

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de
Ingeniera de Empresas**

**TEMA: “La Seguridad Industrial y su impacto en la
Productividad de la Industria Electro Metalmecánica
Alhice en la ciudad de Ambato”**

Autora: Gabriela Elizabeth Galindo Almeida

Tutor: Psic. María Cristina Abril Freire

AMBATO – ECUADOR

Agosto 2015



APROBACIÓN DEL TUTOR

Psic. María Cristina Abril

CERTIFICA:

Que el siguiente proyecto de investigación ha sido minuciosamente revisado. Por lo tanto autorizo la presentación del presente Proyecto de Investigación, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad Ciencias Administrativas.

Ambato, 14 de mayo del 2015



Psic. María Cristina Abril Freire

C.I. 1803324175

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Gabriela Elizabeth Galindo Almeida, manifiesto que los resultados obtenidos en la presente investigación, previo a la obtención del Título de Ingeniera de Empresas son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de la citas.



Srta. Gabriela Elizabeth Galindo Almeida

180357674-1

AUTORA

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Proyecto de Investigación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

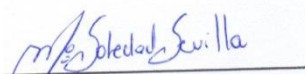
Ambato, 31 de julio del 2015



f.- _____

Ing. Juan Enrique Ramos Guevara

C.I. 1803084209



f.- _____

Ing. María Soledad Sevilla Galarza, MBA

C.I. 1802928141

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este proyecto, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



Gabriela Elizabeth Galindo Almeida

C.I. 180357674-1

Autora

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico a Dios por darme la sabiduría para realizarlo y ser el pilar fundamental de mi vida; a mis Padres Alfonso y Alicia por su apoyo y amor incondicional por quienes cumpla este sueño; a mi Esposo e Hijo Jeremy por ser la fuente de mi inspiración y a mis Hermanos por ser la base de mi superación.

A mis abuelitos maternos y paternos por impulsarme y darme su apoyo para seguir siendo una mejor persona y profesional.

GABRIELA GALINDO

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Facultad de Ciencias Administrativas por la formación académica y personal que me brindó en sus aulas; a todos los Maestros que fueron parte de mi preparación académica a lo largo de mi vida estudiantil; al Docente Tutor por su aporte en la presente investigación; y, a mis compañeros y amigos a quienes los llevaré siempre presentes en mi vida.

GABRIELA GALINDO

ÍNDICE GENERAL

Contenido	
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DERECHOS DE AUTOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
Índice de ilustraciones.....	xii
Índice de Tablas	xiii
Índice de Anexos.....	xiii
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1 Tema:.....	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Análisis Crítico.....	7
1.2.3 Prognosis	7
1.2.4 Formulación del Problema	7
1.2.5 Interrogantes de la Investigación	7
1.2.6 Delimitación del Problema.....	8
1.3 Justificación.....	8
1.4 Objetivos	9
1.4.1 Objetivo General	9
1.4.2 Objetivo Especifico.....	10
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO.....	11

2.1. Antecedentes Investigativos	11
2.2. Fundamentación Filosófica	13
2.3. Fundamentación Legal	13
2.4. Categorías Fundamentales	16
2.5. Fundamentación Teórica	18
2.6. Hipótesis.....	63
2.7. Señalamiento de las Variables	63
CAPÍTULO III.....	64
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	64
3.1. Enfoque	64
3.2. Modalidad Básica de la Investigación.....	65
3.3. Nivel o Tipo de Investigación	65
3.4. Población o Muestra.....	65
3.5. Operacionalización de Variables.....	66
3.6. Recolección de Información	68
3.7. Procesamiento y Análisis	68
3.7.1. Análisis de Datos.....	68
3.7.2. Interpretación de los resultados.....	69
CAPÍTULO IV	70
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	70
4.1. Pregunta # 1. ¿Se ha originado una situación de riesgo en su lugar de trabajo?.....	71
4.2. Pregunta #2. ¿A qué tipo de riesgos laborales está usted expuesto en su puesto de trabajo?.....	72
4.3. Pregunta # 3. ¿Qué tipo de lesión ha sufrido usted en su puesto de trabajo?.....	73
4.4. Pregunta # 4. ¿Qué parte de su cuerpo ha resultado afectado en el caso de haber sufrido alguna lesión?	74
4.5. Pregunta # 5. ¿Qué tiempo permaneció incapacitado a causa del accidente de trabajo en el caso de haber sufrido alguno?	75

4.6. Pregunta #6. ¿Se capacita al nuevo personal de la empresa sobre salud y seguridad laboral?.....	76
4.7. Pregunta # 7. ¿Le explican al ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener con la maquinaria y herramientas de trabajo para mantener la seguridad en la empresa?	77
4.8. Pregunta # 8. ¿Cuáles de los siguientes equipos de protección personal son más utilizados por usted en su área de trabajo durante su jornada laboral?	78
4.9. Pregunta # 9. Cuando usted no utiliza los equipos de protección personal. ¿Recibe algún tipo de sanción?.....	79
4.10. Pregunta #10. ¿Cree usted que las medidas de seguridad son factores importantes para elevar la productividad de la empresa?	80
4.11. Pregunta # 11. ¿Cree usted que los accidentes de trabajo afectan a la productividad de la empresa?.....	81
4.12. Comprobación de Hipótesis	82
4.12.1. Hipótesis.....	82
4.12.2. Hipótesis Estadística	82
4.13. Prueba Estadística (Modelo Matemático)	83
4.14. Nivel de Significación.....	84
4.15. Grados de Libertad.....	84
4.16. Chi cuadrada tabulada.....	84
4.17. Decisión.....	86
CAPÍTULO V	87
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
5.1. Conclusiones	87
5.2. Recomendaciones.....	88
CAPÍTULO VI.....	90
PROPUESTA.....	90
6.1. Datos informativos	90
6.2. Antecedentes de la propuesta.	91
6.3. Justificación.....	92
6.4. Objetivos	93

6.4.1. Objetivo General	93
6.4.2. Objetivo Específicos.	93
6.5. Factibilidad.....	93
6.6. Fundamentación	94
6.7. Modelo Operativo	101
6.7.1. Contratación de un especialista en el tema.	102
6.7.2. Constitución del comité de seguridad e higiene en el trabajo.....	102
6.7.3. Matriz de evaluación de riesgos.	103
6.7.4. Reglamento Interno de Seguridad Industrial.....	104
6.7.5. Programa de Control de Riesgos.....	129
6.7.6. Difusión y capacitación sobre el Reglamento Interno de seguridad a los trabajadores de la empresa..	133
6.7.7 Incrementar la productividad de la empresa mediante la aplicación de la Seguridad Industrial.	133
6.8. Administración.....	135
6.8.1. Cronograma.....	136
6.8.2. Presupuesto	136
6.9. Plan de Monitoreo y Evaluación	137
Bibliografía	138
Anexos.....	144

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Cuadro de relación entre incidentes/accidentes y productividad	5
Ilustración 2 Árbol de Problemas.....	6
Ilustración 3 Supra ordenación Variable Independiente.....	16
Ilustración 4 Supra ordenación Variable Dependiente	16
Ilustración 5 Subordinación Variable Independiente.....	17
Ilustración 6 Subordinación Variable Dependiente	17
Ilustración 7 Colores de Seguridad	32
Ilustración 8 Color de Contraste	32
Ilustración 9 Formas Geométricas	34
Ilustración 10 Operaciones y procesos.....	45
Ilustración 11 Sistema.....	48
Ilustración 12 Factores de producción	52
Ilustración 13 Riesgo de Trabajo	71
Ilustración 14 Tipos de Riesgos Laborales	72
Ilustración 15 Tipo de Lesión	73
Ilustración 16 Parte del Cuerpo Lesionado	74
Ilustración 17 Tiempo de Incapacidad	75
Ilustración 18 Capacitación.....	76
Ilustración 19 Priorización de la seguridad Industrial.....	77
Ilustración 20 Elementos de Protección.....	78
Ilustración 21 Sanción por incumplimiento de equipos de protección personal.....	79
Ilustración 22 Medidas de seguridad factores importantes para elevar productividad	80
Ilustración 23 Accidentes laborales inciden en la productividad.....	81
Ilustración 24 Chi Cuadrado	85
Ilustración 25 Modelo Operativo	101
Ilustración 26 Matriz de Evaluación de Riesgos Laborales	103
Ilustración 27 Señalización	122
Ilustración 28 Organigrama Estructural	135
Ilustración 29 cronograma.....	136

Índice de Tablas

Tabla 1 Operacionalización Variable Independiente: Seguridad Industrial	66
Tabla 2 Operacionalización Variable Dependiente: Productividad	67
Tabla 3 Recolección de Información	68
Tabla 4 Riesgo de Trabajo	71
Tabla 5 Tipos de Riesgos Laborales	72
Tabla 6 Tipo de Lesión	73
Tabla 7 Parte del Cuerpo Lesionado	74
Tabla 8 Tiempo de Incapacidad	75
Tabla 9 Capacitación.....	76
Tabla 10 Priorización de la seguridad Industrial.....	77
Tabla 11 Equipos de Protección Personal.....	78
Tabla 12 Sanción por incumplimiento de equipos de protección personal.....	79
Tabla 13 Medidas de seguridad factores importantes para elevar productividad	80
Tabla 14 Accidentes laborales inciden en la productividad.....	81
Tabla 15 Frecuencias Observadas	83
Tabla 16 Frecuencias Esperadas	83
Tabla 17 Cálculo Chi Cuadrado χ^2	84
Tabla 18 Programa de control de riesgos	129
Tabla 19 Presupuesto	136
Tabla 20 Matriz de Monitoreo y Evaluación	137

Índice de Anexos

Anexo 1 Acta de Constitución de Seguridad y Salud ALHICE.....	144
Anexo 2 Encuesta.....	148
Anexo 3 Detalle Equipos de Protección Personal.....	152
Anexo 4 Matriz de Riesgos	160

RESUMEN EJECUTIVO

La Industria Electro Metalmecánica Alhice es una empresa dedica a la producción y comercialización de todo tipo de muebles mixtos de metal y madera para oficinas, instituciones educativas, consultorios médicos y gabinetes, su comercialización es a nivel nacional, la industria tiene 40 años en el mercado por lo cual se observa que se encuentra en una etapa de madurez en el cual requiere tomar acciones que le permitan mejorar la productividad de la industria.

Es por esta razón que el presente trabajo de investigación se encuentra enfocado en la seguridad industrial ya que es la principal causa por la que la productividad de la industria se encuentra afectada.

Los datos recolectados en esta investigación aplicada al personal operativo de la empresa indican que es necesaria la aplicación de la seguridad industrial para mejorar la productividad de la empresa, ya que hasta el momento la aplicación y control que se ha realizado ha sido de forma empírica, es decir por experiencia y tiempo de funcionamiento.

Así la propuesta de un Plan de Seguridad Industrial se direcciona a la aplicación de normas, reglamentos para cuidarla integridad tanto del recurso humano como de los recursos materiales, económicos de la empresa, para de esta manera incrementar la productividad que se ha visto afectada debido a este factor.

Palabras Claves:

Seguridad Industrial

Productividad

Electro Metalmecánica “Alhice”

Muebles de metal y madera

Plan de Seguridad Industrial

ABSTRACT

The “Alhice” Electromechanics Industry is a company dedicated to the marketing and production of all kind of mixed furniture in metal and wood to be used at the office, educations institutions, doctor`s office and beauty`s salon. Its marketing is to national level, this industry has 40 years in the market whereby it needs to take actions that let it improve the industry`s productivity.

Therefore, this investigation job is focus in the industrial security due this is the main cause because the productivity of the industry is affected.

The data collected in this investigation was applied to the company`s personnel and this indicate that the application of the industrial security to improve the productivity of the company is required; due that in this moment this application and control has been in empirical way, namely because experience and functioning time.

So the proposal of Industrial Security Plan is address to the standards application, regulations, to take care the integrity of the human resource and material resources, economical of the company, this increase the productivity that has been affect due this factor.

Keywords:

Industrial Security

Productivity

Alhice Electromechanics Industry

Furniture in metal and wood

Industrial Security Plan

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo investigativo realizado en la Industria Electro Metalmecánica ALHICE, será presentado en capítulos; y, cada uno de estos con su respectivo contenido haciendo que el lector ubique fácilmente el tema de su elección.

Capítulo I: Aquí se describe la problemática y las causas que los altos índices de accidentes laborales afectan la productividad de la industria, y la contextualización a nivel del Ecuador, de la Provincia Tungurahua y de la empresa, su análisis crítico, la formulación del problema, así como también la se realizó la delimitación, justificación que se inclina a las necesidades y objetivos de la empresa.

Capítulo II: Hace referencia al marco teórico que se utilizó a lo largo de la investigación, sus antecedentes, la fundamentación filosófica y legal, sus categorías y formulación de la hipótesis detallada como: La aplicación de Seguridad Industrial permitiría mejorar el nivel de Productividad de la Empresa.

Capítulo III: Se trata de la metodología de la investigación, su modalidad, su tipo, los métodos y técnicas aplicadas, la Operacionalización de variables, el plan de recolección y procesamiento de la información.

Capítulo IV: Hace referencia a la aplicación de la encuesta al personal de la industria del cual se obtuvo los resultados, para su análisis, la interpretación de los datos y la verificación de la hipótesis a través de la prueba estadística del CHI cuadrado en el cual se acepta la Hipótesis Alternativa.

Capítulo V: Se describe todas las conclusiones y recomendaciones a las que ha llegado con la investigación y la aplicación de la encuesta para plantear la propuesta.

Capítulo VI: Aquí se plasma la propuesta a través de su modelo operativo, su factibilidad y su evaluación. Con la aplicación de un Plan de Seguridad Industrial para aumentar la productividad de Industria Electro Metalmecánica “Alhice”.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema:

La Seguridad Industrial y su impacto en la Productividad de la Industria Electro Metalmecánica “Alhice”

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

Macro contextualización

Parafraseando a lo que menciona **Diario la Hora**, *La Seguridad Industrial en la actualidad* (2014) en relación al tema de la seguridad e higiene de las empresas que existen en el Ecuador, y la relevancia que se tiene con el tema

En el Ecuador, la Seguridad industrial es un tema por el cual las empresas empiezan a preocuparse ya que los accidentes laborales o las condiciones de que existen en el trabajo siendo estas poco seguras han provocado y siguen generando que sean propensos a contraer enfermedades o en otros casos los accidentes causan lesiones las mismas que pueden ser temporales o permanentes e incluso existen casos de que pueden causar el caso más extremo como lo es la muerte, también se generan como efectos negativos en la empresa debido a que disminuye la eficiencia y la productividad que tiene cada uno de los colaboradores en la empresa, además en el tema de los seguros laborales el país a través del tiempo los responsables de cada empresa han cambiado de mentalidad, y se han puesto en marchas desde hace un año comenzaron las inspecciones y auditorías por parte del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, a más de que la demanda en productos para seguridad industrial es creciente debido a las nuevas exigencias gubernamentales y la responsabilidad de los empleadores; a pesar de esto el país aún se encuentra en una etapa inmadura con relación a este tema, pero con el transcurso del tiempo se han ido optando por medidas de seguridad para asegurar el nivel de eficiencia y productividad de la empresa, pero más aún por cautelar de forma integral la vida del trabajador.

Meso contextualización

También consideramos que el tema se aplica dentro de la provincia de Tungurahua como iniciativa de las autoridades correspondientes ante ello **Diario la Hora, La Seguridad Industrial en la actualidad** (2014) manifiesta:

En la actualidad en la provincia de Tungurahua existen empresas que se pueden evidenciar que no han implementado medidas de seguridad industrial, y en las instituciones que no han realizado no han realizado de la manera correcta. Esta condición las convierte en un punto débil frente a la competencia, debido a que una forma de medir la productividad se ve directamente relacionada con los accidentes y lesiones que ocurren en las empresas. Debido a ello, se considera con importancia tanto para los trabajadores como para los empleadores que se realice adecuadamente el trabajo bajo la utilización de ciertas herramientas con el fin de dar el cumplimiento

efectivo del programa de Seguridad Industrial ya que mediante su utilización se puede garantizar que los procesos de producción tengan un buen funcionamiento.

Micro contextualización

En la Industria Electro Metalmecánica “Alhice” deben considerar como actividad primordial la seguridad industrial es por ello que se debe investigar para determinar cuáles son las condiciones que han generado los diversos sucesos dentro de la planta, con la finalidad de corregirlas y de ese modo evitar accidentes similares para un futuro.

Ilustración 1 Cuadro de relación entre incidentes/accidentes y productividad

AÑO	# TABAJADORES	# INCIDENTES/ ACCIDENTES	PRODUCCIÓN (Unidades)	VENTAS \$	GASTOS \$	UTILIDAD \$
2012	39	10	1758	105500	74395	31105
2013	42	18	1404	84236	63123	21113
2014	43	24	1250	75000	62311	12689

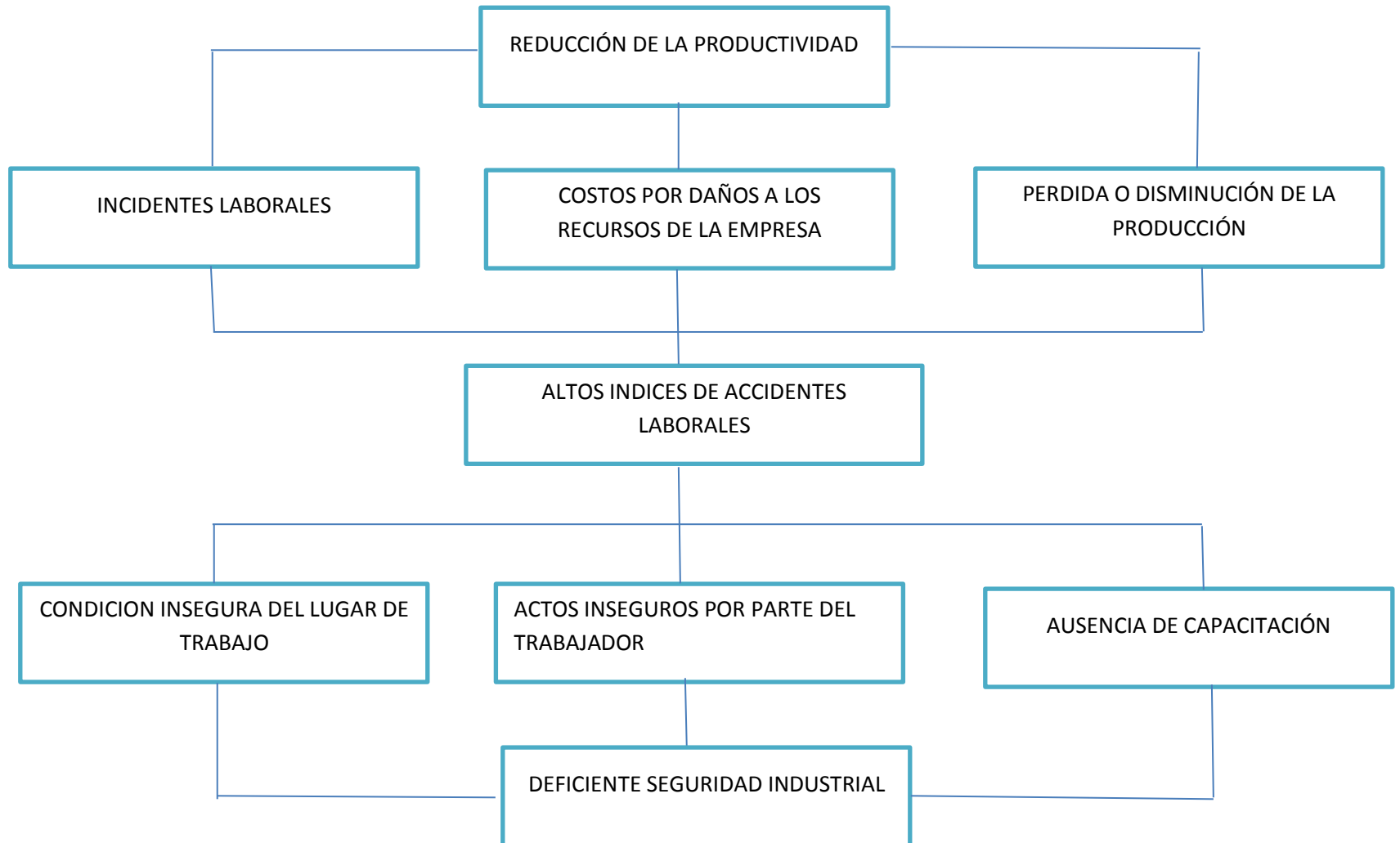
Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Documentos de la Empresa.

De este cuadro sacamos la siguiente interpretación:

En los años 2012 al 2014 se ha aumentado el número de personal sin embargo no ha existido un incremento de la producción mientras que los incidentes/accidentes han ido aumentando, es por esta razón se determina que la productividad de la empresa ha ido decreciendo por el número incidentes y accidentes que han ocurrido lo cual ha llevado a la empresa en incurrir en gastos extras por asumir gastos médicos de los trabajadores afectados, además de contratar personal de reemplazo por la situación expuesta de los trabajadores y extender las horas de trabajo, pérdida de tiempo en la inducción del personal del reemplazo que ha ocasionado retraso en la producción, pérdidas materiales y gastos por arreglos de la maquinaria; es por esto que la producción se ha visto afectada y sus consecuencias son notables en las utilidades de la empresa.

Ilustración 2 Árbol de Problemas



1.2.2 Análisis Crítico

Los factores como los avisos o señales de seguridad insuficientes, inadecuadas medidas de prevención, desgaste normal o anormal de la maquinaria, mantenimiento inadecuado, son generados por la condición insegura del lugar de trabajo; mientras que el incumplimiento a los procedimientos y normas de trabajo son actos inseguros por parte del trabajador, ausencia de capacitación sobre el uso de herramientas, uso de equipos de protección personal, de normas y reglamentos de seguridad, son las causas principales que generan altos índices de accidentes de trabajo lo cual nos dice que hay una falta de seguridad industrial en la empresa

1.2.3 Prognosis

Si la empresa no resuelve las deficiencias que actualmente tiene con el tema de seguridad industrial, en lo posterior se generarían incidentes laborales, costos por daños a los recursos materiales, económicos y humanos, además de que habría una pérdida o disminución de la producción que incidirá a los problemas que actualmente tiene con la reducción de la productividad.

1.2.4 Formulación del Problema

¿Cuál es el impacto de la Seguridad Industrial en la Productividad de la Industria Electro Metalmecánica Alhice?

1.2.5 Interrogantes de la Investigación

- ¿Cómo se puede mejorar la seguridad industrial en la empresa?
- ¿Qué herramienta se puede implementar para elevar la productividad de la empresa?
- ¿De qué manera un reglamento de seguridad industrial permitiría mejorar la productividad de la empresa?

1.2.6 Delimitación del Problema

1.2.6.1 Delimitación de Contenido

Campo: Administración

Área: Talento Humano

Aspecto: Seguridad Industrial

1.2.6.2 Delimitación Espacial

Institución: Electro Metalmecánica Alhice

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Dirección: Av. Bolivariana y Rosa Blanca

1.2.6.3 Delimitación Temporal

Octubre 2014- febrero 2015

1.2.6.4 Unidades de Observación

Clientes Internos

1.3 Justificación

La finalidad de la investigación es proporcionar a los dueños de la empresa, directivos y trabajadores de Industria Electro Metalmecánica “Alhice”, un sentido de seguridad industrial, ya que las condiciones en que se realizan las actividades repercuten profundamente en la eficiencia y eficacia en la realización de sus

actividades, para de esta manera puedan mejorar considerablemente la productividad de la empresa.

Debido a que las condiciones físicas no son las adecuadas se verá afectado en la producción ya que esta empezara a disminuir, así la empresa ponga mucho esfuerzo en otros temas como la selección de los candidatos, la realización de capacitaciones en el puesto y aplicar supervisores, que si son factores para crear un ambiente laboral idóneo pero no solo basta eso, lo primordial es que la empresa tenga seguridad y las herramientas de seguridad adecuadas para desempeñar las funciones, siendo este complemento para que se realice de la mejor manera el trabajo en la empresa.

Conociendo los criterios profesionales, especialistas industriales los mismos que han ejecutado diversas investigaciones sobre cuál sería el ambiente físico en un trabajo y la relación que los mismos tengan con el desempeño de cada uno de los trabajadores que ocasionan efectos negativos, es decir que influye en la disminución de la productividad o varias actividades más como cometer errores en el trabajo que se incrementen los accidentes laborales y evitar que la rotación del personal sea alto. Ante lo expuesto lo que se busca es mejorar la productividad mediante la aplicación de seguridad industrial que contenga normas, reglas y procedimientos acordes a la actividad de la empresa.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar el nivel de impacto de la Seguridad Industrial en la Productividad de la Industria Electro Metalmecánica Alhice en la ciudad de Ambato.

1.4.2 Objetivo Especifico

- Identificar las condiciones actuales de la empresa con respecto a las medidas de seguridad industrial implementadas.
- Detectar las causas que ocasionan el bajo nivel de productividad en Industria Electro Metalmecánica “Alhice”.
- Proponer una alternativa que promueva el mejoramiento de productividad enfocada en la seguridad industrial de la empresa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Para el autor **Morales Céspedes** (2012) con el tema de investigación

Sobre: La seguridad industrial y su incidencia en los riesgos de trabajo, en la empresa muebles María Elena, de la parroquia Huambaló en el año 2011” realizado en la Facultad Ciencias Administrativas, Universidad Técnica de Ambato menciona que:

Los mecanismos de seguridad que se aplica en la actualidad de la empresa son protección personal y un deficiente control técnico lo que hace que la empresa tenga debilidades latentes que pueden afectar su talento.

También se considera al trabajo de investigación del autor **Cuyanguillo Pillajo** (2013)

Con el tema: El proceso de selección de personal y su impacto en la productividad laboral de la empresa Karitex de la ciudad de Pelileo”, realizado en la Facultad Ciencias Administrativas, Universidad Técnica de Ambato, menciona que:

En la empresa “Karitex” se presentan inconvenientes de orden administrativo, evidenciando la ausencia de un manual de proceso de selección de personal, dado que no existe documentación y estandarización de dicho proceso técnico; esto trae como consecuencia, carencia de criterios unificados para la selección y contratación del personal que afecta la productividad laboral.

Se considera otra investigación como fundamental para los antecedentes investigativos es por ello que **Chimborazo Cosquillo** (2012)

Con el tema de investigación: la seguridad y salud ocupacional en la prevención de los accidentes laborales de la compañía Ing. Nicolás Azanza y asociados constructores Cía. Ltda., facultad ciencias administrativas, universidad técnica de Ambato, menciona que:

El personal operativo no recibe capacitación en temas de seguridad y salud, por este motivo desconocen de los riesgos y enfermedades que pueden ocasionar la profesión que ejercen, muchas de estas enfermedades son incurables.

Y finalmente tenemos el aporte investigativo del autor **Alvarez Paredes** (2013):

Con el tema de investigación “la seguridad industrial y su incidencia en las pérdidas de la empresa”, facultad ciencias administrativas, universidad técnica de Ambato menciona que:

Se aprecia que internamente la forma de organización carece de una planificación adecuada, por tal razón existe una incorrecta utilización de recursos humanos y materiales, produciéndose consecuencias negativas por accidentes laborales recurrentes, originándose costos financieros que la empresa asume y ocasiona la disminución de la utilidad, al final del ejercicio económico, ocasionando inconvenientes financieros internos.

2.2.Fundamentación Filosófica

El presente trabajo se basa en el paradigma crítico propositivo porque tiene un enfoque cualitativo, que nos permite evaluar la problemática presentada en la Industria Electro Metalmecánica ALHICE y establecer una nueva concepción sobre la Seguridad Industrial, tratando de comprender los significados que los sujetos infieren a las acciones y conductas. Comprender cómo la subjetividad de los trabajadores (motivaciones, predisposiciones, actitudes, etc.) explica su comportamiento y trabajo en la empresa.

La investigación se basa también en el paradigma positivista ya que se apoya en las técnicas estadísticas, sobre todo la encuesta y el análisis estadístico de estos datos. Lo importante es construir un conocimiento lo más objetivo posible, deslindado de posibles distorsiones de información que puedan generar los sujetos desde su propia subjetividad.

2.3.Fundamentación Legal

La ejecución del presente proyecto se encuentra respaldada según el **(Codigo del Trabajo (2005):**

Art. 434 (ext. 441) Reglamento de Higiene y Seguridad: en todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores

están obligados a elaborar un Reglamento de Higiene y Seguridad, el mismo que será renovado cada dos años y someter a la aprobación del ministerio de trabajo y empleo por medio de la dirección regional del trabajo.

Art. 410 Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

Art. 426 Advertencia previa al funcionamiento de una máquina.- Antes de poner en marcha una máquina, los obreros serán advertidos por medio de una señal convenida de antemano y conocida por todos.”

