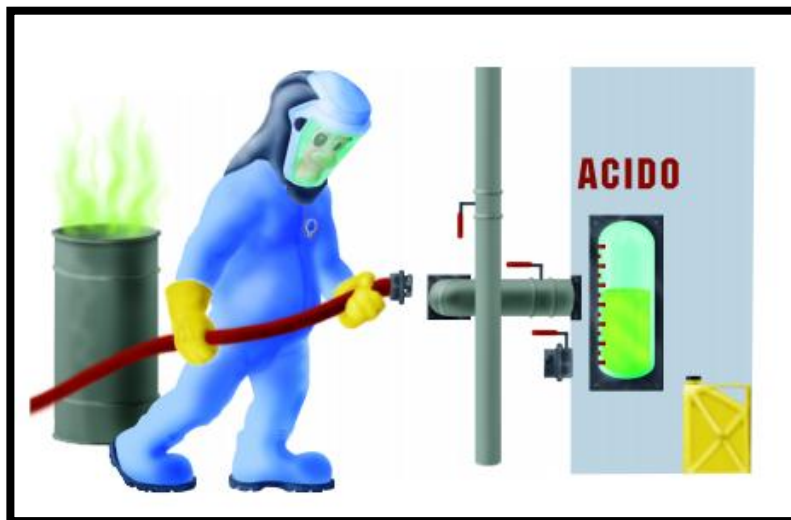
Fuente: <http://normas-basicas-de-orden-higiene-y.html>

Riesgos químicos

1. Si trabajas con líquidos químicos, piensa que tus ojos serían los más perjudicados ante cualquier salpicadura.
2. También otras partes del cuerpo pueden ser afectadas. Utiliza el equipo adecuado.
3. Si mezclas ácido con agua, hazlo así: ácido sobre agua, nunca al revés; podría provocar una proyección sumamente peligrosa.

4. No remuevas ácidos con objetos metálicos; puede provocar proyecciones.
5. Si te salpica ácido a los ojos, lávate inmediatamente con abundante agua fría y acude siempre al servicio médico.
6. Si manipulas productos corrosivos toma precauciones para evitar su derrame; si este se produce actúa con rapidez según las normas de seguridad.
7. Si trabajas con productos químicos extrema tu limpieza personal, particularmente antes de las comidas y al abandonar el trabajo.
8. Los riesgos para tu organismo pueden llegar por distintas vías: respiratoria, oral, por contacto, etc. Todas ellas requieren atención.

Figura N° 6 Riesgos Químicos



Fuente: <http://normas-basicas-de-orden-higiene-y.html>

El riesgo de incendios

1. Conoce las causas que pueden provocar un incendio en tu área de trabajo y las medidas preventivas necesarias.
2. Recuerda que el buen orden y la limpieza son los principios más importantes en la prevención de incendios.

3. No fumes en lugares prohibidos, ni tires las colillas o cigarros sin apagar.
4. Controla las chispas de cualquier origen ya que pueden ser causa de muchos incendios.
5. Ante un caso de incendio conoce tu posible acción y cometido.
6. Los extintores son fáciles de utilizar, pero sólo si se conocen; entérate de cómo funcionan.
7. Si manejas productos inflamables, presta mucha atención y respeta las normas de seguridad.

Figura N° 7 Prevención de incendios



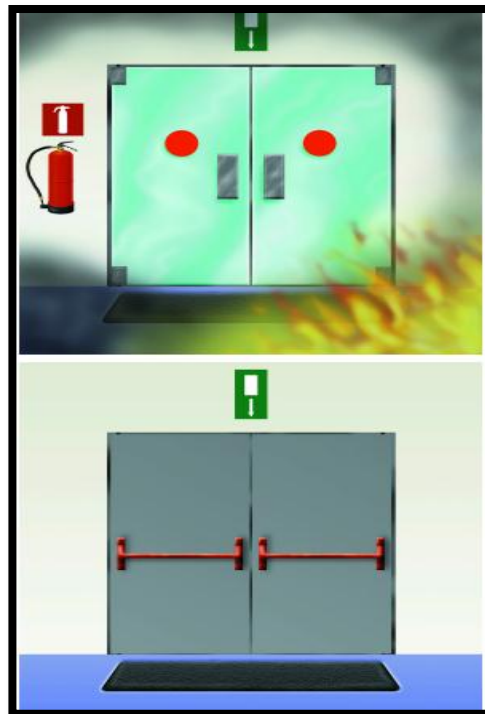
Fuente: <http://normas-basicas-de-orden-higiene-y.html>

Emergencias

1. Preocúpate por conocer el plan de emergencia. Conoce las instrucciones de la empresa al respecto.
2. Sigue las instrucciones que se te indiquen y, en particular, de quien tenga la responsabilidad en esos momentos.

3. No corras ni empujes a los demás; si estás en un lugar cerrado busca la salida más cercana sin atropellamientos.
4. Usa las salidas de emergencia, nunca los ascensores o montacargas.
5. Presta atención a la señalización. Te ayudará a localizar las salidas de emergencia.
6. Tu ayuda es inestimable para todos. Colabora.

Figura N° 8 Emergencias



Fuente: <http://normas-basicas-de-orden-higiene-y.html>

Accidentes

1. Mantén la calma pero actúa con rapidez. Tu tranquilidad dará confianza al lesionado y a los demás.
2. Piensa antes de actuar. Asegúrate de que no hay más peligros.

3. Asegúrate de quien necesita más tu ayuda y atiende al herido o heridos con cuidado y precaución.
4. No hagas más de lo indispensable; recuerda que tu misión no es reemplazar al médico.
5. No des jamás de beber a una persona sin conocimiento; puedes ahogarla con el líquido.
6. Avisa inmediatamente por los medios que puedas al médico o servicios de socorro.

