



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL.

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL**

TEMA:

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES (SGPRL) EN LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS
Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.

AUTOR(ES):

LUIS SEGUNDO GUAMÁN SORIA.
FRANCISCO HERNÁNDEZ

TUTOR:

ING. ALFONSO BURBANO

Riobamba – Ecuador

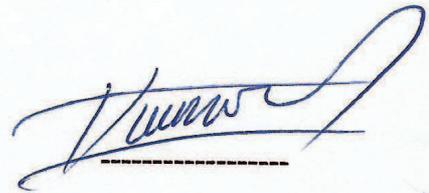
2014

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: “INPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (SGPRL) EN LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA” presentado por: Luis Segundo Guamán Soria y Francisco Germán Hernández Guilcapi y dirigida por: Ing. Alfonso Burbano. Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

MsC. Hernán Idrovo

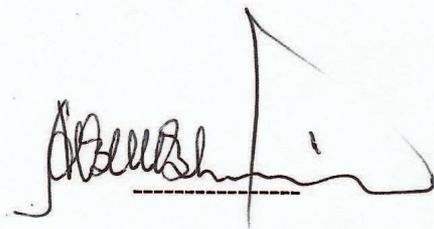
Presidente del Tribunal



Firma

Ing. Alfonso Burbano

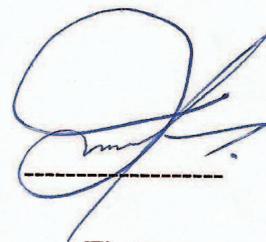
Tutor de tesis.



Firma

Ing. Wilfrido Salazar

Miembro del Tribunal



Firma

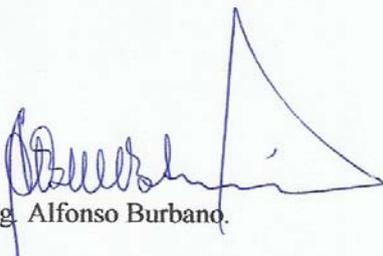
CERTIFICACIÓN

El suscrito Ing. Alfonso Burbano MSCSPRL.

En calidad de TUTOR DE TESIS, legalmente designado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo, tiene a bien declarar que los Sres. Egresados Luis Segundo Guamán Soria y Francisco Germán Hernández Guilcapi, realizaron el trabajo de investigación denominado “INPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (SGPRL) EN LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIA Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA” con seriedad y esmero, atendiendo a los cánones del rigor científico, disciplina mental y a la reglamentación investigativa; por lo que se sugiere, se publique y se realice la defensa pública de esta investigación.

Riobamba 08 de Abril del 2014.

Cordialmente,



Ing. Alfonso Burbano.

TUTOR DE TESIS

AUTORÍA

Nosotros, Luis Segundo Guamán Soria, con cedula de identidad N.0603841164 y Francisco Hernández, con cedula de identidad N.0601535024; somos responsables de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas realizadas en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigado pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico especialmente a
mí querida Esposa Miryam Tixi,
quienes con su amor, paciencia,
humildad y perseverancia hicieron
que este sueño se haga realidad.

A un ser maravilloso mi Padre
Vicente Guamán que con sus
consejos y cariño me hicieron un
hombre de Bien.

A todos mis Familiares y Amigos
que me han apoyado en los momentos
más duros y difíciles de mí vida.

A DIOS por darme la oportunidad de
conocer la vida.

Luis

Quiero dedicarle este trabajo
A Dios que me ha dado la vida y fortaleza
para terminar este proyecto de
investigación,

A mis Padres por estar ahí cuando más los
necesité; en especial a mi hijo por su
compañía y por darme la fortaleza que
necesite

A mis hermanos por apoyarme y ayudarme
en los momentos más difíciles.

Francisco

AGRADECIMIENTO

- A Dios creador del universo y dueño de nuestra vida que nos permite construir otros mundos mentales posibles.
- A nuestros padres, por el apoyo incondicional que nos dieron a lo largo de la carrera.
- A nuestros Maestros por permitirnos soñar y crecer con su imaginación.
- A todos los directivos de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, por su apoyo y colaboración para la realización de esta investigación.
- A la FACULTAD DE INGENIERÍA, por el soporte institucional dado para la realización de este trabajo.
- Al Ing. Alfonso Burbano por su asesoría y dirección en el trabajo de investigación.
- Y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de esta investigación, hacemos extensivo nuestro más sincero agradecimiento.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE CUADROS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
RESUMEN	xiv
SUMMARY.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xivi
CAPITULO I	1
1. MARCO REFERENCIAL.....	1
1.1. Problematización.	1
1.2. Análisis Crítico.....	2
1.3. Prognosis.....	3
1.4. Delimitación.	3
1.5. Formulación del Problema.	3
1.6. Objetivos.	3
1.7. Justificación.....	4
CAPITULO II	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de Investigaciones anteriores con respecto del problema que se investiga.....	7
2.2. Fundamentación Epistemológica.....	7
2.3. Fundamentación Legal.....	8
2.4. Fundamentación Psicológica.....	18

2.5.	Fundamentación Teórica.....	18
2.5.1.	Riesgos Laborales.....	18
2.5.1.3.	Prevención de riesgos.	23
2.5.2.	Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.....	24
2.5.3.	Modelo Ecuador	28
2.5.4.	Sistema de gestión de seguridad.....	34
2.5.5.	Evaluación de los Riesgos.....	36
2.5.5.1.	Matriz de Riesgo.....	37
2.6.	Definición de Términos Básicos	43
CAPITULO III.....		45
3.	MARCO METODOLÓGICO	45
3.1.	Diseño de la Investigación	45
3.2.	Tipo de Investigación.....	45
3.3.	Métodos de Investigación	45
3.4.	Técnicas de Recolección de Datos	46
3.5.	Población y Muestra	47
3.6.	Técnicas de Procedimientos para el análisis de resultados.....	48
3.7.	Hipótesis.....	48
3.8.	Operacionalización de las Variables.....	48
CAPÍTULO IV.....		55
4.	EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	55
4.1.	Análisis e interpretación de la encuesta aplicada al Personal Operativo de la Empresa “Omega Maquinarias y Equipos”	55
4.2.	Análisis e interpretación de la aplicación de la Matriz de Triple Criterio	66
4.3.	Análisis e interpretación de la evaluación de riesgo de incendio antes de la implementación	85
4.4.	Análisis e interpretación de la evaluación de los riesgos y condiciones inseguras, utilizando la matriz del MRL (modelo ecuador).....	89
4.5.	Elaboración del Mapa de Riesgo	100

4.6.	Comprobación de la Hipótesis	101
4.6.1.	Comprobación Hipótesis Específicas 1.	101
4.1.1.	Comprobación Hipótesis Específicas 2.	103
4.1.2.	Comprobación Hipótesis Específicas 3	106
CAPÍTULO V	110
5.	APLICABILIDAD DEL MODELO ECUADOR.....	110
5.1.	Gestión Administrativa	110
5.2.	Gestión Técnica	119
5.3.	Gestión del Cambio	¡Error! Marcador no definido.
5.4.	Gestión del Talento Humano.....	120
5.5.	Procesos Operativos Relevantes.....	121
5.6.	Conclusiones.....	122
5.7.	Recomendaciones.....	124
CAPÍTULO VI	125
6.	PROPUESTA.....	125
6.1.	Tema.	125
6.2.	Introducción	125
6.3.	Datos Informativos.	125
6.4.	Tiempo previsto para la ejecución.....	126
6.5.	Objetivos.	126
6.6.	Fundamentación.	127
6.7.	Referencias	127
6.8.	Alcance	128
6.9.	Contenido.....	128
6.10.	Operatividad.....	135
6.11.	Términos y Definiciones.....	137
BIBLIOGRAFÍA	138
Anexo N° 1.	Formato encuesta realizada a los trabajadores	141
Anexo N° 2.	Matriz de Triple Criterio	143

Anexo N° 3. Diagrama de Flujo de Procesos	145
Anexo N° 4. Mapa de Riesgos.....	147
Anexo N° 5. Fotos.....	149
Anexo N° 6. La Prueba de T_Student como procedimiento para prueba de Hipótesis.....	156
Anexo N° 7. Reglamento Interno de Seguridad y salud del trabajo empresa “Omega”	157
Anexo N° 8. Manual de Seguridad y Salud en el trabajo Empresa “Omega”	158
Anexo N° 9. Manual de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales Empresa “Omega”.....	159

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1. Formato para implementar el Modelo Ecuador.....	33
Tabla N° 2. Cualificación o Estimación del Riesgo-Método del Triple Criterio.....	39
Tabla N° 3. Cualificación o Estimación del Riesgo-Método del Triple Criterio Priorización	40
Tabla N° 4. Factores de la matriz de riesgo.....	40
Tabla N°5. Evaluación de la probabilidad de ocurrencia.....	41
Tabla N° 6. Gravedad del daño	41
Tabla N° 7. Valoración de vulnerabilidad.....	41
Tabla N° 8. Estimación del Riesgo.....	42
Tabla N° 9. Rubrica de comprobación de la Hipótesis.....	101
Tabla N° 10. Rubrica de comprobación de la Hipótesis.....	104
Tabla N° 11. Rubrica de comprobación de la Hipótesis.....	107
Tabla N° 12. Operatividad del Manual.....	136

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 1. Proceso Cíclico de Retroalimentación SGPRL	25
Figura N° 2. Relación entre tipos de fallos, causas y pérdidas por accidentes, incidentes y/o enfermedades profesionales	30
Figura N° 3. Esquema general del Modelo Ecuador de Gestión de Seguridad y Salud.	31
Figura N° 4. Cuantificación del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud.....	32
Figura N° 5. Vista Frontal de la Empresa Omega.....	111
Figura N° 6. Ubicación Geográfica de la empresa Omega maquinaria y equipos	112
Figura N° 7. Organigrama Estructural.	112
Figura N° 8. Organigrama Funcional.	116
Figura N° 9. Tanques de Almacenamiento.....	117
Figura N° 10. Dispensadores de Comida	117
Figura N° 11. Marmitas.	118

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N° 1. Pregunta N° 1.....	56
Cuadro N° 2. Pregunta N° 2.....	57
Cuadro N° 3. Pregunta N° 3.....	58
Cuadro N° 4. Pregunta N° 4.....	59
Cuadro N° 5. Pregunta N° 5.....	60
Cuadro N° 6. Pregunta N° 6.....	61
Cuadro N° 7. Pregunta N° 7.....	62
Cuadro N° 8. Pregunta N° 8.....	63
Cuadro N° 9. Pregunta N° 9.....	64
Cuadro N° 10. Pregunta N° 10.....	65
Cuadro N° 11. Cualificación o Estimación del riesgo- Método del Triple Criterio.....	66
Cuadro N° 12. Evaluación Final Matriz de Triple Criterio	67
Cuadro N° 13. Evaluación de Riesgo de incendio Método Messeri	85
Cuadro N° 14. Resumen de la evaluación de riesgo de incendio antes de la implementación.....	88
Cuadro N° 15. Directrices del Modelo Ecuador	90
Cuadro N° 16. Directrices del Modelo Ecuador	91
Cuadro N° 17. Lista de Verificación.....	92

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1. Pregunta N° 1	56
Gráfico N° 2. Pregunta N° 2	57
Gráfico N° 3. Pregunta N° 3	58
Gráfico N° 4. Pregunta N° 4	59
Gráfico N° 5. Pregunta N° 5	60
Gráfico N° 6. Pregunta N° 6	61
Gráfico N° 7. Pregunta N° 7	62
Gráfico N° 8. Pregunta N° 8	63
Gráfico N° 9. Pregunta N° 9	64
Gráfico N° 10. Pregunta N° 10	65
Gráfico N° 11. Evaluación Final Matriz De Triple Criterio	68
Gráfico N° 12. Evaluación Riesgos Físicos.....	69
Gráfico N° 13. Evaluación Riesgos Mecánicos.....	72
Gráfico N° 14. Evaluación Riesgos Químicos.....	77
Gráfico N° 15. Evaluación Riesgos Biológicos.....	79
Gráfico N° 16. Evaluación Riesgos Ergonómicos	80
Gráfico N° 17. Evaluación Riesgos Psicosociales	82
Gráfico N° 18. Evaluación Accidentes Mayores	84
Gráfico N° 11. Simbologías Mapa de riesgos.....	100
Gráfico N° 20. Comprobación Hipótesis Específica 1	103
Gráfico N° 21. Comprobación Hipótesis Específica 2.....	106
Gráfico N° 22. Comprobación Hipótesis Específica 3.....	109
Gráfico N° 23. Sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo ...	127

RESUMEN

Partiendo de que el riesgo es la relación entre vulnerabilidad, actividad de trabajo, y capacidad de afrontamiento, debe cada vez disminuir la vulnerabilidad aplicando buenas prácticas y protocolos de seguridad laboral que incrementan la capacidad de respuesta protegiendo la maquinaria, equipos, herramientas, instalaciones y fundamentalmente la salud del recurso humano, la estabilidad eco social de la empresa., y la relación seguridad actividad, salud trabajo por lo tanto de la vida de los seres humanos. Para ubicar este trabajo se propusieron como objetivos: La identificación, evaluación e implementación de un sistema de gestión y prevención de riesgos laborales para evitar accidentes en la empresa Omega. Sustentados en múltiples consultas y publicaciones, cuyos conspicuos tratadistas aseveran y resumen, que la práctica de la metal mecánica es de alto riesgo, debido a que en ellos confluyen peligros de orden físico, mecánico, químico, biológico, ergonómico, psicosocial y graves; máxime, que luego de un diagnóstico inicial se detectaron múltiples amenazas. La presente investigación que versó sobre: La implementación del sistema de gestión de prevención de riesgos laborales en la empresa Omega maquinarias y equipos de la ciudad de Riobamba. Para la ejecución de este estudio de tipo cuasi experimental, aplicado, correlacional, se contó con el respaldo de 3 administrativos y 15 operativos, además se evaluaron 7 áreas de trabajo: constituyendo el universo y muestra o sea el material experimental. En los talleres se realizó el mapeo de riesgos por puestos de trabajo utilizando la matriz de triple criterio del Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador; para determinar conocimientos y la capacitación se entrevistó a los trabajadores para conocer si la empresa les ofreció una inducción al ingresar., les entrego equipos de protección personal, les reconocieron el estado de salud y si realizan prevención, protección y cuidado del entorno. El diseño experimental empleado fue el de las hipótesis, apoyados con la prueba de t estudent 5% de significación. Del análisis y discusión de los resultados, se concluye que las hipótesis propuestas, fueron aceptadas por lo que se requiere establecer un reglamento interno y manuales de seguridad y salud en el trabajo, y de gestión de riesgos debido a que las principales amenazas son en el campo de la ergonomía, los riesgos mecánicos y físicos. Siendo mandatorio además mantener un programa permanente de capacitación y seguimiento de la salud a fin de detectar manifestaciones tempranas de enfermedades profesionales.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE IDIOMAS