Art. 410 Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

También ídem según el **Código del Trabajo** (2005): establece un punto importante en el artículo 94:

Art. 94.- Con el fin de establecer la profesionalidad y los riesgos del trabajo producidos por accidentes de trabajo y enfermedades laborales y otorgar las prestaciones del Seguro de Riesgos, el Departamento de Medicina del Trabajo de la División de Riesgos de Trabajo del IESS formulará la ficha médica ocupacional de todos los trabajadores que ingresen por primera vez al régimen de protección del Seguro Social Ecuatoriano.

También se tiene presente lo que hace referencia en Reglamento General del seguro de Riesgos del Trabajo que en su Título I; Capítulo I; de los Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, señala: (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL)

Art.1.- Para efectos de la concesión de las prestaciones del Seguro de riesgos del Trabajo, establecidos en el estatuto, se considera accidente de trabajo:

- a. El que se produjere en el lugar de trabajo o fuera de él con ocasión o como consecuencia del mismo.
- b. El que ocurriere en la ejecución de órdenes del empleador o por comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo, como ocasión o consecuencia de las actividades encomendadas.
- c. El que ocurriere por la acción de terceras personas o por acción del empleador o de otro trabajador, durante la ejecución de las tareas y que tuviere relación con el trabajo.
- d. El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o bajo responsabilidad del patrono.

2.4.Categorías Fundamentales

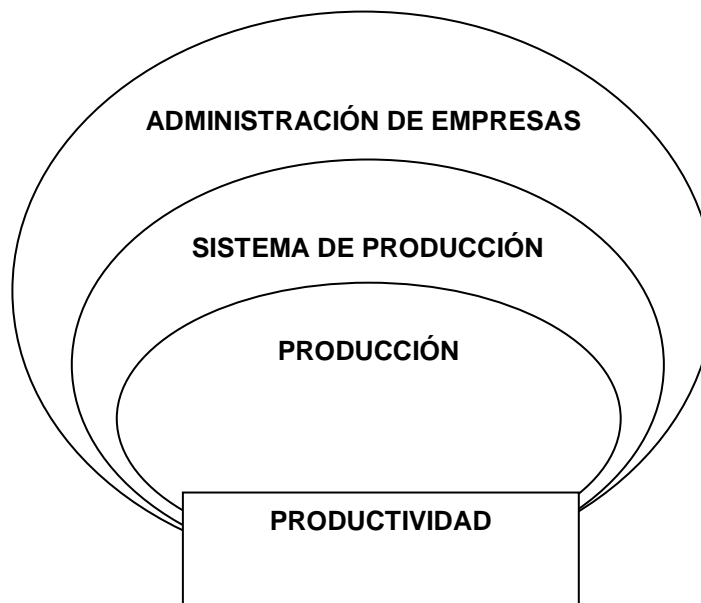
Ilustración 3 Supra ordenación Variable Independiente



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Investigación Bibliográfica

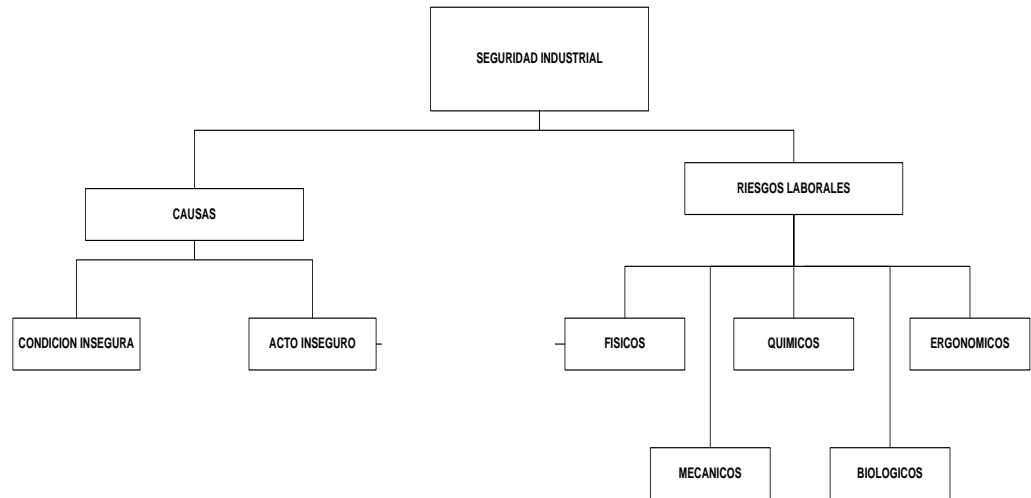
Ilustración 4 Supra ordenación Variable Dependiente



Elaborado por: Galindo G. (2014)

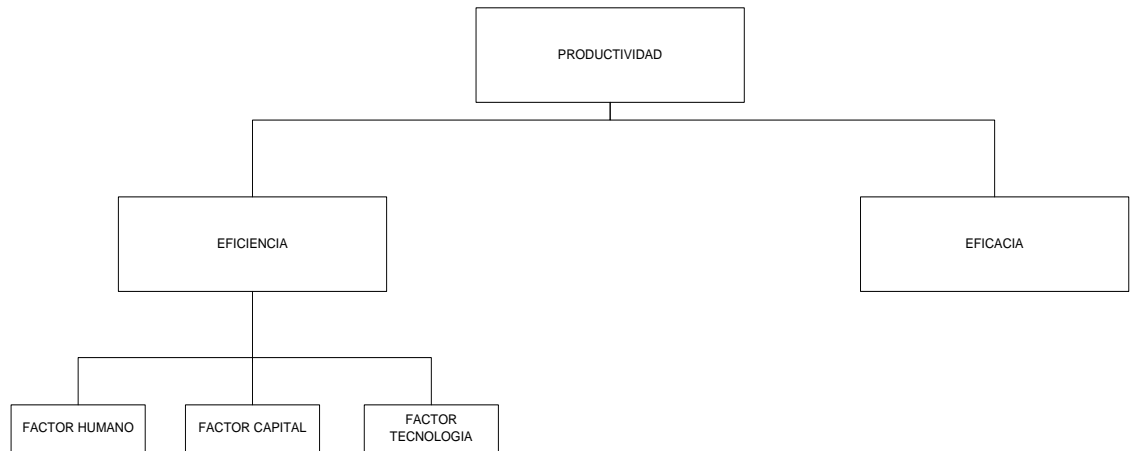
Fuente: Investigación Bibliográfica

Ilustración 5 Subordinación Variable Independiente



Elaborado por: Galindo G. (2014)
Fuente: Investigación Bibliográfica

Ilustración 6 Subordinación Variable Dependiente



Elaborado por: Galindo G. (2014)
Fuente: Investigación Bibliográfica

2.5.Fundamentación Teórica

Variable Independiente

Supraordinación

Gestión del Talento Humano

Se considera el análisis del autor **Veras (2005)**:

La Gestión Humana o Gestión del Talento Humano, es la forma como la organización libera, utiliza, desarrolla, motiva e implica todas las capacidades y el potencial de su personal, con miras a una mejora sistemática y permanente tanto de éste como de la propia organización. La gestión humana es un componente de la gerencia moderna y su fin principal consiste en promover el desarrollo de las competencias de las personas por medio de una labor coordinada y de estrategias de mejoramiento continuo del conocimiento y el talento humano. Como todo proceso de gestión, la Gestión de Talento Humano es dinámica, interactiva e integral, de manera que permite tanto a la organización como a sus colaboradores crecer juntos y desarrollar al máximo sus potencialidades.

Según menciona el autor **González (2006)**:

Actualmente se habla de la gestión por competencias como modelo integral de Gestión de los Recursos Humanos que contribuye a ésta, con un nuevo enfoque, detectando, adquiriendo, potenciando y desarrollando las competencias que dan valor agregado a la empresa brindándoles la diferenciación como una ventaja competitiva.

La gestión por competencias, según María Rita Graminga, genera múltiples beneficios a las personas y a las organizaciones:

- La posibilidad de definir perfiles profesionales que favorecerán a la productividad.
- El desarrollo de equipos que posean las competencias necesarias para su área específica de trabajo.

- La identificación de los puntos débiles, permitiendo intervenciones de mejora que garantizan los resultados.
- El gerenciamiento del desempeño con base en objetivos medibles, cuantificables y con posibilidad de observación directa.
- El aumento de la productividad y la optimización de los resultados.
- La concienciación de los equipos para que asuman la corresponsabilidad de su autodesarrollo. Tornándose un proceso de ganar-ganar desde el momento en que las expectativas de todos están atendidas.
- Cuando se instala la gerencia por competencia se evita que los gerentes y sus colaboradores pierdan el tiempo e que programas de entrenamiento y desarrollo que no tienen que ver con las necesidades de la empresa o las necesidades particulares de cada puesto de trabajo.

Objetivo del proceso de gestión del talento humano

También se considera lo argumentado por el autor **Atehortua** (2008)

Desde una perspectiva estrictamente técnica, el objetivo del proceso es garantizar la competencia de los empleados de la organización. Sin embargo, en un contexto más amplio, la gestión del talento humano debe también servir al objetivo de contribuir al desarrollo integral de los empleados, tanto en el ámbito profesional (técnico-cognitivo) como en el personal (social-efectivo). Se utiliza el verbo “contribuir” porque en el desarrollo de todas las potencialidades de una persona concurren muchos factores ajenos a la organización. Tal vez la mejor expresión del propósito de la gestión del talento humano la describe la ISO 26000.

A más se puede acotar del proceso de gestión de talento humano, según el autor **Atehortua A., Bustamante R. & Valencia J.** (2008):

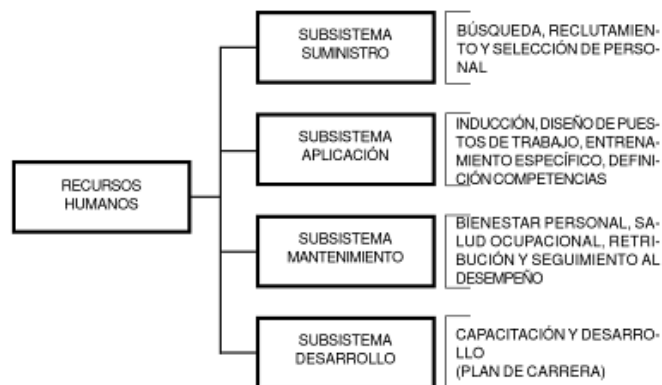
Este proceso es de alta importancia en el marco de un sistema de gestión integral por cuanto es en el talento humano donde descansan buena parte del éxito o fracaso de la entidad. No en vano por ejemplo el MECI 1000 ubica el

desarrollo del talento humano como un elemento fundamental en el control estratégico. Y el modelo de responsabilidad social ISO 26000 incluye, entre sus principios y prácticas laborales básicas, la del desarrollo del talento humano y las relaciones entre empleados y empleador en otros modelos (ISO 9001, NTCGP 1000, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 27001 y NTC 5254), el enfoque de la gestión humana no es tan amplio como para hablar de desarrollo de talento humano pues ellos es entre el tema específico de la gestión de competencias requeridas por los empleados para la aplicación de cada uno de los ámbitos de actuación de estas normas.

La norma OHSAS 18001, por su parte se centra en un aspecto específico de la gestión humana la protección de la salud y seguridad de los trabajadores. Por esta razón algunas entidades que hemos asesorado han optado por integrar este tema en los procesos de gestión del talento humano o gestión humana en vez de hacerlo con un proceso de gestión ambiental, y se propuso esta alternativa metodológica puede considerarse adecuado siempre que se asegure que nuestra complementariedad de las secciones de salud ocupacional y las de gestión ambiental.

Subsistema de Mantenimiento de Talento Humano

Según menciona el autor, **Rojas C. (2001):**



SUBSISTEMAS	VALOR AGREGADO DE LA ORGANIZACION
Suministro de recursos humanos	Surtirla de personas con sanos principios y valores de vida y conocimientos y habilidades que le permitan desarrollar óptimamente su trabajo.
Aplicación de las personas a la empresa	Socializarlas* adecuadamente, a partir de un acertado diseño del puesto de trabajo (enfoque sistémico o de valor agregado) y efectivo entrenamiento de la labor que realizará, previo conocimiento de sus competencias.
Mantenimiento de las personas en la empresa (retenerlas)	Diseñar y desarrollar actividades que permitan a las personas un "mejor estar" en la organización y mejores condiciones de su ambiente de tarea (retribución económica equitativa y competitiva, programa de salud ocupacional, vivienda y seguimiento al desempeño).
Desarrollo del talento humano	Potencializar a las personas de la empresa mediante procesos permanentes de retroalimentación, acompañamiento, seguimiento y proyección de carrera, tomando a cada una de ellas como elemento clave (estratégico), de cara a las exigencias del siglo XXI: El carácter distintivo de las organizaciones está en el conocimiento del cual disponen las personas.

A más otro autor menciona **Alles M.** (2010)

El mantenimiento de los recursos humanos exige una serie de cuidados especiales, entre los que sobresalen: los planes de compensación monetaria, de beneficios sociales y de higiene y seguridad en el trabajo.

El sistema de recompensas y castigos

El sistema de recompensas incluye todos los beneficios que la organización pone a disposición de sus miembros y los mecanismos y procedimientos por los cuales estos beneficios son distribuidos (salarios, pensiones de jubilación, vacaciones y ascensos). Las recompensas deben ser concedidas siempre que sea necesario reforzar las actividades humanas para que:

- Aumenten la conciencia y la responsabilidad del individuo y del grupo
- Amplíen la interdependencia con terceros y con la organización
- Ayuden a consolidar el control que la empresa ejerce sobre su propio destino

También hace mención del autor **Fernandez C. (2010)** sobre Los Subsistemas de los Recursos Humanos

Los subsistemas de Recursos Humanos

Son áreas bien definidas dentro de los Recursos Humanos tan necesarias para la correcta gestión de la organización del personal y el funcionamiento general de la empresa. La RH está constituida por subsistemas independientes, que representan esferas de acción que deben desarrollarse y que se encuentran estrechamente interrelacionados (**Sherman y Boblander, 1994[5]**):

- 1. Subsistema de alimentación o provisión de RH:** Este está constituido por subsistemas que representan enfoques de acción que deben desarrollarse y que se encuentran estrechamente interrelacionados.
- 2. Subsistema de aplicación de RH:** Este subsistema incluye la investigación del mercado, la mano de obra, el reclutamiento y la selección.
- 3. Subsistema de mantenimiento de RH:** En este subsistema aparece la remuneración (administración de Salarios) planes de beneficio Social, higiene, seguridad en el trabajo, registros y controles de personal.
- 4. Subsistema de desarrollo de RH:** Incluye el análisis y descripción de los cargos, integración o inclusión, evaluación de méritos o de desempeño, movimiento de personal (tanto en sentido vertical, como horizontal o diagonal
- 5. Subsistema de control de R:** Incluye el banco de datos, Sistema de información de Recursos Humanos (recolección de datos, tratamientos de los mismos, estadísticos, registros, informes, mapas, demostraciones) y auditoría de Recursos Humanos. Estos subsistemas son extraordinariamente variables aunque interdependientes. Si uno cambia en una dirección no significan que los otros cambien exactamente en la misma

Seguridad y Salud Ocupacional

Haciendo referencia a lo argumentado por **Alli** (2009) que menciona:

La Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional ha tomado importancia relevante en los últimos años en el país, transformándose no solo en un simple requisito de obligado cumplimiento por parte de las organizaciones, sino también en un modo de permanencia.

Esto conlleva a que las organizaciones consideren a la Seguridad y Salud Ocupacional, como un aspecto fundamental dentro de su Planificación Estratégica, para vincular los objetivos de producción con objetivos de prevención y que los objetivos y tareas de seguridad se deberán incorporar a las actividades de cada área y miembro de la organización, según su responsabilidad y esfera de competencia, alineados a los objetivos estratégicos.

La protección de los trabajadores contra las enfermedades, dolencias y accidentes relacionados con el trabajo forma parte del mandato histórico de la OIT. Las enfermedades y los incidentes no deben ir asociados con el puesto de trabajo ni tampoco la pobreza puede justificar que se ignore la seguridad y la salud de los trabajadores.

A más añade a lo argumentado por ídem **Alli** (2009)el que menciona:

La Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de una organización se la gestiona considerado un importante recurso que coadyuva al cumplimiento de los objetivos empresariales y su responsabilidad con la ley y con la sociedad: la Capacitación Integral del recurso humano.

La seguridad y salud en el trabajo se define generalmente como la ciencia de la previsión, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que surgen en el lugar de trabajo o como consecuencia del mismo y que podrían dañar la

salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo en cuenta el posible impacto en las comunidades del entorno y en el medio ambiente en general.

Resultados en materia de seguridad y salud ocupacional

Mencionando a lo que argumenta **Demaso** (2012):

Salud ocupacional es el conjunto de actividades asociado a disciplinas variadas, cuyo objetivo es la promoción y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones promoviendo la adaptación del trabajo al hombre y del hombre a su trabajo.

La seguridad y salud ocupacional tiene como objetivos prevenir las enfermedades profesionales, proteger a los trabajadores de los riesgos a su salud presentes en el ambiente laboral donde se desempeñan, y establecer condiciones del medio ambiente adaptadas a las condiciones y capacidades físicas y psicológicas de los trabajadores.¹

En este contexto se definen 3 objetivos específicos:

- Mantener y promover la salud y la capacidad de trabajo de los empleados.
- Mejorar las condiciones del trabajo para favorecer la salud y la seguridad de los trabajadores.
- Desarrollar culturas y sistemas organizacionales que favorezcan la salud y la seguridad en el trabajo, promoviendo un clima organizacional positivo, una eficiencia mayor y la optimización de la productividad de la empresa.

A más también acota el autor (Dessler, 2001)

La Seguridad y Salud Ocupacional (SySO) es una multidisciplina en asuntos de protección, seguridad, salud y bienestar de las personas involucradas en el trabajo. Los programas de seguridad e higiene industrial buscan fomentar un ambiente de trabajo seguro y saludable. El SySO también incluye protección a

los compañeros de trabajo, familiares, empleadores, clientes, y otros que podan ser afectados por el ambiente de trabajo.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) *“La salud ocupacional debe tener como objetivo la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y el bienestar social de los trabajadores en todas las ocupaciones, la prevención entre los trabajadores de las desviaciones de salud causados por sus condiciones de trabajo, la protección de los trabajadores en su empleo contra los riesgos resultantes de factores adversos a la salud; la colocación y el mantenimiento del trabajador en un entorno de trabajo adaptado a sus capacidades fisiológicas y psicológicas y, para resumir: la adaptación del trabajo al hombre y cada hombre a su puesto de trabajo.”* (OIT y OMS, 1950).

La importancia del SySO es por razones legales (preventivos, punitivos y compensatorios) y económicas (beneficios y costos sociales), razón por la que involucra muchas especialidades como la medicina del trabajo, higiene industrial, salud pública, ingeniería de seguridad, ingeniería industrial, química, física de la salud, ergonomía y psicología de la salud ocupacional.

En resumen la SySO, es un conjunto de técnicas y disciplinas orientadas a identificar, evaluar y controlar los riesgos originados en el trabajo, con el objetivo de evitar las pérdidas en términos de lesiones, daños a la propiedad, materiales y medio ambiente de trabajo.

Toda organización debe asegurar a los trabajadores y otras personas que puedan ser afectadas por los riesgos laborales en todo momento porque puede representar un costo muy alto en el futuro.

Seguridad Industrial

De acuerdo con **Bestratén** (1999), la seguridad industrial es *“el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo”*.

El autor (Hernández, 2005), menciona lo siguiente:

La seguridad industrial es la aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tienen por objeto el diseño de instalaciones, equipos, maquinarias, procesos y procedimientos de trabajo; capacitación, adiestramiento, motivación y administración de personal, con el propósito de abatir la incidencia de accidentes capaces de generar riesgos en la salud, incomodidades e ineficiencias entre los trabajadores o daños económicos a las empresas y consecuentemente a los miembros de la comunidad.

La seguridad industrial se ocupa de atender una serie de peligros que inciden en los accidentes laborales, tales como riesgos eléctricos, falta de mecanismos de protección contra partes móviles de las máquinas, equipos y herramientas, caída de objetos pesados, deficientes condiciones de orden y limpieza en los puestos de trabajo y riesgos de incendios, entre otros. Para lograr la seguridad en el trabajo debemos desarrollar acciones preventivas tales como reglas generales y específicas, la misión, visión y políticas en seguridad, procedimientos seguros en el trabajo, capacitación al personal incorporación de dispositivos de seguridad en máquinas, equipos e instalaciones; todo ello para prevenir los accidentes laborales.

Según el autor (Ramírez, 2005):

La Seguridad Industrial consiste en un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto evitar y, en su caso, eliminar o minimizar los riesgos que pueden conducir a la materialización de accidentes con ocasión del trabajo (lesiones, incluidos los efectos agudos producidos por agentes o productos potencialmente peligrosos); además 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.

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.

En concreto, podemos establecer que a la hora de hablar de la seguridad industrial se hace necesario especificar que la misma se desarrolla de manera específica para poder prevenir las posibles situaciones y riesgos que se den en ámbitos donde se trabaja con instalaciones frigoríficas, electricidad, combustibles gaseosos, refrigeración o equipos a presión.

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 siniestros.

Por todo ello es importante establecer que adquiere especial relevancia lo que se denomina como prevención de riesgos laborales. Se trata de un servicio y una serie de actuaciones que lo que intentan es dotar a los trabajadores de los conocimientos y habilidades necesarios para poder acometer tareas que puedan no sólo evitar que

sufran determinados peligros, accidentes y enfermedades en su puesto de trabajo sino también que estén capacitados para poder hacer frente a todos aquellos en el caso de que aparezcan.

Historia de la Seguridad

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

Ya en el año 400 A.C., Hipócrates recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos a fin de evitar la saturación del plomo. También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por ciertas actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención. Con la Revolución Francesa se establecen corporaciones de seguridad destinadas a resguardar a los artesanos, base económica de la época.

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 ya las condiciones de trabajo y de vida detestables. Es decir, en 1871 el cincuenta de por ciento de los trabajadores moría antes de los veinte años, debido a los accidentes y las pésimas condiciones de trabajo.

A más añade (Ramírez, 2005) menciona sobre la historia:

En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales; pero hasta 1850 se verificaron ciertas mejoras como resultado de las recomendaciones hechas entonces. La legislación acortó la jornada, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad. No obstante, los legisladores tardaron demasiado en legislar sobre el bien común del trabajador, pues los conceptos sobre el valor humano y la capitalización del esfuerzo laboral no tenían sentido frente al lucro indiscriminado de los empresarios. Sin embargo, suma a su haber el desconocimiento de las pérdidas económicas que esto les suponía; y por otro lado el desconocimiento de ciertas técnicas y adelantos que estaban en desarrollo, con las cuales se habrían evitado muchos accidentes y enfermedades laborales.

En 1883 se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en Paría se establece una empresa que asesora a los industriales. Pero es hasta este siglo que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad.

También se hace mención a las generalidades de la seguridad industrial

En si el accidente como resultado, a ciertos elementos dentro de un sistema que termina de estructurar el primer paso de investigación consiste en el estudio del accidente las consecuencias.

La pequeña y mediana empresa forman un vasto núcleo dentro del sistema industrial de la mayor parte de los países son auxiliares directas de las grandes empresas en la fabricación de productos especializados dey de difícil

fabricación en serie y antesala de grandes empresas futuras a sigue presente estudio enmarcado dentro del área pequeña y mediana empresa Que se encuentran menos favorecidas económicamente Para abarca la satisfacción de los problemas de seguridad poco según la ODC. En los países afiliados a esta organización de personas ocupan menos de sin cuenta personas Lo posee son empresas menores algunos estudios demuestran que la amplitud de la pequeña y mediana empresa crear más puestos de trabajo y ofrece niveles de rentabilidad más factores que la grande.

Para dar una idea General y bastante clara de la gran transcendencia del problema de seguridad industrial se presenta una serie de datos relacionados con los accidentes industriales Como son pérdida se salarios, gastos médicos, gastos de seguro Los accidentes del trabajo representa la quinta parte del total de existentes que afectan a 2.10 personas.

Norma Técnica Ecuatoriana INEN 439

Colores, Señales y Símbolos de Seguridad

1. Objeto

Esta norma establece los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias.

2. Alcance

2.1 Esta norma se aplica a la identificación de posibles fuentes de peligro y para marcar la localización de equipos de emergencia o de protección.

2.2 Esta norma no intenta la sustitución, mediante colores o símbolos, de las medidas de protección y prevención apropiadas para cada caso; el uso de colores de seguridad solamente debe facilitar la rápida identificación de condiciones inseguras, así como la localización de dispositivos importantes para salvaguardar la seguridad.

2.3 Esta norma se aplica a colores, señales y símbolos de uso general en seguridad, excluyendo los de otro tipo destinado al uso en calles, carretero, vías férreas y regulaciones marinas.

3. Terminología

3.1 Color de seguridad. Es un color de propiedades colorimétricas y/o fotométricas especificadas, al cual se asigna un significado de seguridad (ver Anexo A).

3.2 Símbolo de seguridad. Es cualquiera de los símbolos o imágenes gráficas usadas en la señal de seguridad.

3.3 Señal de seguridad. Es aquella que transmite un mensaje de seguridad en un caso particular, obtenida a base de la combinación de una forma geométrica, un color y un símbolo de seguridad. La señal de seguridad puede también incluir un texto (palabras, letras o números).

3.4 Color de contraste. Uno de los dos colores neutrales, blanco o negro, usado en las señales de seguridad.

3.5 Señal auxiliar. Señal que incluye solamente texto, que se utiliza, de ser necesario, con la señal de seguridad, para aclarar o ampliar la información.

3.6 Luminancia. De un punto de determinada dirección, es el cociente de dividir la intensidad luminosa en dicha dirección, para el área de la proyección ortogonal de la superficie infinitesimal que contiene al punto, sobre un plano perpendicular a la dirección dada.

5. Disposiciones Generales

5.1 Colores de seguridad

5.1.1 La Ilustración 6 establece los tres colores de seguridad, el color auxiliar, sus respectivos significados y da ejemplos del uso correcto de los mismos.

Ilustración 7 Colores de Seguridad

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
	Alto Prohibición	Señal de parada Signos de prohibición Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendio y su localización.
	Atención Cuidado, peligro	Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento, etc.) Advertencia de obstáculos.
	Seguridad	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios.
	Acción obligada *) Información	Obligación de usar equipos de seguridad personal. Localización de teléfono.
*) El color azul se considera color de seguridad sólo cuando se utiliza en conjunto con un círculo.		

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: NTE INEN 439

5.2 Colores de contraste

5.2.1 Si se requiere un color de contraste, éste debe ser blanco o negro, según se indica en la Ilustración 7

Ilustración 8 Color de Contraste

Color de seguridad	Color de contraste
rojo	blanco
amarillo	negro
verde	blanco
azul	blanco

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: NTE INEN 439

5.2.2 El color de contraste para negro es blanco y viceversa

5.3 Señales de seguridad

5.3.1 La Tabla establece las formas geométricas y sus significados para las señales de seguridad.

5.4 Señales auxiliares

5.4.1 Las señales auxiliares deben ser rectangulares. El color de fondo será blanco con texto en color negro. En forma alternativa, se puede usar como color de fondo, el color de seguridad de la señal principal, con texto en color de contraste correspondiente.





5.4.2 Los tamaños de las señales auxiliares deben estar de acuerdo a los tamaños para rótulos rectangulares, cuyas dimensiones se establecen en la Norma INEN 878.

5.4.3 Los textos deberán escribirse en idioma español.

5.5 Diseño de los símbolos

5.5.1 El diseño de los símbolos debe ser tan simple como sea posible y deben omitirse detalles no esenciales para la comprensión del mensaje de seguridad.

Ilustración 9 Formas Geométricas

Señales y significado	Descripción
	<p>Fondo blanco círculo y barra inclinada rojos. El símbolo de seguridad será negro, colocado en el centro de la señal, pero no debe superponerse a la barra inclinada roja. La banda de color blanco periférica es opcional. Se recomienda que el color rojo cubra por lo menos el 35% del área de la señal. Aplicaciones ver en Anexo B.</p>
	<p>Fondo azul. El símbolo de seguridad o el texto serán blancos y colocados en el centro de la señal, la franja blanca periférica es opcional. El color azul debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal. Los símbolos usados en las señales de obligación presentados en el Anexo B establecen tipos generales de protección. En caso de necesidad, debe indicarse el nivel de protección requerido, mediante palabras y números en una señal auxiliar usada conjuntamente con la señal de seguridad.</p>
	<p>Fondo amarillo. Franja triangular negra. El símbolo de seguridad será negro y estará colocado en el centro de la señal, la franja periférica amarilla es opcional. El color amarillo debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.</p>
	<p>Fondo verde. Símbolo o texto de seguridad en blanco y colocada en el centro de la señal. La forma de la señal debe ser un cuadrado o rectángulo de tamaño adecuado para alojar el símbolo y/o texto de seguridad. El fondo verde debe cubrir por lo menos un 50% del área de la señal. La franja blanca periférica es opcional.</p>

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: NTE INEN 439

Subordinación

Riesgos Laborales

El autor (Chinchilla, 2002)menciona:

El conocimiento de los peligros existentes en los centros de trabajo es necesario para desarrollar acciones de prevención que puedan desencadenar en accidentes y enfermedades laborales y afectar el desempleo de la organización.