Figura N° 9 Accidentes



Fuente: <http://normas-basicas-de-orden-higiene-y.html>

Método de la guía

La investigación realizada pertenece a la modalidad de Investigación Acción participante, tomando como referencia los planteamientos teóricos y metodológicos propuestos por Park (1990), donde establece que dicha investigación acción participativa (IAP) es una estrategia para dar poder a los sectores que han sido excluidos institucionalmente de participar en la creación de una sociedad, con la finalidad de asumir las tareas necesarias para lograr mejores condiciones de vida.

El mismo Park analiza tres clases de conocimientos denominados: instrumental, interactivo y crítico. Explica que mientras el conocimiento instrumental exige separación y

externalización, el conocimiento interactivo se basa en la vinculación y en la inclusión, el conocimiento crítico proviene de la reflexión y de la acción que hace posible deliberar sobre asuntos referentes a lo que es correcto y justo, ayuda a las personas a plantear problemas acerca de la realidad que los rodea, de esta manera se genera una acción (parte integral de la IAP). Las personas se reúnen no sólo para encontrar académicamente lo que causa los problemas que sufren, sino para actuar frente a ellos, urgente y eficazmente. Analiza la participación y compromiso del investigador, el proceso de la investigación participativa, los conceptos de validez y objetividad para cada tipo de conocimiento.

La técnica utilizada para procesar la información obtenida durante el desarrollo de la investigación fue la del análisis de contenido apoyado en las técnicas de resumen, esquemas, notas y el subrayado. Este proceso consiste en elaborar y procesar los datos cuantitativos y cualitativos más relevantes que se encuentran dentro de los documentos y leyes que fueron examinados, con el objeto de darle coherencia y sustentación al desarrollo de la investigación. De acuerdo con esto, se puede suponer que el contenido se encuentra encerrado dentro de los documentos que van a ser examinados, a fin de develar su significado de forma tal que esta interpretación genere un nuevo conocimiento.

Por otra parte el investigador implementó un diario de registros de actividades, descritas de manera pormenorizada sobre la ejecución de la investigación, utilización de fotografías, entrevistas y grabaciones de voz, y observaciones registradas para medir la trascendencia de la investigación. Finalmente se elaboró una triangulación de la información recabada en las diferentes técnicas e instrumentos para llevar a cabo un análisis de información y reflexionar acerca de las hipótesis planteadas.

Descripción de la dificultad o necesidad

Como primera actividad, los docentes realizaron una supervisión en los talleres razón por la cual impulsaron a realizar en este ambiente la referida investigación.

Durante la visita se realizó una serie de entrevistas pormenorizadas al personal que labora, estudia y pernocta en los talleres, así como también observar la estructura y estado de los talleres. En dicha visita surgieron varias propuestas basadas a las experiencias de

cada uno de los integrantes de la comunidad, entre ellas: problemática de rendimiento escolar, disciplina, infraestructura, nuevas políticas de educación y su influencia entre la comunidad escolar, la seguridad en los talleres, entre otros.

Una vez recolectada la información el equipo de investigación formado por docentes analizaron cual sería la problemática a resolver y las diversas soluciones que se habían indagado. En conjunto analizaron la problemática, usando los criterios: la frecuencia que la problemática es mencionada, importancia de los hechos acaecidos, interés de la comunidad, tiempo en que se harán la investigación, entre otros factores; en criterios se decidió orientar la investigación hacia el área de seguridad en los talleres, por presentar situaciones de riesgo y la no aplicación de normas de operación de los equipos.

La necesidad de abordar esta problemática, se fundamenta en adquirir y aplicar estrategias que faciliten el buen uso de las normas de seguridad, además hacer comprender a la comunidad que para la efectividad de la investigación se requiere el compromiso colectivo, cooperativo así como una gestión participativa que permita lograr la transformación sustancial de dicha situación problemática.

La observación permitió tener un registro detallado de los talleres en relación a los equipos que existen, personal, así como también determinar los factores que se presentan en las prácticas de los estudiantes tales como: ruido excesivo, partes rotativas (máquinas en constante movimiento), agua hirviendo, no hay un equipo sofisticado de protección para la utilización de las máquinas, entre otros, lo cual puede generar a su vez enfermedades profesionales a mediano y largo plazo.

Entre las necesidades primordiales de seguridad industrial se manifestaron las siguientes:

- a) Condiciones mínimas de trabajo;
- b) Iluminación adecuada;
- c) Profilaxis contra los mosquitos transmisores del Dengue;

- d) Sanitarios acondicionados;
- e) Equipos personales completos de seguridad industrial;
- f) Dispensadores de agua potable;
- g) Identificación de lugares, equipos;
- h) maquinarias
- j) lugares de alto riesgo.

Dentro de las aportaciones se encuentran las siguientes:

- a) Condiciones mínimas de trabajo;
- b) Iluminación adecuada;
- c) Profilaxis contra los mosquitos transmisores del Dengue;
- d) Sanitarios acondicionados;
- e) Equipos personales completos de seguridad industrial;
- f) Dispensadores de agua potable;
- g) Identificación de lugares;
- h) equipos;
- i) maquinarias y
- j) lugares de alto riesgo.

Figura N° 10 Señales de advertencia



Fuente: http://www.paritarios.cl/especial_letreros_tarjetas_seguridad2htm. (2006)

Plan de Acción.

El objetivo general del plan fue:

- Plantear estrategias de enseñanza para el uso de las normas de seguridad, con la finalidad de obtener por parte de docentes y estudiantes un sentido de pertenencia y aplicabilidad.

Los objetivos específicos del plan fueron:

- Promover en los estudiantes y docentes la importancia de conocer las Normas de Seguridad, de manera que permita minimizar las acciones de riesgo dentro de los talleres.
- Sensibilizar la comunidad educativa sobre los beneficios que tiene el uso de las normas de seguridad en los talleres.

- Aplicar estrategias de enseñanzas que facilite la sensibilización, autorreflexión de la comunidad en el uso de las normas de seguridad.