MsC. Ana Maldonado

03 de Abril del 2014

SUMMARY

Given that the risk is the relationship between vulnerability, work activity, and coping ability, should ever reduce vulnerability by applying best practices and job security protocols that increase responsiveness protecting machinery, equipment, tools, facilities and mainly health human resources, social eco company stability, security and activity relationship, health work therefore the life of human beings. To place this work is proposed as objectives: identification, evaluation and implementation of a management system and prevention of occupational hazards to prevent accidents in the company Omega. Consultations and supported by multiple publications, the writers assert and conspicuous summary, the practice of mechanical metal is high risk because they converge in danger of physical, mechanical, chemical, biological, ergonomic, psychosocial and serious order; especially, that after an initial diagnosis multiple threats were detected. This research dealt with: The implementation of the management system of prevention of occupational risks in the company Omega machinery and equipment in the city of Riobamba. For the implementation of this quasi-experimental study, applied, correlational, we had the support of 3 administrates and 15 operating, and seven work areas were evaluated: they constitute the universe and sample, the experimental material. The workshops hazard mapping was performed by using job matrix triple criteria of the Ministry of Labor of Ecuador; to determine knowledge and training workers were interviewed to know if the company offered an inducement to enter, personal protective equipment were given, if they recognized the health and whether, if they perform prevention, protection and care of the environment. The experimental design was the hypothesis, supported by the t test student 5% significance level. From the analysis and discussion of results, it is concluded that the proposed hypotheses were accepted by what is required to establish an intron regulation and safety manuals and health at work, and risk management because the principals' threats are in the field of ergonomics, mechanics and physical hazards. Also it is very important to maintain an ongoing program of training and health monitoring to detect early manifestations of diseases.

CENTRO DE IDIOMAS



COORDINACION

INTRODUCCIÓN

OMEGA Maquinaria y Equipos inició sus operaciones el mes de febrero del 2002 de manera informal con su mentalizador Señor Fausto Condo, junto a un ayudante empiezan sus trabajos con la producción de equipos en acero inoxidable destinados a satisfacer las necesidades de empresas lácteas e industria alimentaria, conforme la necesidad de ofrecer desde el sector centro del país las diversas y variadas maquinarias y equipos como: tanques de almacenamiento, pasteurizadoras, yogurteras, envasadoras de leche, tanques de enfriamiento, amasadoras, peladoras de pollo, que el productor artesanal e industrial demanda.

La Empresa cuenta con un área de producción de 1000 metros cuadrados, instalados y distribuidos para la construcción adecuada del equipo que el cliente solicita. La calidad del producto obedece a un control de calidad dentro de la empresa, durante todo el proceso de construcción del equipo.

OMEGA Maquinaria y Equipos, usa en sus procesos productivos diversos productos, como materiales seleccionados en acero inoxidable de alta calidad, y el empleo de procesos adecuados de corte; soldadura, SMAW, TIG, MIG, MAG; que pueden materializarse en accidentes importantes si no se han tomado las medidas técnicas u organizativas necesarias.

Estos riesgos están relacionados con caídas de distinto nivel, su manipulación, su gestión y control de las condiciones de seguridad, sumado a esto el nivel de formación e información de los trabajadores sobre los sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales (SGPRL).

El presente trabajo está organizado por capítulos que guardan una secuencia lógica atendiendo a las orientaciones de acuerdo al formato.

En Capítulo I se presenta los antecedentes, el capítulo II el marco teórico, que constituye el respaldo científico para el trabajo de investigación.

En Capítulo II se hace referencia a la metodología.- comprende el diseño, tipo de investigación, población, muestra, métodos y técnicas de investigación, proceso para la recolección de la información.

En Capítulo III se expone los lineamientos obtenidos en la investigación.

En Capítulo IV El análisis e interpretación de resultados, está estructurado como resultado de la investigación.

En Capítulo V Conclusiones y recomendaciones.- consta de un resumen de la investigación, obtenida del análisis e interpretación de los resultados, al igual que alternativas o propuestas de solución a la realidad investigada.

Planteamiento alternativo.- implementación de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales (SGPRL) en la empresa OMEGA maquinarias y equipos de la ciudad de Riobamba, que permita disminuir los riesgos, que está compuesto por una primera sección con la información general, que es el manual de procedimiento y con instructivo de trabajo.

CAPITULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. PROBLEMATIZACIÓN.

1.1.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

La accidentabilidad laboral origina un alto costo, social, laboral y económico contrastado por diferentes informes realizados tanto por organismos públicos nacionales e internacionales como por entidades privadas (fundaciones, organizaciones empresariales y sindicales).

Omega maquinarias y equipos, ha buscado desde hace algún tiempo, contar con un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales, para lo que se han realizado algunos procedimientos con este fin, pero los objetivos planteados eran muy generales, por ejemplo:

- Mantener la infraestructura de instalaciones y equipos administrativos en condiciones operativas, entregando un servicio oportuno y que satisfaga los requerimientos.
- Garantizar condiciones seguras de trabajo y prevenir riesgos de accidentes en las operaciones que realiza **Omega maquinarias y equipos**.

Se puede observar en los instructivos mencionados la aplicación de un plan de mantenimiento preventivo a las instalaciones y equipos dentro de las oficinas del edificio de **Omega maquinarias y equipos**.

Uno de los problemas principales es que no existe control en la documentación referente a los instructivos y formatos de seguridad industrial. Y fundamentalmente no se aplican los instructivos elaborados.

No existe un sistema de evaluación de riesgos en omega maquinarias y equipos, basados en las normas Oshas por ejemplo, o en los instructivos para la prevención de accidentes laborales del IEISS.

Del análisis realizado se identificó que se realizan esfuerzos dispersos que no permiten un real aseguramiento de la prevención de accidentes por lo que se ha visto la necesidad de implementar de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales, para la empresa, el mismo que en una forma integral relacione aspectos importante para el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, como son: Programa de control de riesgos de incendio, sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, basado en SGPRL.¹

1.2. ANÁLISIS CRÍTICO

La ausencia de procedimientos que permitan prevenir los riesgos laborales puede ser la causal para que los accidentes de trabajo ocurran, Los administradores de la empresa están en la obligación de ejecutar los procedimientos que determinan las leyes de control de riesgos en el Ecuador, para evitar que estos ocurran.

Al no existir procedimientos adecuados que permitan identificar los riesgos laborales y las áreas críticas donde pueden ocurrir, se pueden generar hechos que produzcan accidentes laborales que menoscaban la integridad física psicológica de los trabajadores de Omega Maquinaria y Equipos.

¹ Prevención de Riesgos Laborales. Reglas generales para la implementación de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales. (SGPRL)

1.3. PROGNOSIS

La implementación del sistema de gestión de prevención de riesgos laborales (SGPRL), permitirá a la empresa “Omega” maquinarias y equipos preservar la integridad física del personal que opera la maquinaria o que manipula productos químicos peligrosos, para reducir al mínimo los riesgos de accidentes de trabajo.

1.4. DELIMITACIÓN.

El presente trabajo de investigación se llevara a cabo durante el año 2012, la limitación de tiempo se encuentra dada por la empresa Omega maquinaria y equipos debido a la urgencia de la implementación de (SGPRL), el cual necesita que se encuentre operativo en un plazo máximo de seis meses.

1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo la elaboración e implementación de un sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales en la planta de producción Omega, permite disminuir la inseguridad laboral, basado en la evaluación de riesgos, durante la fabricación de maquinaria agroindustrial?

1.6. OBJETIVOS.

1.6.1. OBJETIVO GENERAL.

Determinar como la elaboración e implementación de un sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales, en la fabricación de maquinaria agroindustrial, de la empresa Omega de la ciudad de Riobamba, permite controlar los riesgos laborales.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar que riesgos laborales existen en las empresas de fabricación de maquinarias agroindustrial, para determinar las condiciones de seguridad industrial de la empresa.
- Evaluar los riesgos y condiciones inseguras en el uso de máquinas y herramientas, utilizando la matriz del MRL (Modelo Ecuador), para valorar cuáles son los principales riesgos laborales de la empresa Omega.
- Implementar un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales, para prevenir: los accidentes en la empresa Omega de la ciudad de Riobamba.

1.7. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la ejecución de diferentes procesos, demanda la utilización de máquinas las mismas que son alimentadas con energías como eléctrica, térmicos, etc.

Además la utilización de productos químicos, por lo tanto ésta debe contar con un sistema de gestión de seguridad que garantice proteger la salud y la seguridad de sus empleados, por medio del control de riesgos; por esta razón, la organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de prevención de seguridad mediante el uso de las políticas, mediante la evaluación de riesgos, objetivos de seguridad, mapas de riesgo, indicadores de seguridad y su respectivo lineamiento.²

Es obvio que los humanos son esenciales en el ambiente industrial su función principal es maximizar la producción por siempre pero debe hacerse tomando en cuenta otros objetivos, como SEGURIDAD. Su intervención debe ser siempre la

² Reglamento general del seguro de riesgos del trabajo.

correcta, en todo momento, es por ello que la empresa Omega maquinarias y equipos se encuentra en etapa de estudio del desarrollo de un Sistema de Gestión de prevención de riesgos laborales.

La Implementación del sistema (SGPRL) para el control de riesgos durante las operaciones técnicas y de mantenimiento de equipos en la planta de producción Omega maquinaria y equipos, es de suma importancia puesto que los accidentes de trabajo pueden ocurrir en cualquier momento, si no se toman las precauciones correspondientes.

Este problema de investigación es escogido por la necesidad de implementar sistemas de protección personal y seguridad en la empresa, mediante el estudio de la factibilidad de aplicar este sistema, luego de haber analizado las ventajas y desventajas aplicando instrumentos de recolección de datos por lo que es necesario el levantamiento de información de los procedimientos de forma individual en cada uno de los puestos de trabajo equipos y maquinarias que se encuentran inmersas en la producción de maquinaria para la industria láctea y agroindustria.: Recepción de materia prima, corte por plasma manual y CNC , doblado y corte con maquinaria hidráulica, área de armado de estructuras, despunte, área de construcción de tableros con PLC programables, consolas de mando, área de automatización de maquinaria. Para que las personas encargadas de las operaciones, mantenimiento de equipo y o materiales peligrosos, conozcan el sistema y puedan tomar las respectivas instrucciones para proteger la integridad física.

Por lo tanto OMEGA MAQUINARIA Y EQUIPOS, para garantizar el éxito de sus operaciones a largo plazo, basa su accionar en el principio fundamental de la protección.

El objetivo de este plan es implementar un sistema de gestión para prevención de riesgos, mediante el formulario de seguridad IESS, para identificar el estado de seguridad de la empresa.

Este proyecto es factible de ejecutar por que se cuenta con los recursos, materiales, bibliográficos y económicos para ejecutar este trabajo investigativo.

Los beneficiarios serán los trabajadores operadores de maquinaria, materiales y personal de mantenimiento de la empresa.

Por lo expuesto se justifica plenamente realizar este proyecto.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES CON RESPECTO DEL PROBLEMA QUE SE INVESTIGA

El tema de investigación propuesto: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, ha sido revisado en los diferentes centros de documentación de la ciudad y la provincia no encontrándose ningún tema con el mismo título.

2.2. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

Tomando en consideración que epistemología estudia el origen y la naturaleza del conocimiento corresponde entonces sustentarnos en las escuelas que determinan lo anteriormente señalado.

El marco teórico de la investigación se basa primeramente en la operacionalización de las hipótesis específicas en donde se evidencia las grandes unidades didácticas con los correspondientes temas o contenidos y lo segundo en la escuelas epistemológicas del positivismo lógico cuyo representante es Ludwig quien determina que “el hombre produce el conocimiento a través o sustentado en la teoría científica” (López Muñoz, 1994).

El éxito en la gestión de la salud y de la seguridad y la aplicación en la práctica, es necesario resaltar que los conocimientos producidos durante la carrera de administración industrial aplicando en la Empresa Omega.

La OMS, en su carta Constitucional de 1946, define la salud como “el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, por tanto a partir de ello, la salud se le considera como algo integral” (WHO, 1979)³.

Posteriormente evoluciona en XXX Asamblea Mundial de 1977 reformulo esta idea de salud al plantear como meta para el año 2000 “que todos los ciudadanos alcancen un grado de salud que le permita llevar una vida social y económicamente productiva” introduciendo por tanto el concepto de equidad, para todos los ciudadanos.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

2.3.1. Constitución de la República del Ecuador

2.3.1.1. Título IX: Supremacía de la Constitución

a) Capítulo Primero

Art. 426.- Todas las personas, autoridades e instituciones están sujetas a la Constitución.

Salud.

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a

³ OMS, Declaración de Alma-Ata", Tribuna Médica 784 (1979)

programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva.

La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

b) Sección Octava

Trabajo y Seguridad Social.

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

c) Sección Segunda

Salud

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud.

2.3.2. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (COMUNIDAD ANDINA, 2000)

Art. 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.

2.3.2.1. RESOLUCIÓN 957.

Art. 1.- Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584 los países miembros desarrollaran los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Gestión Administrativa.
- b) Gestión Técnica.
- c) Gestión del Talento Humano
- d) Procesos Operativos Básicos.