La presencia o no de riesgos dependerá enormemente del proceso productivo y de servicios que se están realizando, de la organización del trabajo y de las

condiciones de seguridad e higiene existentes en el lugar de trabajo, edificio, equipos, herramientas, materias primas, productos en proceso y terminados.

No hay que olvidar los factores de riesgo que puedan estar presentes en los centros de trabajo cercanos al nuestro y que indirectamente nos puedan afectar, entre estos tenemos:

Riesgo físico: este grupo incluye riesgos que, por sí mismos, no son un peligro para la salud, siempre que se encuentren dentro de ciertos valores óptimos y que produzcan una condición de bienestar en el ser humano en el trabajo. Se incluyen el ruido, vibraciones, temperaturas, ventilación, iluminación, humedad, radiaciones ionizantes y no ionizantes. En cuanto a sus efectos pueden ser sordera profesional, afecciones en los huesos, músculos y articulaciones, deshidratación, golpe de calor, quemaduras, hemorragias y afecciones oculares.

Riesgo químico: abarcan un conjunto muy amplio y diverso de sustancias y productos que, en el momento de manipularlos, se presentan en forma de líquidos, polvos, humos, gases o vapores. La cantidad de sustancia química presente en el ambiente por unidad de volumen, conocida como concentración, durante la jornada de trabajo determinará el grado de exposición del trabajador. Estas sustancias pueden ingresar al organismo por la vía nasal, dérmica (piel), digestiva, pudiendo ocasionar accidentes o enfermedades laborales. Sus principales efectos son mareos, mal formaciones congénitas, pérdida de conciencia, afecciones nerviosas, asfixia o vómitos.

Riesgo ergonómico: este grupo comprende los riesgos relacionados con el diseño del puesto de trabajo con el fin de determinar si la estación está adaptada a las características y condiciones físicas del trabajo. Se consideran aspectos tales como las posturas corporales en el trabajo (estáticas, incómodas o deficientes), movimientos repetitivos continuos, fuerza empleada (cuando se

levanta un objeto de forma manual), presión directa de cualquier parte de nuestro cuerpo (cuando se utiliza una herramienta manual).

Son aquellos que ocurren en áreas de trabajo mal diseñadas producen trastornos musculoesqueléticos (TME). Los TME son alteraciones de los músculos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos y discos intervertebrales.

Riesgo mecánico: en este grupo se ubican aquellos riesgos relacionados con las condiciones operativas en cuanto a instalaciones físicas, herramientas y equipos y sus condiciones de seguridad. Dentro de este grupo se incluyen aspectos tales como orden y limpieza, riesgos eléctricos, almacenamiento seguro de materiales y riesgos de incendio.

Riesgo biológico: son aquellos riesgos producto del contacto de la persona con agentes infecciosos como virus, bacterias, hongos, parásitos, picaduras de insectos o mordeduras de animales. Algunas actividades realizadas en la recolección de los desechos sólidos, la agricultura y en centros hospitalarios exponen a los trabajadores a estos peligros.

Sus posibles efectos son afecciones respiratorias, enfermedades de la piel, enfermedades infecciosas y enfermedades parasitarias.

También menciona el autor, (EquipoVértice, 2011)

Riesgo laboral la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

Se puede determinar que la posibilidad o probabilidad de que se produzca un año no implica que éste se vaya a producir significa simplemente que ante situaciones de riesgo a las que está expuesto el trabajador alguna de ellas pueda causar daño su salud.

El término daño en el trabajo veremos cómo enfermedad, patología o lesión sufrida con motivo del trabajo que lo realiza

Factor de riesgo: Un trabajador utiliza una escalera de mano

Riesgo Laboral: Probabilidad de caerse de cierta altura y de dañarse su cuerpo.

Cualquier modificación del sistema del trabajo causará un desequilibrio en varios aspectos creando ser una nueva situación.

CAUSAS

A más de ello el autor (Ramírez, 2005) aporta diciendo que:

Se consideran las causas inmediatas como aquellas que directamente producen el accidente. Se clasifican en dos grupos: los actos subestándares, que provienen de las personas y las condiciones subestándares, que radican en el ambiente físico. Las causas inmediatas, ya sean actos o condiciones subestándares son desviaciones que se producen bajo los estándares de seguridad e higiene aceptados por la organización, tanto para el desempeño de las personas como para las condiciones del medio en el que se desarrolla la actividad.

Las referencias sobre seguridad y frecuentemente se refieren a las causas inmediatas como actos inseguros y condiciones inseguras. Ambos conceptos son definidos:

- **Acto inseguro:** el acto inseguro es el incumplimiento de los trabajadores a las normas y a los procedimientos de seguridad que han sido divulgados y aceptados dentro de la organización. Algunos ejemplos de actos inseguros son los siguientes:
 - Operar un equipo sin autorización.
 - Utilizar un montacargas a velocidad excesiva.

- Desactivar los dispositivos de seguridad de las máquinas.
- Usar un equipo incorrecto.
- No utilizar el equipo de protección personal.
- Ubicar una carga en un lugar incorrecto.
- Postura del cuerpo incorrecta para el levantamiento de cargas.
- Adoptar una postura incorrecta del cuerpo en el trabajo.
- Dar mantenimiento del equipo cuando está funcionando.
- Dar bromas a sus compañeros.
- Introducir drogas y bebidas alcohólicas al trabajo.

Considerando a más temas de condición (Chinchilla, 2002) manifiesta:

Muchos de estos actos inseguros presentes en los centros de trabajo son el reflejo de una deficiente gestión administrativa de la empresa.

- **Condición insegura:** la condición insegura representa una situación de peligro en el centro de trabajo que puede estar presente en el ambiente, máquina, equipos o instalaciones. Algunos ejemplos de condiciones inseguras son las siguientes:
 - Resguardos y protección inadecuada.
 - Elementos, equipos y materiales defectuosos.
 - Falta de espacio físico para trabajar.
 - Peligro de incendios o explosiones
 - Orden y limpieza deficiente (o subestándares).
 - Ruido excesivo
 - Exposición a gases, polvo, humos y vapores.
 - Deficientes instalaciones eléctricas.
 - Puesto de trabajo diseñado in tomar en cuenta las características del trabajador.
 - Iluminación inadecuada.

Las empresas deben preocuparse por atender tanto las condiciones inseguras como los actos inseguros en los centros de trabajo. Sin embargo, las causas inmediatas son sólo síntomas de los problemas; para lograr una solución efectiva, debemos ir un poco hacia atrás en la búsqueda de estas para encontrar su verdadero origen.

Conviene seleccionar las causas que realmente tiene la participación decisiva en un accidente causas principales y diferencia las de otras causas que si bien han incluido en mayor o menor grado en el accidente no ha sido decisivas (causas secundarias)

- Las causas principales deben ser causa sobre y las cuales pueda actuar para su eliminación dentro del contexto de posibilidades sociológicas tecnológicas y económica no se puede considerar como causa principal a aquella que aun habiendo podido tener una incidencia importante en el hecho no presenten una posibilidad de actuar sobre ella.
- Las causas principales deben ser causas cuya individualidad eliminación del accidente o sus consecuencias o todos uno al menos en un tanto por ciento el impacto de las causas, por ello difícilmente las causas humanas tendrían que ser consideradas como causas principales desde un punto de vista de un técnico y prevención las causas humanas nunca serán principales aunque una vez lo sean.
- Aunque el objetivo primero de la investigación de accidentes es el conocimiento de las causas, todo proceso de investigación deba criterio de investigador hubiesen evitado el accidente. De ahí la importancia de ordenar las distintas causas que posibilitaron la materialización del accidente con el fin de adoptar un orden de prioridades en el establecimiento de las medidas correctoras que se deben tomar similares al estudio y otras que los que intervengan los mismos factores evidentemente deben actuarse con prioridad sobre el grupo de causas principales.

Variable Dependiente

Supraordinación

Administración de Empresas

Según menciona (Bateman & Snell, 2009)

La administración ha llegado a permear nuestra sociedad de tal forma que ya no es un asunto solamente para las empresas u otro tipo de organizaciones. Ahora la sociedad occidental administra cada aspecto de sus vidas, hasta sus relaciones sociales.

Es importante también conocer claramente a la administración y aunque es un vocablo con acepciones distintas, ciertos autores la definen: La administración es el proceso de trabajar con las personas y con los recursos para cumplir con los objetivos organizacionales. Los buenos administradores llevan a cabo estas funciones de forma eficaz y eficiente

Define como el proceso de estructurar y utilizar conjuntos de recursos orientados hacia el logro de metas, para llevar a cabo las tareas en un entorno organizacional.

Por su parte, esta definición se subdivide en cuatro partes fundamentales:

- Administración es un proceso que consiste en una serie de actividades y operaciones, como planear, decidir y evaluar.
- Administración implica estructurar y utilizar conjuntos de recursos: es el proceso que reúne y pone en funcionamiento una variedad de tipos de recursos: humanos, financieros, materiales y de información.

A más de ello (Bateman & Snell, 2009)acota:

- Administración significa actuar en dirección hacia el logro de una meta para realizar las tareas: por consiguiente, no efectúa actividades elegidas al azar, sino actividades con un propósito y una dirección bien definidos. Este propósito y dirección podrían ser los del individuo, la organización o lo más usual, una combinación de los de ambos. Comprende los esfuerzos necesarios para completar las actividades propuestas y para que los resultados correspondan a los niveles deseados.
- Administración implica llevar a cabo actividades en un entorno organizacional: es un proceso que tiene lugar en las organizaciones y que realizan personas con funciones diferentes intencionalmente estructuradas y coordinadas para lograr propósitos comunes.

A mas según el autor (Fernández E. , 2010) menciona

Algunos de los conocimientos que desarrollaron las más importantes escuelas clásicas de la administración todavía constituyen la base del saber hacer de los gerentes en la actualidad, la administración científica hizo hincapié en la especialización. La escuela del proceso elaboró un enfoque integral de la administración que aún perdura hoy en día. La teoría burocrática describe lo que considera un diseño organizativo eficiente: la burocracia. Los primeros humanistas se centraron en las relaciones interpersonales. La teoría de sistemas otorgó importancia tanto al entorno como a las relaciones entre las diferentes partes de la organización. La ciencia cuantitativa intentó aplicar las matemáticas y la estadística a la toma de decisiones gerenciales.

Entonces la administración, en todas sus aplicaciones e implicaciones, por bien o por mal, es tan válida como el sistema del cual proviene. “La administración

es una práctica que extrae su legitimidad del espacio social en el que participa. Además, su participación le otorga el derecho de contribuir en lo social”

A más añade el autor (Fernández E. , 2010) menciona

Funciones administrativas: Las cuatro funciones administrativas principales que parecen más aplicables a las organizaciones modernas son planeación, organización, dirección y control.

Planeación: la planeación implica calcular las condiciones y las circunstancias futuras y con base en esas estimaciones, tomar decisiones sobre que trabajo debe realizar el administrador y todos aquellos que están bajo su responsabilidad. Consideremos que esta función la componen tres niveles o tipos distintos: planeación estratégica, la cual prevé las acciones estratégicas diseñadas para lograr las metas trazadas a largo plazo para la organización; planeación táctica, que traduce los planes estratégicos en acciones concretas diseñadas para alcanzar metas y objetivos específicos a más corto plazo; y planeación operativa, la cual identifica las acciones necesarias para que las unidades de la organización logren sus metas.

Organización: para realizar el trabajo administrativo, es necesario conjuntar los recursos de manera sistemática, esta función se conoce como organización. Implica poner atención a la estructura de relaciones entre los puestos y los individuos que los ocupan, así como vincular la estructura con la dirección estratégica general de la organización. La función de organizar representa un desafío crítico para los administradores.

Dirección: a lo largo de los años, esta función se ha clasificado de diversas maneras, que incluyen el término liderazgo. Este último evidentemente no tiene las connotaciones autocráticas que se asocian con la palabra dirección. No obstante, el fundamento de dirigir o liderar es el proceso de intentar influir en otras personas para alcanzar los objetivos organizacionales. Significa motivar a

los subalternos interactuando con ellos de manera eficaz en situaciones colectivas y comunicándose de forma estimulante sobre los esfuerzos para cumplir sus tareas y alcanzar las metas organizacionales.

Control: en las organizaciones contemporáneas, la palabra control no resulta del todo satisfactoria, ya que implica, al igual que la palabra dirección, que la actividad debería llevarse a cabo siguiendo pautas dictatoriales y autocráticas. Este, por supuesto no es el caso, aunque en una circunstancia específica un administrador podría actuar de esa forma. La esencia de esta función consiste en regular el trabajo de quienes un administrador es responsable, la regulación podría realizarse de distintas formas, incluyendo el establecimiento anticipado de estándares de desempeño, la supervisión continua (en tiempo real) del desempeño y de manera significativa, la evaluación del desempeño general. Los resultados de la evaluación se retroalimentan al proceso de planeación.

También menciona el autor sobre la administración que debe tener una empresa, es por ello que destaca (Reyes Ponce, 1978):

Administrar es proveer, organizar, mandar, coordinar y controlar se ha hecho corriente iremos por último la definición breve de administración como la función de lograr que las cosas Se realicen por medio de otros u obtener resultados a través de otros

Consiste en lograr un objetivo predeterminado, mediante el esfuerzo ajeno también se lo ha considerado como el empleo de la autoridad para organizar dirigir y controlar a subordinados responsables con el fin de que todos los

Es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear irregular en forma eficiente Las operaciones de una empresa para lograr un propósito dado también menciona en que es el harto técnica de dirigir e inspirar a los demás, hace en un profundo y claro conocimiento en la servicios que se prestan sean debidamente coordinados con el fin de la empresa contraparte esta

definición como queda la organización como técnica de relacionar los deberes con funciones específicas en un todo, coordinado.

Sistema de Producción

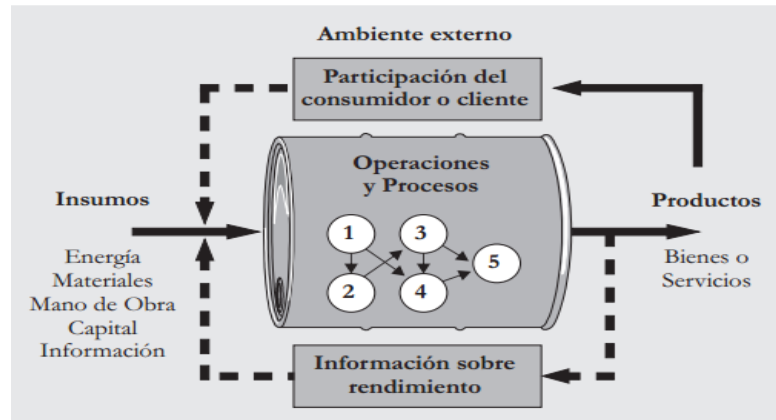
Según el autor **Carro & González** (2013)

La importancia creciente de los sistemas de producción está relacionada con la superación del enfoque racionalizador y centralizador de la misión de esta área en las organizaciones. El análisis, el diagnóstico y la visión estratégica de la producción permiten a la empresa acomodarse a los cambios que exige la economía moderna.

Ciertas empresas manufactureras se encuentran en estado de sitio. Muchas se tambalean aún bajo el impacto de la competencia extranjera y algunas prácticamente han desaparecido. Una clave central para sobrevivir es la capacidad para gestionar el proceso de producción.

Un sistema de producción consiste en insumos, procesos, productos y flujos de información, que lo conectan con los clientes y el ambiente externo. Los insumos incluyen recursos humanos, capital, materiales y servicios comprados, tierra y energía.

Ilustración 10 Operaciones y procesos



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Investigación Bibliográfica

A más también se considera lo manifestado por (De la fuente, 2006):

El diseño del sistema incluye: producto, proceso, planta, equipo, etc.... en general la distribución de las áreas que lo componen. El desarrollo de los sistemas de control para el manejo de inventarios, el control de calidad de los productos, la programación de la producción y la productividad etc.

El diseño del proceso de producción difiere fundamentalmente del diseño de los sistemas que controlan el comportamiento del proceso.

Con esta introducción, una de las mejores alternativas es la aplicación del enfoque japonés denominado Just in Time (JIT). Este sistema de producción es conocido con muchos nombres, entre ellos inventario cero, manufactura sincronizada, producción ligera, producción sin inventario, materiales según se necesiten o manufactura de flujo continuo.

La metodología Justo a Tiempo es una filosofía industrial que puede resumirse en fábricas con productos estrictamente necesarios, en el momento preciso y en las cantidades debidas. Otra definición es la siguiente: "El JIT es una filosofía que define la forma en que debería gestionarse el sistema de producción". Es

una filosofía industrial de eliminación de todo lo que implique desperdicio o despilfarro en el proceso de producción desde las compras hasta la distribución.

A más también se considera lo manifestado por (De la fuente, 2006):

Un **sistema de producción** es aquel sistema que proporciona una estructura que agiliza la descripción, la ejecución, y el planteamiento de un proceso industrial. Estos sistemas son los responsables de la producción de bienes y servicios en las organizaciones. Los administradores de operaciones toman decisiones que se relacionan con la función de operaciones y los sistemas de transformación que se emplean. De la misma manera los sistemas de producción tienen la capacidad de involucrar las actividades y tareas diarias de adquisición y consumo de recursos. Estos son sistemas que utilizan los gerentes de primera línea dada la relevancia que tienen como factor de decisión empresarial. El análisis de este sistema permite familiarizarse de una forma más eficiente con las condiciones en que se encuentra la empresa en referencia al sistema productivo que se emplea.

Existen diferentes sistemas productivos, pero en la realidad es difícil encontrar un tipo en estado puro, porque suelen ser sistemas híbridos. Tradicionalmente se distinguen los siguientes tipos de procesos productivos:

Producción por proyectos

La producción por proyectos se emplea por lo general cuando en el proceso productivo se obtiene uno o pocos productos con un largo periodo de fabricación.

Producción continua

Se da cuando se eliminan los tiempos ociosos y de espera, de forma que siempre se estén ejecutando las mismas operaciones, en las mismas máquinas, para obtención del mismo producto, con una disposición en cadena. Se conoce también como configuración por producto. Cada máquina y equipo están diseñados para realizar

siempre la misma operación y preparados para aceptar de forma automática el trabajo que le es suministrado por una maquina precedente. Los operarios realizan la misma tarea, en el mismo producto.

Producción por lotes

En la producción por lotes pueden encontrar 3 tipos:

Producción por lotes en talleres o a medida: En este caso el proceso de obtención del producto, requiere un pequeño número de operaciones poco especializadas, las cuales son realizadas por el mismo trabajador o por un grupo de ellos, que se hacen cargo de todo el proceso. El lote suele ser de pocas unidades de un producto y normalmente es diseñado por el cliente.

Producción Batch (Lotes): Se caracteriza por la producción del producto en lotes. Cada lote del producto pasa de una operación o centro de trabajo a otro. En este caso el proceso de obtención del producto requiere más operaciones y estas son más especializadas, con lo que difícilmente un mismo operario podría dominarlas todas. Se denomina también configuración por proceso.

Producción en Línea: El Flujo en LINEA se caracteriza por una secuencia lineal de las operaciones. El producto se mueve de una etapa a la siguiente de manera secuencial y de principio a fin. Se trata de la fabricación de grandes lotes en pocos productos diferentes, pero técnicamente homogéneos, usando para ello las mismas instalaciones.

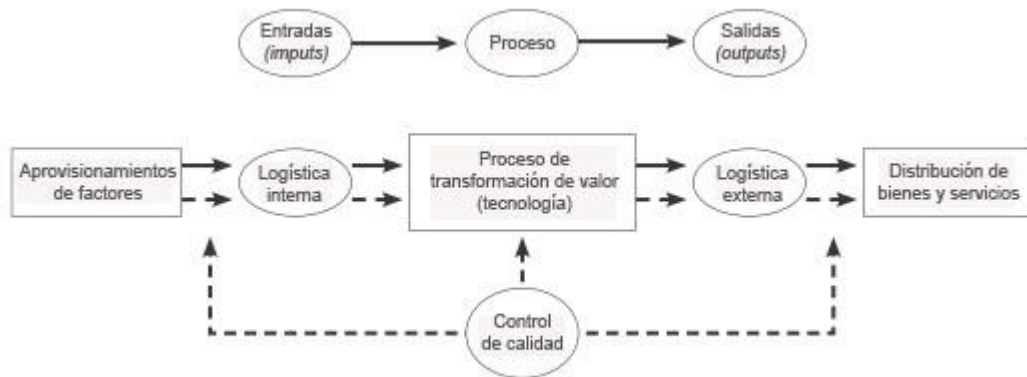
A más de ello el autor. (Arndt, 2005) Menciona que:

Conjunto de procesos, procedimientos, métodos o técnicas que permiten la obtención de bienes y servicios, gracias a la aplicación sistemática de unas decisiones que tienen como función incrementar el valor de dichos productos para poder satisfacer unas necesidades.

Dentro de este marco conceptual se pueden considerar tres ideas, a saber, la primera relativa a la función de producción, la segunda a la tarea de transformación y la última al sistema de decisiones que componen hoy en día la dirección de operaciones.

Es más, la producción se asocia a un sistema físico o proceso *input-output*, representado esquemáticamente en la figura

Ilustración 11 Sistema



Fuente: Bueno (2004)

Según menciona el autor **Chiavenato** (1994):

Un sistema en sí puede ser definido como un conjunto de partes interrelacionadas que existen para alcanzar un determinado objetivo. Donde cada parte del sistema puede ser un departamento un organismo o un subsistema. De esta manera una empresa puede ser vista como un sistema con sus departamentos como subsistemas.

Un sistema puede ser abierto o cerrado. Los sistemas cerrados (o mecánicos) funcionan de acuerdo con predeterminadas relaciones de causa y efecto y mantienen un intercambio predeterminado también con el ambiente, donde determinadas entradas producen determinadas salidas. En cambio un sistema

abierto (u orgánico) funciona dentro de relaciones causa-efecto desconocida e indeterminada y mantienen un intercambio intenso con el ambiente.

En realidad las empresas son sistemas completamente abiertos con sus respectivas dificultades. Las empresas importan recursos a través de sus entradas, procesan y transforman esos recursos y exportan el resultado de ese procesamiento y transformación de regreso al ambiente a través de sus salidas. La relación entradas/salidas indica la eficiencia del sistema.

Un sistema de producción es entonces la manera en que se lleva a cabo la entrada de las materias primas (que pueden ser materiales, información, etc.) así como el proceso dentro de la empresa para transformar los materiales y así obtener un producto terminado para la entrega de los mismos a los clientes o consumidores, teniendo en cuenta un control adecuado del mismo.

A más menciona (Rey Sacristán, 2003) sobre el sistema de producción

A lo largo del desarrollo industrial toda empresa productiva ha evolucionado si ha pretendido mantenerse la vanguardia de acuerdo las etapas que se pueden observar a continuación

Se utiliza mano de obra no artesanal y se desarrollan técnica sociales y políticas salariales los medios de producción carecen de importancia frente a la mano de obra.

Si hoy día para esto una consideración sobre inversión y equipo de producción hemos de comenzar por hacernos estas preguntas:

- Que es lo que compramos al invertir en equipos de producción
 - Técnica compleja de calidad
 - Capacidad de producción
 - Alto grado de utilización

En esta primera etapa solamente se piensa la capacidad de producción considerando este factor básico el cual constituye la base práctica y fundamental con la que se trata de conseguir el éxito del área encomendada al taller de fabricación (cantidad de productos fabricados)

La segunda etapa se caracteriza por el desarrollo de técnicas para el control y la prevención de calidad y la mentalización a producir una calidad.

Los equipos de producción se renuevan y crecen de acuerdo a las necesidades de producir con calidad en esta etapa se comienza establecer como paso previo al proyecto y como forma científica de trazar de imagen de nuevo equipo de producción la totalidad de presentaciones y características intrínsecas que se deben reunir para la producción con calidad establecida para lo que se diseña y métodos de control de calidad equipos de producción así como se lleva el grado tecnológico de los mismos.

La tercera etapa se puede observar el siguiente lema: Producir al mínimo coste con la máxima calidad o lo que es lo mismo obtener máxima productividad

La importancia de los sistemas de producción aumenta en cuanto al nivel de inversión sofisticación y complejidad o lo que no es necesario utilizar los en mejores condiciones desde el momento de su inversión e implementación de los talleres de producción En esta etapa junto a la capacidad de producción técnica y tecnologías de complejas aplicadas en sistemas de producción Para obtener la calidad exigida en los productos fabricados es necesaria los esfuerzos y organizaciones de las diferentes funciones y actividades relacionadas con la producción Para obtener la máxima disponibilidad del sistema de producción.

Producción

Según menciona el autor (De la fuente, 2006) sobre la producción:

La actividad productiva que desarrolla una empresa debe estar organizada de manera que logre los objetivos previstos optimizándolos en lo posible, técnica y económicamente, con el empleo de los sistemas de gestión más adecuados y avanzados.

En efecto, tan importante como obtener el producto adecuado, es hacerlo con el mínimo empleo de recursos por medio del proceso oportuno, convenientemente gestionado, con unos costes, tiempo y volumen de stocks mínimos y la máxima calidad posible.

El concepto de producción se divide en:

- Producción en sentido genérico, económico o amplio: es la actividad económica global que desarrolla un agente económico por la que se crea un valor susceptible de transacción.
- Producción en sentido específico, técnico-económico o estricto: es la etapa concreta de la actividad económica de creación de valor que describe el proceso de transformación.

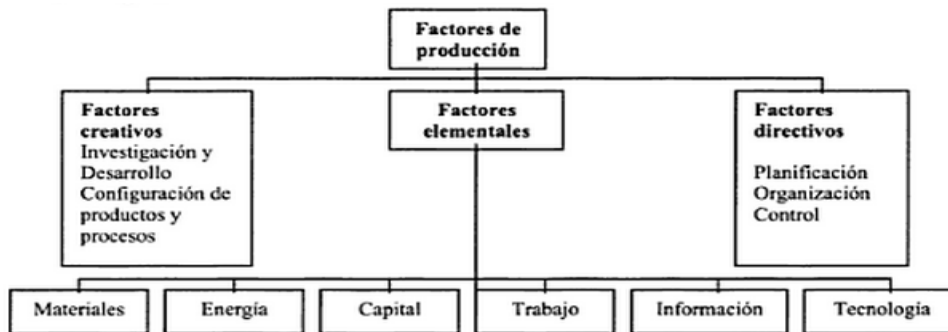
Mientras que para (Alfaro & Alfaro Escolar, 1999)

La producción es un proceso que permite la transformación de la materia prima en productos semi-terminados o terminados, cuyo conjunto puede definirse como producción obtenida, siendo esto posible por la acción de los medios humanos que, cuando es necesario, ponen en funcionamiento los medios materiales disponibles asignados a cada una de las operaciones que exijan los productos.

Existen tres tipos de factores de producción:

- Creativos: son los factores propios de la ingeniería de diseño y permiten configurar los procesos de producción.
- Directivos: se centran en la gestión del proceso productivo y pretenden garantizar el buen funcionamiento del sistema.
- Elementales: son los inputs necesarios para obtener el producto (output). Estos son los materiales, energía, etc.

Ilustración 12 Factores de producción



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Investigación Bibliográfica

También añade el autor (Harnecker, 1994)

La producción es la actividad económica que aporta valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios, es decir, consiste en la creación de productos o servicios y al mismo tiempo la creación de valor, más específicamente es la capacidad de un factor productivo para crear determinados bienes en un periodo de tiempo determinado. Desde un punto de vista económico, el concepto de producción parte de la conversión o transformación de uno o más bienes en otros diferentes. Se considera que dos bienes son diferentes entre sí cuando no son completamente intercambiables por todos los consumidores.

El concepto económico de producción engloba un rango de actividades más amplio que el comprendido en el concepto genérico de producción del lenguaje corriente. Producción es la elaboración o la fabricación de los objetos físicos, pero también la provisión de servicios (médicos sanitarios, enseñanza; espectáculos; restaurantes; etc.). En la actualidad, los servicios constituyen la mayor parte de la producción total de los países industrializados.