La adquisición de información por parte del estudiante para el aprendizaje práctico, en la actualidad presenta obstáculos por la carencia de materiales, herramientas y equipos que faciliten el proceso educativo. Por referirse a carreras de tipo tecnológicas – científicas, es necesario que los educandos adquieran destrezas manuales y cognitivas; es necesario favorecer actividades de talleres, que implica conocer sobre seguridad industrial, al usar los equipos que conforman los talleres y de esta manera evitar accidentes entre los estudiantes y docentes. Todo ello fundamentado en que la vida de las personas está primera que los resultados y el valor material de las cosas.

Entre los beneficios de la ejecución de un plan de acción para la implantación de Normas de Seguridad Industrial para talleres se plantean:

- Los estudiantes complementarán el aprendizaje teórico con prácticas de talleres utilizando los bancos de prueba de una manera segura.
- Los estudiantes podrán observar los fenómenos directamente en el salón de clases, sin desplazarse a otras instituciones.
- El aprendizaje significativo promueve la creatividad en la resolución de problemas.
- Se insertarán en las planificaciones, demostraciones, análisis de componentes de máquinas, entre otras actividades creativas sin riesgo de accidentes.

Con el plan de acción señalado se dieron pasos para futuros planes de acción dentro de la Institución, así como la puesta en marcha de normativas sobre seguridad industrial en los talleres de Mecánica, además de promover la investigación – acción como forma de superar la atención a las problemáticas en cada instituto.

Figura N° 11 Señales de obligatoriedad



Fuente: http://www.paritarios.cl/especial_letreros_tarjetas_seguridad2htm. (2006)

Estudio de opciones.

La realización de reuniones permitió el aporte argumentativo, de manera democrática y participativa, involucrando los participantes, para llegar a entendimientos y consensos, y de esta manera lograr la transformación social del contexto objeto de la investigación mediante la aplicación de las siguientes estrategias u opciones:

- Rotulación de las normas en el laboratorio por parte de los participantes que asisten al mismo, en forma visual para cada área de trabajo y en las respectivas máquinas.

Figura N° 12 Señales de prohibición



Fuente: <http://www.monografías.com>.(2008)

- Planificación e inducción de talleres dirigidos al personal docente, técnico, obrero y estudiantil, acerca de cómo deben ser aplicadas las normas.
- Informar sobre la importancia del uso de las normas de seguridad en los talleres
- Realizar una campaña de promoción a la comunidad de los talleres a través de afiches, trípticos, dípticos, volantes, avisos publicitarios.
- Propiciar charlas de expertos sobre la Seguridad Industrial.

Descripción de las estrategias y cronograma de actividades.- Estudiadas y discutidas en conjunto las diferentes y posibles estrategias para la solución de la problemática, se propuso promover entre los estudiantes y docentes, acciones sobre la importancia de conocer las Normas de Seguridad, lo cual permitirá minimizar las acciones de riesgo dentro del laboratorio. Para ello se planificó una campaña de publicidad, involucrar al

mayor número de participantes, e incrementar acciones para considerar las expectativas sobre el tema. Las acciones fueron:

- Elaborar Carteleras de información técnica. Invitar a la comunidad a una charla de expertos cuyo tema se centró en la importancia de conocer y emplear las normas de seguridad e higiene. Los investigadores y el grupo de docentes del área.
- Los alumnos voluntarios realizaron volantes y afiches para orientar al resto de la comunidad sobre ¿Qué es un riesgo?, ¿Cómo prevenirlos? Para invitar a la comunidad a charla de experto y los encargados de esta tarea fueron estudiantes y docentes.
- A través de las gestiones de los docentes de la comunidad educativa se insertó en la página Web del Instituto un espacio alusivo a la campaña de promoción de Seguridad e Higiene.
- Para el logro de la Sensibilización de la comunidad del Instituto ante los beneficios que tiene el uso de las Normas de Seguridad, los estudiantes decidieron planificar charlas en la materia en Seguridad e Higiene Industrial.
- Se realizó una reunión para analizar y reflexionar sobre la charla, luego poner en marcha la elaboración de rotulados de las normas, partiendo de las siguientes actividades:
 - Convocatoria a un encuentro en el coliseo del Instituto, para conformar grupos de trabajo, de acuerdo a las áreas de riesgo que existen en los talleres. Entre las áreas de riesgo se plantearon: Máquinas rotativas, Iluminación, Vías de Escape, Riesgos de Incendios, Mitigación de Ruidos, Mitigación de Riesgos Eléctricos, Máquinas Estáticas, Tuberías de Fluidos y Gases Tóxicos

Figura N° 13 Máquinas rotativas



Fuente: Banco de imágenes del ITE

Figura N°14 Riesgo eléctrico



Fuente: <https://www.planetaelectronico.com/cartel-riesgo-electrico>

- Diseño de normas y establecimiento del tiempo, para el cual debería estar las normas en cada área de trabajo.
- Organización de reuniones para comentar el trabajo de cada grupo, intercambiar ideas, participación de los integrantes y compromiso hacia el logro de la transformación.

Finalmente, los grupos de trabajos dieron a conocer sus logros, establecer posibles estrategias con toda la comunidad para sensibilizarla con respecto a la problemática. Las estrategias de enseñanza permitieron lograr la sensibilización, autorreflexión de la comunidad, el uso de las normas de seguridad.

Como producto de la investigación acción participativa, se diseñaron micro clases o facilitaciones para ser incorporadas en las prácticas de talleres, adaptadas a cada banco de prueba, considerando sus características como equipo. Estas planificaciones y diseño de estrategias de enseñanza se realizaron con la asesoría de los docentes y las sugerencias de los estudiantes.

Entre los obstáculos encontrados se señalan:

- Las dificultades de poner en marcha la ley de prevención, condiciones y ambiente de trabajo.
- Clima tenso en las instituciones donde sus miembros se organizan para buscar mejoras en sus condiciones de trabajo, que con frecuencia son desviadas por tildes políticos.
- Factores económicos, ya que los implementos de Seguridad Industrial son costosos y la institución carece de los recursos.
- Tiempo necesario para desarrollar la planificación, supervisión y evaluación a corto, mediano y largo plazo. Un ejemplo de ello sería medir la trascendencia que generaría la aplicación de las estrategias de aprendizaje en cuanto a Normas de Seguridad Industrial entre la comunidad.
- La investigación acción participativa depende de la disposición o receptividad de la comunidad para integrarse a la investigación, considerando la responsabilidad, cooperación y comprensión del proceso.