2.3.2.2. RESOLUCIÓN 741

Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.

Art. 44.- Las empresas sujetas al régimen del IEES deberán cumplir las normas y regulaciones sobre prevención de riesgos establecidas en la Ley, Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, en el propio reglamento general y en las recomendaciones específicas efectuadas por los servicios técnicos de prevención,

a fin de evitar los efectos adversos de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, así como también de las condiciones ambientales desfavorables para la salud de los trabajadores.

Art. 46.- Los Funcionarios de Riesgos del Trabajo ejercerán un control prioritario en aquellas empresas que por la naturaleza de su actividad presenten mayor riesgo para la salud e integridad física de los trabajadores.

2.3.2.3. Capítulo II. Política de Prevención de Riesgos Laborales

Art. 4.- En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los países miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarde relación o sobrevengan durante el trabajo.

2.3.2.4. Capítulo III

Gestión de la Seguridad y Salud en los centros de trabajo. Obligaciones de los empleadores.

Art. 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. Se citan los más relevantes:

El Ministerio de Relaciones Laborales en su Ley Orgánica, ordena:

b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos.

k) Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de sus estados de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo.

Art. 12.- Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Art. 14 Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre empleo, periódicos y retiro, acorde con los riesgos que están expuestos en sus labores.

Tales exámenes serán practicados, preferentemente por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicaran ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizaran durante la jornada de trabajo.

2.3.3. Código del Trabajo

Art. 432.- Normas de Prevención de Riesgos dictadas por el IEES.- En las empresas sujetas al régimen del Seguro de Riesgos del Trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidas en el Código de Trabajo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

2.3.3.1. Capítulo IV. De las obligaciones del empleador y del trabajador.

Art. 42: Obligaciones de empleador.- Son obligaciones de los empleados (se citan las más destacadas).

2.- Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias , tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad.

Art. 45.

Obligaciones del Trabajador.

Son obligaciones del trabajador (se citan los artículos más relevantes):

- g) Comunicar al empleador o a su representante los peligros de daños de materiales que amenacen la vida o los intereses de empleadores o trabajadores.
- i) Sujetarse a las medidas preventivas e higiénicas que impongan las autoridades.

Art. 46

Prohibiciones al Trabajador.

Es prohibido al trabajador (se cita lo artículos más relevantes):

- a) Poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de otras personas, así como de la de los establecimientos, talleres y lugares de trabajo.
- f) Usar los útiles y herramientas suministradas por el empleador en objetos distintos del trabajo a que están destinados.

2.3.3.2. Título IV. De los Riesgos del Trabajo

2.3.3.2.1. Capítulo I. Determinación de los riesgos y de la responsabilidad el empleador

(Artículos 347 al 358).

2.3.3.2.2. Capítulo III. De las enfermedades profesionales

(Artículos 363 y 364).

2.3.3.3. Capítulo IV. Herramientas Manuales

Art. 95.- normas generales y utilización:

Las herramientas de mano estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño para la operación a realizar, y tendrá defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización. Lo menciona en los literales del (2 al 11)

2.3.3.3.1. Capítulo V. Manipulación y Almacenamiento

Art. 128 manipulación y almacenamiento los literales (2, 4,5)

2.3.3.3.2. Capítulo VI. Protección Personal

Art. 175 disposiciones generales con los literales 1(a, b)

2-3- 4(a, b, c, d, e)-5(a, b, c, d)-6-7

Art. 176.- Ropa de Trabajo

SIEMPRE que el trabajador implique por sus características un determinado riesgo de accidente o enfermedad profesional, marcadamente sucio, deberá utilizarse ropa de trabajo adecuada que será suministrada por el empresario. También implica los siguientes incisos, 2, 3(a, b, c, d, e, f) 4-5-6-7-11-15

Art. 177.-Protección del Cráneo

Cuando en un lugar de trabajo existan riesgos de caída de altura, de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será obligatoria la utilización de casco de seguridad. Con los siguientes incisos 2-3(a, b, c,)- 5- 6-7

Art. 178.- Protección de caras y ojos

Serán obligatorios el uso de equipos de protección personal de cara y ojos en todos aquellos lugares en que existan riesgos que puedan ocasionar lesiones en ellos.

Los medios de protección de caras y ojos serán seleccionados principalmente en función de los siguientes riesgos.

a) Impacto con partículas o cuerpos sólidos;

b) Acción de polvos y humos;

3. estos medios de protección deberán poseer, al menos, las siguientes características:

a) Ser ligeros de peso y de diseño adecuado al riesgo contra el que protejan, pero de forma que reduzca el campo visual en la menor proporción posible.

Art. 180 Vías Respiratorias

En todo aquellos lugares de trabajos en que exista un ambiente contaminado, con concentraciones superiores a las permisibles, serán obligatorios el uso de equipos de protección personal de vías respiratorias que cumplan las características siguientes: también influyen los literales, (a, b, c, d,) -2(a, b, c,)-4-5.

Art. 181.- Protección de las extremidades superiores

La protección de las extremidades superiores se realiza principalmente, por medio de dediles, guantes, mitones, manoplas y mangas seleccionadas de distintos materiales, para los trabajos que impliquen, entre otros, los siguientes riesgos.

c) Cortes, pinchazos o quemaduras.

Art. 182.- Protección de las extremidades inferiores.

Los medios de protección de las extremidades inferiores serán seleccionados principalmente, en función de los siguientes riesgos.

- a) Caídas, proyección de objetos o golpes;
- c) Contactos eléctricos;
- g) Deslizamiento;

2. En trabajos específicos utilizar:

- a) En trabajos con riesgos de caída o proyecciones violentas de objetos o aplastamiento de los pies, será obligatoria la utilización de un calzado de seguridad adecuada, provisto, como mínimo, de punteras protectoras.

6. El calzado de protección será de uso personal e intransferible.

7. Estos equipos de protección se almacenaran en lugares reservados del sol, frio, humedad y agresivos químicos.

Art. 183.- Cinturones de Seguridad

1. Sera obligatorio el uso de cinturones de seguridad en todos aquellos trabajos que impliquen riesgos de lesión por caída de altura. El uso de los mismo no eximirá de adoptar las medidas de protección colectiva adecuada, tales como redes, viseras voladizos, barandas y similares;
2. En aquellos casos en que se requieran, se utilizaran cinturones de seguridad con dispositivos amortiguadores de caída empleándose perfectamente para ellos los cinturones de tipo arnés;
3. Todos los cinturones deben ir provistos de dos puntos de amarre;
4. Antes de proceder a su utilización, el trabajador deberá inspeccionar el cinturón y sus medios de amarre y en caso necesario el dispositivo él amortiguador, debiendo informar de cualquier anomalía a su superior inmediato;

5. Cuando se utilice cuerdas o bandas de amarre en contacto con estructuras cortantes o abrasivas, deberán protegerse con una cubierta adecuada transparente y no inflamable. Se vigilará especialmente la resistencia del punto de anclaje y su seguridad. El usuario deberá trabajar lo más cerca posible del punto de anclaje y de la línea vertical al mismo.
6. Todo cinturón que haya soportado una caída deberán ser rechazado, aun cuando no se le aprecie visualmente ningún defecto;
7. Los cinturones se mantendrá en perfecto estado de limpieza, y se almacenara en lugar apropiado preservado de radiaciones solares, altas temperaturas y bajas temperatura, humedad, agresivos químicos y agentes mecánicos.

2.3.4. SART (Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo) (IESS, 2011)

Art. 9.- Auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas u organizaciones.- La empresa u organización, deberá implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, para lo cual deberá tomar como base los requisitos técnico legales, a ser auditados por el Seguro General de Riesgos de Trabajo.

El profesional responsable de la Auditoría de Riesgos del Trabajo, deberá recabar las evidencias del cumplimiento de la normativa técnico legal en materia de seguridad y salud en el trabajo, auditando los siguientes requisitos aplicables.

- a) Gestión Administrativa.
- b) Gestión Técnica.
- c) Gestión del Talento Humano.
- d) Procesos Operativos Básicos.

2.4. FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

La ciencia que estudia los factores psicosociales que se refiere a las interacciones entre el trabajo, el medio ambiente, y condiciones de trabajo por un lado, y por otro, las capacidades del trabajo, sus necesidades, cultura y consideraciones personales que a través de las percepciones y experiencias puede influir en la salud, en el rendimiento y en la satisfacción del trabajo.

2.5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.5.1. Riesgos Laborales.

Es la probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. El trabajador se ve rodeado de una serie de riesgos que si no se conocen o no están estudiados y evaluados, pueden desencadenar una alteración a la salud, propiciada por un accidente de trabajo, una enfermedad profesional, o una enfermedad común derivada de las condiciones de trabajo.

Todos los trabajadores, sin excepción, estamos en mayor o menor medida expuestos a los riesgos. La forma de evitarlos es actuando sobre los mismos para ello, debemos conocer cuáles son los diferentes tipos de riesgos que nos podemos encontrar en los lugares de trabajo, para después hacerlos frente con la implementación de medidas preventivas.

2.5.1.1. Clasificación de los riesgos laborales.

Existen 7 tipos de riesgos y son los siguientes:

2.5.1.1.1. Riesgo físico.

Son aquellos factores inherentes al proceso u operación en el puesto de trabajo y sus alrededores, generalmente producto de las instalaciones y equipos que incluyen

niveles excesivos de iluminación ruidos, vibraciones, electricidad, temperatura, humedad, fuego y radiaciones ionizantes y no ionizantes.

2.5.1.1.2. Riesgo Químico.

Probabilidades a daños por manipulación o exposición a agentes químicos, de uso frecuente en áreas de investigación, de diagnóstico, o con desinfectantes y esterilizantes en el ambiente.

2.5.1.1.3. Riesgo Biológico.

Los contaminantes biológicos son microorganismos, cultivos de células y endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

Por lo tanto, se tratan exclusivamente como agentes biológicos peligrosos capaces de causar alteraciones en la salud humana.

Los contaminantes biológicos son seres vivos, con un determinado ciclo de vida, capaces de causar alteraciones en la salud humana.

Se los clasifica de acuerdo a los siguientes grupos:

- **Grupos de Riesgo:** Los contaminantes biológicos se clasifican en cuatro grupos de riesgo, según el índice de riesgo de infección:

- **Grupo 1:** Resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.

- **Grupo 2:** Puede causar una enfermedad en el hombre, y puede suponer un peligro para los trabajadores, poco probable que propague a la colectividad. Ej.: Gripe, tos, tétanos, entre otros.

– **Grupo 3:** Aquellos que pueden causar una enfermedad grave en el hombre, presentando un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad. Ej.: Ántrax, tuberculosis, hepatitis.

– **Grupo 4:** Contaminantes biológicos patógenos que causan enfermedades graves al ser humano; existen muchas posibilidades de que se propague al medio colectivo, no existe tratamiento eficaz. Ej.: Virus Machupo, virus Lassa, Ébola, entre otros.

2.5.1.1.4. Riesgo Psicosocial.

Causados por factores humanos, pueden ser organizativos o sociológicos, todos ellos inherentes al ser humano.

Los factores de riesgo psicosociales deben ser entendidos como toda condición que experimenta el hombre en cuanto se relaciona con su medio circundante y con la sociedad que le rodea, por lo tanto no se constituye en un riesgo sino hasta el momento en que se convierte en algo nocivo para el bienestar del individuo o cuando desequilibran su relación con el trabajo o con el entorno, cuyo riesgo es el de estrés laboral.

2.5.1.1.5. Riesgos Ergonómicos.

La ergonomía es una ciencia multidisciplinaria que utiliza otras ciencias como la medicina el trabajo, la fisiología, la sociología y la antropometría.

"La rama de la medicina que tiene por objeto promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores en todas las profesiones; prevenir todo daño a su salud causando por las condiciones de trabajo; protegerlos contra los riesgos derivados de la presencia de agentes perjudiciales a su salud; colocar y mantener al trabajador en un empleo conveniente a sus aptitudes

fisiológicas y psicológicas; en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su labor". (Villalva, 2006)

La antropometría es el estudio de las proporciones y medidas de las distintas partes del cuerpo humano, como son la longitud de los brazos, el peso, la altura de los hombros, la estatura, la proporción entre la longitud de las piernas y la del tronco, teniendo en cuenta la diversidad de medidas individuales en torno al promedio; análisis, asimismo, el funcionamiento de las diversas palancas musculares e investiga las fuerzas que pueden aplicarse en función de la posición de diferentes grupos de músculos.

Los siguientes puntos son objetivos que se encuentran dentro de la ergonomía:

- Reducción de lesiones y enfermedades ocupacionales.
- Disminución de los costos por incapacidad de los trabajadores.
- Aumento de la producción.
- Mejoramiento de la calidad del trabajo.
- Disminución del ausentismo.
- Aplicación de las normas existentes.
- Disminución de la pérdida de materia prima.

2.5.1.1.6. Riesgo Físico-Mecánico.

Producidos por condiciones de la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo.

2.5.1.1.7. Riesgos Ambientales.

Son generados por el uso, distribución, almacenamiento y resultado de actividades productivas y que cambien las condiciones del ambiente laboral.

2.5.1.2. Identificación evaluación y control de riesgos laborales.

- Procedimiento para la Identificación, evaluación y control de riesgos laborales.
- Identificación de situaciones peligrosas: proceso mediante el cual se identifican los factores de riesgos y se realiza el análisis de los mismos (retrospectivos, prospectivos).
- Evaluación de riesgos: proceso que consiste en estimar la magnitud del riesgo y decidir los niveles de riesgos (cuantitativos, cualitativos). Se estima sobre la base de posibilidad de ocurrencia (incluye frecuencia) y gravedad de consecuencias.
- Control de riesgos: Proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos, a partir de la información obtenida en la evaluación de riesgos, para implantar las acciones correctivas (administrativas, técnicas), exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
- Métodos o técnicas de identificación de situaciones peligrosas encuestas.
- Aplicación de listas de chequeos generales y específicos.
- Técnica de incidentes críticos.
- Trabajo en grupos.
- Inspecciones y auto inspecciones.
- Mapas de riesgos.
- Métodos o técnicas de análisis de riesgos.
- Análisis de barreras.
- Análisis del árbol de fallos.
- Métodos de evaluación cualitativa de riesgos.
- Método de William Fine.
- Método general de evaluación.
- Métodos de evaluación cuantitativa de riesgos.
- Método de evaluación por mediciones (asociar a Ergonomía).