Según lo menciona (Giudice, 2005)

Como producción industrial se designa aquella que se sirve de una serie de procesos, métodos y técnicas de tratamiento, transformación o modificación de las materiales primas, con intervención de mano de obra calificada y mediante el uso de maquinaria y tecnología, para la fabricación de un determinado bien o producto.

La producción industrial puede desarrollarse en distintos ramos, como el alimentario, textil, tecnológico, etc. En general, la mayoría de los productos que consumimos han pasado por un proceso de producción industrial. En este sentido, para optimizar y acelerar el proceso productivo, se han desarrollado dos tipos fundamentales de producción: la producción en serie y la producción en cadena

Productividad

Mencionando al autor (Giudice, 2005) quien acota al concepto de la productividad:

Productividad es la relación entre la cantidad producida y los recursos utilizados mediante la utilización de parámetros y estrategias de control.

La productividad de la empresa es una variable fundamental, de ineludible análisis, que cuantifica la relación entre los productos y los insumos; de este modo, la implementación de una mejora en la misma involucra optimizar en numerosos aspectos los recursos afectados al proceso productivo con la

finalidad de incrementar la cantidad y calidad de los productos elaborados y simultáneamente minimizar los costos.

El concepto de productividad ha ido evolucionando adaptándose a las necesidades de competitividad de los mercados. La productividad es el resultado de un buen desarrollo de la mejora continua a través de la “calidad de gestión” y de la “calidad del trabajo”, siendo su evolución el motor del progreso económico y social de la empresa.

¿Por qué hay que controlar la productividad?

Aquellas empresas que logren un nivel de productividad mayor al del promedio de su industria, tienden a contar con mayores márgenes de utilidad. Y si dicha productividad crece más rápidamente que la de la competencia, los márgenes de utilidad se incrementarán todavía más. En el lado contrario, aquellas cuyos niveles y tasas de crecimiento de productividad sean notablemente inferiores a sus promedios industriales corren graves riesgos en cuanto a su competitividad y subsistencia.

A más añade el autor (Giudice, 2005) quien acota al concepto de la productividad:

Por tanto, controlar la productividad debe ser una de las principales preocupaciones dentro de la gestión empresarial. Alcanzar y mantener una productividad que permita ofrecer productos y servicios competitivos es la única manera de garantizar la supervivencia de la empresa en el tiempo. Toda empresa se fija objetivos en materia de ingresos por ventas. De hecho, la mayoría de las empresas parecen estar obsesionadas por discutir sus niveles de ventas con base mensual, semanal e incluso diaria. Sin embargo, rara vez demuestran el mismo celo por supervisar sus niveles de productividad. Realizar un análisis de correlación entre los niveles de ingresos y los de productividad resulta a todas luces fundamental para medir de manera efectiva el funcionamiento de la empresa.

Incluso en muchas empresas que analizan su productividad, lo realizan de manera parcial y calculan la misma en relación a un solo factor (mono factorial), pese a que este método de cálculo resulta incorrecto ya que contribuye a distorsionar los análisis. Son pocas las empresas que realizan un análisis global e integral de la productividad y los costes, cuando debiera ser uno de los objetivos críticos a medir.

Relación Productividad-Utilidad

Según informa (Centro i-CREO Metal):

Desde un punto de vista social, el incremento en la productividad se traduce en un mayor beneficio para toda la comunidad y se observa concretamente, entre otros hechos, en la disminución del precio del producto, en el aumento de la calidad, en los mayores salarios percibidos por los operarios y en la mejora de las condiciones laborales.

Para cuantificar la relación productividad-utilidad, el sector empresarial utiliza la relación dada por:

$$\text{Ventas/costos} = P \times E$$

Siendo la P la productividad considerando los precios y los costos constantes y puede definirse como: Cantidad de productos/ Cantidad de insumos. E representa la recuperación o evolución de los precios y está dada por el cociente: Precios/Costos unitarios.

De la hipótesis planteada puede deducirse que un cambio en las utilidades puede deberse a un incremento en la productividad o a un aumento en el precio del producto. Sin embargo, corresponde puntualizar que una empresa que mantiene sus utilidades en función de la productividad tienen mayor posibilidad de sobrevivir a largo plazo que aquella que basa su utilidad en el incremento del precio; en este último caso, la utilización de los recursos resulta deficiente y la

mala calidad se transmite al consumidor por lo que el éxito de ventas resulta temporal, volviéndose a la competencia.

Importancia de incrementar la productividad

A más añade (Centro i-CREO Metal):

La única forma para que un negocio pueda crecer y aumentar su rentabilidad es aumentando su productividad. Uno de los nuevos instrumentos fundamentales que origina una mayor productividad es la utilización de métodos, el estudio de tiempos y un sistema de pago de salarios eficiente.

La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida

La productividad según menciona el autor (Rodríguez Combeller, 1993)

Productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados.

Productividad en términos de empleados es sinónimo de rendimiento. En un enfoque sistemático decimos que algo o alguien es productivo con una cantidad de recursos (Insumos) en un periodo de tiempo dado se obtiene el máximo de productos.

Subordinación

Eficacia

Según el autor (García, 2011) La eficacia *“Es la relación entre los productos logrados y las metas que se tienen fijadas. El índice de eficacia expresa el buen resultado de la realización de un producto en un periodo definido, eficacia es obtener resultados. Eficacia= Productos logrados/meta. “*

Eficacia.- (Gutiérrez, 2010) *“Es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados, implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado)”.*

También menciona (Jones, 2006) *“Es una medida de la pertinencia de las metas que los administradores decidieron que persiguiera la organización y del grado al que esa organización alcanza tales metas.”*

También menciona el autor (Fernández-Ríos & Sánchez, 1997)

Es esta forma de entender la eficacia consideramos la productividad como algo más concreto cantidad o volumen de productos y que proporciona la empresa a un número de trabajadores y por tanto como una característica más de la eficacia de la organización

Entendemos que la eficacia es obtener o conseguir lo que se pretende esta forma de definir eficacia puede ayudarnos para poner en claro ciertas confusiones o malentendidos habidos hasta ahora si estamos de acuerdo con excelencia empresarial deseada es por eso por lo que el término la eficacia se matiza y se concreta en rentabilidad calidad competitividad productividad.

Eficiencia

Según el autor (López, 2012) sobre la eficiencia:

La eficiencia productiva es básicamente un método que sirve para realizar cualquier trabajo o actividad, sin desperdiciar recursos y lo más rápido posible, en beneficio de la economía individual y organizacional, utilizando técnicas; paralelamente es necesario crear el ambiente y las condiciones para que la productividad sea generalizada, constante y sostenida.

También se considera la opinión de (Fernández M. , 1997)

Otra definición de eficiencia nos dice que “Eficiencia es la expresión que mide la capacidad o cualidad de la actuación de un sistema o sujeto económico para lograr el cumplimiento de un objetivo determinado, minimizando el empleo de recursos...es la actuación económica en sentido estricto y significa hacer bien las cosas”

Indicadores de eficiencia

A más añade (Fernández M. , 1997) menciona:

Son el resultado de comparar el rendimiento real del personal en sus acciones o condiciones actuales con una norma de rendimiento previamente definida y aceptada.

La eficiencia es la relación entre el trabajo útil desarrollado por el individuo y el esfuerzo y tiempo empleado en realizarlo. En este sentido relaciona el costo de los recursos utilizados con el logro alcanzado. El criterio de eficiencia toma en cuenta la productividad en el uso de los recursos disponibles para conseguir determinados fines.

La calificación de la eficiencia exige que el costo analizado por sus elementos y la dimensión de lo alcanzado sea proporcional entre sí. Cuando esto no sucede,

las operaciones se evaluarán con criterios adecuados a cada situación en particular. Hasta ahora no existe una escala de valores con la que pueda medirse con exactitud el grado de eficiencia con la que se cumple una función o actividad. Tales valores quedan a juicio y criterio de quien realiza el trabajo de revisión y los directivos de la empresa involucrados en ésta.

También se considera la opinión de (Fernández M. , 1997)

Otra definición de eficiencia nos dice que “Eficiencia es la expresión que mide la capacidad o cualidad de la actuación de un sistema o sujeto económico para lograr el cumplimiento de un objetivo determinado, minimizando el empleo de recursos...es la actuación económica en sentido estricto y significa hacer bien las cosas”

Factor humano

También menciona (Fernández R. , 2010):

Se puede asegurar que el factor humano es de vital importancia para conseguir los niveles óptimos de eficiencia tan necesarios en las empresas para hacer competitivos sus productos o servicios.

Pero si una organización desea que el personal desempeñe un trabajo con altos niveles de calidad y se incremente considerablemente la productividad, es imprescindible que aprendan a administrar, además de gentes, mentes; es decir, gestionar exitosamente la inteligencia emocional; ya que ella influye grandemente en la productividad. En otras palabras, tenemos que conducir a nuestro personal siguiendo siempre las normas establecidas por la empresa, entre las que se incluyen las de seguridad y salud laboral, motivarlos y sobre todo enseñar cómo hacer las cosas de una forma óptima.

A más añade el autor (Alli, 2009):

El concepto de "hombre", desde el punto de vista de los recursos humanos, ha evolucionado en el contexto empresarial a medida que las empresas, y, por lo tanto, la gestión han cambiado, centrándose en cuatro términos según han ido apareciendo, estos son: personal, recursos humanos, capital humano y talento humano.

Según el diccionario Aristos [1987], estos se definen como:

- Personal: Es el conjunto de personas pertenecientes a determinada clase, corporación o dependencia.
- Recursos humanos: Es el conjunto de capital humano que está bajo el control de la empresa en una relación directa de empleo, en este caso personas, para resolver una necesidad o llevar a cabo cualquier actividad en una empresa.
- Capital humano: Conjunto de conocimientos, habilidades y aptitudes inherentes a los individuos que forman la organización.
- Talento humano: Es la aptitud intelectual de los hombres de una organización valorada por su capacidad natural o adquirida para su desempeño.

Factor capital

Se considera a más el factor capital (Fernández R. , 2010):

El factor capital está formado por el conjunto de elementos tales como maquinaria, ordenadores, vehículos, materias prima, que intervienen directamente en el proceso de elaboración de bienes o en la prestación de servicios. El capital que se emplea en la producción puede clasificarse en capital fijo y capital circulante. El capital fijo comprende todos aquellos elementos que permanecen en la empresa un largo período de tiempo, participando en diversos procesos productivos, ej.: maquinaria, equipos informáticos, instalaciones. El capital circulante está formado por un conjunto

de elementos de duración inferior al año, ej.: existencias de materias primas, productos terminados, mercaderías.

El capital fijo de una empresa va perdiendo valor con el uso, por el transcurso del tiempo y por los avances tecnológicos. Esta disminución de valor que experimenta el capital fijo en un determinado período de tiempo se denomina depreciación y supone para la empresa un gasto que se recoge a través de la amortización.

También añade el autor (Demaso, 2012)

El factor capital es aquel en donde se encuentran los elementos o medios económicos, como la infraestructura, las maquinarias, el dinero, y demás medios de producción; que se aplican a los factores anteriores (naturaleza y trabajo). Este factor posibilita el giro comercial de una empresa.

El dinero es uno de los elementos más importantes en la producción, pues por medio del mismo se obtienen las materias primas, del factor naturaleza; los empleados, del factor trabajo; y los medios de producción, del factor capital. Con grandes cantidades de dinero se adquiere tecnología avanzada, la cual influye usualmente en gran medida y cada vez más (pues vivimos en un mundo globalizado y que día a día supera nuevas fronteras tecnológicas), en el éxito de una empresa. Además, la importancia del dinero en la actualidad se debe a que la mayoría de las regiones del planeta existen dentro de un sistema capitalista.

Factor Tecnología

A más (Banco Interamericano de Desarrollo, 2001) menciona:

La revolución de las tecnologías de información está poniendo a prueba la capacidad de innovación tecnológica de todas las empresas. Las nuevas tecnologías traen la promesa de una mayor productividad derivada de la

reducción de los costos de información y de transacción en todo tipo de sectores.

La innovación y la tecnología afectan a los entornos empresariales. A medida que la tecnología avanza, una empresa se ve obligada a mantener el ritmo. Por ejemplo, cuando primero se inventaron las computadoras, eran del tamaño de una habitación. Los usuarios se vieron obligados a emplear tarjetas perforadas para realizar funciones básicas. Hoy en día, las computadoras que son mucho más potentes caben en la palma de una mano. Las empresas que no se mantienen al día con la tecnología se arriesgan a un aumento de los costos de producción y a precios más altos. Si el costo de la compañía para producir un producto o servicio supera al de los competidores, esta pronto podría encontrarse fuera del negocio.

También añade el autor,

Las tecnologías a aplicar son, en general, sencillas en su diseño, en su instalación, aplicación y uso. Las instituciones ejecutoras cuentan con las competencias necesarias para asesorar y acompañar el proceso de instalación, capacitación en el uso y transferencia; en el medio existen los recursos humanos actuales o en potencia, suficientes como para asegurar la sostenibilidad de los elementos tecnológicos de equipos o sistemas.

Los factores tecnológicos se han tenido en cuenta de manera especial a través de estudios técnicos en el caso de la instalación de células fotovoltaicas, abastecimiento de agua potable, instalación de cocinas mejoradas, producción agropecuaria y en el manejo sostenible de las diferentes cuencas hidrográficas.

2.6.Hipótesis

¿La aplicación de un Plan de Seguridad Industrial permitirá mejorar el nivel de productividad de la empresa?

2.7.Señalamiento de las Variables

Variable Dependiente: Seguridad Industrial

Variable Independiente: Productividad

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.Enfoque

Según **Mendoza Palacios, R.** (2010)

La investigación tiene una explicación cuantitativa y cualitativa, porque las variables de estudio como la seguridad industrial tienen que ver con la creación de un ambiente seguro en el trabajo lo cual implica cumplir con las normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la confirmación de la seguridad como son: en primera instancia el factor humano (entrenamiento y motivación), las condiciones de la empresa (infraestructura y señalización), las condiciones ambientales (ruido y ventilación), y todas las acciones que conllevan la seguridad industrial; así como también la productividad que mide la eficiencia de producción por factor utilizado

(maquinaria, mano de obra, materiales); mejorar la productividad es clave para mejorar la rentabilidad.

3.2.Modalidad Básica de la Investigación

Las modalidades que utilizaron para la investigación son dos: la bibliográfica o documental y la de campo.

Se utiliza estas modalidades de investigación porque se realiza un análisis sobre documentos que se encuentran en la empresa para determinar el problema y sus causas y también porque se realiza la investigación directamente en la industria a los clientes internos y representantes de la organización, ya que se requiere de una exploración basándose en datos y hechos reales.

3.3.Nivel o Tipo de Investigación

Finalmente se utiliza la investigación correlacional para determinar el grado de incidencia entre las variables de seguridad industrial y productividad que se manipulan en el problema, de manera que se puedan relacionar la seguridad industrial como variable independiente y la productividad como variable dependiente a fin de evaluar su comportamiento y variación.

3.4.Población o Muestra

La población involucrada en esta investigación es de 43 trabajadores de la Industria Electro Metalmecánica “Alhice”.

No se realiza el cálculo de la muestra, porque se trabaja con toda la población.

3.5.Operacionalización de Variables

Tabla 1 Operacionalización Variable Independiente: Seguridad Industrial

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA O INSTRUMENTO
La Seguridad Industrial consiste en un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto evitar y, en su caso, eliminar o minimizar los riesgos que pueden conducir a la materialización de accidentes con ocasión del trabajo (lesiones, incluidos los efectos agudos producidos por agentes o productos potencialmente peligrosos)	Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de prevención • Técnicas de protección • Técnicas de corrección 	<p>¿Cuáles son las técnicas de prevención que se aplican en la empresa? ¿Se aplican técnicas de protección en la empresa? ¿Qué técnicas de corrección realizan en la empresa?</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>
	Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de Fugas • Revisión de Instalaciones eléctricas • Avisos de Normas y Reglas de Seguridad 	<p>¿Se realizan revisión de fugas en la empresa? ¿Cada que tiempo se realizan revisiones de las instalaciones eléctricas? ¿Existe algún tipo de documento escrito que determine avisos de normas y reglas de seguridad?</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>
	Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Físicos • Químicos • Biológicos • Ergonómicos • Mecánicos 	<p>¿A qué tipo de Riesgos Laborales está usted expuesto en su puesto de trabajo?</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Investigación Bibliográfica

Tabla 2 Operacionalización Variable Dependiente: Productividad

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA O INSTRUMENTO
Productividad es la relación entre la cantidad producida y los recursos utilizados mediante la utilización de parámetros y estrategias de control	Parámetros de control	<ul style="list-style-type: none"> • En unidades 	¿Se cumple con la producción de unidades planificadas mensualmente?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
	Cantidad producida	<ul style="list-style-type: none"> • Productos en proceso • Producto Terminado • Producto Defectuoso 	¿Cumple con la cuota de producción diaria? ¿Cree que se despacha el pedido solicitado por el cliente en el tiempo planificado? ¿Cuál es la cantidad de producto defectuoso por lote producido?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
	Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Materia Prima • Mano de Obra • Tiempo • Maquinaria 	¿Existe desperdicio de materia prima en el proceso que usted opera? ¿Cree usted que las 8 horas diarias de trabajo son aprovechadas al 100%? ¿Cree que se despacha el pedido solicitado por el cliente en el tiempo planificado? ¿La maquinaria que usted opera tiene algún tipo de defecto que retrase el proceso de producción?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Investigación Bibliográfica

3.6.Recolección de Información

Las técnicas que se utilizaron para esta investigación son las siguientes:

Tabla 3 Recolección de Información

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Análisis de Documentos	Libros Revistas Internet
Encuesta	Cuestionario

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Investigación Bibliográfica

3.7.Procesamiento y Análisis

Se analiza la información para obtener respuestas a las preguntas que se realizaron con los instrumentos propuestos y presentar los datos, luego se revisa y codifica los datos, para después categorizar y tabular la información, se analiza los datos y finalmente se interpreta los resultados

Para el procesamiento de datos se utiliza el programa Excel el cual permite tabular e interpretar los datos.

3.7.1. Análisis de Datos

Para el análisis de datos se utiliza el estadígrafo de prueba no paramétrica, Chi cuadrado porque este puede utilizarse incluso con datos medibles en una escala nominal. La hipótesis nula de la prueba Chi-cuadrado postula una distribución de probabilidad totalmente especificada como el modelo matemático de la población que ha generado la muestra.

3.7.2. Interpretación de los resultados

Para la interpretación de resultados se describen los resultados, se analiza la hipótesis en relación con los resultados obtenidos para verificarla o rechazarla, luego se estudia cada uno de los resultados por separado y finalmente se redacta una síntesis general de los resultados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

De la encuesta al personal de Industria Electro metal mecánica “ALHICE” se obtuvo los siguientes resultados:

4.1. Pregunta # 1. ¿Se ha originado una situación de riesgo en su lugar de trabajo?

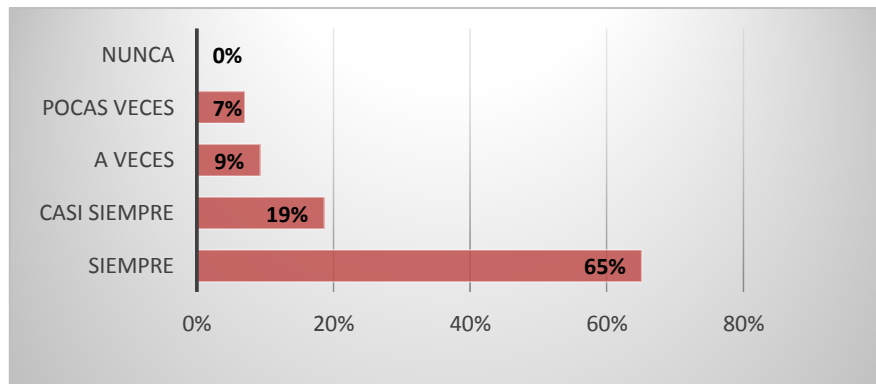
Tabla 4 Riesgo de Trabajo

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	28	65
Casi Siempre	8	19
A Veces	4	9
Pocas Veces	3	7
Nunca	0	0
TOTAL	43	100

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Ilustración 13 Riesgo de Trabajo



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Al aplicar las encuestas, el 65% de los investigados manifiestan que siempre existen riesgos de trabajo en el área donde se desempeñan. Como se aprecia en la tabla 4 e ilustración 13.

El resultado obtenido es debido a que la empresa por su actividad a la que se dedica tiende a ser riesgosa para los trabajadores por lo tanto están expuestos a accidentes de trabajo como riesgos físicos los cuales surgen por la presencia en el entorno de trabajo.

4.2. Pregunta #2. ¿A qué tipo de riesgos laborales está usted expuesto en su puesto de trabajo?

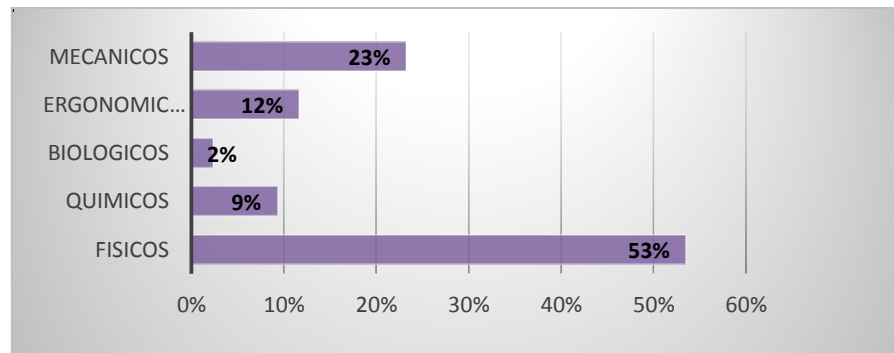
Tabla 5 Tipos de Riesgos Laborales

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Físicos	23	53
Químicos	4	9
Biológicos	1	2
Ergonómicos	5	12
Mecánicos	10	23
TOTAL	43	100

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Ilustración 14 Tipos de Riesgos Laborales



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 5 e ilustración 14 se aprecia que el 53% de los investigados están expuestos a riesgos físicos en su puesto de trabajo.

El resultado obtenido es debido a la actividad que la empresa desempeña por lo tanto la mayoría de los empleados están expuestos a riesgos de tipo físicos sufriendo lesiones.

4.3.Pregunta # 3. ¿Qué tipo de lesión ha sufrido usted en su puesto de trabajo?

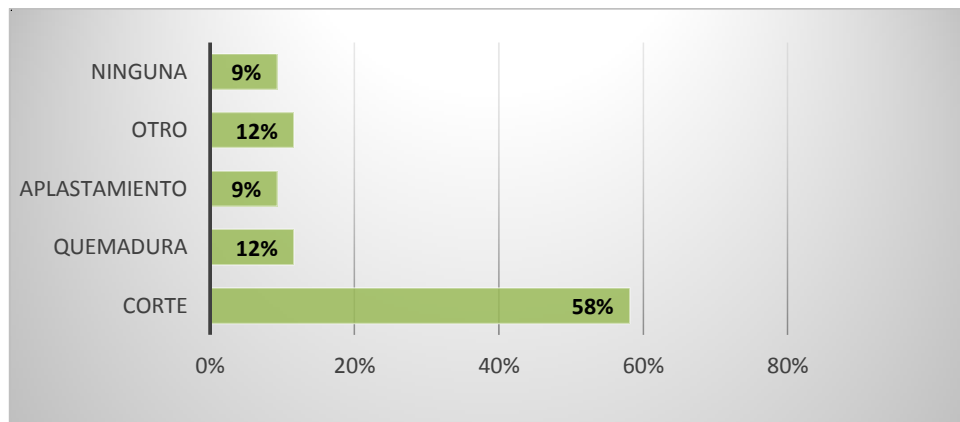
Tabla 6 Tipo de Lesión

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Corte	25	58
Quemadura	5	12
Aplastamiento	4	9
Otro	5	12
Ninguna	4	9
TOTAL	43	100

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Ilustración 15 Tipo de Lesión



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 58% de los investigados manifiestan que han sufrido lesiones de corte en su trabajo. Como se aprecia en la tabla 6 e ilustración 15.

El resultado obtenido es debido a que los trabajadores manejan maquinaria y herramientas un tanto riesgosas por lo tanto sufren lesiones de corte en su mayoría.

4.4.Pregunta # 4. ¿Qué parte de su cuerpo ha resultado afectado en el caso de haber sufrido alguna lesión?

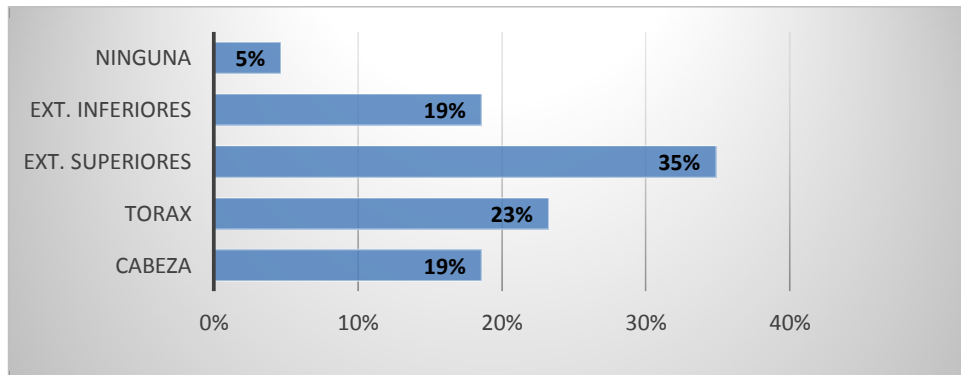
Tabla 7 Parte del Cuerpo Lesionado

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Cabeza	8	19
Tórax	10	23
Extremidades Superiores	15	35
Extremidades Inferiores	8	19
Ninguna	2	5
TOTAL	43	100

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Ilustración 16 Parte del Cuerpo Lesionado



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Al aplicar las encuestas, el 35% de los investigados manifiestan que han sufrido lesiones en las extremidades superiores de su cuerpo. Como se aprecia en la tabla 7 e ilustración 16.

El resultado obtenido se debe a la actividad que desempeña la empresa los trabajadores sufren lesiones en su mayoría en las extremidades superiores ya que son las más expuestas al momento de realizar la actividad de metalmecánica

4.5.Pregunta # 5. ¿Qué tiempo permaneció incapacitado a causa del accidente de trabajo en el caso de haber sufrido alguno?

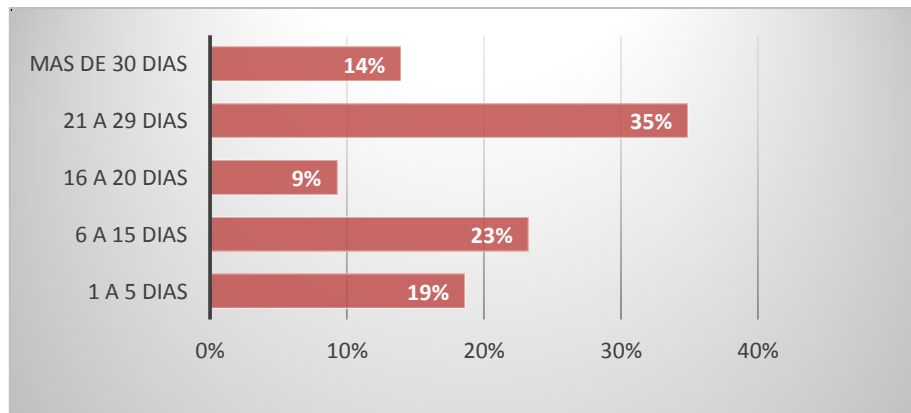
Tabla 8 Tiempo de Incapacidad

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
1 a 5 días	8	19
6 a 15 días	10	23
16 a 20 días	4	9
21 a 29 días	15	35
más de 30 días	6	14
TOTAL	43	100

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Ilustración 17 Tiempo de Incapacidad



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 8 e ilustración 17 se aprecia que el 35% de los investigados que han sufrido algún tipo de lesión han permanecido incapacitados a realizar sus labores de 21 a 29 días.

El resultado obtenido se debe al tipo de lesión y su gravedad por lo tanto se ve reflejado en el tiempo de recuperación que necesita el trabajador para volver a laborar.

4.6.Pregunta #6. ¿Se capacita al nuevo personal de la empresa sobre salud y seguridad laboral?