Figura N° 15 Equipos de protección individual

 Almacenamiento EPI	 Botiquines de primeros auxilios, botiquines de fármacos	 Camillas y equipamientos médicos	 Duchas y dispositivos para lavado ocular
 Equipos anticaída	 Protección auditiva	 Protección de la cabeza	 Protección de los ojos y de la cara
 Protección respiratoria	 Protecciones para el cuerpo	 Protecciones para las manos	 Protecciones para los pies

Fuente: <http://www.manutan.es>.(2008)

Para evaluar los logros de la investigación, se realizaron las siguientes actividades:

- Elaboración y aplicación de un Instrumento de evaluación de las actividades cumplidas y no cumplidas, interpretado de manera descriptiva - narrativa. (Lista de cotejo u otro instrumento que fortalezca esta actividad)
- Análisis del diario de actividades y su discusión con todos los participantes
- Registro de opiniones de los miembros que participaron en la ejecución del plan, como reflexión personal.
- Supervisión de las clases y prácticas de talleres donde se observó el manejo de estrategias de enseñanza de los docentes.
- Entrevistas a docentes y estudiantes en cuanto a cómo se sienten con la situación actual sobre la prevención de riesgos dentro de los talleres.
- Registro de datos para conformar una estadística sobre los resultados y alcances de la investigación acción inicial en el tiempo de dos años.

- Recolección de datos y estadísticas de los alcances de la investigación y su acción transformadora en la comunidad.
- Triangulación de los resultados obtenidos en los instrumentos y medios de recolección, para confrontar resultados y poseer un análisis crítico veraz.

Conclusiones

- La seguridad industrial abarca muchas áreas, principalmente la seguridad física y mental de quienes se desenvuelven dentro de una determinada área de trabajo.
- Generalmente, la responsabilidad de la causa de accidentes laborales recae sobre los estudiantes, sin embargo, gran parte de la responsabilidad es de las autoridades de la institución a la que pertenecen. La mayoría de las organizaciones poseen normas y regulaciones estrictas para el funcionamiento de la misma, sin embargo, restan importancia a las normas de seguridad industrial.
- El ser humano, es decir, “el ser” esta primero que lo material, permitiendo que las personas adquieran conocimientos y se genere un pensamiento crítico capaz de transformar la realidad en beneficios de todos. Es tipo de investigaciones, deben realizarse no sólo en la educación, sino en todos los ámbitos de la sociedad.

4.4. RESULTADOS ESPERADOS DE LA ALTERNATIVA

FASE I. Diagnóstico

Esta fase permitió indagar a profundidad sobre las problemáticas que suceden en el contexto y promover el primer contacto entre los docentes y estudiantes, por ella recae el mayor peso de su trascendencia como fase inicial.

FASE II. Plan de acción

En esta fase, a partir de los resultados de las entrevistas y encuestas realizadas a los actores de las prácticas de talleres es posible señalar que la comunidad hace poco uso de las normativas sobre Seguridad Industrial.

Ello condujo a la creación de una guía educativa que permite en la comunidad educativa aplicar las respectivas Normas de Seguridad Industrial promoviendo el aprendizaje sobre la mitigación de riesgos.

Entre las delimitaciones de este plan se encuentra, sensibilizar a la comunidad del Instituto sobre la importancia de emplear las normas de seguridad para la mitigación de riesgos, a través de estrategias de enseñanza y de aprendizaje aplicadas en las prácticas de talleres, con la finalidad de lograr una autonomía en el aprendizaje y en consecuencia generar en la comunidad el pensamiento crítico que permita emancipar costumbres pocas seguras. De esta forma, fue posible trascender en la generación de conocimientos autóctonos en beneficio del colectivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Asfahl, R. y. (2010). *Seguridad industrial y administración de la salud*. Mexico: Pearson Educacion.
- B., B. (2011). *Seguridad e higiene industrial en importadora Strike Zone*. Guatemala.
- Canone, F. y. (1992). *La educación técnica*. Buenos Aires, Argentina: Paidos.
- Carrera, X. (21 de julio de 2005). *Usos de los diagramas de flujo y sus efectos en la enseñanza de contenidos procedimentales*. Obtenido de Área de Tecnología:
http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_UdL/AVAILABLE/TDX-0702110-190215//TXCF11de11.pdf
- Castorena, J. (Junio de 2011). *Seguridad e Higiene* . Obtenido de
<http://www.monografias.com/trabajos87/seguridad-e-higiene/seguridad-e-higiene3.shtml>
- Chiavenato, I. (2006). *Aministración de Recursos Humanos (5ta Edición)*. Colombia: Mc Graw Hill.
- Cortés Díaz, J. M. (2002). *Seguridad e higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales*. México: Alfaomega.
- Cortés, J. (2007). *Seguridad e higiene del trabajo, técnicas de prevención de riesgos laborales (9na Edición)*. Madrid: Tébar SL.
- Denton, A. (1994). *Seguridad Industrial Administración y Métodos*. México: McGraw Hill.
- Díaz, P. (2009). *Prevención de riesgos laborales, seguridad y salud laboral (1era Edición)*. España: Paraninfo S.A.
- F., L. (2012). *Prevención de riesgos laborales*. Málaga: Vertice.
- Fabio, G. P. (2007). *Diagnóstico del Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Ecuador. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos107/seguridad-salud-e-higiene-industrial-ecuador/seguridad-salud-e-higiene-industrial-ecuador.shtml>
- Franco Gonzalez, J. C. (1992). Seguridad industrial. *Salud Ocupacional*, 23.
- Handley, W. (1999). *Manual de Seguridad Industrial*. Colombia: McGraw Hill .
- Hernández, A. (2005). *Seguridad e higiene industrial (1era Edición)*. México: Limusa.