2.5.1.3. Prevención de riesgos.

“Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores”. (C.A.M. Relaciones Exteriores, 2004)

El concepto de prevención es definido en tres niveles:

2.5.1.3.1. Prevención primaria.

Son actos destinados a disminuir la incidencia de una enfermedad reduciendo el riesgo de nuevos casos; comprende:

- La protección de la salud (dirigidas al medio ambiente):
 - Condiciones de seguridad en el trabajo.
 - Higiene ocupacional y monitoreo ambiental.

- Promoción de la salud (dirigidas a las personas):
 - Formación e información de los trabajadores.
 - Programa de equipos de protección personal.

2.5.1.3.2. Prevención secundaria.

Son actos destinados a disminuir la prevalencia de la enfermedad, reduciendo su evolución y duración (exámenes de salud o screenings), se caracteriza por:

- Diagnostico precoz médico.
- Diagnostico radiográfico y espirométrico.

2.5.1.3.3. Prevención terciaria.

“Son actos destinados a disminuir las secuelas de las incapacidades crónicas, resaltando las potencialidades residuales de cada individuo, se caracteriza por” (Blanco 2004).

- El seguimiento de los trabajadores diagnosticados.
- Rehabilitación.
- Reinserción social.

2.5.2. Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales

El Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL) es un instrumento que permite organizar los mecanismos dirigidos al cumplimiento estructurado y sistemático de todos los requisitos establecidos en la legislación de prevención de riesgos laborales. Está compuesto por un conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer unas directrices y unos objetivos en prevención de riesgos laborales y alcanzar dichos objetivos. Se dispone de un Manual de Prevención de Riesgos Laborales y de un proceso matriz (PSS-02: Preservar la Seguridad y Salud de los trabajadores), del Sistema de Calidad de La Dirección de Recursos Humanos, del cual derivan los siguientes:

- Procesos
- Procedimientos
- Instrucciones Operativas.
- Registros.

Una vez implantado, la actuación del SGPRL sigue un proceso cíclico de retroalimentación.



Figura N° 1. Proceso cíclico de retroalimentación SGPR

Fuente: <http://r2h2.us.es/prevencion/index.php?page=w-Implantacion-del-Sistema-de-Gestion-de-la-Prevencion-de-Riesgos-Laborales-SGPR>

2.5.2.1. Importancia del SGPR

Dentro del ciclo de gestión, la planificación es la actividad crítica para la implantación de la política de prevención de una forma eficaz. La planificación consistirá en establecer, de forma organizada y previamente a su realización, las actuaciones que se van a llevar a cabo para alcanzar los objetivos definidos, estableciendo los plazos y las prioridades, los recursos económicos, materiales y humanos, así como el alcance y las responsabilidades.

Por lo tanto, el fin de la planificación será llevar a cabo las actuaciones requeridas ajustándose la planificación de la gestión general de la empresa, por lo que serán necesarios planes a medio y a corto plazo, e incluso a largo plazo.

La Implantación de un SGPRL es el proceso mediante el cual una organización pone en funcionamiento los procedimientos del Sistema de Gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales. Y definido en el punto de acuerdo a la Norma OHSAS 18001.

La implantación de los procedimientos generales es la fase principal y más importante en el establecimiento de un SGPRL, de forma que se vayan cumpliendo los hitos previstos.

Para que el funcionamiento del SGPRL sea correcto los gerentes, los mandos intermedios, los encargados y los empleados necesitan métodos y herramientas de gestión y trabajo que les permitan actuar correctamente, no sólo contemplando mejoras en los procesos productivos, sino actuando directamente en la gestión de los procesos preventivos

Este planteamiento tiene como reflejo las implantaciones que anteriormente se han realizado de sistemas de calidad según ISO 9000:2000, Gestión Medio ambiental ISO 14000, y, en la actualidad, genera una ascendente convicción en la capacidad de reducir la siniestralidad a través de establecimiento de Sistemas de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL).

2.5.2.2. Normativa Nacional de aplicación del (SGPRL).

El Ecuador cuenta con una normativa legal que regula la administración de la seguridad y salud en el trabajo, así por ejemplo en la decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones – CAN, mediante la cual se emite el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, en su Art. 9, señala que “Los países miembros desarrollarán las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de

seguridad y salud en el trabajo con miras a reducir los riesgos laborales”. (COMUNIDAD ANDINA, 2000)

Así mismo mediante Resolución 957 de la CAN se expide el reglamento andino de seguridad y salud en el trabajo, donde en el capítulo I, Art. 1, señala que los países miembros desarrollarán los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para lo cual podrán tener en cuenta los siguientes aspectos: a) Gestión Administrativa, b) Gestión Técnica, c) Gestión del Talento Humano y d) Procesos operativos básicos.⁴

2.5.2.3. Fases de la implantación de un sistema de un SGPRL.

Para la implantación con éxito y eficacia de un SGPRL se marcan una serie de fases o hitos a cumplir correlativos en el tiempo con la única finalidad del cumplimiento final de la Política y la Organización marcada al principio por la dirección de la empresa o el empresario.

La legislación actual en nuestro país establece que toda empresa debe gestionar la seguridad y salud en sus centros de trabajo, por lo que Omega Maquinarias y Equipos, para cumplir con dicha legislación, adoptará el Modelo Gestión Ecuador, el mismo que responde a la estructura de gestión que recomienda la resolución 957 de la Comunidad Andina de Naciones, donde se establece que la gestión de seguridad y salud se la realice a través de cuatro pilares fundamentales que son:

- a) Gestión administrativa.
- b) Gestión técnica.
- c) Gestión del talento humano.
- d) Procesos operativos básicos.

⁴ <http://www.comunidadandina.org/normativa/dec/d584>

2.5.3. Modelo Ecuador

La seguridad y salud en el trabajo, entendidas en un sentido amplio e integrador que englobe las prácticas tradicionales y muchas veces poco integradas de la seguridad industrial, higiene industrial, ergonomía, psicología y medicina del trabajo, no ha tenido la aceptación de las organizaciones, entre otras razones debido a los escasos resultados demostrados por dicha actividad, lo cual, a su vez, ha determinado que en muchas organizaciones la actividad preventiva sea relegada a un segundo plano al no considerarla parte de la productividad.

En el mejor de los casos, las empresas líderes han realizado una gestión técnica de sus riesgos mediante la identificación, medición, evaluación, control y vigilancia, obteniendo la disminución de sus índices de frecuencia, gravedad de los accidentes y enfermedades profesionales y la disminución del absentismo laboral, pero no han podido demostrar la formidable relación que existe entre la prevención y la productividad, así como la satisfacción laboral. Consecuentemente, no han logrado lo que es estructural, que es integrar la gestión de los riesgos en el sistema administrativo general de la organización.

El modelo de gestión que se propone permite demostrar que la seguridad y la salud son una fuente de ventajas competitivas que puede hacer la diferencia entre permanecer o salir del mercado, y que las pérdidas generadas por los accidentes, enfermedades profesionales, fatiga física o mental y por la insatisfacción laboral no permiten optimizar la productividad empresarial.

Con el propósito de obtener resultados y demostrar las bondades que brinda la prevención de riesgos, mediante la aplicación de una herramienta sencilla en su concepción, y flexible en su aplicación, en este capítulo se desarrolla un sistema de gestión integral e integrado de seguridad y salud aplicable a empresas de diversa complejidad productiva y organizacional al que se ha denominado “MODELO ECUADOR”, y que tanto en su concepción teórica como en su aplicación práctica hemos desarrollado e implantado en empresas de diversa

complejidad.

Recientemente, se ha publicado el “Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” (resolución 957)”, vinculante para los cuatro países de la Subregión Andina (Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia). A continuación se presentan los elementos principales del “MODELO ECUADOR”.

2.5.3.1. Características Modelo Ecuador

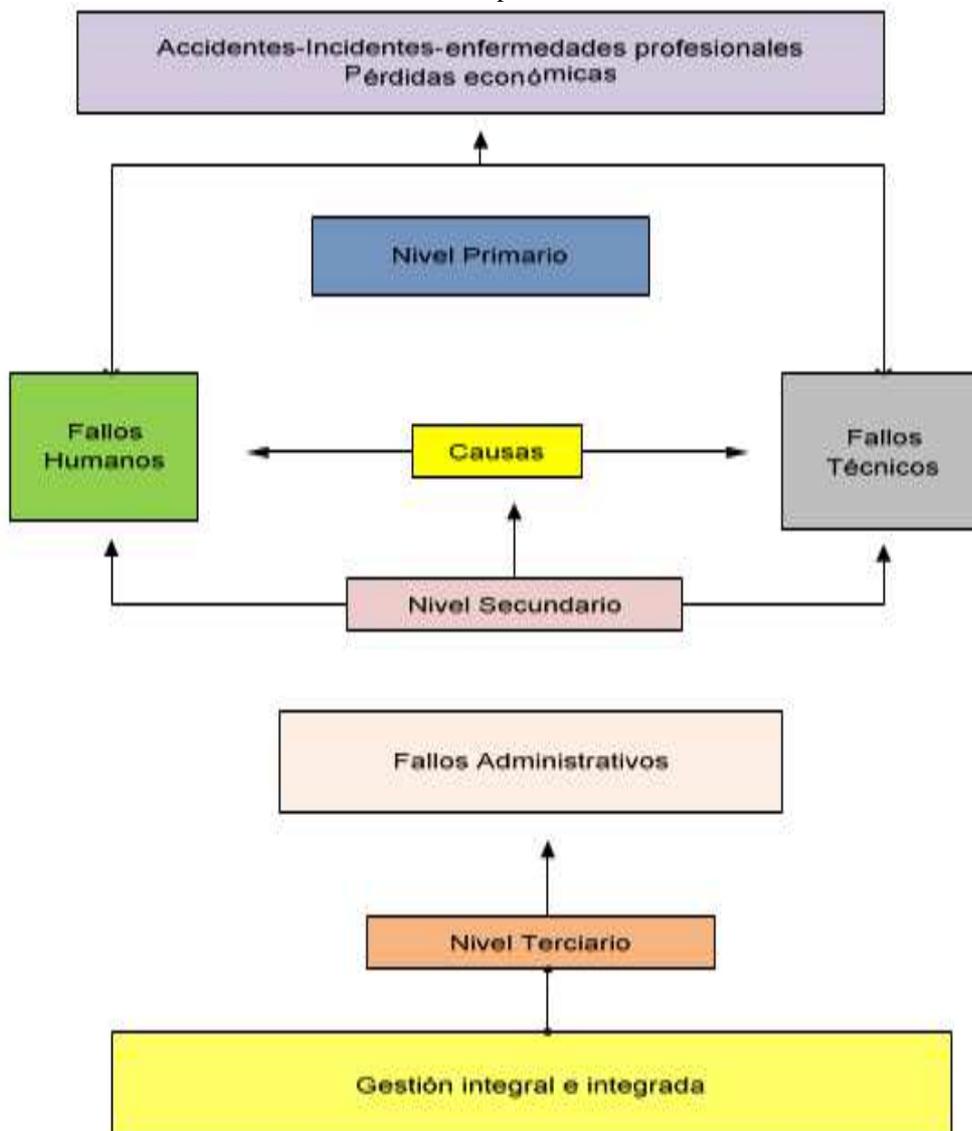
Las características importantes del modelo son las siguientes (Ruiz Q. , 2002):

- Estructura el modelo de gestión de seguridad y salud, tras plantear un modelo causal de pérdidas, que permite diferenciar las responsabilidades técnicas de las administrativas y su peso relativo. Implica en la gestión preventiva al nivel gerencial y garantiza resultados relacionados con la competitividad. Esta implicación es requisito determinante para el éxito de cualquier gestión.
- Da importancia que efectivamente tiene a la gestión del talento humano como sinónimo de implicación, de productividad y en último término, de excelencia organizacional. En esta etapa del conocimiento esta gestión es estratégica.
- Considera que solo lo que se mide se puede mejorar.
- Considera que la gestión tiene razón de ser solo si se obtienen resultados planificados.

Cuando se realiza la investigación de accidentes, enfermedades profesionales y de las pérdidas en general, además de establecer las causas en los fallos de las personas y/o en los fallos de estructura para solventar y resolver todos los fallos potenciales que, si se concretan, determinan las pérdidas, por lo que plantea los siguientes puntos:

- La gestión técnica activa, para prevenir y controlar los fallos técnicos en máquinas, herramientas, instalaciones, etc. Antes de que ocurran.
- La gestión del talento humano, para prevenir y controlar las actitudes y comportamientos incorrectos de las personas (gerentes, técnicos y trabajadores)
- La gestión administrativa, para solventar los fallos a este nivel. Esta es de responsabilidad gerencial y es la de mayor incidencia a la hora de prevenir y controlar las pérdidas.