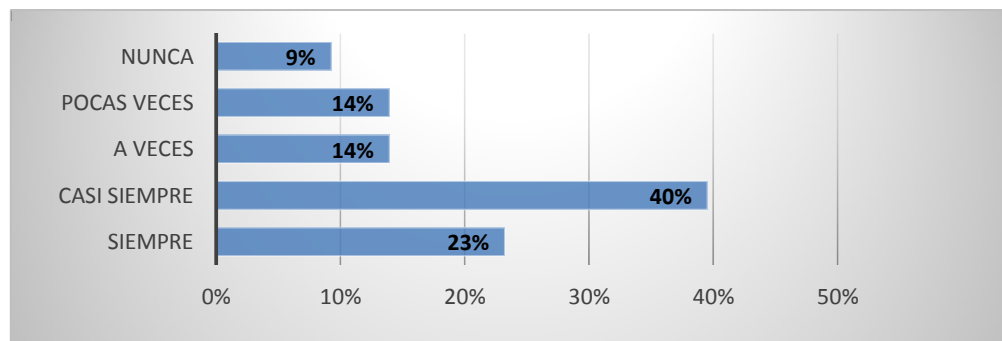
Tabla 9 Capacitación

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	10	23
Casi Siempre	17	40
A Veces	6	14
Pocas Veces	6	14
Nunca	4	9
TOTAL	43	100

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Ilustración 18 Capacitación



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 40% de los investigados manifiestan que a veces se capacita al nuevo personal a su ingreso. Como se aprecia en la tabla 9 e ilustración 18.

El resultado obtenido es debido a que la empresa no capacita al nuevo personal en las actividades que va a realizar, las herramientas, maquinaria que va a utilizar al nuevo personal a su ingreso

4.7.Pregunta # 7. ¿Le explican al ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener con la maquinaria y herramientas de trabajo para mantener la seguridad en la empresa?

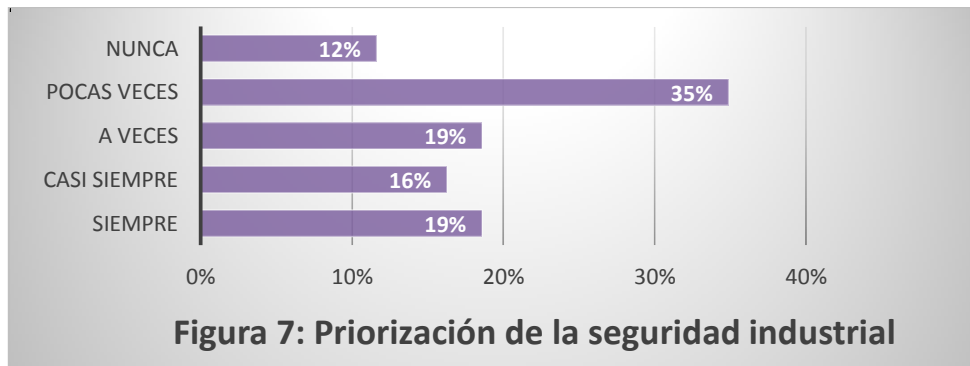
Tabla 10 Priorización de la seguridad Industrial

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	8	19
Casi Siempre	7	16
A Veces	8	19
Pocas Veces	15	35
Nunca	5	12
TOTAL	43	100

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Ilustración 19 Priorización de la seguridad Industrial



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Al aplicar las encuestas, 35% investigados manifiestan que pocas veces le explican al ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener para mantener la seguridad en la empresa. Como se aprecia en la tabla 10 e ilustración 19.

El resultado obtenido es debido a que los encargados de la empresa pocas veces explican al ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener para prevenir riesgos laborales por lo tanto los empleados no tienen claro y no saben qué medidas de seguridad y cuidados deben tener para evitar estos riesgos para mantener la seguridad en la empresa.

4.8.Pregunta # 8. ¿Cuáles de los siguientes equipos de protección personal son más utilizados por usted en su área de trabajo durante su jornada laboral?

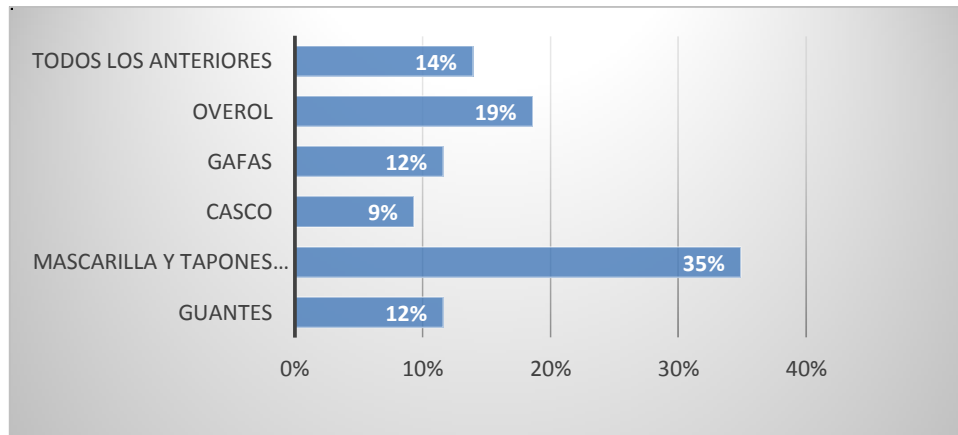
Tabla 11 Equipos de Protección Personal

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Guantes	5	12
Mascarillas y tapones de oído	15	35
Calzado de seguridad	4	9
Gafas	5	12
Overol	8	19
Todos los anteriores	6	14
TOTAL	43	100

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Ilustración 20 Elementos de Protección



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 11 e ilustración 20 se aprecia que el 35% de los investigados utilizan mascarillas y tapones de oído como equipo de protección personal en su área durante su jornada laboral.

El resultado obtenido es debido a que los empleados deben proteger sus oídos y tracto respiratorio ya que los principales riesgos a los que están expuestos en sus puestos de trabajo son provocados por el ruido y polvo.

**4.9.Pregunta # 9. Cuando usted no utiliza los equipos de protección personal.
¿Recibe algún tipo de sanción?**

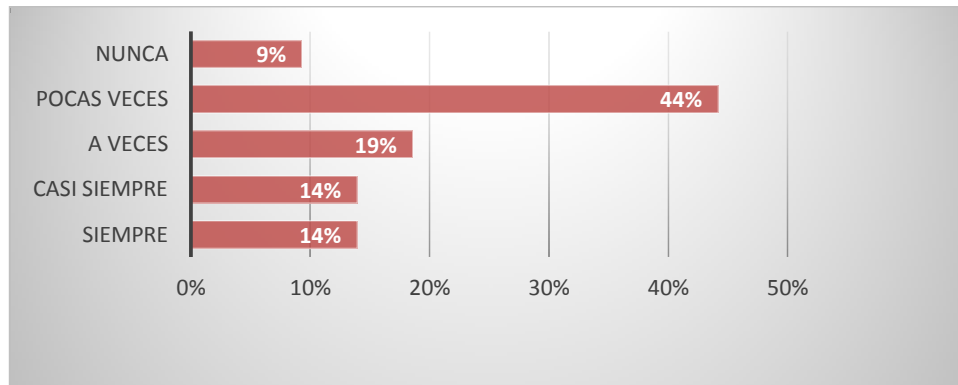
Tabla 12 Sanción por incumplimiento de equipos de protección personal

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	6	14
Casi Siempre	6	14
A Veces	8	19
Pocas Veces	19	44
Nunca	4	9
TOTAL	43	100

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Ilustración 21 Sanción por incumplimiento de equipos de protección personal.



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 44% de los investigados manifiestan que pocas veces reciben algún tipo de sanción por no utilizar los equipos de protección personal. Como se aprecia en la tabla 12 e ilustración 21.

El resultado obtenido es debido a que los encargados de la empresa no toman en serio los riesgos y consecuencias que pueden producir al no implementar medidas de seguridad correctas, ni drásticas sanciones por incumplimiento de equipos de protección personal por lo tanto los trabajadores no se preocupan por utilizarlos.

4.10. Pregunta #10. ¿Cree usted que las medidas de seguridad son factores importantes para elevar la productividad de la empresa?

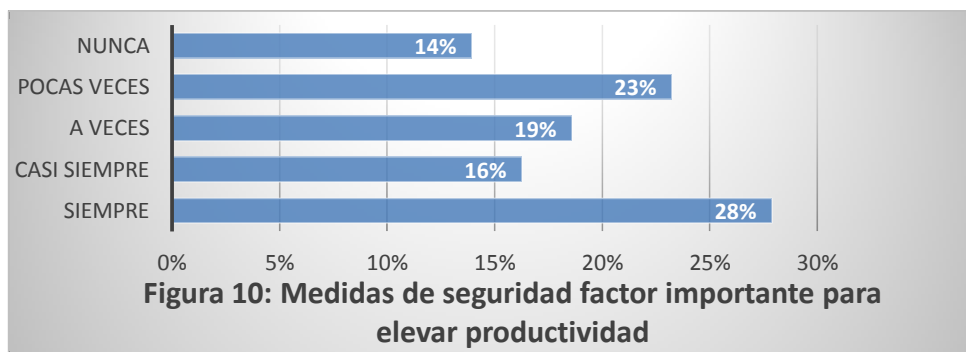
Tabla 13 Medidas de seguridad factores importantes para elevar productividad

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	12	28
Casi Siempre	7	16
A Veces	8	19
Pocas Veces	10	23
Nunca	6	14
TOTAL	43	100

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Ilustración 22 Medidas de seguridad factores importantes para elevar productividad



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Al aplicar las encuestas, el 28% de los investigados manifiestan que las medidas de seguridad siempre serán factores importantes para elevar la productividad de la empresa. Como se aprecia en la tabla 13 e ilustración 22.

El resultado obtenido es debido a que los accidentes de trabajo influyen mucho en el rendimiento de los trabajadores por lo tanto incurre en la disminución de la productividad ya que una forma de medir la misma en una empresa, se relaciona con la cantidad de accidentes y lesiones sucedidas en las empresas.

4.11. Pregunta # 11. ¿Cree usted que los accidentes de trabajo afectan a la productividad de la empresa?

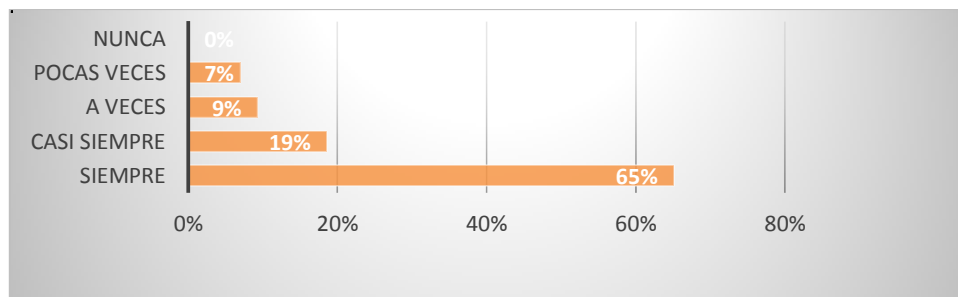
Tabla 14 Accidentes laborales inciden en la productividad

ESCALA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Siempre	28	65
Casi Siempre	8	19
A Veces	4	9
Pocas Veces	3	7
Nunca	0	0
TOTAL	43	100

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Ilustración 23 Accidentes laborales inciden en la productividad



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 14 e ilustración 23 se aprecia que el 65% de los investigados manifiestan que los accidentes de trabajo siempre afectan a la productividad de la empresa

El resultado obtenido es debido a que la productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados en la fabricación, además la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados. Con esto determinamos que el rendimiento de los empleados al sufrir lesiones o accidentes de trabajo disminuye considerablemente y afecta a la productividad.

4.12. Comprobación de Hipótesis

4.12.1. Hipótesis

La aplicación de un Plan de Seguridad Industrial permitirá mejorar el nivel de productividad de la empresa

4.12.2. Hipótesis Estadística

H₀: La aplicación de un Plan de Seguridad Industrial no permitirá mejorar el nivel de productividad de la empresa

H₁: La aplicación de un Plan de Seguridad Industrial permitirá mejorar el nivel de productividad de la empresa

4.13. Prueba Estadística (Modelo Matemático)

$$\chi^2 = \frac{(O-E)^2}{E}$$

Para realizar el cálculo del Chi cuadrado se utiliza las preguntas # 7 ¿Le explican al ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener con la maquinaria y herramientas de trabajo para mantener la seguridad en la empresa? y la pregunta # 10 ¿Cree usted que las medidas de seguridad son factores importantes para elevar la productividad de la empresa?

Tabla 15 Frecuencias Observadas

		Variable Independiente: Pregunta # 7 ¿Le explican al ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener con la maquinaria y herramientas de trabajo para mantener la seguridad en la empresa?					
Variable Dependiente:		Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas Veces	Nunca	TOTAL
Pregunta #10. ¿Cree usted que las medidas de seguridad son factores importantes para elevar la productividad de la empresa?	Siempre	1	1	2	3	1	8
	Casi Siempre	0	1	2	3	1	7
	Algunas Veces	1	3	1	3	0	8
	Pocas Veces	9	2	3	1	0	15
	Nunca	1	0	0	0	4	5
	TOTAL	12	7	8	10	6	43
		28	8	4	3	0	43

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Tabla 16 Frecuencias Esperadas

		Variable Independiente: Pregunta # 7 ¿Le explican al ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener con la maquinaria y herramientas de trabajo para mantener la seguridad en la empresa?					
Variable Dependiente:		Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Pocas Veces	Nunca	TOTAL
Pregunta #10. ¿Cree usted que las medidas de seguridad son factores importantes para elevar la productividad de la empresa?	Siempre	2,23	1,30	1,49	1,86	1,12	8
	Casi Siempre	1,95	1,14	1,30	1,63	0,98	7
	Algunas Veces	2,23	1,30	1,49	1,86	1,12	8
	Pocas Veces	4,19	2,44	2,79	3,49	2,09	15
	Nunca	1,40	0,81	0,93	1,16	0,70	5
	TOTAL	12	7	8	10	6	43
		28	8	4	3	0	43

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

Tabla 17 Cálculo Chi Cuadrado χ^2

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
1	2,23	-1,23	1,5129	0,6784
0	1,95	-1,95	3,8025	1,9500
1	2,23	-1,23	1,5129	0,6784
9	4,19	4,81	23,1361	5,5217
1	1,40	-0,4	0,1600	0,1143
1	1,30	-0,3	0,0900	0,0692
1	1,14	-0,14	0,0196	0,0172
3	1,30	1,7	2,8900	2,2231
2	2,44	-0,44	0,1936	0,0793
0	0,81	-0,81	0,6561	0,8100
2	1,49	0,51	0,2601	0,1746
2	1,30	0,7	0,4900	0,3769
1	1,49	-0,49	0,2401	0,1611
3	2,79	0,21	0,0441	0,0158
0	0,93	-0,93	0,8649	0,9300
3	1,86	1,14	1,2996	0,6987
3	1,63	1,37	1,8769	1,1515
3	1,86	1,14	1,2996	0,6987
1	3,49	-2,49	6,2001	1,7765
0	1,16	-1,16	1,3456	1,1600
1	1,12	-0,12	0,0144	0,0129
1	0,98	0,02	0,0004	0,0004
0	1,12	-1,12	1,2544	1,1200
0	2,09	-2,09	4,3681	2,0900
4	0,70	3,3	10,8900	15,5571
Chi cuadrado calculada				38,07

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Encuestas

4.14. Nivel de Significación

Z= 95%

4.15. Grados de Libertad

gl= (F-1) (C-1)

gl= (5-1) (5-1)

gl= 16

4.16. Chi cuadrada tabulada

gl= 16; Z=0,95; p=0,05

χ^2 tab= 26.2962

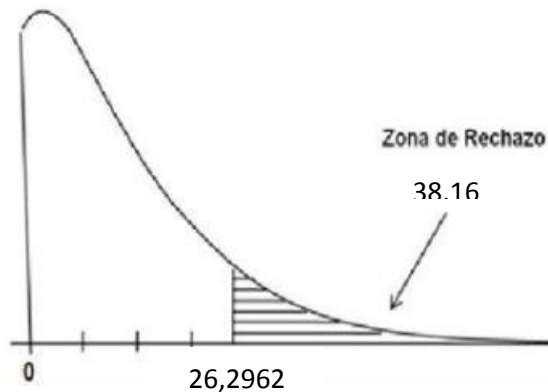
Tabla Distribución Chi Cuadrado

Tabla de la Distribución del Chi Cuadrado χ^2

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el χ^2 tabulado, v= Grados de Libertad

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8726	0,7083	0,5707	0,4540
2	13,8160	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,0433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6287	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3485
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5145	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6664	10,0660	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1319	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7907	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7891	26,7669	24,7260	21,9200	19,6762	17,2750	15,7671	14,6314	13,7907	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3382	28,2997	26,2170	23,3367		18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7366		19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6366	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,8883	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,2071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2862	23,5418	21,7933	20,4661	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,2385
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	17,8244	17,0646	16,2382
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1556	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	18,9679	18,0860	17,2379
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	19,9102	19,1069	18,3376
20	45,3142	42,3268	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	20,9514	20,1172	19,3374
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	21,9915	21,1470	20,3372
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,0307	22,1663	21,3370
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0609	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	24,0689	23,1852	22,3369
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,2962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	25,1064	24,2037	23,3367
25	52,6187	49,4351	46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,5316	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719	27,1183	26,1430	25,2218	24,3366
26	54,0511	50,8291	48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,8432	33,4295	31,7946	30,4246	29,2463	28,1730	27,1789	26,2395	25,3365
27	55,4751	52,2152	49,6450	46,9428	43,1945	40,1133	36,7412	34,5736	32,9117	31,5284	30,3193	29,2266	28,2141	27,2569	26,3363
28	56,8918	53,5939	50,9936	48,2782	44,4608	41,3372	37,9159	35,7150	34,0266	32,6205	31,3909	30,2791	29,2486	28,2740	27,3362
29	58,3006	54,9662	52,3355	49,5578	45,7223	42,5569	39,0875	36,8538	35,1394	33,7109	32,4612	31,3308	30,2825	29,2905	28,3361

Ilustración 24 Chi Cuadrado



Elaborado por: Galindo G. (2014)
Fuente: Chi Cuadrado

4.17. Decisión

Como la Chi cuadrada χ^2 calculada 38,07 es mayor que la Chi cuadrada χ^2 tabular 26,2962 se rechaza la Hipótesis Nula H_0 y se acepta la Hipótesis Alternativa H_1 , por tal motivo se considera que la aplicación de seguridad industrial permitirá mejorar el nivel de productividad de la empresa.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.Conclusiones

- Los accidentes de trabajo influyen mucho en el nivel de productividad de la empresa ya que disminuye el rendimiento de los trabajadores, tiempo y recursos materiales, económicos y tecnológicos que se ven afectados por los accidentes. Una forma de medir la productividad, se relaciona con la cantidad de accidentes y lesiones sucedidas en la empresa.
- Los encargados de la empresa pocas veces explican a sus trabajadores al ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener para prevenir riesgos laborales por lo tanto los empleados no tienen claro y no saben qué medidas de seguridad y cuidados deben tener para evitar estos riesgos

- Los empleados no utilizan un adecuado equipo de protección para realizar a sus actividades por lo tanto incurren en riesgos laborales que afectan su integridad física
- La aplicación de un Plan de Seguridad Industrial permitirá mejorar el nivel de productividad de la empresa.

5.2.Recomendaciones

- Se debe aplicar la Seguridad Industrial para prevenir al personal sobre los accidentes laborales ya que la disminución de estos ayudará a incrementar y mejorar el nivel de productividad.
- Se recomienda la capacitación a todos los empleados de la empresa para proporcionar conocimientos sobre todos los aspectos técnicos y riesgos que conlleva realizar las actividades de su puesto de trabajo.
- Se debe utilizar el equipo de protección personal en la empresa y tomar en cuenta algunas instrucciones; si se observa alguna deficiencia en el EPP, ponerlo enseguida en conocimiento del encargado de seguridad, mantener el equipo de seguridad en perfecto estado de conservación y cuando esté deteriorado pedir que sea cambiado por otro, llevar ajustadas las ropas de trabajo ya que es peligroso llevar partes desgarradas, sueltas o que cuelguen, sobre todo donde haya equipos o maquinarias con piezas en movimiento expuestas, en trabajos con riesgos de lesiones en la cabeza, utilizar el casco.
- Los aspectos que deben revisarse y dar prioridad es el aseo, orden y distribución de las instalaciones, la maquinaria, el equipo y los trabajadores del centro de trabajo, métodos de

trabajo en relación con las operaciones que realizan los trabajadores, para de esta manera disminuir o evitar riesgos en los trabajadores, maquinarias, materiales que retrasen la producción por los cuales se ve afectada la productividad.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1.Datos informativos

- **Título**

Elaboración de un Plan de Seguridad Industrial como herramienta para reducir los riesgos laborales y aumentar la productividad de la Industria Electro Metalmecánica “ALHICE”

- **Institución Ejecutora:**

“Electro Metal mecánica ALHICE”

- **Beneficiarios:**

La Empresa y sus trabajadores.

- **Ubicación:**

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato.

Dirección: Av. Bolivariana y Rosa Blanca

- **Tiempo para la Ejecución:**

Inicio: 01 junio de 2015 Fin: 01 de septiembre de 2015

- **Equipo Técnico Responsable.**

Especialista

Gerente

Operarios

- **Costo**

El costo de la propuesta está estimado en: \$ 2750,00

6.2. Antecedentes de la propuesta.

En la investigación realizada en Electro Metalmecánica “ALHICE” se llegó a la conclusión que la empresa en el proceso de producción (área crítica) tiene la mayor parte de trabajadores, los mismos que están en contacto con herramientas y maquinarias y demás factores propios del entorno laboral; estas herramientas por su naturaleza misma encierran varios riesgos de accidentes al ser utilizadas en cada parte del proceso productivo, no siempre por mal manejo sino por características propias de cada una de ellas, las máquinas producen golpes, quemaduras, aplastamientos, cortes, etc.

Los accidentes de trabajo influyen mucho en el nivel de productividad de la empresa ya que disminuye el rendimiento de los trabajadores, tiempo y recursos materiales, económicos y tecnológicos que se pierde por los accidentes. Una forma de medir la

productividad, se relaciona con la cantidad de accidentes y lesiones sucedidas en la empresa

Los encargados de la empresa pocas veces explican a sus trabajadores al ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener para prevenir riesgos laborales por lo tanto los empleados no tienen claro y no saben qué medidas de seguridad y cuidados deben tener para evitar estos riesgos.

6.3. Justificación

El presente trabajo de investigación nace de la problemática relacionada con los accidentes laborales de Industria Electro metalmecánica “ALHICE” y como incide en la productividad de la empresa, después del análisis de las distintas circunstancias que los originan se ha podido establecer responsabilidades compartidas entre la parte administrativa y la clase trabajadora. Como principales problemas se tienen: la maquinaria que no brinda las seguridades adecuadas al operador, falta de señalización interna en temas de seguridad, actos inseguros realizados por los empleados, falta de capacitación en el uso de la maquinaria, inexistencia de registro y controles efectuados por la administración y así como un seguimiento personalizado del cumplimiento de normas y reglas del personal de producción.

Cada aspecto enunciado en el párrafo anterior tienen una solución viable, por esta razón resulta muy necesario contar con adecuadas reglas, normas y directrices plasmados en un Plan de Seguridad Industrial que permitan alcanzar un adecuado y seguro entorno laboral para los trabajadores de Industria Electro Metalmecánica ALHICE creando así una responsabilidad social con su cliente interno y de esta manera la empresa se verá beneficiado con la productividad que obtengan aplicando la presente propuesta.

6.4.Objetivos

6.4.1. Objetivo General

- Elaborar un Plan de Seguridad Industrial como herramienta para reducir los riesgos laborales y aumentar la productividad de Industria Electro Metalmecánica ALHICE

6.4.2. Objetivo Específicos.

- Realizar la contratación de un especialista en Seguridad Industrial y Constituir el Comité Paritario de la Empresa.
- Elaborar el Reglamento Interno de Seguridad Industrial mediante la aplicación de la matriz de evaluación de riesgos.
- Implementar el programa de control de riesgos y difundir el Reglamento a los trabajadores de la empresa para incrementar la productividad de la empresa.

6.5.Factibilidad

La presente propuesta está respaldada y cuenta con la colaboración ofrecida por la empresa y particularmente por su gerente, como cabeza principal de la misma , ya que se pretende acoger la presente propuesta y hacerla viable por medio de su administración para bien de la empresa, así como de los trabajadores, beneficiando y priorizando el bien común.

Actualmente las exigencias legales amparan al entorno laboral así como las normativas vigentes para las empresas en general han obligado a incorporar normas, reglas y procedimientos plasmados en Reglamentos Internos de seguridad con la finalidad de prevenir los riesgos y accidentes así como establecer responsabilidades y sanciones al personal que participa en las distintas etapas del proceso de seguridad.

Además cabe recalcar que a la empresas les interesa ganar dinero más no perder y al existir accidentes laborales en la empresa, está tiene que incurrir en gastos grandes por daños materiales, maquinaria, indemnizaciones a los trabajadores, factores que influyen en la productividad de Industria Electro Metalmecánica “ALHICE”

Este Reglamento está sustentado en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Acuerdos Ministeriales.

NORMATIVA LEGAL DE SEGURIDAD Y SALUD

- Instrumento Andino (Decisión 584) y Reglamento del Instrumento (957)
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo – Decreto Ejecutivo 2393
- Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas
- AM 220 Guía para elaboración de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Convenios OIT relacionados a la Seguridad y Salud ratificados por Ecuador
- Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica

6.6.Fundamentación

Reglamento Interno de Seguridad Industrial

Para el autor (Higiene Industrial ambiental, 2012)

Definición:

Es un documento en el cual establece reglas de prevención ante los riesgos identificados en la organización, previo a un diagnostico o identificación de los

riesgos laborales. Involucra un esfuerzo conjunto de todo el personal que conforma la organización en tema de prevención de tal manera que los derechos y responsabilidades sean compartidos en lo referente al tema de Seguridad y Salud.

Es un documento que por obligación las organizaciones que desarrollan algún tipo de actividad en el país deberán elaborarlo, implantarlo y cada dos años actualizarlo siguiendo los lineamientos establecidos en la norma.

Importancia:

El Código de trabajo: Art. 434, Reglamento de higiene y seguridad enuncia:

“En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores. Los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años”.

Si la empresa cuenta con 10 trabajadores o menos debe realizar un plan mínimo de prevención de riesgos.

Dependiendo del tamaño de la empresa se deberán cumplir con diferentes responsabilidades estas están descritas en Mandatos legales en Seguridad y Salud Acorde al tamaño de la empresa.

El formato del Reglamento Interno de Seguridad y Salud está descrito en el Acuerdo ministerial 220 RO. 083 del 17 de agosto de 2005

Requisitos

- Matriz de Identificación y Ponderación: resultado del examen inicial o diagnóstico de riesgos.
- Matriz de medidas preventivas

- Registro del responsable de prevención de riesgos laborales de la empresa
- Conformación e inscripción del comité, subcomité y/o delegado de Seguridad y Salud según la estructura y tamaño de la empresa.
- Registro de profesional de Seguridad y Salud responsable técnico de la elaboración del Reglamento.

Documentos habilitantes o necesarios para la aprobación del reglamento:

- Solicitud dirigida al Director Regional del Trabajo, requiriendo la aprobación. Auspiciada por un abogado.
- Tres ejemplares del proyecto de Reglamento.
- Hoja de datos generales de la empresa.
- Resultado del examen inicial de riesgos de la empresa.
- Nombramiento del Gerente, registrado en el Registro Mercantil o su matrícula de comercio.
- Certificación de aportes del IESS al día.
- Registro único de contribuyentes- RUC actualizado.
- Fotocopias de la cédula de ciudadanía y papeleta de votación.
- Pago por tasa de recaudación. (20,00 USD)

El Ministerio de Relaciones Laborales establece el instructivo para el desarrollo del Reglamento de Seguridad y Salud mediante el ACUERDO MINISTERIAL 220.

Reglamento Interno de Seguridad Industrial

Según menciona el autor (Carrillo, 2015):

Se pone en conocimiento de todo el personal de la empresa el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad, el cual tiene como objetivo fundamental preservar la salud de los trabajadores y los bienes de la empresa.

Todo trabajador deberá conocer y cumplir las normas de higiene y seguridad en el trabajo que contiene este reglamento, y el que se dicta en cumplimiento al Art. 67 de la ley establece lo siguiente:

“Las empresas o entidades estarán obligadas a mantener al día los Reglamentos Internos de Higiene y Seguridad en el Trabajo y los trabajadores a cumplir con las exigencias que dichos Reglamentos les impongan. Los Reglamentos deberán consultar la aplicación de multas a los trabajadores que no utilicen los elementos de protección personal que se les haya proporcionado o que no cumplan las obligaciones que les impongan las normas, reglamentaciones o instrucciones sobre higiene y seguridad en el trabajo”

La aplicación y reclamo de tales multas se regirán por lo dispuesto en el artículo N° 157 del Código del Trabajo; el destino de las mismas se regirá por el artículo N° 20 del citado D.S. N° 40.