- Herrick, R. (2004). *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Idalberto, C. (2007). *Administración de Recursos Humanos*. Venezuela: Mc Graw-Hill.
- Idalberto, C. (2007). *Administración de Recursos Humanos*. Venezuela: Mc Graw-Hill.
- Jimenez, P. (2015). Escuela de Ingeniería Industrial.
- Lisa, A. (1998). *Seguridad e Higiene en el trabajo*. España: Marcombo Boixareu.
- López, A. (1997). *Iniciación al Análisis de Casos: una metodología activa de aprendizaje en grupos*. Bilbao, España: Ediciones Mensajero, S.A.
- Niebel, B., & Freivalds, A. (2004). *Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (11ava Edición)*. México: Alfaomega S.A.
- Park, P. (1990). *Qué es la investigación. Perspectivas teóricas y metodológicas*. México: Únicas.
- R., D. G. (2011). *Administración de recursos humanos*. Mexico: Pearson.
- Ramirez Cavassa, C. (1994). *Seguridad industrial un enfoque integral*. México: Limusa, S.A.
- Rodellar, A. (1998). *Seguridad e higiene en el trabajo (1era Edición)*. España: Marcombo S.A.
- Sánchez, J. (1992). *Turbomáquinas*. España: Dossat.
- Seguridad industrial*. (2007). Obtenido de http://www.portafolio.com.co/port_secc_online.
- Seguridad Industrial Apuntes*. (mayo de 2010). Obtenido de Seguridad Industrial : <http://seguridaindustrialapuntes.blogspot.com/2009/01/races-antecedentesgnesis-origen-de-la.html>
- Servisa. (mayo de 2010). *Servicios de Seguridad e Higiene Industrial*. Obtenido de <http://.servisa-sa.com>
- Siegel, L. (1978). *Psicología Industrial*. México: Continental, S.A. .
- Teoría de la causalidad . (2009). *Riesgos y Accidentes, Seguridad Industrial*.
- Vargas, R. (2015). *La psicología en la seguridad industrial*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos/psicosegind/psicosegind.shtml>

ANEXOS



ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
¿Cómo inciden las estrategias de seguridad industrial en las prácticas de los estudiantes?	Propiciar el desarrollo de estrategias adecuadas para mejorar la seguridad industrial en el aprendizaje práctico de los estudiantes.	El desarrollo de estrategias adecuadas mejora la seguridad industrial en el aprendizaje práctico de los estudiantes.	Estrategias de Seguridad Industrial.	Prácticas de Talleres de Mecánica.
SUBPROBLEMAS O DERIVADOS	OBJETIVO ESPECIFICO	SUBHIPÓTESIS O DERIVADAS	VARIABLES	VARIABLES
¿Qué factores intervienen en la seguridad industrial al realizar las prácticas en los talleres?	Identificar los factores que intervienen en la seguridad industrial al realizar las prácticas de talleres.	Identificando los factores que intervienen en la seguridad industrial se previene.	Factores de Seguridad.	Prevención de accidentes.
¿Qué técnicas de seguridad industrial se aplican en el proceso de aprendizaje práctico de los estudiantes?	Comprender las técnicas de seguridad industrial que se aplican en el proceso de aprendizaje.	Con la comprensión de las técnicas de seguridad industrial mejora el proceso de aprendizaje práctico de los estudiantes.	Comprensión de técnicas de seguridad industrial.	Mejorar el proceso de aprendizaje práctico.
¿Qué métodos influyen en el proceso educativo?	Aplicar métodos eficaces de Seguridad industrial en el proceso educativo.	Aplicando métodos eficaces de Seguridad industrial optimizamos el proceso educativo.	Métodos eficaces de Seguridad industrial.	Optimizar el proceso educativo.

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

ANEXO 2: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Foto N° 1 Con las Autoridades del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”



Foto N° 2 Realizando la entrevista a las autoridades del Instituto



Foto N° 3 Explicación de los ítems de las encuestas a los estudiantes



Foto N° 4 Realizando las encuestas a los estudiantes del Instituto

ANEXO 3: Cronograma del proyecto

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES							
ACTIVIDAD	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Selección del tema de proyecto	X						
Investigación preliminar del sujeto de estudio		X					
Desarrollo del planteamiento del problema		X	X				
Elaboración de la hipótesis, marco teórico y postura teórica			X				
Elaboración de la metodología			X				
Presentación del primer borrador de la investigación			X				
Presentación del segundo borrador de la investigación			X				
Defensa preliminar del proyecto				X			
Elaboración de la propuesta					X		
Análisis e interpretación de resultados					X	X	
Presentación y Sustentación de Tesis							X

ANEXO 4: PRESUPUESTO

N°	Descripción	Valor
1	Impresiones y copias	\$80,00
2	Materiales de escritorio	\$22,00
3	Alquiler de computadoras	\$10,00
4	Movilización y transporte	\$40,00
5	Alimentación e imprevistos	\$48,00
	VALOR TOTAL	\$200,00

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

ANEXO 5:

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO
TECNOLÓGICO SUPERIOR “SIETE DE OCTUBRE” SOBRE LA UTILIZACIÓN
DE ESTRATEGIAS EN LA SEGURIDAD INDUSTRIAL DE SUS PRÁCTICAS.**

Edad: _____ **Curso:** _____

1.- ¿La institución constantemente les recuerda las normas de seguridad a utilizar en sus prácticas de talleres?

SI _____ NO _____

2.- ¿Los docentes imparten sus clases de prácticas utilizando estrategias adecuadas para seguir en las normas de seguridad?

SI _____ NO _____

3.- ¿Los docentes les revisan que porten el equipo de seguridad adecuado cada vez que realizan las prácticas?

SI _____ NO _____

4.- ¿Usted como estudiante tiene la cultura de seguir los protocolos de seguridad adecuadamente?

SI _____ NO _____

5.- ¿Los talleres de prácticas cuentan con los equipos necesarios de seguridad?