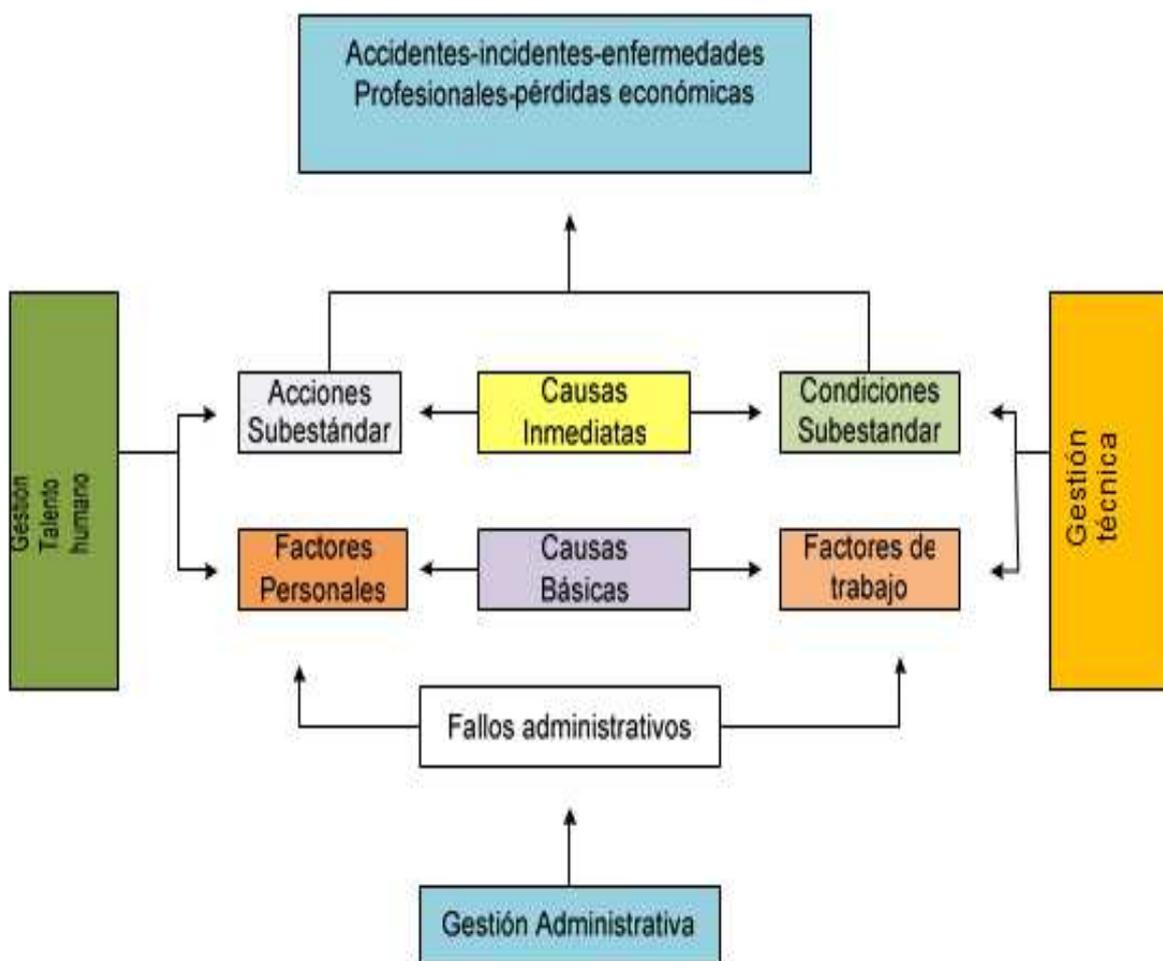
Figura N° 2. Relación entre tipos de fallos, causas y pérdidas por accidentes, incidentes y/o enfermedades profesionales



Elaborado por: Luis Guamán, Francisco Hernández
 Fuente: Dr. Luis Vásquez Zamora, libro salud laboral pág. 218

La diferencia entre los modelos de gestión clásicos y la gestión propuesta reside en que esta cuantifica los resultados y les da la misma importancia que a los medios, lo cual es esencial ya que si ningún tipo de gestión llega a la excelencia no se consiguen resultados.

Figura N° 3. Esquema general del Modelo Ecuador de Gestión de Seguridad y salud.

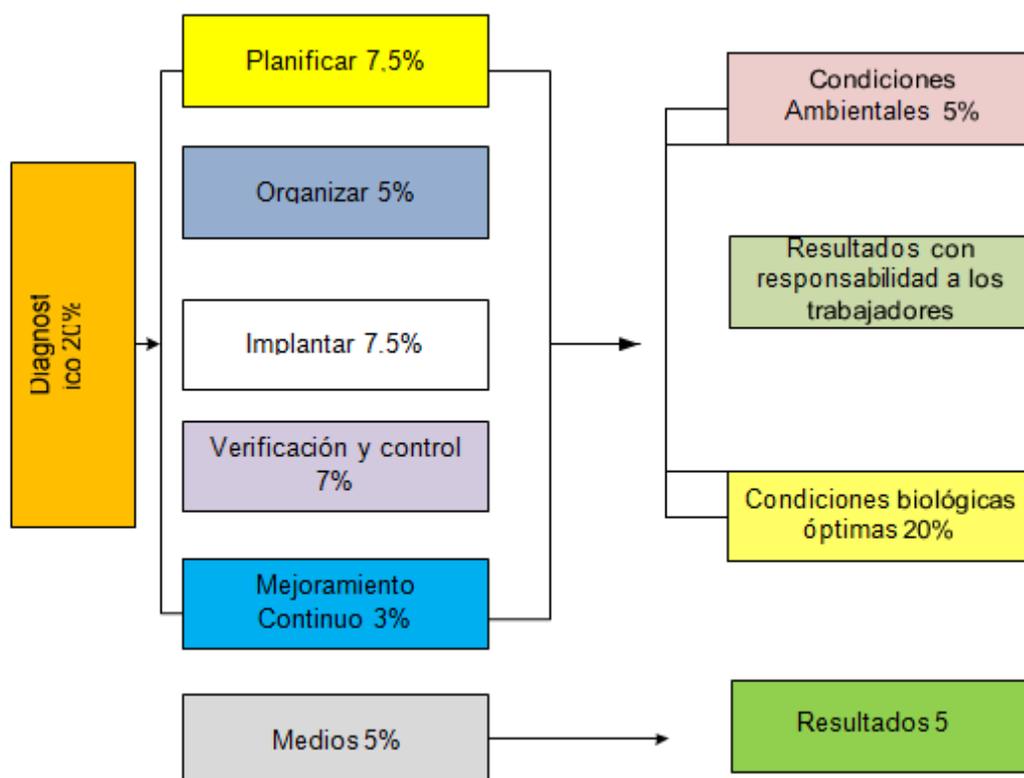


Elaborado por: Luis Guamán, Francisco Hernández
 Fuente: Dr. Luis Vásquez Zamora, libro salud laboral pág. 218

Los porcentajes establecidos en el modelo son referenciales, pues deben reflejar las diferentes realidades organizacionales. En todo caso se busca establecer la importancia relativa que tiene cada medio o resultado. Asimismo, al hablar de los resultado, el elemento condiciones biológicas optimas es de mayor ponderación en razón de que si no se consigue, los demás resultados no tendrían razón de ser.

El modelo cuantificado permite establecer objetivamente el nivel de la gestión que ha alcanzado una organización, planificar aquellos elementos, subelementos y procedimientos que aún no han sido desarrollados aún, plantear objetivos conociendo previamente que elementos y subelementos tienen un mayor peso relativo, y establecer cuantitativamente los avances logrados.

Figura N° 4. Cuantificación del modelo de gestión de seguridad y salud.



Elaborado por: Luis Guamán, Francisco Hernández
Fuente: Dr. Luis Vásquez Zamora, libro salud laboral pág. 218

Los resultados esperados para los implicados en la gestión preventiva son:

- Empresarios. Incremento de la productividad de hasta un 15% tras implantar el sistema de gestión en Seguridad y salud, incluyendo una mejora evidente en la imagen de la empresa.
- Trabajadores. Condiciones ambientales y biológicas óptimas obtenidas a partir de la disminución comprobada de lesiones, fatiga e insatisfacción laboral.

Incremento de beneficios económicos.

- Organismos de control. Disminución de su actividad fiscalizadora, al haberse propuesto un sistema integral e integrado, ligado a resultados concretos ligados a la competitividad , para que esta gestión sea asumida por ser parte de la excelencia y no porque lo exige una ley o una norma.
- Sociedad. Las empresas excelentes generan desarrollo económico, puestos de trabajo, estabilidad y seguridad. Estos son los beneficios derivados de una mayor valoración social.

El Modelo de Gestión Ecuador busca la integración de la gestión de la seguridad y salud en la gestión general de la empresa, sosteniendo que los accidentes, incidentes o enfermedades profesionales son la consecuencia de una falla en la gestión administrativa de la Empresa.

Tabla N° 1. Formato para implementar el modelo Ecuador

N°	COMPONENTE	ELEMENTOS	SUB ELEMENTOS	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO APLICA	% DE CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE
1	Gestión Administrativa							
2	Gestión Técnica							
3	Gestión del talento Humano							
4	Procesos operativos Básicos							
TOTAL % DE CUMPLIMIENTO								

Fuente: Dr. Luis Vásquez Zamora, libro salud laboral pág. 218
 Elaborado por: Francisco Hernández y Luis Guamán.

2.5.4. Sistema de gestión de seguridad

(BELMAR, 2011) Asevera que, se puede definir como: “La parte de un sistema general de gestión establecido por una organización que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de prevención en materia de accidentes graves”.

El mismo autor continua indicando que “para implantar un sistema de gestión de seguridad y salud laboral / ocupacional propicia las bases para minimizar los riesgos relevantes a la salud, accidentes y otros por seguridad e higiene en las labores de las actividades. Inclusive reducir litigación por efectos sobre personal externo a la organización”.

Esta gestión proporciona un mejor desempeño de las actividades y procesos resultando en reducción de costos la cual favorece la imagen de la organización ante la comunidad y mercado a la cual la organización provee beneficios y utilidades - rentabilidad de la misma.

2.5.4.1. Registro y notificación.

“El programa internacional para la mejora de las condiciones y medio ambiente de trabajo fue lanzado por la organización internacional del trabajo, a petición de la conferencia internacional del trabajo y después de amplias consultas con los estados miembros” (PIACT, 1976).⁵

La finalidad del programa, es promover o apoyar la acción de los estados miembros a alcanzar y establecer objetivos claramente definidos para “hacer más humano el trabajo”.

⁵ <http://www.ilo.org>

Esta iniciativa se refiere a la mejora de la calidad de vida laboral en todos sus aspectos: por ejemplo, la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, la difusión y aplicación de los principios de ergonomía, el ordenamiento del tiempo de trabajo, la mejora del contenido y la organización y de las condiciones laborales en general, una mayor preocupación por el elemento humano en la transferencia de tecnología. Para lograr estas metas, el programa coordina el uso de los medios tradicionales de acción de la OIT, incluyendo:

- La preparación y revisión de las normas laborales internacionales;
- Las actividades operacionales, incluyendo el envío de equipos multidisciplinarios para ayudar a los Estados miembros que lo soliciten;
- Las reuniones tripartitas entre representantes de gobiernos, empleadores y trabajadores, incluyendo las comisiones para estudiar los problemas que enfrentan las principales industrias, las reuniones regionales y reuniones de expertos;
- Orientación a la acción, estudios e investigaciones, y funciones de intercambio, especialmente a través de la seguridad ocupacional

2.5.4.2. Registro y notificación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Los instrumentos anteriores de la OIT y códigos de prácticas han incluido disposiciones generales para la presentación de informes de accidentes y enfermedades profesionales. Sin embargo, se han tratado sólo de manera muy limitada con la necesidad de armonizar más eficazmente el registro y notificación de los accidentes y las enfermedades como una herramienta para la acción preventiva.

La falta de directrices acordadas internacionalmente significa que: “las definiciones nacionales de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con frecuencia las diferencia de la definición de normas internacionales recomendadas por la resolución sobre estadísticas de lesiones profesionales, adoptada por la decimotercera

Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo” (Ginebra, 1982), las variaciones entre los países también existen en la recogida y los procedimientos de notificación, así como en la cobertura y fuentes de las estadísticas. El resultado es una diversidad de situaciones en los Estados miembros.

Las comparaciones internacionales sobre las medidas de éxito en el cumplimiento, aplicación y las medidas preventivas no son posibles a menos que se logre la armonización.

2.5.5. Evaluación de los Riesgos.

En el proceso de evaluación de riesgos seguido por la institución para la determinación de las potenciales situaciones de emergencia, se ha podido tomar la decisión de implantar diferentes acciones correctoras y/o preventivas para garantizar una mejor actuación en tales situaciones.

Las medidas contempladas hacen referencia generalmente a:

- Adecuar y completar los medios de autoprotección (Sistemas de protección contra incendios, iluminación de emergencia, señalización de evacuación, EPI's, etc.).
- Garantizar el adecuado mantenimiento periódico de los equipos e instalaciones consideradas como críticos desde el punto de vista de seguridad y de los sistemas de autoprotección instalados en la empresa.
- Con referencia a los aspectos de adecuación y mantenimiento de los medios de autoprotección y de los equipos e instalaciones críticas, señalar las siguientes consideraciones:
 - Gran parte de los equipos e instalaciones considerados como críticos desde el punto de vista de seguridad (Aparatos a presión, almacenamientos de combustibles,

almacenamiento de productos químicos, etc.) están sujetos a legislación de seguridad industrial.

o Esta reglamentación obliga a intervenir para su adecuación y mantenimiento, a profesionales debidamente acreditados como instaladores o mantenedores autorizados.

Además, periódicamente deben ser objeto de inspección oficial por un Organismo de Control Acreditado (OCA) o por la propia Administración de Industria. Las Oficinas Territoriales de Industria disponen de un registro actualizado de estos profesionales y organismos autorizados.

o La empresa deberá conocer en todo momento cuáles son las instalaciones y equipos sujetos a estos requisitos reglamentarios, con el fin de realizar una correcta adecuación y/o mantenimiento. La guía técnica proporciona en este sentido un listado no exhaustivo de tales equipos e instalaciones.

2.5.5.1. Matriz de Riesgo.

La matriz de riesgo es una técnica utilizada en análisis de riesgo laboral se analiza el nivel de las consecuencias de cada posible escenario peligroso, así como su probabilidad de ocurrencia o de afección a la salud de los funcionarios.

En función de la valoración que la empresa haga de las consecuencias, desde catastrófica: como sería un fallo con un número elevado de muertes o unas pérdidas muy cuantiosas en producción y activos, hasta leve: como sería por ejemplo un fallo concreto de un accidente grave o mayor (incendio, explosión, terremoto).