Las disposiciones que contiene el presente reglamento han sido establecidas con el fin de prevenir los riesgos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales que pudieran afectar a los trabajadores y contribuir así a mejorar y aumentar la seguridad de la empresa.

La prevención contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales requiere que tanto los trabajadores como empresa, realicen una acción mancomunada y en estrecha colaboración para alcanzar los objetivos principales que radican en controlar y suprimir las causas que provocan los accidentes y enfermedades.

En resumen, este reglamento está destinado a poner todo el trabajo en las condiciones de higiene y seguridad necesarias, lo que solo podrá ser logrado con la cooperación de todas las personas que laboran en la empresa, por lo cual se solicita a todo el personal su más amplio apoyo a todas las actividades y disposiciones que el contiene.

Según menciona el autor (Sasoec Consultores, 2013)

Con la finalidad de facilitar el cumplimiento que en materia de Seguridad y Salud tienen los Centros de Trabajo, se ha diseñado esta GUIA de procedimientos cuyo contenido se enmarca en normas nacionales, internacionales y comunitarias. Es de esperar que planteado de esta manera, cada Reglamento Interno sea particular y específico para cada Centro de Trabajo al igual que lo son sus riesgos, pues, aunque la actividad productiva, la maquinaria, herramienta, instalaciones, procesos, materia prima, auxiliar y productos fueran semejantes, no así la organización del trabajo, la distribución de tareas, las jornadas y lo más importante el estado de motivación, satisfacción y nivel de compromiso de su capital humano, que incide directamente en la productividad. El examen inicial, diagnóstico o identificación de riesgos se convierte entonces en un factor fundamental y el punto de partida para el cumplimiento cabal. Sin este Diagnóstico la gestión de la seguridad y salud no tiene rumbo. La credibilidad e eficacia de los programas preventivos, Capacitación, vigilancia de la salud, protección personal y otros, se basa justamente en esta acción.

ASPECTOS GENERALES:

1. Con la finalidad de dar un enfoque integral a la protección del trabajador y acogiéndonos a las disposiciones del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, hemos acogido el uso del término Seguridad y Salud, reemplazando el de Seguridad e Higiene.
2. Es indispensable que previo a elaborar un documento que tiene como finalidad prevenir los conozca cuáles son éstos y en qué magnitud se presentan en la empresa, lo cual se logra con el diagnóstico, identificación o examen inicial de riesgos, practicado por un especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo. El examen inicial de riesgos constará en cuadro en que se evidencien factores de riesgo encontrados, procesos y la población expuesta.

3. Conforme lo dispone el Código del Trabajo, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud será elaborado por los empleados. Se recomienda el integrar una comisión, liderada por el profesional calificado al que se hace referencia en el numeral anterior. 4. Someterlo luego a revisión por parte del representante legal de la empresa, antes de solicitar su aprobación en el Ministerio de Trabajo y Empleo.

4. El Reglamento incluirá únicamente reglas. Las normas y procedimientos de trabajo se detallarán de acuerdo a las diferentes áreas o procesos, en otros documentos paralelos de uso interno en la empresa.

5. Nunca incluya en el Reglamento la transcripción de un texto, proponga reglas que se ajustan al caso particular de su empresa.

6. Luego de la aprobación del Reglamento, se procederá a su publicación. Todo trabajador antiguo y los trabajadores nuevos, a su llegada, recibirán un ejemplar de bolsillo de fácil manejo.

7. Los gerentes, jefes y supervisores, poseerán su ejemplar y lo manejarán diariamente.

8. Se dará la debida importancia a la fase de inducción a la Empresa, tanta por la ubicación del trabajador en la estructura de la organización, cuanta por el conocimiento de sus responsabilidades, de los riesgos propios de su actividad y las medidas preventivas que deberá cumplir.

9. Observar el artículo 35, numeral 11 de la Constitución, art. 41 del Código del Trabajo y art. 12 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo a la hora contratar trabajadores por Servicios de Intermediación Laboral.

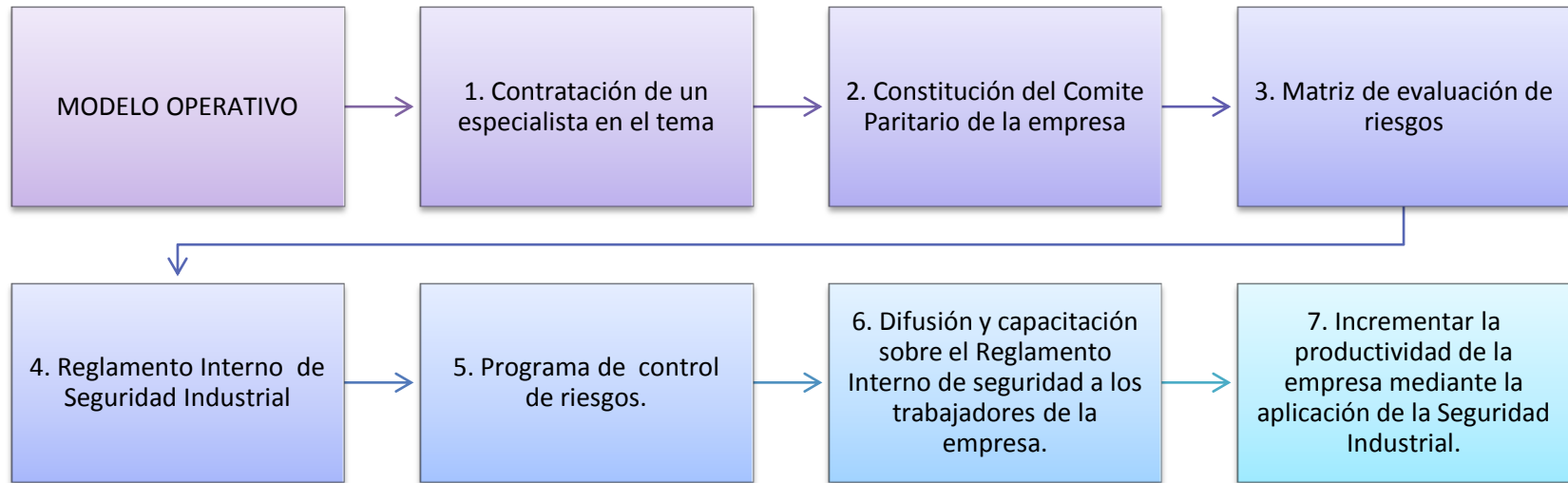
10. Normativa vigente:

- Constitución Política del Ecuador
- Decisión 584 de la CAN, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Convenios Internacionales ratificados por el país

- Código del Trabajo
- Ley de Seguridad Social
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de Trabajo (2393)
- Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de Empresa.
- Reglamento General del Seguro de riesgos del Trabajo.
- Reglamentos específicos de Seguridad Minera,
- Seguridad para la Construcción y Obras Públicas,
- Seguridad contra riesgos en instalaciones de energía eléctrica.

6.7. Modelo Operativo

Ilustración 25 Modelo Operativo



Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Investigación.

6.7.1. Contratación de un especialista en el tema.

Se debe contratar un especialista en Seguridad Industrial registrado en el Ministerio de Relaciones Laborales como lo dispone el mismo para la aprobación del Reglamento Interno de Seguridad.

Según el acuerdo N. 0203 del ministerio de relaciones laborales del 05 de diciembre del 2012, art 2 dice para los fines de este acuerdo, el término seguridad y salud en el trabajo acogerá especialistas afines: Salud ocupacional, salud laboral, prevención de riesgos laborales, ergonomía, Seguridad e higiene industrial y Medicina del Trabajo.

6.7.2. Constitución del comité de seguridad e higiene en el trabajo.

Según el Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, art 14 de los comités de seguridad e higiene en el trabajo dice:

En todo centro de trabajo que laboren más de 15 trabajadores deberá organizarse un comité de seguridad e higiene del trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un presidente y secretario que durará un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principal en caso de falta o impedimento de éste. **Ver anexo 2**

6.7.3. Matriz de evaluación de riesgos.

Ilustración 26 Matriz de Evaluación de Riesgos Laborales

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES											
NOMBRE DE LA EMPRESA:		ELECTROMETALMECÁNICA ALHICE									
ACTIVIDAD:		FABRICACIÓN DE MUEBLES									
DIRECCIÓN:		ROSA BALNCA y AV. BOLIVARIANA									
RESPONSABLE DE RIESGOS:		GABRIELA ELIZABETH GALINDO ALMEIDA									
RESPONSABLE DE EVALUACIÓN:		ING. MG. GERMÁN R. FREIRE VALLE									
FECHA DE EVALUACIÓN:		mar-14									
NÚMERO EXPUESTOS	HOMBRES	2		7	6	8	7	6	7		
	MUJERES	3	2								
	TOTAL	5	2	7	6	8	7	6	7		
PUESTOS DE TRABAJO		GERENTE	ADMINISTRADORA	SECRETARIA	CONTADORA VENDEDOR	RECEPTOR MATERIAL	SOLDADOR	PREPARADOR DE MADERA	PREPARADOR DE HIERRO	ENSAMBLADOR / ARMADOR	EMBALADOR
FACTORES DE RIESGO	MECÁNICOS	Caída de personas a distinto nivel							Medio	Medio	
		Caída de personas al mismo nivel	Medio			Bajo					
		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento							Alto		
		Caída de objetos en manipulación	Medio			Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
		Pisada sobre objetos	Medio			Medio		Medio			
		Choque contra objetos inmóviles	Bajo			Bajo		Bajo	Medio	Medio	
		Choque contra objetos móviles	Bajo			Bajo					
		Golpes/cortes por objetos/herramientas	Bajo			Medio	Medio	Alto	Alto	Alto	Bajo
		Proyección de fragmentos o partículas	Medio			Bajo	Alto		Crítico	Crítico	Alto
		Atrapamiento por o entre objetos					Crítico				
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos				Medio		Medio				
	Atropello o golpes por vehículos				Medio						
	FÍSICOS	Incendios				TOLERABLE					
		Explosiones					MODERADO				
		Contactos térmicos				TRIVIAL	TRIVIAL				
		Contactos eléctricos indirectos				TRIVIAL					
		Exposición a radiaciones no ionizantes					TOLERABLE				
		Ruido				MODERADO	MODERADO	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	MODERADO
	QUÍMICOS	Exposición a gases y vapores					IMPORTANTE		TRIVIAL	TRIVIAL	
		Exposición a aerosoles sólido						MODERADO	TOLERABLE	TRIVIAL	MODERADO
		Exposición a aerosoles líquidos				TOLERABLE			TRIVIAL	TRIVIAL	
		Exposición a sustancias nocivas o tóxicas							TRIVIAL	TRIVIAL	
	ERGONOMÍA	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión									
		Confort acústico	TOLERABLE	TOLERABLE							
		Operadores de PVD			IMPORTANTE						
	PSICOSOCIALES	Carga Mental	TOLERABLE								

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Chi Cuadrado

6.7.4. Reglamento Interno de Seguridad Industrial

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL DE: ELECTRO METALMECANICA ALHICE

ALHICE, empresa dedicada a la fabricación de muebles en general, realiza un trabajo responsable para satisfacer a sus clientes y colaboradores, con calidad y puntualidad en la entrega de sus productos.

Con este fin, ALHICE se compromete a:

- Cumplir con la legislación vigente aplicable, así como con los compromisos adquiridos con las partes interesadas.
- Gestionar y prevenir los riesgos, laborales, de salud, ambientales y de calidad que se generan como parte de las actividades del trabajo ejecutado.
- Promover la creación de una cultura basada en el compromiso con la seguridad, la salud y el ambiente, mediante la continua información y supervisión de las tareas propias de la ejecución de los trabajadores solicitados.
- Comunicar y promover la adopción de estos compromisos a sus colaboradores.
- Compromiso de optimizar los recursos económicos, técnicos, y humanos.
- Mejora continua en seguridad, salud de los trabajadores.
- Cumplir con la legislación vigente en Seguridad y Salud.

Guillermo Efraín Almeida Muñoz

Gerente – Propietario

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

RAZÓN SOCIAL Y DOMICILIO

ALMEIDA MUÑOZ GUILLERMO EFRAÍN

Genovesa sin # y Av. Bolivariana, Ambato, Ecuador

ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL:

Fabricación de muebles

OBJETIVOS DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. Cumplir con toda la normativa nacional vigente
2. Prevenir los riesgos laborales, sean estos provenientes de accidentes de trabajo o enfermedad profesional, señalando los actos o condiciones inseguras (sub estándares).
3. Crear una cultura de prevención de Riesgos Laborales en las actividades de trabajo.

CAPÍTULO I DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS

Artículo 1.-OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

El empleador tendrá las siguientes obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo:

- a. Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal que se encuentre bajo su dirección.
- b. Formular objetivos, planes y programas y apoyar el cumplimiento de los mismos, involucrando la participación de los trabajadores.
- c. Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con el fin

de programar planes de acción preventivos y correctivos.

- d. Controlar los riesgos identificados, en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando las medidas colectivas sobre las individuales. En caso de que estas medidas sean insuficientes, se deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, la ropa de trabajo y/o de protección personal necesarios.
- e. Cumplir y hacer cumplir las disposiciones del Plan Mínimo de Seguridad y Prevención de Riesgos y difundirlo entre todos sus trabajadores.

Artículo 2.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores tendrán el derecho a:

- a. Desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado que garantice su salud, seguridad y bienestar.
- b. Sin perjuicio de cumplir con sus obligaciones laborales, los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, considere que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores, previa la notificación y verificación de su patrono. En tal supuesto, no podrán sufrir perjuicio alguno, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave.
- c. A recibir información sobre los riesgos laborales
- d. Solicitar inspecciones al centro de trabajo
- e. Conocimiento y confidencialidad de los exámenes médicos.

Los trabajadores tendrán las siguientes obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales:

- a. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así

como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.

- b. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva, cuando aplique.
- c. No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesarios, capacitados.
- d. Informar a sus superiores acerca de acciones o condiciones inseguras de cualquier situación de trabajo (actividades, equipos, instalaciones, herramientas, entre otras), que a su juicio entrañe, por motivos razonables un peligro para la Seguridad o la Salud de los trabajadores.
- e. Informar a su Jefe Directo oportunamente, sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo.

Artículo 3.-PROHIBICIONES DEL EMPLEADOR

Quedará totalmente prohibido.

- a. Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.
- b. Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo de la acción de cualquier tóxico.
- c. Facultar al trabajador el desempeño de sus labores, sin el uso de la ropa de trabajo y equipo de protección personal.
- d. Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores.
- e. Dejar de cumplir las disposiciones o indicaciones que sobre prevención de riesgos establezcan las autoridades competentes en materia de Seguridad y Salud del trabajo

- f. Permitir que el trabajador realice una labor riesgosa para la cual no fue entrenado previamente.
- g. Contratar niñas, niños y adolescentes.

Artículo 4.- PROHIBICIONES A LOS TRABAJADORES

Está prohibido a los trabajadores:

- a. Participar en riñas, juegos de azar o bromas en lugares y horas de trabajo. Cometer imprudencias, bromas o actos que puedan causar accidentes de trabajo.
- b. Consumir drogas o alcohol en el trabajo o en cualquier instalación de la entidad. A la persona que infrinja esta regla se le retirará del área de trabajo y se le suspenderá inmediatamente de sus funciones.
- c. Efectuar trabajos no autorizados, sin el debido permiso o entrenamiento previos.
- d. Modificar, destruir, remover sistemas de seguridad o accesorios de protección de los equipos, herramientas, maquinaria y áreas restringidas con que cuenta la entidad.

Artículo 5.- INCUMPLIMIENTO Y SANCIONES - INCENTIVOS

ALHICE adoptará las medidas necesarias para sancionar, a quienes por acción u omisión incumplan lo previsto en el presente documento y demás normas sobre prevención de riesgos laborales. La sanción se aplicará tomando en consideración, entre otros, la gravedad de la falta cometida, el número de personas afectadas, la gravedad de las lesiones o los daños producidos o que hubieran podido producirse por la ausencia o deficiencia de las medidas preventivas necesarias y si se trata de un caso de reincidencia.

Artículo 6.- En caso de incumplimiento de las disposiciones constantes en el presente plan, se aplicarán las sanciones que disponen el Código del Trabajo y el

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393) y de acuerdo a la gravedad de la falta cometida según se indica a continuación.

FALTAS LEVES: Se consideran faltas leves aquellas que contravienen los reglamentos, leyes y normas, que no ponen en peligro la integridad física del trabajador, de sus compañeros de trabajo o de los bienes de la empresa-

FALTAS GRAVES: Se consideran faltas graves todas las transgresiones que causen daños físicos o económicos a los trabajadores, a la empresa o a terceros relacionados con la empresa, así como aquellas transgresiones que sin causar efectivamente daños físicos o económicos, impliquen alto riesgo de producirlos.

FALTAS MUY GRAVES: Se consideran faltas muy graves todo evento que cause daños físicos o económicos a los trabajadores, a los bienes de la empresa o a la integridad de terceros relacionados con la empresa o que sean un evento reincidente.

CAPÍTULO II
DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD:
ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

Artículo 7.- DELEGADO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO:

- a. En todo centro de trabajo que laboren más de 15 trabajadores deberá organizarse un comité de seguridad e higiene del trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un presidente y secretario que durará un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principal en caso de falta o impedimento de éste.
- b. Se elegirá de entre todos los colaboradores, por votación y mayoría simple un delegado de Seguridad y Salud del Trabajo; y estará registrado ante el Ministerio de Relaciones Laborales.

Artículo 8.- RESPONSABLE DE PREVENCIÓN DE RIESGOS:

ALHICE nombrará una persona Responsable de Prevención de Riesgos de entre todos sus colaboradores, luego de brindar la capacitación adecuada para asumir dicha función.

La persona Responsable de Prevención de Riesgos, tendrá las siguientes funciones:

- a. Reconocer, prevenir y controlar los riesgos laborales.
- b. Facilitar el adiestramiento de sus trabajadores en materia de seguridad.
- c. Cumplir y hacer cumplir las disposiciones descritas en el presente documento.
- d. Mantener la comunicación y retroalimentación en temas de prevención de riesgos, de accidentes de trabajo con todos sus colaboradores.

Deberá ser registrado conforme a la ley ante el Ministerio de Relaciones Laborales.

Artículo 9.- MÉDICO OCUPACIONAL DE VISITA PERIÓDICA:

Se contará con la asistencia periódica de un médico ocupacional, registrado en el Ministerio de Relaciones Laborales, conforme la ley; el mismo que se encargará de:

- a. Aplicación del programa de vigilancia de la salud.
- b. Capacitar sobre prevención de enfermedades profesionales, además de dictar charlas en temas de salud ocupacional.

Artículo 10.- RESPONSABILIDAD DEL EMPLEADOR

En materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, el empleador tendrá las siguientes responsabilidades:

- a. Liderar y facilitar el cumplimiento del presente documento.
- b. Asignar recursos para la adecuada ejecución de las disposiciones descritas en este Reglamento Interno de Seguridad Industrial, así como para la prevención de los Riesgos Laborales.
- c. Mantener permanente comunicación con todos sus trabajadores, sobre todo para la prevención e identificación de riesgos, actos o condiciones inseguras (sub estándares).
- d. Desarrollar y ejecutar programas preventivos basados en la identificación de riesgos, aplicando controles en la fuente, en el medio de transmisión y en el trabajador

CAPÍTULO III

PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LA POBLACIÓN VULNERABLE

Artículo 11.- PERSONAL FEMENINO

En caso de contar con personal femenino, se debe salvaguardar la salud reproductiva, evitando exposiciones a factores de riesgo, que pueden incidir sobre la trabajadora o su hijo(a)

Artículo 12.- MENORES DE EDAD

Se prohíbe la contratación de menores de edad.

Artículo 13.- PERSONAS CON DISCAPACIDAD

ALHICE, dependiendo del puesto de trabajo, podrá contratar personal con discapacidades, controlando los riesgos y cumpliendo con la legislación, por lo cual los empleados con discapacidad, serán asignados a actividades que no afecten su condición psicofísica.

Artículo 14.- PERSONAL EXTRANJERO

En caso de contar con personal extranjero, se garantizará las mismas condiciones que aplican al personal nacional, en el tema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CAPÍTULO IV
DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PROPIOS DE LA ACTIVIDAD
LABORAL

FACTORES DE RIESGO MECÁNICO

Artículo15.- Máquinas, equipos y herramientas

- a. Las máquinas, equipos y herramientas tales como taladros, prensas, esmeriladoras, sierras eléctricas contarán con sistemas de seguridad fijos y móviles de protección así como paros de emergencia como medida de prevención de riesgos.
- b. Las máquinas, equipos y herramientas se utilizarán únicamente en las funciones para las que han sido diseñadas.
- c. Todo trabajador que utilice una máquina deberá haber sido instruido y entrenado adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma. Asimismo, recibirá instrucciones concretas sobre las prendas y elementos de protección personal que esté obligado a utilizar.
- d. El personal no utilizará una máquina si no está en perfecto estado de funcionamiento.
- e. Con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo, la limpieza y mantenimiento de las máquinas se lo debe realizar cuando estén apagadas y de acuerdo a las instrucciones emitidas por el personal técnico de la empresa.
- f. De presentarse situaciones de riesgo en máquinas, herramientas, implementos, deberá notificarse inmediatamente a la Responsable de Prevención de Riesgos o al Delegado de Seguridad. De acuerdo a la gravedad, la Empresa, procederá a retirar, reparar o renovar lo que corresponda.
- g. No se deberá operar aquellas máquinas o herramientas cuya operación se desconozca o no se esté capacitado, así como sin contar con la autorización respectiva.
- h. Los operarios cuidarán convenientemente las herramientas que se les haya asignado, y advertirán a su jefe inmediato de los desperfectos observados.

ARTÍCULO 16.- Caída de personas a distinto nivel

- a. Para manipular materiales ubicados por sobre la estatura del personal, deberá utilizarse gradillas para facilitar y asegurar la operación

ARTÍCULO 17.- Caída de objetos en manipulación

- a. En los procesos de recepción de material, soldadura, preparación de madera, preparación de hierro para muebles, ensamble y embalaje, el personal deberá seguir las recomendaciones dadas para la prevención del riesgo, procurando una adecuada sujeción de los elementos manipulables; se utilizarán los equipos de protección dispuestos para la operación, según sea necesario.

ARTÍCULO 18.- Proyección de sólidos

- a. En los procesos dónde se utilice esmeril, taladro, lijadora, cortadora de tubos, soldadora, el personal deberá utilizar obligatoria y correctamente los Equipos de Protección Personal para el efecto.

ARTÍCULO 19.- Pisada sobre objetos

- a. Se prohíbe dejar en los pisos y las proximidades de las máquinas, herramientas, materiales o residuos que por sus características, puedan generar riesgos de corte, perforación de suelas del calzado, resbalones.
- b. Los trabajadores deberán velar por el orden y la limpieza de sus áreas de trabajo.
- c. Deberá utilizar calzado apropiado para la movilización por los puestos de producción.

ARTÍCULO 20.- Obstáculos en el piso

- a. Es responsabilidad de los trabajadores, mantener y cuidar que los pisos de las áreas de trabajo y áreas de circulación, se conserven libres de obstáculos.
- b. Los materiales, equipos o herramientas serán almacenados o ubicados de forma que no interfieran con el funcionamiento adecuado de las máquinas u operación de los trabajadores.

ARTÍCULO 21.- Maquinaria desprotegida

- a. Todas las partes fijas o móviles del esmeril, sierra circular, cortadora de tubos deberán protegerse mediante resguardos u otros dispositivos de seguridad.
- b. Los resguardos o dispositivos de seguridad del esmeril, sierra circular, cortadora de tubos únicamente podrán ser retirados para realizar las operaciones de mantenimiento o reparación que así lo requieran, y una vez terminadas tales operaciones, serán inmediatamente repuestos.

ARTÍCULO 22.- Golpes/cortes por objetos/ herramientas

- a. Las herramientas de mano serán las más apropiadas por sus características y tamaño para la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.
- b. Para la manipulación de materiales cortantes como láminas de hierro, deberá utilizarse guantes para asegurar el agarre y evitar cortes
- c. El Responsable y Delegado de Prevención de Riesgos, garantizarán que las herramientas y equipos se utilicen únicamente para los fines específicos de cada una de ellas.

ARTÍCULO 23.- Atrapamiento por o entre objetos

- a. Todo operario que utilice una máquina dobladora deberá haber sido instruido y entrenado adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma. Asimismo, recibirá instrucciones concretas sobre las prendas y elementos de protección personal que esté obligado a utilizar, para evitar atrapamiento.

ARTÍCULO 24.- Choque contra objetos inmóviles

- a. Será responsabilidad de la Responsable de Prevención de Riesgos, el señalar las máquinas que tengan aristas agudas para evitar este riesgo.
- b. La separación entre máquinas u otros aparatos, será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.

ARTÍCULO 25.- Orden y limpieza

- a. Los pisos, áreas de circulación, etc., se deberán mantener libres de obstáculos, materiales y en general de elementos que constituyan un riesgo para las personas que circulan en las diferentes áreas de trabajo.
- b. Es obligación del trabajador mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo
- c. La eliminación de los residuos de materiales en las máquinas se efectuará con la frecuencia necesaria para asegurar un perfecto orden y limpieza del puesto de trabajo.

ARTÍCULO 26.- Vehículos de transporte

- a. El personal que maneje cualquier tipo de vehículo de la empresa, está obligado a cumplir con lo establecido en la ley de tránsito y en las disposiciones de la jefatura inmediata.
- b. El transporte que vaya a efectuar desplazamiento por vías públicas, dispondrá de las respectivas señalizaciones y elementos de seguridad, para la conducción diurna y nocturna, especificadas en la Ley de Tránsito y sus Reglamentos.

ARTÍCULO 27.-Riesgo Eléctrico

- c. En las áreas de la Empresa se deberá mantener en buen estado cables, enchufes y aparatos eléctricos, evitando que sufran golpes y roturas, para lo cual cada trabajador deberá chequear el buen funcionamiento de los mismos y apagarlos o desconectarlos al finalizar la jornada de trabajo, al existir un peligro inminente, deberá comunicarlo a su inmediato superior para que se tomen los correctivos necesarios.
- d. Los tableros de control, deberán mantenerse debidamente cerrados y serán operados por personal calificado.

FACTORES FÍSICOS

ARTÍCULO 28.- Ruido

- a. Es responsabilidad de la empresa atenuar los efectos de los diferentes factores de riesgo y aplicará un monitoreo anual de control de ruido haciendo énfasis en:
 - Corrección en la fuente con medidas al Mantenimiento preventivo de máquinas y motores.
 - Corrección en el medio transmisor: Aislamiento o encapsulamiento del proceso ruidoso
 - Control en el receptor con la dotación de equipo de protección individual: El Responsable de la prevención de riesgos, junto con el delegado recomendarán equipos de protección individual según necesidad.
- b. En las áreas y actividad cuyos niveles de ruido sobrepasen los 85dBA, se entregará por parte de ALHICE, protectores auditivos a todo el personal que se encuentre expuesto.
- c. Los niveles límites recomendados para los puestos de trabajo de oficina, que demanden actividad intelectual y concentración, no excederán de 70 db(A).
- d. La Empresa determinará la información y capacitación sobre temas de ruido a todos los trabajadores.
- e. Periódicamente la Empresa realizará inspección de los equipos de protección para ruido en cuanto a uso, desgaste y reposición por medio del Responsable Prevención de Riesgos, apoyado por el delegado de Prevención, insistiendo y realizando la respectiva capacitación al trabajador.

ARTÍCULO 29.- Contactos térmicos

En el esmerilado, soldado, el personal debe utilizar obligatoriamente guantes para evitar el contacto con superficies calientes.

ARTÍCULO 30.- Radiaciones

Con la finalidad de evitar posibles daños a la salud por efecto de exposición a la radiación producto de los trabajos de solda, se deberá actuar de la siguiente manera:

- a. En el área de sueldas de manera especial se aplicará señales de peligro y carteles de advertencia visibles destinados a indicar la existencia del riesgo.
- b. Todos los trabajadores expuestos a radiaciones no ionizantes deberán ser informados de los riesgos que entrañan para su salud y de las precauciones que deban adoptarse.
- c. Se dotará a los trabajadores expuestos a las radiaciones, de gafas o pantallas protectoras con cristales absorbentes de radiación, guantes, delantales que protejan las partes del cuerpo.

FACTOR DE RIESGO QUÍMICO

ARTÍCULO 31.-Gases de soldadura

Debido a que en los procesos de solda se emanan vapores y humos nocivos para la salud del personal, se deberá reducir o eliminar los mismos mediante la ejecución de la operación en un área abierta y suficientemente ventilada. De resultar insuficiente se procurará la instalación de extractores de aire en los focos de emisión.