SI _____ NO _____

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

SI _____ NO _____

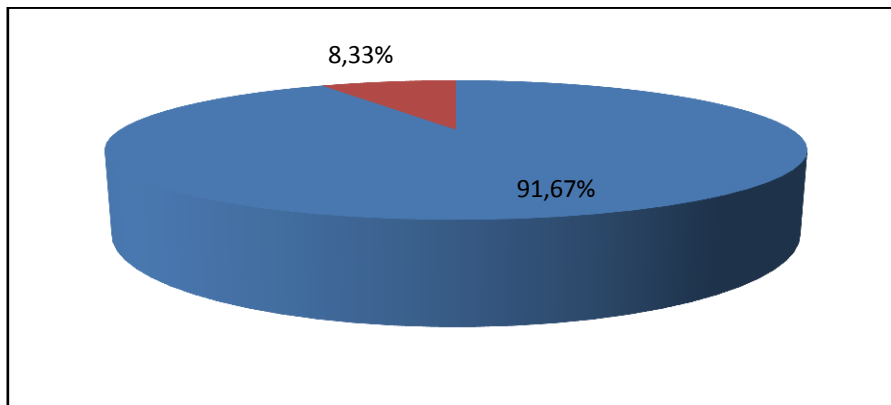
4.- ¿Usted como estudiante tiene la cultura de seguir los protocolos de seguridad adecuadamente?

Tabla N° 5 Protocolos de Seguridad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	110	91.67%
No	10	8,33%
Total	120	100%

Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”
Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Gráfico N° 4 Protocolos de Seguridad



Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”
Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Análisis e Interpretación

El 91,67% de los estudiantes respondieron que sí, el 8,33% que no. La mayoría de los estudiantes si tienen la cultura de seguir los protocolos de seguridad adecuadamente en las prácticas de talleres mientras que son pocos los estudiantes que siguen estos protocolos.

5.- ¿Los talleres de prácticas cuentan con los equipos necesarios de seguridad?

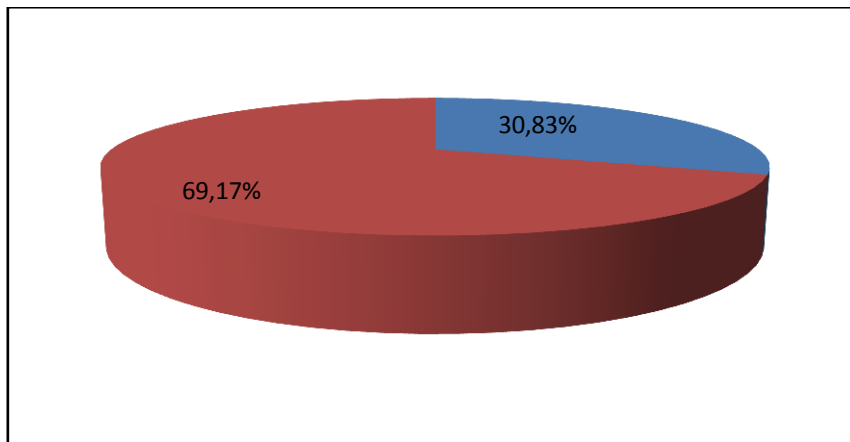
Tabla N° 6 Equipos necesarios de seguridad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	37	30,83%
No	83	69,17%
Total	120	100%

Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Gráfico N° 5 Equipos necesarios de seguridad



Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Análisis e Interpretación

El 69,17% de los estudiantes respondieron que no mientras que el 30,83% que si. En su mayoría los estudiantes dieron una respuesta negativa a esta pregunta donde los talleres no cuentan con los equipos necesarios de seguridad para realizar las prácticas.

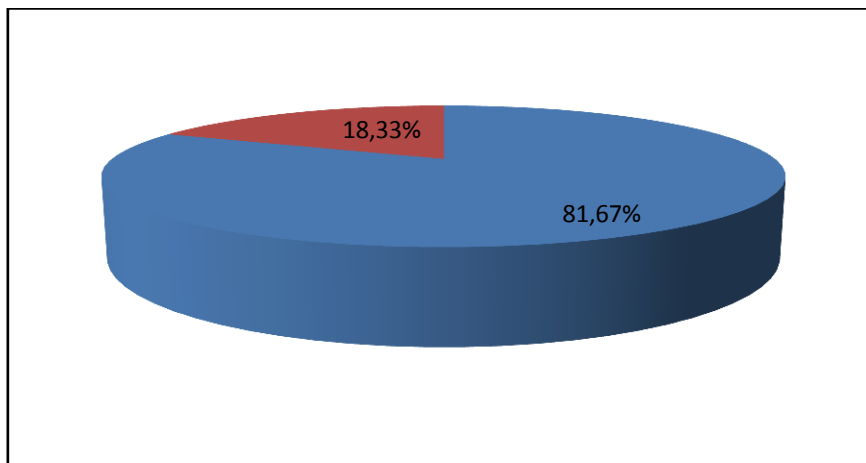
6.- ¿Cree que la salud tiene que ver con la seguridad?

Tabla N° 7 Salud relación con seguridad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	98	81,67%
No	22	18,33%
Total	120	100%

Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Gráfico N° 6 Salud relación con seguridad



Fuente: Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Análisis e Interpretación

El 81,67% de los estudiantes respondieron que si mientras que el 18,33% que no. La mayoría de los estudiantes afirman que la salud si tiene relación con la seguridad.

ANEXO 6:

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR “SIETE DE OCTUBRE” SOBRE LA UTILIZACIÓN DE
ESTRATEGIAS EN LA SEGURIDAD INDUSTRIAL DE SUS PRÁCTICAS.**

1.- ¿Se les recuerda constantemente a los estudiantes las normas de seguridad a utilizar en cada práctica de talleres?

SI _____ NO _____

2.- ¿Usted utiliza estrategias adecuadas para impartir sus clases basadas en las normas de seguridad?

SI _____ NO _____

3.- ¿Se revisa que los estudiantes porten el equipo de seguridad adecuado?

SI _____ NO _____

4.- ¿Cómo docente estimula en los estudiantes a tener una cultura de seguir los protocolos de seguridad adecuadamente?