Así también como de la probabilidad de ocurrencia de las mismas, desde muy improbable, es decir que no se espera que suceda en toda la vida en el edificio, hasta un evento frecuente, y se podrá catalogar el escenario dentro de una rango de aceptabilidad definido por:

- Alto riesgo
- Riesgo medio
- Bajo riesgo

En función del nivel de riesgo obtenido, se determinarán unas medidas y se introducirán las salvaguardas concretas a cada escenario para tratar de evitar que se produzca un evento no deseado, así también como mitigar las posibles consecuencias que este puede ocasionar a las personas, equipos, espacios y medio ambiente.

2.5.5.1.1. Criterios de evaluación.

Para determinar el nivel del riesgo del área de trabajo y en particular de la existencia de alto riesgo, la situación debe ser evaluada por una persona calificada y deberá basarse en los siguientes criterios:

a. Que existan condiciones peligrosas, plenamente identificables: especialmente carencia de medidas preventivas específicas contra los factores de riesgo ergonómicos, psicosociales, físicos y mecánicos principalmente

b. Que el peligro tenga un carácter inminente: es decir, que existan indicios racionales de que la exposición al riesgo conlleve a que se produzca el accidente o la enfermedad profesional. Esto significa que la muerte o una lesión física grave, un incendio o una explosión, puede ocurrir antes de que se haga un estudio a fondo del problema, para tomar las medidas preventivas.

c. Que la gravedad sea máxima: es decir, que haya gran probabilidad de muerte, lesión física grave, incendio o explosión, que conlleve a que una parte del cuerpo o todo, pueda ser lesionado de tal manera que se inutilice o su uso quede limitado en forma permanente, o que se destruyan bienes importantes.

d. Que existan antecedentes comparables: el evaluador del riesgo debe referenciar al menos un antecedente ocurrido con condiciones similares.

2.5.5.1.2. Análisis de la matriz de riesgo por el Método de Triple Criterio

Para el análisis de la matriz de riesgo se tomará en cuenta el criterio detallado en la tabla No. 2.

Tabla N° 2. Cualificación o estimación del riesgo-método del triple criterio

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMADAMENTE DAÑO	BAJA (ALTA GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS)	MEDIA (MEDIANA GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS)	ALTA (NINGUNA GESTIÓN)	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
			1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
RIESGO MODERADO			RIESGO IMPORTANTE			RIESGO INTOLERABLE					

Fuente: A.M. No. 220 del Ministerio del Trabajo

a) Matriz de Identificación, estimación cualitativa.

- Factores de Riesgo.

➤ Ruido.

Tabla N° 3. Cualificación o estimación del riesgo-método del triple criterio Priorización

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - MÉTODO TRIPLE CRITERIO - PROBABILIDAD - GRAVEDAD VULNERABILIDAD - FACTOR DE RIESGO: RUIDO											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DANINO	DANINO	EXTREMAMENTE DANINO	BAJA (Alta gestión de prevención de riesgos)	MEDIA (Mediana gestión de prevención de riesgos)	ALTA (Ninguna Gestión)	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1			1			1			3		

Fuente: A.M. No. 220 del Ministerio del Trabajo

b) Descripción del método.

El Método de Triple Criterio permite cualificar o dar una estimación cualitativa de los riesgos identificados con los diagramas de proceso, los riesgos cualificados deberán clasificarse en la matriz de riesgos según la siguiente tabla:

Tabla N° 4. Factores de la Matriz de Riesgo.

FACTORES	FACTORES DE LA MATRIZ DE RIESGO
Físicos	
Mecánicos	
Químicos	
Biológicos	
Ergonómicos	
Psicosociales	
Riesgos de accidentes mayores	

Fuente: A.M. No. 220 del Ministerio del Trabajo

Para realizar la cualificación, se deberán estimar valores de probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad, utilizando las siguientes tablas:

Tabla N° 5. Evaluación de la Probabilidad de ocurrencia.

Valor	Magnitud	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
1	Bajo	
2	Media	
3	Alta	

Fuente: A.M. No. 220 del Ministerio del Trabajo

Para evaluar la gravedad del daño a la salud y seguridad ocupacional identificando se tomará la siguiente consideración:

Tabla N° 6. Gravedad del daño

Valor	Magnitud	GRAVEDAD DEL DAÑO
1	Ligeramente dañino	
2	Dañino	
3	Extremadamente dañino	

Fuente: A.M. No. 220 del Ministerio del Trabajo

De la misma manera para realizar la evaluación de vulnerabilidad se tomara en cuenta las siguientes consideraciones de la tabla:

Tabla N° 7. Valoración de vulnerabilidad.

Valor	Magnitud	VULNERABILIDAD
1	Mediana gestión	
2	Incipiente gestión	
3	Ninguna gestión	

Fuente: A.M. No. 220 del Ministerio del Trabajo

Finalmente, para determinar el valor de la cualificación del riesgo, se deberán sumar los valores estimados de las tablas anteriores, y luego comparar el valor obtenido en la siguiente tabla:

Tabla N° 8. Estimación del riesgo.

Valor	Magnitud	ESTIMACIÓN DEL RIESGO
4 y 3	Riesgo moderado	
6 y 5	Riesgo importante	
9, 8 y 7	Riesgo Intolerable	

Fuente: A.M. No. 220 del Ministerio del Trabajo

2.6. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Amenaza: Probabilidad de que un fenómeno, de origen natural o humano, se produzca en un determinado tiempo y espacio.⁶

Boca de Incendios Equipada:

El extintor es un artefacto que sirve para apagar fuegos.

Emergencia: Es todo estado de perturbación de un sistema que puede poner en peligro la estabilidad del mismo. Las emergencias pueden ser originadas por causas naturales o de origen técnico.⁷

Equipo de protección: Se entenderá por equipo de protección individual (EPI) cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.⁸

Explosión: Una explosión es la liberación en forma violenta de energía mecánica, química o nuclear, normalmente acompañada de altas temperaturas y de la liberación de gases.

Gestión de seguridad: Se puede definir como la parte de un sistema general de gestión establecido por una organización que incluye la estructura organizativa⁹

Incendio: Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede ser extremadamente peligrosa para los seres vivos y las estructuras.

Incidente: Es aquello que acontece en el curso de un asunto y que cambia su devenir

⁶ <http://www.paho.org>

⁷ <http://www.es.wikipedia.org>

⁸ <http://www.es.wikipedia.org>

⁹ <http://www.unizar.es>

Fugas: Las fugas de sustancias peligrosas constituyen uno de los accidentes más frecuente en las instalaciones químicas de proceso, y que suelen generar daños graves tanto a los propios equipos como a las personas expuestas.

Laboral: La tarea regulada por el Derecho del trabajo no es cualquier tarea que puedan realizar las personas, sino una parte concreta del trabajo

Riesgo: Es la probabilidad de ocurrencia de un evento. Ejemplo riesgo de una caída, o el riesgo de ahogamiento.

Riesgos laborales: La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar el riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.¹⁰

Señalización: Una señal es un signo, un gesto u otro tipo que informa o avisa de algo

Vulnerabilidad: La vulnerabilidad se entiende como el grado de sensibilidad que un sistema pueda tener ante un riesgo.

¹⁰ <http://www.definicionabc.com>

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación tuvo un diseño descriptivo y correlacional, debido a que indica el nivel de relación comparativa entre dos o más variables presentes en los mismos sujetos.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La Investigación es:

Por los Objetivos, es Aplicada, ya que a través de la elaboración implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos Laborales se pudo encontrar la solución al problema del personal que trabaja en la Empresa Omega.

Por el Lugar: en los espacios físicos de la empresa cuasi experimental

Por el Nivel: Explicativa, Correlacional

Por el Método: Cualitativa de Acción ya que es un proyecto determinado en una Empresa de producción

3.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

El método a utilizar en el desarrollo del proyecto de investigación fue el dialéctico científico; puesto que el método científico implica un proceso ordenado y lógico que se sigue para establecer hechos y fenómenos, posibilitando así el conocimiento

objetivo de la realidad, que contempla el planteamiento de hipótesis, que comprueba las mismas y que explica la realidad de los fenómenos.

Para construir y desarrollar la teoría científica que sirvió de respaldo en la interpretación de los resultados de nuestra investigación, nos servimos de los métodos: inducción y deducción.

3.3.1. Método Inductivo: Lo utilizamos para analizar los Riesgos presentes en el sitio de trabajo para establecer actuaciones investigativas para eliminar o disminuir los mismos atacando a la fuente, al medio o al trabajador.

3.3.2. Método Deductivo: empleado para aplicar la incidencia de no tener un sitio de trabajo ergonómico y sin un estudio adecuado de los riesgos, para lo que se utilizó las siguientes fases:

- Planteamiento del problema,
- Revisión bibliográfica,
- Formulación de la hipótesis,
- Recolección de datos, análisis de datos,
- Interpretación,
- Conclusiones,
- Prueba de hipótesis,
- Generalización de resultados.

3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Como técnica para la recolección de datos se emplearon los métodos de análisis para la estimación de riesgos como: Matriz inicial de riesgos o encuesta, que fue considerada como nuestra base de inicio para la presente investigación.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

Tabla N.º. Población experimental.

ASPECTO	NUMERO	PORCENTAJE
DIRECTIVOS 1. Gerente general. 2. Departamento administrativo. 3. Planificación de la producción.	3	17 %
TRABAJADORES DE LA EMPRESA ÁREAS: <ul style="list-style-type: none"> • Área de trazado. • Área de mecanizado de planchas. • Área de ensamblaje y soldadura. • Área de torno y fresado. • Área de acabados y almacenado. • Bodega. 	15	83 %
TOTAL	18	100 %

Fuente: Directiva de la empresa.

Elaborado por: Francisco Hernández y Luis Guamán.

3.5.1. Muestra: En vista que la población es manejable se trabajara con todo el personal de la empresa.

3.6. TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Como técnica para la interpretación de resultados se hizo uso de la estadística descriptiva para el análisis de los datos de partida de nuestra investigación.

La estadística inductiva se utilizó para la validación o comprobación de las hipótesis. Para la validación o comprobación de nuestras hipótesis se empleó la herramienta t-estudent con un nivel de significancia del 0.05.

3.7. HIPÓTESIS

LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (SGPRL) EN LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS, CONTROLARÁ LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LAS OPERACIONES DE CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y MONTAJE DE MAQUINARIA AGROINDUSTRIAL.

a) HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

La Identificación de los riesgos laborales por puesto de trabajo de la empresa Omega de fabricación de maquinaria agroindustrial, asegurara las condiciones de seguridad industrial.

b) HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

La evaluación de los riesgos y condiciones inseguras, utilizando la matriz del MRL (Modelo Ecuador), permitirá valorar cuáles son los principales riesgos laborales de la empresa Omega.

c) HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

La Implementación de un sistema de gestión de prevención de riesgos, mitigara los accidentes laborales en la empresa Omega, de la ciudad de Riobamba.

3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.8.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

La Identificación de los riesgos laborales por puesto de trabajo de la empresa Omega, de fabricación de maquinaria agroindustrial, garantizará las condiciones de seguridad industrial.

VARIABLES	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<p>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES (independiente)</p>	<p>Es la identificación de los peligros y riesgos existentes en el lugar de trabajo y asociados a ellos, a fin de determinar las medidas que deben tomarse para proteger la seguridad, y la salud de los trabajadores.</p>	<p>Identificación de riesgos en función de un puesto de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos químicos. • Riesgos biológicos. • Riesgos físicos. • Riesgos mecánicos. • Riesgos psicosociales. • Riesgos ergonómicos. 	<p>Observación</p>	<p>Matriz inicial de riesgo-Método triple criterio.</p>

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<p>CONDICIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL. (dependiente)</p>	<p>La seguridad industrial se ha definido como el conjunto de normas y principios encaminados a prevenir la integridad física del trabajador</p>	<p>Prevención de riesgos laborales</p>	<p>Capacitación Inducción Información</p>	<p>Cronograma de capacitación</p>	<p>Trípticos, folletos Fichas</p>

3.8.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

La evaluación de los riesgos y condiciones inseguras, utilizando la matriz del MRL (Modelo Ecuador), permitirá valorar cuáles son los principales riesgos laborales de la empresa Omega.

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<p>EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y CONDICIONES INSEGURAS. (independiente)</p>	<p>Es el estudio de las situaciones de riesgo potencial y daños que puedan derivarse del trabajo.</p>	<p>Evaluación de las condiciones en las que el trabajador realiza su actividad</p>	<p>Estado de la maquinaria en uso. Equipo de protección individual Señalización</p>	<p>Entrevista.</p>	<p>Guía de entrevista</p>

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<p>PRINCIPALES RIESGOS LABORALES</p> <p>(dependiente)</p>	<p>Son aquellos que se producen por el hecho o en ocasión del trabajo a través de dos manifestaciones: los accidentes e incidentes profesionales, cuyos efectos pueden generar situaciones de invalidez temporaria o permanente</p>	<p>Evitar los riesgos potenciales y daños que puedan derivarse del trabajo</p>	<p>Por golpe y corte en manos.</p> <p>Lesiones oculares por partículas.</p> <p>Lesiones osteoarticulares.</p> <p>Lesiones provocadas por la fuente de alimentación</p>	<p>Entrevista</p>	<p>Guía de entrevista.</p>

3.8.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

La Implementación de un sistema de gestión de prevención de riesgos, controlara y reducirá los accidentes laborales en la empresa Omega, de la ciudad de Riobamba.

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS (independiente)	Ejecución de un instrumento que permite organizar los mecanismos dirigidos al cumplimiento estructurado y sistemático de todos los requisitos establecidos en la legislación de prevención de riesgos laborales	Implementar el proceso de identificación y prevención de riesgos laborales.	Desarrollar un plan de seguridad. Establecer las políticas de seguridad.	Entrevistas. Encuestas	Guía de entrevista Guías de encuesta

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
CONTROL Y REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES (dependiente)	Es un hecho condicionado por múltiples causas. En la producción del accidente laboral pueden concurrir condiciones mecánicas o físicas inseguras como también actos inseguros de las personas.	Accidentes producidos con ocasión de las tareas desarrolladas aunque sean distintas a las habituales:	Incidentes laborales. Accidentes laborales. Manifestaciones tempranas de enfermedades laborales.	Entrevista	Guía de entrevista.

CAPÍTULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA ENCUESTA APLICADA AL PERSONAL OPERATIVO DE LA EMPRESA “OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS”

El análisis e interpretación de resultados se lo realizó con la finalidad de establecer la línea base de investigación y saber a qué riesgos están expuestos los trabajadores para posteriormente aplicar una encuesta que permita demostrar la efectividad de la investigación realizada, cuyos resultados para cada ítem se exponen a continuación.

4.2.1. Tabulación de la guía de entrevista a la empresa “Omega Maquinarias Equipos”.

1. Tiene incomodidad por falta de espacio o mala distribución.

Cuadro N° 1. Pregunta N° 1

ALTERNATIVA	HOMBRES	%
Si	11	61%
No	7	39%
TOTAL	18	100

Fuente: Investigación de campo mediante encuesta
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Gráfico N° 1. Pregunta N° 1



Fuente: Cuadro N° 1
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Análisis:

Al Ítem N°. 1 de la encuesta a 18 trabajadores, 11 respondieron SI con un porcentaje del 61%; 7 trabajadores respondieron que NO perteneciendo al 39%.

b) Interpretación

Al indicar el 61% de trabajadores que SI, tienen incomodidad por falta de espacio o mala distribución significa en este caso que están expuestos a una mayor probabilidad de riegos y las consecuencias pueden ser graves.

2. El orden y limpieza son insuficientes en su puesto de trabajo.

Cuadro N° 2 . Pregunta N° 2

ALTERNATIVA	HOMBRES	%
Si	12	67%
No	6	33%
TOTAL	18	100

Fuente: Investigación de campo mediante encuesta
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Gráfico N° 2. Pregunta N° 2



Fuente: Cuadro N° 2
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Análisis:

Al Ítem N°. 2 de la encuesta a 18 trabajadores, 12 respondieron SI con un porcentaje del 67%; 6 trabajadores respondieron que NO perteneciendo al 33%.

b) Interpretación

Al indicar el 67% de trabajadores que SI, significa que no existe orden y limpieza en los puestos de trabajo dentro de la empresa, por lo tanto es una necesidad crear un sistema de gestión de riesgos laborales y mitigar este inconveniente.

3. Tiene riesgos de caídas de objetos.

Cuadro N° 3. Pregunta N° 3

ALTERNATIVA	HOMBRES	%
Si	12	67%
No	6	33%
TOTAL	18	100

Fuente: Investigación de campo mediante encuesta
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Gráfico N° 3. Pregunta N° 3



Fuente: Cuadro N° 3
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Análisis:

Al Ítem N°. 3 de la encuesta a 18 trabajadores, 12 respondieron SI con un porcentaje del 67%; 6 trabajadores respondieron que NO perteneciendo al 33%.

b) Interpretación

Al indicar el 67% de trabajadores que SI, corren el riesgo de caídas de objetos, en este caso existe una mayor probabilidad de sufrir un accidente por lo tanto es necesaria la implementación de medidas de seguridad contempladas en un SGRL.

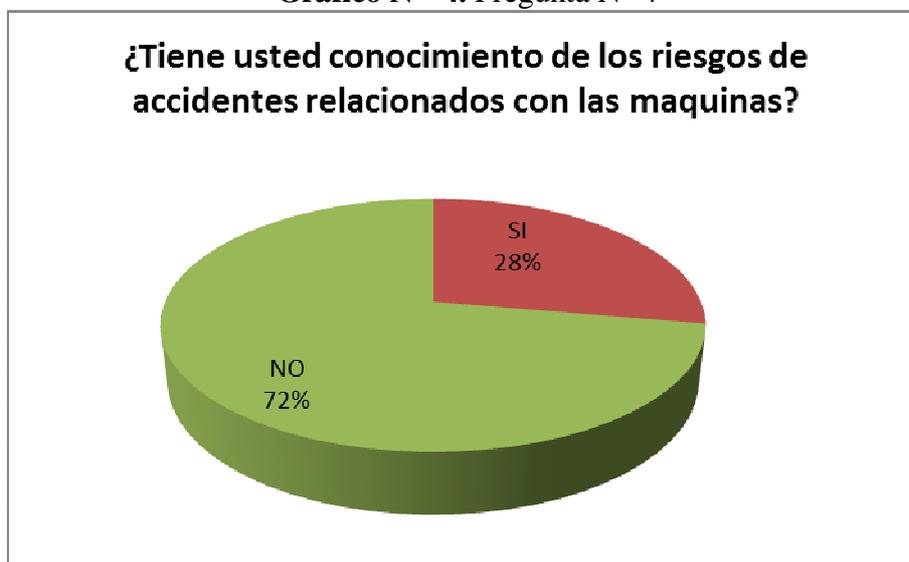
4. Tiene usted conocimiento de los riesgos de accidentes relacionados con la maquinas.

Cuadro N° 4. Pregunta N° 4

ALTERNATIVA	HOMBRES	%
Si	5	28%
No	13	72%
TOTAL	18	100

Fuente: Investigación de campo mediante encuesta
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Gráfico N° 4. Pregunta N° 4



Fuente: Cuadro N° 4
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Análisis:

Al Ítem N°. 4 de la encuesta a 18 trabajadores, 5 respondieron SI con un porcentaje del 28%; 13 trabajadores respondieron que NO perteneciendo al 72%.

b) Interpretación

Al indicar el 72% de trabajadores que NO, en este caso no tienen conocimiento del manejo de herramientas será necesario capacitar al personal en el correcto manejo de maquinarias para de esa manera disminuir los riesgos de accidentes por traumas y mutilaciones.

5. Conoce usted lo que es un Riesgo Laboral.

Cuadro N° 5. Pregunta N° 5

ALTERNATIVA	HOMBRES	%
Si	3	17%
No	15	83%
TOTAL	18	100

Fuente: Investigación de campo mediante encuesta
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Gráfico N° 5. Pregunta N° 5



Fuente: Cuadro N° 5
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Análisis:

Al Ítem N°. 5 de la encuesta a 18 trabajadores, 3 respondieron SI con un porcentaje del 17%; 15 trabajadores respondieron que NO perteneciendo al 83%.

b) Interpretación

Al indicar el 83% de trabajadores que NO tienen conocimiento de lo que son los riesgos laborales, el porcentaje es alto del desconocimiento de los riesgos y lo que nos indica que nunca recibieron capacitación, las consecuencias serían graves en el trabajo, ocasionando accidentes laborales.

6. Conoce usted que es una enfermedad profesional.

Cuadro N° 6. Pregunta N° 6

ALTERNATIVA	HOMBRES	%
Si	2	11%
No	16	89%
TOTAL	18	100

Fuente: Investigación de campo mediante encuesta
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Gráfico N° 6. Pregunta N° 6



Fuente: Cuadro N° 6
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Análisis:

Al Ítem N°. 6 de la encuesta a 18 trabajadores, 2 respondieron SI con un porcentaje del 11%; 16 trabajadores respondieron que NO perteneciendo al 89%.

b) Interpretación

Al indicar el 89% de trabajadores que NO, tienen conocimiento de lo que son las enfermedades profesionales significa que nunca recibieron capacitación, las consecuencias serían graves, con la socialización se tratara de disminuir riesgos laborales.

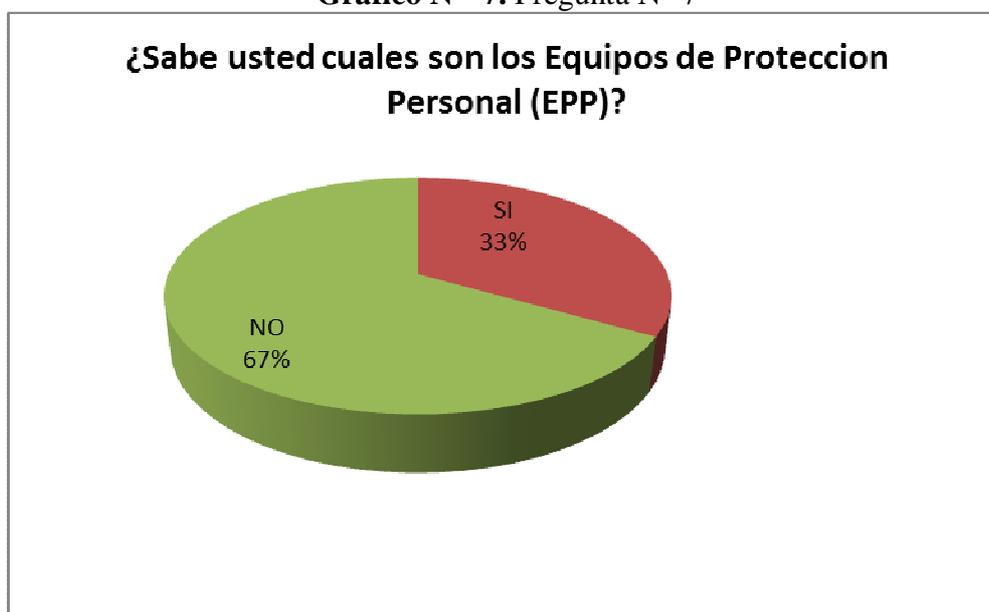
7. Sabe usted cuales son los Equipos de Protección Personal (EPP).

Cuadro N° 7. Pregunta N° 7

ALTERNATIVA	HOMBRES	%
Si	6	33%
No	12	67%
TOTAL	18	100

Fuente: Investigación de campo mediante encuesta
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Gráfico N° 7. Pregunta N° 7



Fuente: Cuadro N° 7
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Análisis:

Al Ítem N°. 7 de la encuesta a 18 trabajadores, 6 respondieron SI con un porcentaje del 33%; 12 trabajadores respondieron que NO perteneciendo al 67%.

b) Interpretación

Al indicar el 67% de trabajadores que NO, saben cuáles son los equipos de protección personal se debe concienciar el uso de los equipos de protección personal para disminuir los riesgos.

8. Movimientos repetitivos demasiados frecuentes.

Cuadro N° 8. Pregunta N° 8

ALTERNATIVA	HOMBRES	%
Si	15	83%
No	3	17%
TOTAL	18	100

Fuente: Investigación de campo mediante encuesta
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Gráfico N° 8. Pregunta N° 8



Fuente: Cuadro N° 8
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Análisis:

Al Ítem N°. 8 de la encuesta a 18 trabajadores, 15 respondieron SI con un porcentaje del 83%; 3 trabajadores respondieron que NO perteneciendo al 17%.

b) Interpretación

Al indicar el 83% de trabajadores que SI, sufren de movimientos repetitivos demasiado fuertes con la con la socialización del Sistema de Gestión de Riesgos se tratara de disminuir los riesgos al mínimo.

9. Sabe usted cómo actuar frente a una emergencia.

Cuadro N° 9. Pregunta N° 9

ALTERNATIVA	HOMBRES	%
Si	3	17%
No	15	83%
TOTAL	18	100

Fuente: Investigación de campo mediante encuesta
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Gráfico N° 9. Pregunta N° 9



Fuente: Cuadro N° 9
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Análisis:

Al Ítem N°. 9 de la encuesta a 18 trabajadores, 3 respondieron SI con un porcentaje del 17%; 15 trabajadores respondieron que NO perteneciendo al 83%.

b) Interpretación

Al indicar el 83% de trabajadores que NO, saben cómo actuar frente a una emergencia nos permite evidenciar la falta de un Sistema de Gestión de Riesgos.

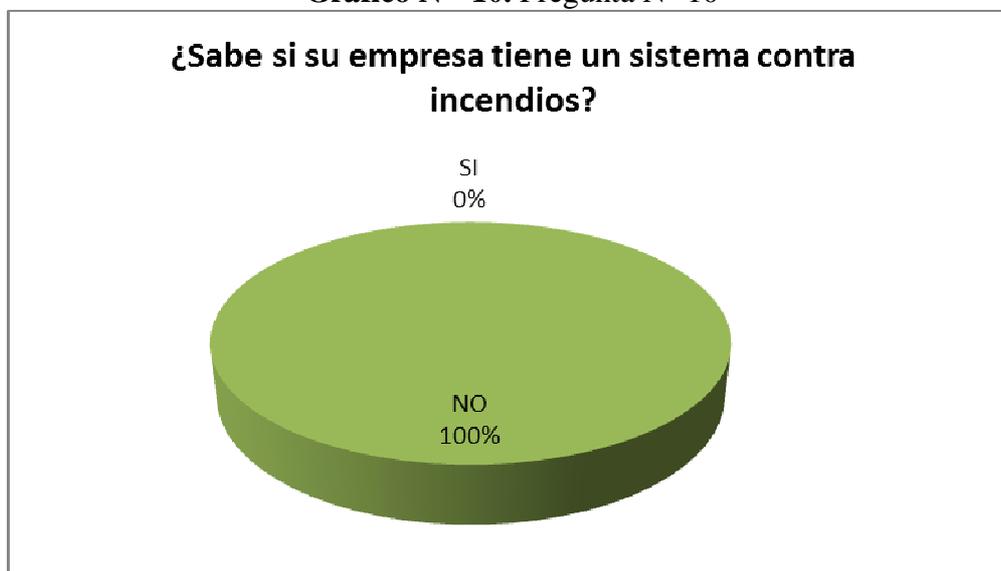
10. Sabe si su empresa tiene un sistema contra incendios.

Cuadro N° 10. Pregunta N° 10

ALTERNATIVA	HOMBRES	%
Si	0	0%
No	18	100%
TOTAL	18	100

Fuente: Investigación de campo mediante encuesta
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Gráfico N° 10. Pregunta N° 10



Fuente: Cuadro N° 10
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Análisis:

Al Ítem N°. 10 de la encuesta a 18 trabajadores, nadie respondió que SI; los 18 trabajadores respondieron que NO perteneciendo al 100%.

b) Interpretación

En este caso el desconocimiento de parte de los trabajadores con respecto a si la empresa cuenta con un sistema contra incendios es total, demostrando que falta implementar e informar el cómo mitigar y reaccionar en caso de incendios.