FACTORES ERGONÓMICOS

ARTÍCULO 32.-Levantamiento Manual de Objetos

Se emplearán, en lo posible, sistemas mecanizados o entre dos personas para la manipulación y/o transportación de cargas voluminosas o pesadas, propendiendo a que los puestos de trabajo faciliten las operaciones manuales.

Además, la seguridad se reforzara por medio de la capacitación en el sistema de los seis pasos para la Manipulación y Levantamiento Correcto de Pesos evitando de esta manera lesiones a nivel de la columna, así:

1. Proximidad a la carga
2. Equilibrar su cuerpo y colocarse en cuclillas
3. Sujetar correctamente la carga con las manos
4. Mantener la columna recta y alineada
5. Levantar la carga haciendo fuerza con las piernas
6. La carga mantenerla pegada al cuerpo sujetándola con los brazos estirados

El trabajador deberá realizar el giro del cuerpo con los pies y no con la cadera

ARTÍCULO 33.- Sobre esfuerzo físico

Se recomienda se manipule cargas sin sobrepasar las condiciones ideales de manipulación la cual es de 25 Kg. Y en circunstancias especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente podrían manipular cargas de hasta 40 kg., siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras.

ARTÍCULO 34.- Pantallas de visualización de datos

En la parte administrativa dónde por su actividad se utilizan computadoras más de 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo se deberán cumplir con los siguientes parámetros:

1. Las fuentes de luz deben evitar reflejarse en la pantalla de su ordenador para evitar deslumbramientos.
2. Adaptar el equipo para que tenga caracteres bien definidos totalmente claros, no debe existir imágenes opacas.
3. Iluminar correctamente el área de trabajo.
4. Evitar superficies de trabajo brillantes.
5. El computador debe estar a una distancia mínima de 40 cm, del operador.
6. Mantener un ángulo visual acorde al trabajado a realizar, la pantalla no debe estar por encima de los 60 grados de ángulo visual ni por debajo de éste.
7. Colocar la pantalla en posición ligeramente inclinada para evitar reflejos.
8. Los asientos de trabajo deberán ser estables, de altura regulables, respaldo reclinable, proporcionarán libertad de movimientos y postura comfortable.
9. La cabeza y el cuello deberán permanecer en posición recta con los hombros relajados.

ARTÍCULO 35.- Posiciones forzadas (Trabajo de pie)

El personal que se mantiene en pie en su puesto de trabajo durante algunas horas, alternarán las actividades en su puesto de trabajo y realizarán pausas cortas para su recuperación física.

FACTORES PSICOSOCIALES

ARTÍCULO 36.- ALHICE prevendrá el acoso laboral (mobbing), por medio de la observancia de la debida consideración y respeto de todos los trabajadores y comunicación permanente.

FACTORES BIOLÓGICOS

ARTÍCULO 37.- ALHICE deberá contar con un área de vestidores para los trabajadores, dichas áreas deberán mantenerse limpias, aseadas; contará además con instalaciones sanitarias adecuadas.

CAPÍTULO V

DE LOS ACCIDENTES MAYORES

Artículo 38.- Para prevenir la ocurrencia de eventos como incendio y/o explosión se adoptaran los siguientes controles:

- a. Verificar las condiciones eléctricas de todo equipo o máquina antes de su uso.
- b. No modificar, ni realizar instalaciones eléctricas sin autorización.
- c. Evitar cargas excesivas en tomacorrientes.
- d. Almacenar adecuadamente productos químicos como pinturas, solventes y comestibles, considerando:
- e. El área donde se los almacena deberá ser alejada de otros materiales
- f. Combustibles que pudieran favorecer la creación de un fuego.
- g. Usar envases y tapas que cierren correctamente.
- h. Mantener identificados todos los envases

Artículo39.- DE LA ORGANIZACIÓN PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS.

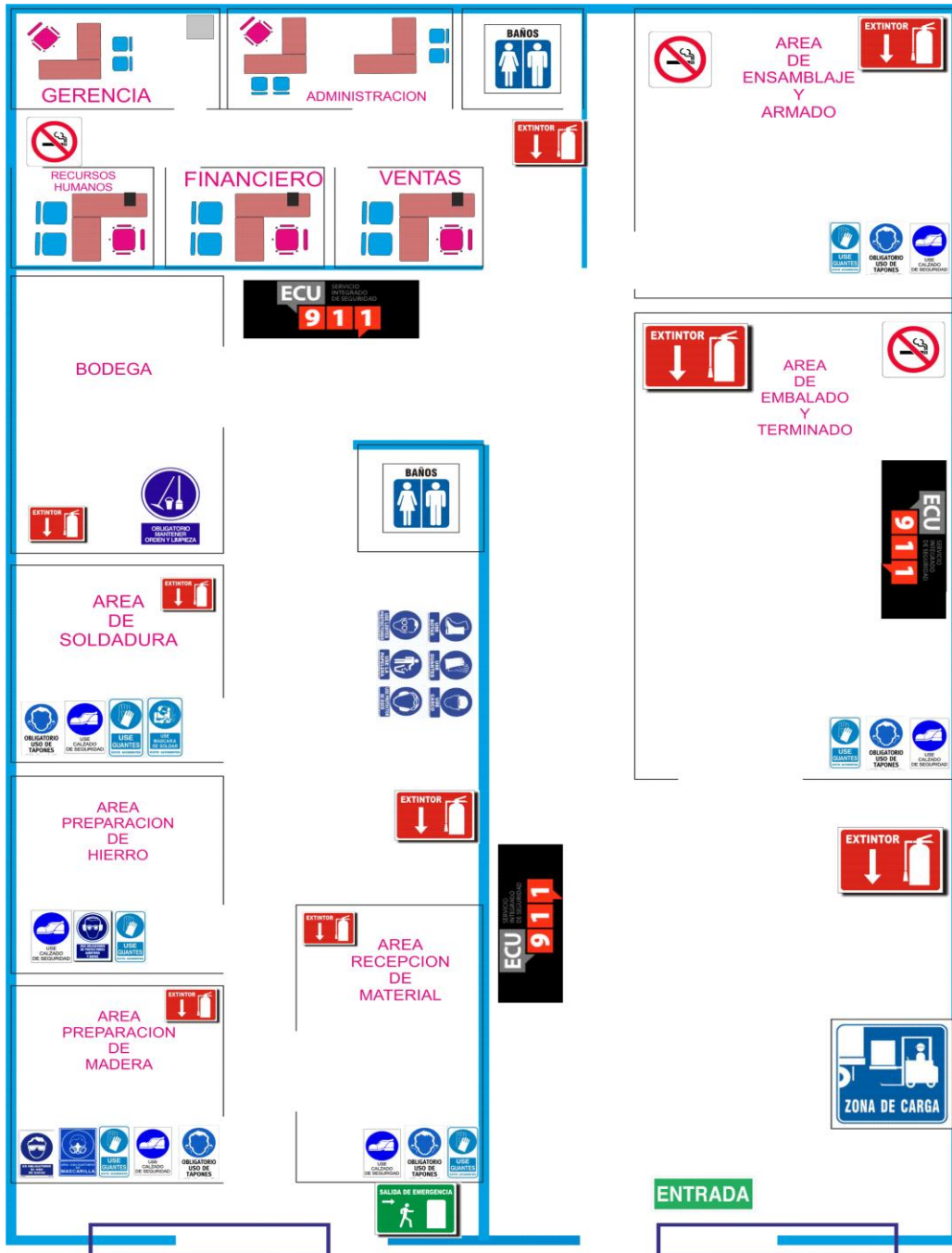
ALHICE, ante una situación de emergencia deberá conocer el modo de actuación a seguir y comunicarlo a sus colaboradores. Para esto, se tendrá en cuenta lo siguiente, dentro de las instalaciones de cada proyecto y en las instalaciones propias o taller del mismo:

- a. Identificar un área segura o punto de encuentro, en caso de evacuación.
- b. Establecer salidas de emergencia que permanezcan siempre libres y sin seguro
- c. Establecer o localizar vías de evacuación hacia el área segura o punto de encuentro de cada sitio.
- d. Contar o localizar la ubicación del sistema de alarma que pueda ser activado en caso de emergencia y que alerte a todo el personal.
- e. Colocar extintores portátiles en la zona de más alto riesgo de incendio, en el caso de talleres; y
- f. Conocer la ubicación de extintores, en las áreas donde se ejecuten actividades.

CAPÍTULO VI

SEÑALIZACIÓN

Ilustración 27 Señalización



Elaborado por: Galindo G. (2014)
Fuente: NTE INEN 439

CAPÍTULO VII

DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

Artículo 40.-VIGILANCIA DE LA SALUD

- a. Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre-empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo.

- b. Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Sólo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso.

CAPÍTULO VIII

DEL REGISTRO E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

Artículo 41.-INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

- a. Es obligación de la responsable, investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología.
- b. Todo accidente deberá ser notificado, investigado y reportado de acuerdo con el procedimiento de notificación, investigación y reporte de accidentes e incidentes de la empresa.
- c. La responsable de Seguridad y Salud, deberá elaborar y entregar el reporte de notificación de todo accidente con baja, es decir, que causará la pérdida de más de una jornada laboral. Dicho reporte deberá ser enviado a la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS, en el término de diez (10) días, contados desde la fecha del siniestro. En caso de ser un accidente que involucre a un tercero, bajo la modalidad de Actividades Complementarias, Servicios Técnicos Especializados o Empresas Contratistas, los representantes de dichas empresas, deberán proceder con la notificación de acuerdo con lo indicado anteriormente.
- d. En los meses de Enero y Julio, el responsable junto con el médico realizará visitas periódicas para la vigilancia de la Salud, enviarán una copia del concentrado de seis meses de la accidentabilidad y la morbilidad laboral al Ministerio de Relaciones Laborales e IESS

Artículo 42- REGISTRO DE ACCIDENTES – INCIDENTES

- a. Será obligación de la persona Responsable de Riesgos, el llevar el registro de los accidentes de trabajo e incidentes laborales ocurridos, así como la estadística de accidentabilidad respectiva.
- b. Establecer las causas del accidente del trabajo;
- c. Definir e implementar los correctivos específicos y necesarios para prevenir la ocurrencia y repetición de los accidentes de trabajo;

CAPÍTULO IX DE LA INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

Artículo 43.- INDUCCIÓN, FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

- a. Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan. Complementariamente, los empleadores comunicarán las informaciones necesarias a los trabajadores sobre las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de los mismos
- b. Todo trabajador nuevo, antes de iniciar su actividad laboral, deberá realizar el proceso de inducción específica al puesto de trabajo.
- c. Toda empresa de Actividades Complementarias, Servicios Técnicos Especializados o Empresas Contratistas, contratada por la empresa, deberá cumplir con el proceso de inducción general básico de la empresa Contratante, así como con su propio proceso de inducción al puesto de trabajo
- d. La información y capacitación en prevención de riesgos, deberá centrarse principalmente en:
 - 1) Los factores de riesgos significativos presentes en el lugar de trabajo y relacionados con las actividades a desarrollarse, en especial las de alto riesgo.

- 2) Las lecciones aprendidas generadas a partir de la ocurrencia de accidentes y/o incidentes ocurridos en la operación.
 - 3) Las recomendaciones sugeridas después de la realización y análisis de simulacros.
 - 4) Educación para la Salud.
- e. La persona Responsable de Riesgos y el Médico de Visita Periódica, son los responsables de establecer los canales de información sobre los aspectos relacionados con las Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.

CAPÍTULO X

DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Artículo44.-EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y ROPA DE TRABAJO

- a. La persona responsable de Seguridad y Salud, definirá las especificaciones y estándares que deberán cumplir los equipos de protección individual a ser utilizados por sus trabajadores.
- b. La empresa, en la realización de sus actividades, priorizará la protección colectiva sobre la individual.
- c. El equipo de protección individual requerido para cada empleado y trabajador, en función de su puesto de trabajo y las actividades que realiza, será entregado de acuerdo con los procedimientos internos.
- d. Todos los empleados y trabajadores, deberían ser capacitados para el uso apropiado de los equipos de protección individual que utiliza, su correcto mantenimiento y los criterios para su reemplazo.
- e. Todo equipo de protección individual dañado o deteriorado, deberá ser inmediatamente reemplazado antes de iniciar cualquier actividad. Para cumplir con este requerimiento, la empresa deberá mantener un stock adecuado de los equipos de protección individual para sus empleados y trabajadores.

CAPÍTULO XI DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Artículo45.- GESTIÓN AMBIENTAL

La empresa cumplirá con la legislación nacional aplicable y vigente sobre conservación y protección del ambiente. Para cumplir dicho cometido, deberá:

- a. Proveer condiciones de trabajo seguras, saludables y ambientalmente sustentables.
- b. Evitar cualquier tipo de contaminación e impacto adverso sobre el ambiente y las vecindades de su área de influencia.
- c. Monitorear periódicamente aquellas emisiones gaseosas, líquidas y sólidas, requeridas por la reglamentación nacional, de acuerdo con los cronogramas establecidos y aprobados por las entidades Ambientales de Control, relacionadas con las actividades de la empresa.

CAPÍTULO XI DISPOSICIONES GENERALES O FINALES

Quedan incorporadas al presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo, todas las disposiciones contenidas en el Código de Trabajo, sus reglamentos, los reglamentos sobre seguridad y salud ocupacional en general, las normas y disposiciones emitidas por el IESS y las normas internacionales de obligatorio cumplimiento en el País, las mismas que prevalecerán en todo caso.

FIRMAS

.....
**RESPONSABLE DE ELABORAR EL REGLAMENTO INTERNO DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

.....
GERENTE-PROPIETARIO DE LA EMPRESA

6.7.5. Programa de Control de Riesgos

Tabla 18 Programa de control de riesgos

PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGOS													
NÚMERO EXPUESTOS	PUESTO DE TRABAJO	RIESGO	VALORACIÓN	CONTROL OPERACIONAL					RESPONSABLES		FECHA INICIO	FECHA FIN	CUMPLE
				ORDEN DEL CONTROL	MEDIDAS ESTABLECIDAS	PROCEDIMIENTO	PARAMETROS DE CONTROL	PRIORIDAD	HACER	VERIFICAR			
4	GERENTE ADMINISTRADORA SECRETARIA JEFE DE PERSONAL	Caida de personas al mismo nivel	FINE	EN LA PERSONA	1. Tomar precauciones al movilizarse en la planta 2. Utilizar calzado apropiado 3. Utilizar EPP - Respirador para partículas - Tapón de oído reusable 1270 -3M	Obligatorio para movilizarse y permanecer en planta	visual	Necesario (1 mes)	Gerente Administradora Secretaria Jefe de Personal	Responsable de riesgos	oct-15	permanente	
		Caida de objetos en manipulación											
		Pisada sobre objetos											
		Proyección de fragmentos o partículas											
2	CONTADORA VENDEDOR	Operadores de PVD	INSHT	EN LA FUENTE	Disponer de mesa y asiento ergonómico	Adecuación	Registro fotográfico	Corto Plazo (6 meses)	Contadora Vendedor	Administradora	oct-15	Permanente	
5	RECEPCIÓN MATERIAL	Pisada sobre objetos	FINE	EN LA FUENTE	Mantener orden y limpieza el área de trabajo	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Registro incidentes/accidentes	Necesario (1 mes)	Operador	Responsable de Riesgos	nov-15	Permanente	
		Golpes/cortes por objetos herramientas	FINE	EN LA PERSONA	Utilizar EPP para manos Guante de hilo de acero y poliéster		Registro entrega EPP						
		Atrapamiento por o entre objetos	FINE	EN LA PERSONA	Colocar señalética en máquina Capacitación en el riesgo		Señalética ubicada Registro capacitac.						
		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	FINE	EN LA PERSONA	Aplicación de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre		Registro incidentes/accidentes						
		Atropello o golpes por vehículos	FINE	EN LA PERSONA	Aplicación de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre								
		Ruido	OTROS	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	Medición de nivel de ruido	Asesoría externa	Informe de medición, 85 dB(A)	Corto Plazo (6 meses)	Responsable riesgos	Administradora	nov-15	A Determinar	
		Ruido	OTROS	EN LA PERSONA	Utilizar EPP auditivo -Tapón de oído reusable 1270- 3M	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Registro entrega EPP	Inmediata	Operador	Responsable riesgos	oct-15	permanente	

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Chi Cuadrado

PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGOS

NÚMERO EXPUESTOS	PUESTO DE TRABAJO	RIESGO	VALORACIÓN	CONTROL OPERACIONAL					RESPONSABLES		FECHA INICIO	FECHA FIN	CUMPLE			
				ORDEN DEL CONTROL	MEDIDAS ESTABLECIDAS	PROCEDIMIENTO	PARAMETROS DE CONTROL	PRIORIDAD	HACER	VERIFICAR						
6	SOLDADOR	Caída de objetos en manipulación	FINE	EN LA PERSONA	Asegurar sujeción manual y utilizar EPP respectivo para manos - Guante para soldador Fire Hand Classic - 3M	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Registro de entrega EPP	Necesario (1 mes)	Operador	Responsable riesgos	oct-15	permanente				
		Golpes/cortes por objetos herramientas	FINE	EN LA PERSONA	Utilizar EPP para manos Guante para soldador Fire Hand Classic - 3M			Necesario (1 mes)								
		Proyección de fragmentos o partículas	FINE	EN LA PERSONA	Utilizar EPP visual - Máscara de soldar estándar			Inmediata								
		Explosiones	FINE	EN LA FUENTE	Alejar materiales combustibles inflamables	Método rutinario de trabajo	Visual	Necesario (1 mes)	Responsable de riesgos	Administradora	nov-15	A Determinar				
		Ruido	OTROS	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	Medición de nivel de ruido	Asesoría externa	Informe de medición, 85 dB(A)	Corto Plazo (6 meses)								
		Ruido	OTROS	EN LA PERSONA	Utilizar EPP auditivo Tapón de oído reusable 1270 - 3M	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Registro entrega EPP	Inmediata	Operador	Responsable riesgos	oct-15	permanente				
		Exposición a gases y vapores	FINE	EN LA FUENTE	Ventilación general	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Visual	Necesario (1 mes)	Operador		oct-15	permanente				
7	PREPARADOR DE MADERA	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	FINE	EN LA FUENTE	Eliminar riesgo de derrumbamiento	Reubicar material almacenado	registro fotográfico	Necesario (1 mes)	Operador	Responsable riesgos	oct-15	permanente				
		Caída de objetos en manipulación	FINE	EN LA PERSONA	Asegurar sujeción manual y utilizar EPP respectivo para manos -Guantes de polialgodón LC2000	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Registro de entrega EPP	Necesario (1 mes)								
		Pisada sobre objetos	FINE	EN LA FUENTE	Mantener orden y limpieza el área de trabajo			Necesario (1 mes)								
		Golpes/cortes por objetos herramientas	FINE	EN LA PERSONA	Utilizar EPP para manos Guantes de polialgodón LC2000			Necesario (1 mes)								
		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	FINE	EN LA PERSONA	Aplicación de la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre		Registro incidentes/accidentes	Necesario (1 mes)	Administradora		nov-15					
		Ruido	OTROS	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	Medición de nivel de ruido	Asesoría externa	Informe de medición, 85 dB(A)	Corto Plazo (6 meses)								
		Ruido	OTROS	EN LA PERSONA	Utilizar EPP auditivo Tapón de oído reusable 1270 - 3M	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Registro entrega EPP	Inmediata					Operador	Responsable riesgos	oct-15	permanente
		Exposición a aerosoles sólido	OTROS	EN LA PERSONA	Utilizar EPP respiratorio Respirador media cara reusable 6300/07026		Registro entrega EPP	Inmediata								

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Chi Cuadrado

PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGOS

NÚMERO EXPUESTOS	PUESTO DE TRABAJO	RIESGO	VALORACIÓN	CONTROL OPERACIONAL					RESPONSABLES		FECHA INICIO	FECHA FIN	CUMPLE			
				ORDEN DEL CONTROL	MEDIDAS ESTABLECIDAS	PROCEDIMIENTO	PARAMETROS DE CONTROL	PRIORIDAD	HACER	VERIFICAR						
7	PREPARADOR DE HIERRO	Caida de personas a distinto nivel	FINE	EN LA FUENTE	Utilizar Gradilla de apoyo	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Visual	Necesario (1 mes)	Operador	Responsable riesgos	oct-15	permanente				
		Caida de objetos en manipulación	FINE	EN LA PERSONA	Asegurar sujeción manual y utilizar EPP respectivo para manos - Guante de hilo de acero y poliéster		Registro entrega EPP	Necesario (1 mes)								
		Choque contra objetos inmóviles	FINE	EN LA FUENTE	Señalizar riesgo/cubrir con protector		Registro fotográfico	Necesario (1 mes)								
		Golpes/cortes por objetos herramientas	FINE	EN LA PERSONA	Utilizar EPP para manos - Guante de hilo de acero y poliéster		Registro entrega EPP	Necesario (1 mes)								
		Proyección de fragmentos o partículas	FINE	EN LA PERSONA	Utilizar EPP visual - Gafas protectoras BX11380-00000-20 - 3M			Inmediata					oct-15			
		Ruido	OTROS	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	Medición de nivel de ruido	Asesoría externa	Informe de medición, 85 dB(A)	Corto Plazo (6 meses)	Responsable riesgos	Administradora	nov-15	A determinar				
		Ruido	OTROS	EN LA PERSONA	Utilizar EPP auditivo Orejeras Peltor Optime 98	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Registro entrega EPP	Inmediata	Operador	Responsable riesgos	oct-15	permanente				
6	EMSAMPLADOR ARMADOR	Caida de personas a distinto nivel	FINE	EN LA FUENTE	Colocar baranda de apoyo	construcción interna	Baranda colocada	Necesario (1 mes)	Operador	Responsable riesgos	oct-15	permanente				
		Caida de objetos en manipulación	FINE	EN LA PERSONA	Asegurar sujeción manual y utilizar EPP respectivo para manos -Guante de polialgodón LC2000	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Registro entrega EPP	Necesario (1 mes)								
		Choque contra objetos inmóviles	FINE	EN LA FUENTE	Señalizar riesgo/cubrir con protector		Registro incidentes/accidentes	Necesario (1 mes)								
		Golpes/cortes por objetos herramientas	FINE	EN LA PERSONA	Utilizar EPP para manos - Guante de hilo de acero y poliéster	Registro entrega EPP	Necesario (1 mes)									
		Ruido	OTROS	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	Medición de nivel de ruido	Asesoría externa	Informe de medición, 85 dB(A)	Corto Plazo (6 meses)			Responsable riesgos		Administradora	nov-15	A determinar	
		Ruido	OTROS	EN LA PERSONA	Utilizar EPP auditivo Tapón de oído reusable 1270 - 3M	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Registro entrega EPP	Inmediata			Operador		Responsable riesgos	oct-15	permanente	

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Chi Cuadrado

PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGOS

NÚMERO EXPUES- TOS	PUESTO DE TRABAJO	RIESGO	VALORACIÓN	CONTROL OPERACIONAL					RESPONSABLES		FECHA INICIO	FECHA FIN	CUMPLE
				ORDEN DEL CONTROL	MEDIDAS ESTABLECIDAS	PROCEDIMIENTO	PARAMETROS DE CONTROL	PRIORIDAD	HACER	VERIFICAR			
6	EMBALADOR	Caida de objetos en manipulación	FINE	EN LA PERSONA	Asegurar sujeción manual y utilizar EPP respectivo para manos -Guante de polialgodón LC2000	Plan mínimo Prevención de Riesgos	Registro entrega EPP	Necesario (1 mes)	Operador	Responsable riesgos	oct-15	permanente	
		Ruido	OTROS	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	Medición de nivel de ruido	Asesoría externa	Informe de medición, 85 dB(A)	Corto Plazo (6 meses)	Responsable riesgos	Administradora	nov-15	A determinar	
		Ruido	OTROS	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	Utilizar EPP auditivo -Tapón de oído reusable 1270 - 3M	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Registro entrega EPP	Inmediata	Operador	Responsable riesgos	oct-15	permanente	
43	Todos	Matriz de riesgos	FINE/INSHT	ADMINISTRATIVO	Difusión Plan Mínimo Prevención de riesgos	Entrega copia reglamento	Registro entrega	Corto Plazo (6 meses)	Responsable riesgos	Administradora	oct-15	ene-15	
38	Puestos de Producción Jefe de Personal	Pisada sobre objetos	OTROS	EN LA PERSONA	Utilizar calzado de punta de acero	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo	Registro entrega EPP	Inmediato	Operadores	Responsable riesgos	oct-15	permanente	
37	Puestos Producción	Mecánicos	OTROS	ADMINISTRATIVO	Elaboración señalética riesgos	Elaboración proveedor externo	Factura de compra	Corto Plazo (6 meses)	Responsable riesgos	Administradora	dic-15	ene-15	
43	Todos	Enfermedades ocupacionales	Otros	ADMINISTRATIVO	Realización Exámenes médicos	IESS/Ministerio Salud	Resultados exámenes	Corto Plazo (6 meses)	Responsable riesgos	Administradora	dic-15	ene-15	

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Chi Cuadrado

6.7.6. Difusión y capacitación sobre el Reglamento Interno de seguridad a los trabajadores de la empresa

Difundir el Reglamento Interno de seguridad industrial mediante la impresión del mismo en pequeños libros para el conocimiento de los trabajadores sobre las normas generales y propias de la empresa planteadas en el manual y el importante uso del equipo de protección personal, además de esto se realiza la capacitación con el especialista para analizar los puntos del manual de seguridad y el programa de control de riesgos que se debe aplicar con el fin de disminuir y eliminar los riesgos existentes.

6.7.7 Incrementar la productividad de la empresa mediante la aplicación de la Seguridad Industrial.

Los beneficios que se obtienen al realizar en plan de seguridad y salud industrial es que obtenemos más motivación y compromiso del talento humano, disminución de costo por accidentes y enfermedades ocupacionales, disminución de gastos por reposición o arreglo de maquinaria y materiales , gastos de indemnización , gastos de reemplazo los cuales son enfoques principales para incrementar la productividad que se ve afectada por estos indicadores que han sido el problema principal por el cual la empresa en los últimos tres años ha aumentado sus gastos disminuido su producción y su utilidad. Por lo tanto este plan de seguridad industrial mejorará la productividad de la empresa a través de la implementación del reglamento que será la guía los integrantes de la empresa a mantener el orden la seguridad que disminuirá los tiempos muertos de producción y las indemnizaciones por daños y enfermedades ocupacionales cumplir las cantidades de producción planificadas mensualmente para aumentar la utilidad, mejorar la calidad del producto para mejorar los estándares de calidad establecidos y requeridos por los clientes, ya que la productividad no es una medida de la producción ni de la cantidad que se ha fabricado. Es una medida de lo bien que se han combinado y utilizado los recursos

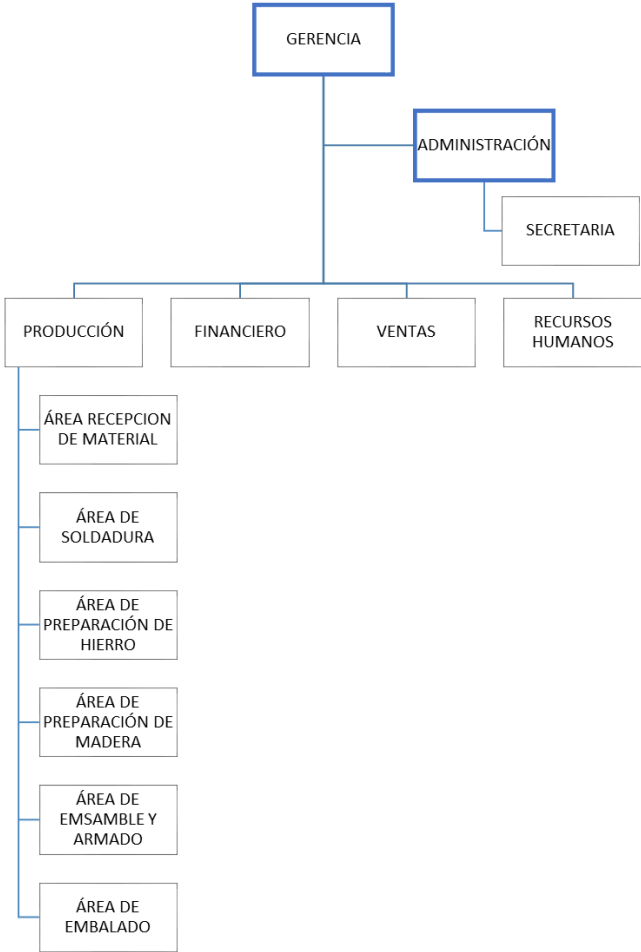
(materiales, humanos, económicos, entre otros) para lograr determinados niveles de producción.