SI _____ NO _____

5.- ¿Los talleres de prácticas cuentan con los equipos necesarios de seguridad?

SI _____ NO _____

4.- ¿Cómo docente estimula en los estudiantes a tener una cultura de seguir los protocolos de seguridad adecuadamente?

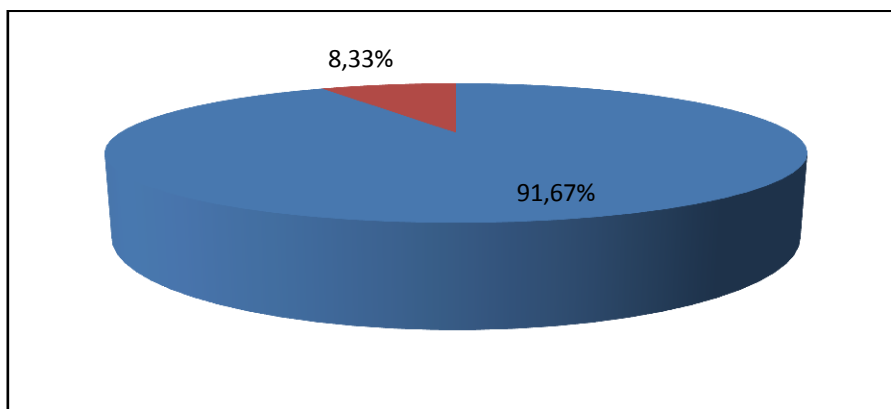
Tabla N° 11 Protocolos de Seguridad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	91.67%
No	1	8,33%
Total	12	100%

Fuente: Docentes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Gráfico N° 10 Protocolos de Seguridad



Fuente: Docentes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Análisis e Interpretación

El 91,67% de los Docentes respondieron que sí, mientras que el 8,33% que no. La mayoría de los docentes si estimulan a los estudiantes a tener una la cultura de seguir los protocolos de seguridad adecuadamente en las prácticas de talleres.

5.- ¿Los talleres de prácticas cuentan con los equipos necesarios de seguridad?

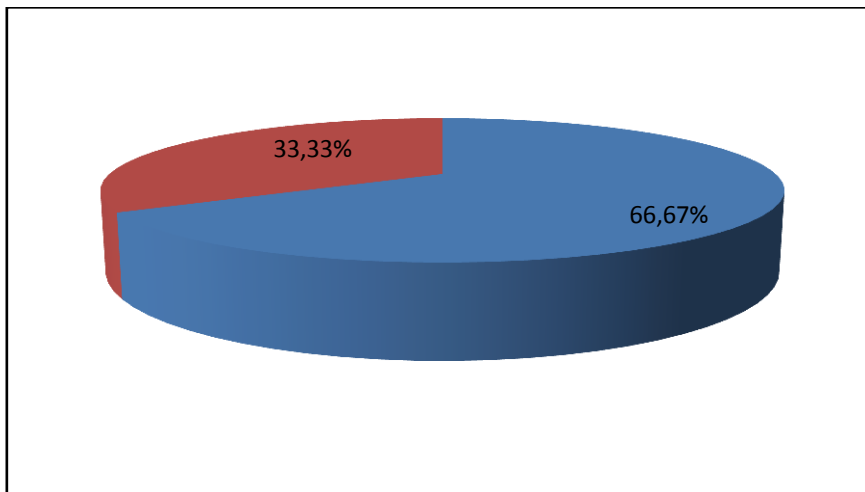
Tabla N° 12 Equipos necesarios de seguridad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	66,67%
No	4	33,33%
Total	12	100%

Fuente: Docentes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Gráfico N° 11 Equipos necesarios de seguridad



Fuente: Docentes del Instituto Tecnológico Superior “Siete de Octubre”

Elaborado por: Pedro Javier García Santana

Análisis e Interpretación

El 66,67% de los docentes respondieron que si mientras que el 33,33% que no. En su mayoría los docentes dieron una respuesta positiva a esta pregunta donde los talleres si cuentan con los equipos necesarios de seguridad para realizar las prácticas



Universidad Técnica de Babahoyo
Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación
Comisión de Investigación y Desarrollo (CIDE)
Control de Grado
Secretaría General de la Facultad



PARAMETRO A CONSIDERAR PARA LA VALORACION CUALITATIVA DE LA SUSTENTACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

En la ciudad de Quevedo, Provincia de Los Ríos, República del Ecuador a los **veinte y nueve días de agosto del dos mil diecisiete**, a las **15h30**, siendo día y hora señalada por el (la) Coordinador (a) Académico (a) de la Carrera de: **Artesanía**, se instalan los señores miembros de la Comisión de especialistas para evaluar la defensa del Proyecto de Investigación, integrado por los docentes:

MSc. Freddy Holguín Díaz (Coord. de carrera/Delegado del Coordinador)
MSc. Verónica García Liscano (Coord. del CIDE/ Delegado del Coordinador)
MSc. Melba Triana Palma (Docente del Área específica)

Para calificar la defensa del del Proyecto de Investigación del señor (a) (ita

GARCIA SANTANA PEDRO JAVIER

Con el tema: "UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS PRÁCTICAS DE TALLERES DE MECÁNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR SIETE DE OCTUBRE DEL CANTON QUEVEDO".

Indicadores de valoración de la sustentación	Muy satisfactorio	Satisfactorio	Poco Satisfactorio	Nada Satisfactorio
Tema de investigación		✓		
Planteamiento del Problema		✓		
Problema		✓		
Objetivos General		✓		
Justificación		✓		
Marco Teórico		✓		
Hipótesis		✓		
Tipo de investigación		✓		
Metodología		✓		
Referencias bibliográficas		✓		

Para constancia y validez firman por triplicado en unidad de acto; los señores miembros de la comisión y egresada(o).