La interacción entre los distintos factores del lugar de trabajo, cada una de las distintas relaciones o índices de productividad se ve afectada por una serie combinada de muchos factores importantes.





Estos factores importantes incluyen la calidad y disponibilidad de los insumos, la escala de las operaciones y el porcentaje de utilización de la capacidad instalada, la disponibilidad y capacidad de producción de la maquinaria principal, la seguridad y salud en el trabajo, la actitud y el nivel de capacidad de la mano de obra, y la motivación y efectividad de los administradores. La forma en que estos factores se relacionan entre sí tiene un importante efecto sobre la productividad resultante.

6.8.Administración

Ilustración 28 Organigrama Estructural



Elaborado por: Galindo G. (2014)
 Fuente: Manual de funciones

SIMBOLOGÍA	
	Cargo o categoría
	Línea de mando o relación jerárquica
	Órgano asesor
	Autoridad o mando

6.8.1. Cronograma

Ilustración 29 cronograma

CRONOGRAMA																
ACTIVIDAD	TIEMPO (2015)															
	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Presentación de la propuesta	■															
2. Aprobación de la Propuesta por parte del Gerente		■														
3. Contratación de un especialista			■													
4. Constitución del Comité paritario				■												
5. Elaboración de la Matriz de Riesgos					■	■	■									
6. Elaboración del Reglamento Interno de Seguridad Industrial								■	■							
7. Elaboración del Programa de Control de Riesgos										■	■					
8. Aprobación del Reglamento Interno de Seguridad por parte del Ministerio de Relaciones Laborales												■	■	■		
9. Difusión y capacitación sobre el Reglamento Interno de seguridad a los trabajadores de la empresa															■	■

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Plan Operativo

6.8.2. Presupuesto

Tabla 19 Presupuesto

UNIDAD	DESCRIPCIÓN	V. UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Especialista (Asesoramiento y Capacitación)	\$ 500,00	\$ 500,00
Varios	Suministros y materiales	\$ 100,00	\$ 100,00
Varios	Señalización	\$ 450,00	\$ 350,00
Varios	Tramites inspectoría de trabajo	\$ 0,00	\$ 0,00
Varios	Material de limpieza	\$ 300,00	\$ 300,00
Varios	Equipo de Protección Personal	\$ 1500,00	\$ 1500,00
Total			\$ 2.750,00

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Fuente: Plan Operativo

6.9. Plan de Monitoreo y Evaluación

Tabla 20 Matriz de Monitoreo y Evaluación

¿Qué evaluar?	La aplicación del Reglamento Interno de seguridad industrial.
¿Quién evalúa?	Gerente Jefe de Personal Comité de Seguridad Industrial Responsable de Seguridad Industrial
¿Por qué evaluar?	Con la finalidad de ver cómo se va desarrollando y cumpliendo la propuesta
¿Para qué evaluar?	Para constatar que la propuesta es la mejor alternativa para disminuir los riesgos laborales y aumentar la productividad de la empresa
¿Cómo evaluar?	Mediante el programa de control de riesgos
¿Cuándo Evaluar?	Al finalizar el programa de control de riesgos propuesto
¿Con qué evaluar?	Observación, check list del programa de control de riesgos

Elaborado por: Galindo G. (2014)

Bibliografía

- Abril Sánchez, C. E., Enríquez Palomino, A., & Sánchez Rivero, J. M. (2006). *Manual para la integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales*. España: FC Editorial.
- Abril, C., Enriquez, A., & Sánchez, J. (2006). *Manual para la integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Alfaro, F., & Alfaro Escolar, M. (1999). *Diagnósticos de productividad por multimomentos*. Barcelona.
- Alles, M. (2010). *Conciliar Vida Profesional Y Personal*. España: Ediciones Granica S.A.
- Alli, B. (2009). *Principios fundamentales de salud y seguridad en el trabajo*. España: Oficina Internacional del Trabajo.
- Arndt, P. (2005). *Just in time: El Sistema de producción Justo a Tiempo*. Universidad de Murcia.
- Atehortua Hurtado, F. A., Bustamante Velez, R. E., & Valencia de los Rios, J. A. (2008). *Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo*. Valencia: Universidad de Antioquia.
- Atehortua, F. (2008). *Sistema de gestión integral: una sola gestión, un sólo equipo*. Colombia: Universidad de Antioquia.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2001). *Competitividad: el motor del crecimiento*. Washington.
- Bateman, t., & Snell, S. (2009). *Administración: liderazgo y colaboración en un mundo competitivo*. México: McGraw-Hill.
- Bestratén, M. (1999). *Seguridad en el trabajo*. España: Instituto Nacioanl de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Bestratén, M. (1999). *Técnicas y procedimientos*. España: Hill Granw.

- Cámara de Industrias y Producción. (2011). *Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo (SART)*. Obtenido de <http://www.guiaosc.org/wp-content/uploads/2013/08/IESSResolucion390.pdf>
- Cañada, j. (2009). *Manual para el profesor de Seguridad y Salud en el trabajo*. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Obtenido de <http://fjguti.webs.ull.es/apuntes/tema1diapos.pdf>
- Carrillo, A. (2015). Reglamento interno de seguridad e higiene. Mexico, Mexico. Recuperado el 04 de 05 de 2015, de <http://reglamento-interno-de-seguridad-e-higiene.html>
- Carro, R., & González, D. (2013). *El Sistema de Producción y Operaciones*. Argentina: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Centro i-CREO Metal. (s.f.). *Introducción a la productividad*. España.
- Chiavenato, I. (1994). *Iniciación a la administración de la producción*. Mexico: McGraw-Hill.
- Chimborazo Cosquillo, V. P. (Noviembre de 2012). *Repositorio*. Obtenido de Universidad Tecnica de Ambato: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/2950/712%20ING.pdf?sequence=1>
- Chinchilla, R. (2002). *Salud y Seguridad en el trabajo*. Ecuador: Biblioteca de la OMS. Obtenido de http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf
- Codigo edl Trabajo. (16 de Diciembre de 2005). *Codigo edl Trabajo*. Obtenido de Republica del Ecuador: <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Covenin. (1992). *Programa de seguridad Industrial*. Obtenido de Monografias: <http://www.monografias.com/trabajos12/oym/oym.shtml>
- Cuyanguillo Pillajo, L. A. (Febrero de 2013). *Repositorio*. Obtenido de UTA: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/3320/31%20o.e..pdf?sequence=1>

- De la fuente, D. (2006). *Administración de empresas en ingeniería*. Asturias: Universidad de Oviedo.
- Demaso, P. (2012). *Sistesis*. Obtenido de Recursos: <http://www.monografias.com/trabajos12/sisteint/sisteint2.shtml>
- Dessler, G. (2001). *Administración de personal*. Mexico: Pearson Educación.
- Diario la Hora. (Noviembre de 2014). *HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL*. Obtenido de http://html.rincondelvago.com/higiene-y-seguridad-industrial_1.html
- Fernandez, C. (2010). Los subsistemas de Recursos Humanos RRHH. *Recursos Humanos RRHH*. España: Hill Gran. Recuperado el 29 de 04 de 2015, de http://www.academia.edu/6716217/Los_subistemas_de_Recursos_Humanos_RRHH
- Fernández, E. (2010). *Administración de Empresas: un enfoque interdisciplinar*. Madrid: Paraninfo. Obtenido de universidadlaica.docx
- Fernández, M. (1997). *Eficaca organizacional: concepto, desarrollo y evaluación*. Madrid: Díaz de Santos.
- Fernández, R. (2010). *La productividad y el resgo psicosocial o derivado de la organización del trabajo*. España: Club Universitario.
- Fernández-Ríos, M., & Sánchez, J. C. (1997). *Eficacia organizacional: concepto, desarrollo y evaluación*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Fleitman, J. (2007). *Evaluación integral para implantar modelos de calidad*. México: Pax México.
- Garcia, A. (2011). *Eficacia*. Mexico: De Santos.
- Giudice, C. (2005). *El Sistema de producción, productividad y estudio del trabajo*. Argentina: Universidad Tecnológica Nacional .
- González, A. (2006). *Métodos de compensación basados en competencias*. Barranquilla: Uninorte.
- Gutierrez, H. (2010). *Eficacia*. Mexico: Santos.

- Harnecker, M. (1994). *Los conceptos elementales del materialismo histórico*. Argentina: Siglo XXI.
- Hernández. (2005). *La Industria*. Mexico: Santos.
- Hernández Paredes, M. E. (2013). *Repositorio*. Obtenido de Universidad Tecnica de Ambato:
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/7129/143%20o.e..pdf?sequence=1>
- Hernández, A. (2005). *Seguridad me higiene industrial*. México: Limusa.
- HERRERA, L. Y. (2004). *TUTORIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA*. Quito, Pichincha, Ecuador: DIEMERINO EDITORES.
- Higiene Industrial ambiental. (2012). Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Hitt, M. (2006). *Administración*. México: Perason Educación.
- Ibarra, S. (2010). *Monografias.com*. Recuperado el Agosto de 2014, de <http://www.monografias.com/trabajos16/estrategia-produccion/estrategia-produccion.shtml>
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2009). *Resolución No. C.D.390*. Ecuador: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. (s.f.). *INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL*. Obtenido de <http://www.guiaosc.org/wp-content/uploads/2013/08/IESSResolucion390.pdf>
- Jones, G. (2006). *Eficiencia*. Mexico: Santos.
- López, j. (2012). *Productividad*. Estados Unidos: Palibrio.
- Mendoza Palacios Rudy . (2010). *Enfoque de la Investigación*.
- Morales Céspedes, M. T. (Noviembre de 2012). *Repositorio*. Obtenido de Universidad Tecnica de Ambato: <http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/3466>

- Nicolás Ojeda, M. Á. (2007). *Juventud y publicidad aspectos teóricos sobre el concepto social de juventud y su estudio desde la disciplina publicitaria*. España: Editorial Visión Libros.
- Organización Internacional del Trabajo. (2002). *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo*. Suiza: Oficina Internacional del Trabajo.
- Parra, M. (2006). *Archivo Chile*. Obtenido de http://www.archivochile.com/tesis/11_teofiloideo/11teofiloideo0002.pdf
- Ramírez, C. (2005). *Seguridad Industrial: un enfoque integral*. Obtenido de <http://seguridadindustrialapuntes.blogspot.com/2009/02/la-historia-de-la-seguridad-industrial.html>
- Ramos González, M. (2001). *Confidencialidad y seguridad de la información*. Obtenido de <http://agenciabk.net/BK48.htm>
- Rey Sacristán, F. (2003). *En busca de la eficacia del sistema de producción*. Madrid: FC Editorial.
- Reyes Ponce, A. (1978). *Administración de empresas: teoría y práctica, Volume 1*. Mexico: Editorial Limusa,.
- Rodríguez Combeller, C. (1993). *El nuevo escenario: la cultura de calidad y productividad en las empresas*. España: ITESO.
- Rojas Bernal, C. J. (2001). *Empresas competitivas: cómo lograrlas*. España: RAM Ediciones.
- Sasoec Consultores. (06 de 2013). Reglamento Interno de Seguridad y Salud del Trabajo. *ACUERDO MINISTERIAL 220 GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE REGLEMENTOS INTERNOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL*. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 04 de 05 de 2015, de http://www.seguridadysaludocupacionalec.com/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=89
- SGS. (2010). *SGS*. Recuperado el Agosto de 2014, de <http://www.sgs.es/es-ES/Health-Safety/Quality-Health-Safety-and-Environment/Health-and-Safety/Health-Safety->

and-Environment-Management/OHSAS-18001-Occupational-Health-and-Safety-Management-Systems.aspx

Veras, M. (2005). *Prácticas de Gestión Humana en la República Dominicana*. República Dominicana: Insituto Tecnológico de Santo Domingo. Obtenido de http://videoteca.udi.edu:3000/filmdb/MANUAL-SEMINARIO_DE_GTH_POR_COMPETENCIAS.pdf

Verdugo , W. (Septiembre de 2011). *Investigacion*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_descriptiva

Víctor Hugo Abril. (2008). *Metodología de la investigacion* .

Zwerg Villegas, A. M. (2012). Hacia Una Administración Responsable En La Internacionalización De La Empresa. *Revista Ciencias Estratégicas*, 20(27) 95-102. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=151325816007>

Anexos

Anexo 1 Acta de Constitución de Seguridad y Salud ALHICE

Contrato de Servicios profesionales

En la ciudad de Ambato, a los 15 días del mes Junio del año 2015 comparecen, por una parte, el Sr. **GUILLERMO EFRAIN ALMEIDA MUÑOZ**, en calidad de CONTRATANTE; y por otra parte, el señor **GERMAN RODRIGO FREIRE VALLE**, en calidad de TÉCNICO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL. Los comparecientes son ecuatorianos, domiciliados en la ciudad de Ambato y capaces para contratar, quienes libre y voluntariamente convienen en celebrar este **CONTRATO DE SERVICIOS PROFESIONALES** con sujeción a las declaraciones y estipulaciones contenidas en las siguientes cláusulas:

Al CONTRATANTE y CONTRATADO en adelante se los denominará conjuntamente como "Partes" e individualmente como "Parte".

PRIMERA.- ANTECEDENTES:

El CONTRATANTE para el cumplimiento de sus actividades y funciones legales y laborales propias de su actividad necesita contratar los servicios Profesionales de un **Técnico en Seguridad Industrial**

SEGUNDA.- OBJETO DEL CONTRATO:

El CONTRATANTE para el cumplimiento de sus actividades contrata al TÉCNICO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL. Revisados los antecedentes del Sr. Germán Rodrigo Freire Valle, éste declara tener los conocimientos necesarios para el cumplimiento y elaboración del Reglamento Interno de Seguridad Industrial, por lo que en base a las consideraciones anteriores y por lo expresado en los numerales siguientes, El CONTRATANTE y el TÉCNICO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL proceden a celebrar el presente Contrato de Trabajo.

TERCERA.- FORMA DE PAGO

El Contratante cancelará por concepto de pago por servicios profesionales la suma de **QUINIENTOSDÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, USD 500.00**, mediante *cheque*.

CUARTA.- PLAZO DEL CONTRATO:

El presente contrato podrá terminar cuando se dé cumplimiento a la elaboración del Reglamento de Seguridad Industrial como su aprobación en el Ministerio de Relaciones Laborales y todo lo que implica el mismo.

QUINTA.- LUGAR:

El Técnico de Seguridad Industrial realizará la prestación de servicios en las instalaciones ubicadas en la **calle Genovesa y Av. Bolivariana**, en la ciudad de **Ambato**, provincia de **Tungurahua**, Barrio **Amazonas**.

SEXTA.- LEGISLACIÓN APLICABLE:

En todo lo no previsto en este Contrato, las partes se sujetan al Código del Trabajo.

SEPTIMA.- JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA:

En caso de suscitarse discrepancias en la interpretación, cumplimiento y ejecución del presente Contrato y cuando no fuere posible llegar a un acuerdo entre las Partes, estas se someterán a los jueces competentes del lugar en que este contrato ha sido celebrado, así como al procedimiento oral determinados por la Ley.

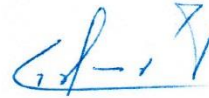
OCTAVA.- SUSCRIPCIÓN:

Las partes se ratifican en todas y cada una de las cláusulas precedentes y para constancia y plena validez de lo estipulado, firman este contrato en original y dos ejemplares de igual tenor y valor.

Suscrito en la ciudad de Ambato, el día 15 del mes de Junio del año 2015.



**CONTRATANTE
GUILLERMO EFRAIN ALMEIDA MUÑOZ**



**TÉCNICO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL
GERMAN RODRIGO FREIRE VALLE**

Anexo 2 Acta de Constitución de Seguridad y Salud ALHICE

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ELECTRO METALMECÁNICA “ALHICE”

En las instalaciones de Electro Metalmecánica “ALHICE”, a los 28 días del mes de Junio del 2015 a las 15H00.

Una vez reunidos representantes del empleador y de los empleados, se procede a nombrar del grupo de los principales al Presidente y Secretario del Comité que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelégidos indefinidamente.

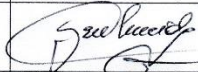
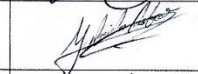

Nota.- Si el presidente representa al empleador, el secretario representará a los trabajadores y viceversa.


Presidente: Guillermo Efraín Almeida Garzón

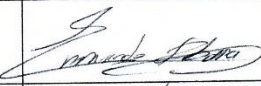
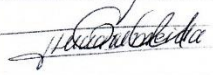
Secretario: Ángel Vinicio Parra Parra

Para ratificar dicha elección los abajo firmantes ratificamos mediante nuestra firma.

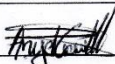


POR PARTE DE LA EMPRESA:



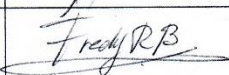
Nombres y Apellidos	C.I.	FIRMA
Principales		
Guillermo Efraín Almeida Garzón	1802204196	
Gabriela Nathaly Castro Ortiz	1803999372	
Karla Monserrath Benalcazar Ponce	1501254831	

Nombres y Apellidos	C.I.	FIRMA
Suplentes		
Gabriela Elizabeth Galindo Almeida	1803576741	

Ermindo Manuel Ibarra Oñate	0603399320	
Alicia Elizabeth Galindo Almeida	1802204188	

POR PARTE DE LOS TRABAJADORES:

Nombres y Apellidos Principales	C.I.	FIRMA
Ángel Vinicio Parra Parra	0603866435	
David Alexander Morales Guamán	1804258927	
Eduardo Fabián Orellana Solano	1805423777	

Nombres y Apellidos Suplentes	C.I.	FIRMA
Klever Eduardo Villacres Almeida	0501583223	
Lenin Jacinto Ramírez Piaun	1805137328	
Freddy Rubén Baño Gancino	1804994471	

Se cuenta además con la presencia del:

Responsable de Seguridad y Salud: Gabriela Elizabeth Galindo Almeida


PRESIDENTE


SECRETARIO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Anexo 2 Encuesta

OBJETIVO

Identificar las condiciones de riesgo a la que se exponen los trabajadores de la Industria Electro metalmecánica “ALHICE”

INSTRUCCIONES

- Lea detenidamente cada pregunta antes de responder.
- Seleccione la respuesta que usted considere correcta.
- Se sugiere que responda con absoluta sinceridad y objetividad.

1. ¿Se ha originado una situación de riesgo en su lugar de trabajo?

Siempre _____
Casi Siempre _____
A veces _____
Pocas Veces _____
Nunca _____

2. ¿A qué tipo de riesgos laborales está usted expuesto en su puesto de trabajo?

Físicos _____
Químicos _____

Biológicos _____
Ergonómicos _____
Mecánicos _____

3. ¿Qué tipo de lesión ha sufrido usted en su puesto de trabajo?

Corte _____
Quemadura _____
Aplastamiento _____
Otro _____
Ninguno _____

4. ¿Qué parte de su cuerpo ha resultado afectado en el caso de haber sufrido alguna lesión?

Cabeza _____
Tórax _____
Extremidades Superiores _____
Extremidades Inferiores _____
Ninguna _____

5. ¿Qué tiempo permaneció incapacitado a causa del accidente de trabajo en el caso de haber sufrido alguno?

1 a 5 días _____
6 a 15 días _____
16 a 20 días _____
21 a 29 días _____
Más de 30 días _____

6. ¿Se capacita al nuevo personal de la empresa sobre salud y seguridad laboral?

Siempre _____
Casi Siempre _____
A veces _____
Pocas Veces _____
Nunca _____

7. ¿Le explican al ingreso a la empresa, los cuidados que debe tener con la maquinaria y herramientas de trabajo para mantener la seguridad industrial en la empresa?

Siempre _____
Casi Siempre _____
A Veces _____
Pocas Veces _____
Nunca _____

8. ¿Cuáles de los siguientes equipos de protección personal son más utilizados por usted en su área de trabajo durante su jornada laboral?

Guantes _____
Mascarilla y tapones de oído _____
Calzado _____
Gafas _____
Overol _____
Todos los anteriores _____

9. Cuando usted no utiliza los equipos de protección personal, ¿recibe algún tipo de sanción?

Siempre	_____
Casi Siempre	_____
A veces	_____
Pocas Veces	_____
Nunca	_____

10. ¿Cree usted que las medidas de seguridad son factores importantes para elevar la productividad de la empresa?

Siempre	_____
Casi Siempre	_____
A veces	_____
Pocas Veces	_____
Nunca	_____

11. ¿Afectan los accidentes de trabajo a la productividad de la empresa?

Siempre	_____
Casi Siempre	_____
A veces	_____
Pocas Veces	_____
Nunca	_____

Gracias por su colaboración

Anexo 3 Detalle Equipos de Protección Personal

PROTECCIÓN AUDITIVA

3M Tapón Reusable 1270



Beneficios

- Los tapones auditivos reutilizables 1270 de 3M® vienen conectados a un cordón trenzado, de manera que los trabajadores puedan retirarlos y volverlos a insertar en forma repetida durante la jornada.
- Su forma cónica y su superficie perfectamente lisa han sido específicamente diseñadas para adaptarse cómodamente a la mayoría de los canales auditivos.
- El color naranja del tapón 1270 permite una fácil visualización y comprobación de uso en los lugares de trabajo.
- Los protectores auditivos 1270/1271 están recomendados especialmente para condiciones de trabajo donde exista humedad y/o calor.

Aplicaciones Sugeridas

- **Trabajos Industriales pesados y ligeros**
- Minería
- Petróleo
- Construcción

3M Peltor Optime 98 Orejeras Sobre la Cabeza.



3M Peltor Optime 98 orejeras sobre la cabeza versátil con diadema de acero inoxidable para fuerza consistente y protección de escucha efectiva.

Beneficios

- La construcción de acero inoxidable es resistente a la flexión y la deformación.
- Los puntos de giro se inclinan para comodidad y eficiencia óptimas.
- Cojines de orejera ligeros con relleno de líquido/espuma.
- Codificación de color para cumplimiento de avistamiento.
- Para niveles de ruido de hasta 95 dBA

Aplicación Recomendada	Lijado , Esmerilado , Soldadura , Pintura , Operaciones de Máquina , Eléctrico , Demolición , Limpieza , Montaje
Industria Recomendada	Mantenimiento Militar, Reparación y Operación (MRO) , Farmacéutica , Minería , Transportes , Construcción , Automotora , Manufactura de Alimentos y Bebidas , Petróleo y Gas , Fabricación de Metales , Manufactura en General

Índice de 25 Decibel
Reducción del
Ruido

PROTECCIÓN VISUAL

Gafas Protectoras 3M BX 11380-00000-20



Las gafas de protección elegantes, contorneadas y enteramente ajustables 3M BX cuentan con puente nasal suave ajuste para ángulo de lentes y patillas de longitud ajustable para uso prolongado.

Beneficios

- Elegantes, contorneadas y totalmente ajustables.
- Puente nasal suave.
- Protección lateral integrada.

Aplicación Lijado , Esmerilado , Soldadura , Pintura , Operaciones de Máquina
Recomendada , Eléctrico , Mantenimiento de Instalaciones , Demolición
, Descontaminación , Limpieza , Montaje

Industria Mantenimiento Militar, Reparación y Operación (MRO) , Minería
Recomendada , Transportes , Construcción , Automotora , Manufactura de Alimentos y Bebidas , Productos Farmacéuticos , Petróleo y Gas , Fabricación de Metales , Manufactura en General

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Respirador para Partículas 3M 8210V



El respirador desechable para partículas N95 con válvula 3M Cool Flow ayuda a proporcionar protección respiratoria eficaz y confiable contra cierto tipo de partículas de base no aceitosa. Idealmente diseñado para trabajos calientes/polvosos o largos períodos de uso.

Beneficios

- La válvula patentada 3M™ CoolFlow™ ayuda a mantener fresco al usuario.
- La válvula patentada 3M™ CoolFlow™ ayuda a mantener fresco al usuario.
- Los clips nasales ajustables proporcionan ajuste personalizado y sellado seguro

Industria Minería , Transportes , Construcción , Petróleo y Gas
Recomendada , Manufactura en General

Respirador de Media Cara Reutilizable 3M 6300/07026



Este respirador de media cara reutilizable ofrece una protección respiratoria conveniente y confiable. Además, es adecuado para muchas situaciones, ayudando a proporcionar protección contra partículas y una amplia variedad de gases y vapores de acuerdo con las aprobaciones de NIOSH.

Beneficios

- Protección respiratoria compatible y práctica
- Respirador de media cara reutilizable

Aplicación Recomendada	Vertido / Fundición , Montaje y Mecánico , Serrar , Laboratorios , Manejo de Químicos , Operaciones con Hornos , Lijado , Cincelar , Esmerilado , Soldadura , Pintura , Mecanizado , Albañilería , Limpieza Química , Desconchado , Limpieza
Industria Recomendada	Minería , Transportes , Construcción , Petróleo y Gas , Manufactura en General

CALZADO

Botas punta de Acero



* Zapatos de cuero

* Punta de Acero

PROTECCION FACIAL Y VISUAL

Máscara de Soldar Estándar



• Máscara de polipropileno

• Visor alzable de tres piezas

PROTECCIÓN MANUAL

Guante de hilo de acero y poliéster



Estos guantes anti corte de hilo de acero y poliéster poseen las siguientes características:

- Resistencia al corte sin sacrificar sensibilidad al tacto -Resistencia a la abrasión
- Mono piezas sin costuras internas
- Ambidiestros
- No desprenden pelusas que puedan quedar adheridas a lo manipulado y no tienen aros metálicos que se desprendan y mimeticen con los alimentos.

Usos: Industria frigorífica, alimenticia, metalmecánica y todo tipo de tareas en donde existan riesgos de corte.

Guante Soldador 3M Fire Hand Classic



Para las operaciones de soldadura en las que se requiere protección de las manos, 3M otorga la solución mediante sus guantes 3M fire hand classic.

Diseñados para uso prolongado en soldadura de arco, poseen costuras de alta resistencia. El diseño de estos guantes otorga protección a la vez de confort y flexibilidad para la realización de las tareas en soldadura.

Guantes de Polialgodón de protección LC2000 Guantex



- Guante de Polialgodón con palma recubierta de látex rugoso verde o azul.
- Este guante es adecuado para la industria de la construcción, industria del automóvil, industria de la madera, agricultura, transporte, etc.
- Su dorso descubierto permite la transpiración de la mano y una mayor flexibilidad

Anexo 4 Matriz de Riesgos

IDENTIFICACIÓN/EVALUACIÓN DE RIESGOS																						
PUESTO DE TRABAJO: SOLDADOR																						
FECHA: 13/10/14																						
#	Factor de Riesgo	Exposición						Probabilidad				Consecuencia										
		0.5	1	2	3	6	10	0.1	0.5	1	3	6	10	1	5	15	25	50	100	VALOR	NIVEL DE RIESGO	
1	Caída de personas a distinto nivel																					
2	Caída de personas al mismo nivel																					
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento																					
4	Caída de objetos en manipulación																					
5	Caída de objetos desprendidos																					
6	Pisada sobre objetos																					
7	Choque contra objetos inmóviles																					
8	Choque contra objetos móviles																					
9	Golpes/cortes por objetos/herramientas																					
10	Proyección de fragmentos o partículas																					
11	Atrapamiento por o entre objetos																					
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos																					
13	Atrapeo o golpes por vehículos																					
		Probabilidad			Consecuencia			NIVEL DE RIESGO														
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN										
14	Incendios																					
15	Explosiones																					
16	Estrés térmico																					
17	Contactos térmicos																					
18	Contactos eléctricos directos																					
19	Contactos eléctricos indirectos																					
20	Exposición a radiaciones ionizantes																					
21	Exposición a radiaciones no ionizantes																					
22	Ruido																					
23	Vibraciones																					
24	Iluminación																					
25	Exposición a gases y vapores																					
26	Exposición a aerosoles sólido																					
27	Exposición a aerosoles líquidos																					
28	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas																					
29	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas																					
30	Exposición a virus																					
31	Exposición a bacterias																					
32	Parásitos																					
33	Exposición a hongos																					
34	Exposición a derivados orgánicos																					
35	Exposición a insectos																					
36	Exposición a animales salvajes: tarántulas, serpientes, fieras																					
37	Dimensiones del puesto de trabajo																					
38	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión																					
39	Sobrecarga																					
40	Posturas forzadas																					
41	Movimientos repetitivos																					
42	Confort acústico																					
43	Confort térmico																					
44	Confort lumínico																					
45	Calidad de aire																					
46	Organización del trabajo																					
47	Distribución del trabajo																					
48	Operadores de PVD																					
49	Carga Mental																					
50	Contenido del Trabajo																					
51	Definición del Rol																					
52	Supervisión y Participación																					
53	Autonomía																					
54	Interés por el Trabajador																					
55	Relaciones Personales																					