MSc. Freddy Holguín Díaz

MSc. Verónica García Liscano

MSc. Melba Triana Palma

EGRESADO(A):



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA
EDUCACIÓN
CARRERA EDUCACION BÁSICA-SECED-QUEVEDO**



ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

N° 08156-29 de agosto 2017-146-S-Q

En la ciudad de Quevedo, provincia de Los Ríos, República del Ecuador a los **veinte y nueve días del mes de agosto de 2017**, a las 17h30, siendo el día y hora señalada por el Coordinador de la carrera, de Artesanía, se instala los señores miembros de la Comisión de especialistas para evaluar la defensa del Proyecto de Investigación de (la) egresado (a):

GARCIA SANTANA PEDRO JAVIER

Con el tema “UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS PRÁCTICAS DE TALLERES DE MECÁNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SIETE DE OCTUBRE DEL CANTON QUEVEDO”. La Comisión queda integrada de la siguiente manera:

MSc. Freddy Holguín Díaz	(Coordinador/Delegado del Coordinador)
MSc. Verónica García Liscano	(Área de Investigación)
MSc. Melba Triana Palma	(Docente del Área específica)

En consecuencia, se declara **APROBADO** el Proyecto de Investigación, para continuar con el Informe Final.

Para constancia y validez firman por triplicado en unidad de acto con los señores Miembros de la comisión, egresada(o) y Secretaria que certifica.

MSc. Freddy Holguín Díaz

(Firma manuscrita)

MSc. Verónica García Liscano

(Firma manuscrita)

MSc. Melba Triana Palma

(Firma manuscrita)

Egdo. Pedro Javier García Santana

(Firma manuscrita)

Secretaria

Ab. Emilia Yong Chang



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
EXTENSIÓN QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES
Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA: ARTESANÍA

Quevedo, 10 de Junio del 2017

Dra. Eva Mieles Cedeño
Rectora del Instituto Tecnológico Superior "Siete de Octubre"

De mis consideraciones

Yo, **PEDRO JAVIER GARCÍA SANTANA** con cédula de identidad 120467333-7. En calidad de egresado de la Universidad Técnica de Babahoyo Extensión Quevedo, en la especialidad de **ARTESANÍA**, me dirijo a usted muy cordialmente para solicitarle me permita realizar en dicha institución mi proyecto de tesis de investigación previa a la obtención de título de licenciado en Ciencias de la Educación, mención Artesanía cuyo tema es el siguiente:

UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LAS PRÁCTICAS DE TALLERES DE MECÁNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SIETE DE OCTUBRE DEL CANTÓN QUEVEDO, PROVINCIA LOS RÍOS.

El aporte de investigación no solo aportara a mi carrera profesional también a la institución ya que será de mucho aprendizaje a beneficio de los estudiantes que son el centro principal de la institución, esperando que su respuesta me sea favorable quedo de usted muy agradecido.

Atentamente;

Egdo. Pedro Javier García Santana
C.I. 120467333-7

*Asesoría a:
Coordinación*





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
EXTENSIÓN QUEVEDO
DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN
ANEXO



CUARTA SESIÓN DE TRABAJO
SESIONES DE TRABAJO TUTORIAL

TEMA: Utilización de estrategias de la Seguridad Industrial en las prácticas de talleres de Mecánica de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Siete de Octubre del cantón Quevedo Provincia de Los Ríos, 2017.

PRIMERA SESIÓN DE TRABAJO

Quevedo, 21 de agosto del 2017

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
Se ha pulido el tema y se ha definido el problema principal y los Subproblemas correspondientes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se revisó y analizó la información bibliográfica preliminar pertinente. 2. Se hizo una investigación preliminar de campo. 3. Se describió el hecho problemático desde varios puntos de vista. 4. Se ubicó y planteó el problema general 	f. Javier García Santana f. Lic. Rosa Navarrete Ortega. Msc. TUTORA

SEGUNDA SESIÓN DE TRABAJO

Quevedo, 24 de agosto del 2017

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
Se elaboraron los objetivos tanto el general como los específicos.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Se elaboraron los objetivos tanto el general como los específicos. 	f. Javier García Santana f. Lic. Rosa Navarrete Ortega. Msc. TUTORA
Se trabajó en la confección del marco teórico con la ayuda de la información bibliográfica y del internet.	<ol style="list-style-type: none"> 6. Se revisaron documentos escritos sobre el tema de investigación para construir el marco conceptual y referencial. 7. Se discutió sobre la postura teórica a asumir en la investigación. 	f. Javier García Santana f. Lic. Rosa Navarrete Ortega. Msc. TUTORA

TERCERA SESIÓN DE TRABAJO

Quevedo, 28 de agosto del 2017

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
Se respondió al problema en forma de hipótesis.	<ol style="list-style-type: none"> 8. Se buscó el fundamento teórico más adecuado para formular una hipótesis. 	f. Javier García Santana f. Lic. Rosa Navarrete Ortega. Msc. TUTORA
Se determinó el mecanismo de verificación de las hipótesis.	<ol style="list-style-type: none"> 9. Se establecieron las variables de la hipótesis con sus respectivos indicadores a ser verificados. 10. Se elaboró el cuestionario de comprobación de los indicadores de las hipótesis. 	f. Javier García Santana f. Lic. Rosa Navarrete Ortega. Msc. TUTORA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
EXTENSIÓN QUEVEDO
DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN




CUARTA SESIÓN DE TRABAJO

Quevedo, 30 de agosto del 2017

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
Se determinó la forma de hacer la aplicación estadística	11. Se hizo una revisión de la investigación descriptiva..	f. Javier García Santana f. Lic. Rosa Navarrete Ortega. Msc. TUTORA
Se hicieron los cuadros para la recolección de datos.	12. Se definieron las frecuencias y las representaciones gráficas	f. Javier García Santana f. Lic. Rosa Navarrete Ortega. Msc. TUTORA

Nota. - Los resultados y las actividades a realizar, son realizados por el tutor del trabajo de grado, en base a las temáticas que se han abordado en las sesiones de trabajo. Estos cuadros son solo un ejemplo de cómo debería organizarse la agenda tutorial, que debe presentarse una vez concluido el trabajo de investigación en el nivel correspondiente.



Lic. Rosa Navarrete Ortega. Msc.
DOCENTE TUTORA