4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE TRIPLE CRITERIO

El Método de Triple Criterio nos permitió determinar los riesgos existentes en cada uno de los puesto de trabajo en la Empresa Omega, el mismo que parte del análisis del Anexo N° 3. Diagrama de flujo de proceso, el cual identifica los peligros existentes, para luego poder cuantificar estos riesgos mediante la matriz de cualificación o estimación cualitativa del Riesgo.

Cuadro N° 11. Cualificación o estimación del riesgo-método del triple criterio

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - MÉTODO TRIPLE CRITERIO – PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	BAJA (ALTA GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS)	MEDIA(MEDIANA GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS)	ALTA (NINGUNA GESTIÓN)	RIESGO MODERADO (MD)	RIESGO IMPORTANTE(IM)	RIESGO INTOLERABLE(IT)
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 y 3	6 y 5	9, 8 y 7

Fuente: ww.mrl.gob.ec

Para Cualificar el Riesgo (estimar cualitativamente) se tomó en cuenta criterios inherentes a su materialización en forma de Accidente de Trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud mental.

Estimación: mediante una suma del puntaje de 1 a 3 de cada parámetro estableció un total, este dato fue primordial para determinar prioridad en la gestión. A continuación se presenta un Diagnóstico de los Factores de Riesgo de todas las Áreas de trabajo:

4.3.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA MATRIZ DE TRIPLE CRITERIO

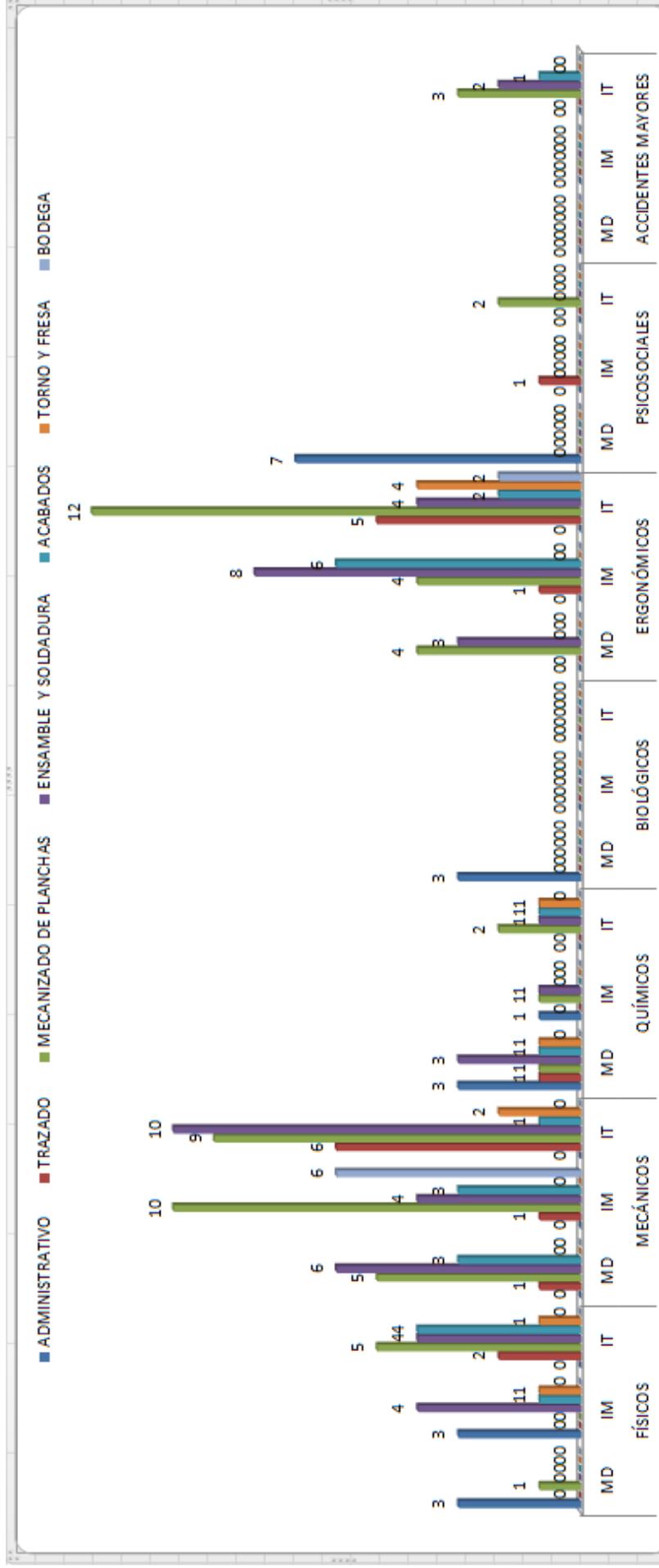
Cuadro N° 12. Evaluación Final Matriz de Triple Criterio

ÁREAS	N° PERSONAL	TRABAJADORES EXPUESTOS	TIEMPO DE EXPOSICIÓN	MATRIZ DE VALORACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS																																				
				OMEGA “Maquinaria y Equipos” SEGURIDAD INDUSTRIAL																																				
				FÍSICOS			MECÁNICOS			QUÍMICOS			BIOLÓGICOS			ERGONÓMICOS			PSICOSOCIALES			ACCIDENTES MAYORES																		
				MD	IM	IT	MD	IM	IT	MD	IM	IT	MD	IM	IT	MD	IM	IT	MD	IM	IT	MD	IM	IT																
ADMINISTRATIVO	3	3	15'	3	0	0	0	0	3	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
TRAZADO	2	2	8h	0	0	2	1	1	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MECANIZADO DE PLANCHAS	6	6	8h	1	0	5	5	10	9	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	4	4	12	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ENSAMBLE Y SOLDADURA	4	4	8h	0	4	4	6	4	10	3	1	1	0	0	0	0	0	0	3	8	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
ACABADOS	2	4	8h	0	1	4	3	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
TORNO Y FRESA	1	1	8h	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BODEGA	1	1	8h	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL:	19	19	8h	4	9	16	15	24	28	10	3	5	3	0	0	0	0	7	19	29	7	1	2	0	6															

Fuente: Método de Triple Criterio (Anexo N° 2)

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Gráfico N° 11. Evaluación Final Matriz de Triple Criterio



Fuente: Método de Triple Criterio
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

4.3.2. EVALUACIÓN RESUMEN RIESGOS MATRIZ TRIPLE CRITERIO

De los resultados analizados mediante la matriz de riesgos laborales se ha identificado los siguientes riesgos, en las cuales se detectaron las siguientes falencias para evitarlas o controlarlas, estos son:

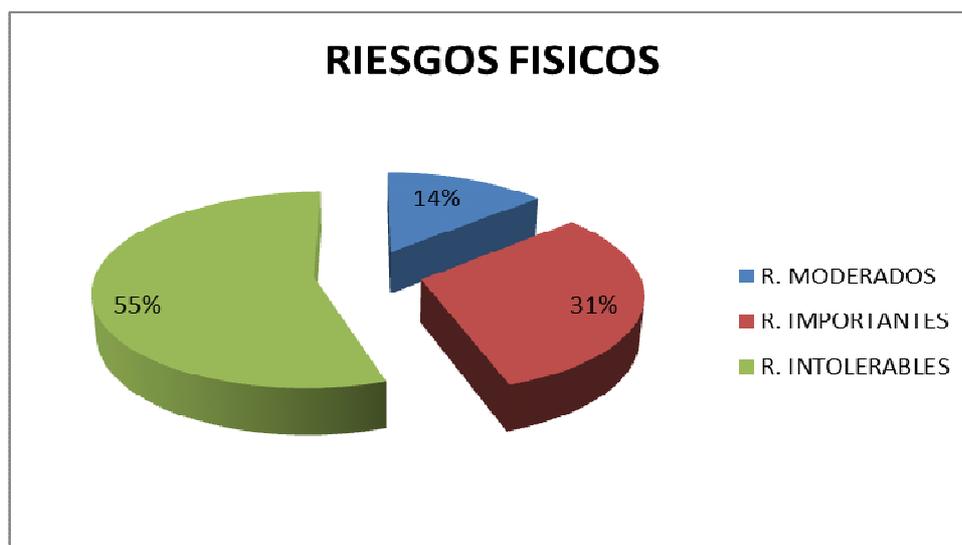
- **EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS DE LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**

Los principales riesgos físicos detectados en la Empresa “Omega” fueron:

- Ruido
- Vibración
- Incendios
- Temperatura baja
- Contacto eléctrico indirecto
- Descargas eléctricas

a) Análisis Gráfico:

Gráfico N° 12. Evaluación Riesgos Físicos



Fuente: Método de Triple Criterio
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

b) Interpretación

El 55% de riesgos físicos evaluación dentro de la empresa se encuentran en estado intolerable; el 31% de los riesgos físicos detectados son importantes y tan solo en 14% de riesgos físicos son considerados como moderados.

➤ Ruido.



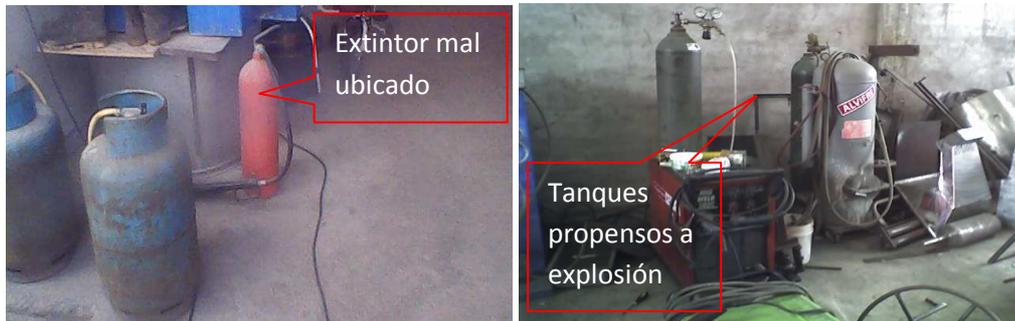
- Falta de cultura en el uso del equipo de protección auditiva como son orejeras y tapones.
- Ruido proveniente de maquinaria utilizada en los distintos procesos de producción.
- Uso inadecuado del equipo de protección auditiva como son orejeras y tapones.

➤ Vibración.



- Mal anclaje de máquinas y equipo utilizado en el proceso de producción.
- No se ha realizado un estudio técnico en piso antes de instalar una máquina de acuerdo a su función.

➤ **Incendios**



- Se debe asegurar que no esté energizada la maquinaria o artefacto eléctrico durante el proceso de mantenimiento que se le esté realizando.
- Mal uso del extintor.
- Inadecuado posición de material combustible o propenso a explosión.

➤ **Temperatura baja**



- Falta de condiciones adecuadas para el trabajador.

➤ **Contacto eléctrico indirecto, Descargas eléctricas, Fallas del sistema eléctrico.**



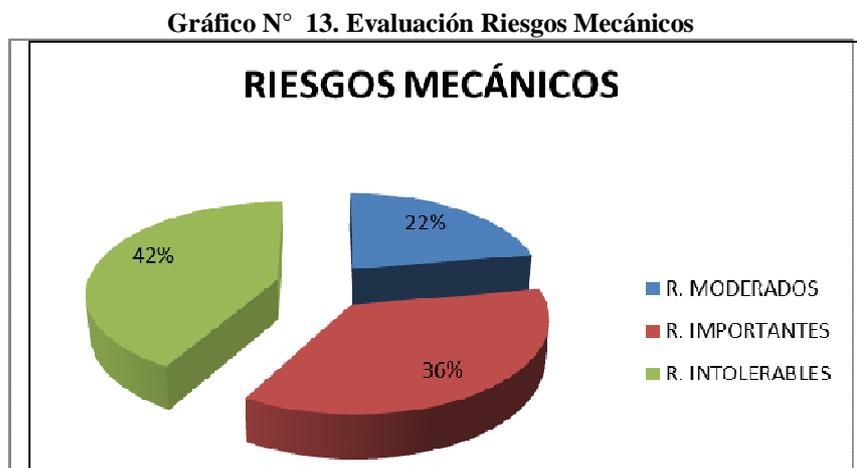
- Cables pelados, cables sueltos.
- Falta de concientización sobre riesgos eléctricos.

- **EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS DE LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**

Los principales riesgos mecánicos detectados en la Empresa “Omega” fueron:

- Piso irregular, resbaladizo
- Obstáculos en el piso
- Trabajo a distinto nivel
- Proyección de sólidos o líquidos
- Caídas de objetos / material.
- Quemaduras
- Golpes contra objetos
- Espacio físico reducido
- Obstáculos en el piso
- Desorden
- Maquinaria desprotegida
- Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes
- Superficies o materiales calientes
- Atrapamiento por o entre objetos
- Caída de objetos en manipulación

a) Análisis Gráfico:



Fuente: Método de Triple Criterio
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

b) Interpretación

El 42% de riesgos mecánicos dentro de la empresa “Omega”, se encuentran en estado intolerable; el 36% de los riesgos mecánicos son importantes y el 22% de riesgos mecánicos son considerados como moderados.

➤ **Piso irregular, resbaladizo**



- La suciedad en las escaleras o los pasillos por los cuales se transita, al igual que los pisos mojados o resbaladizos, así como la falta de barandas o la iluminación deficiente, pueden ser causas de caídas.
- Para evitar este tipo de riesgos, entre otras medidas, se deben eliminar las suciedades y obstáculos de las superficies de tránsito, usar un calzado adherente, poner barandas donde corresponda, etc.

➤ **Obstáculos en el piso.**



- Falta de instalaciones para la materia prima, producto en proceso y producto terminado.

➤ **Desorden.**



- Existe materia prima y producto terminado por toda la planta, tanto dentro y fuera de ella.
- No existe la señalización adecuada de almacenaje y circulación de la materia prima y producto terminado.
- No existe el indicativo del producto o materia prima.

➤ **Maquinaria desprotegida.**



- Falta de protección de acuerdo a la maquinaria utilizada.
- Falta de señales de precaución en la maquinaria con riesgo mecánico.
- Despreocupación de la alta gerencia en la mitigación de estos tipos de riesgos que producirían un alto daño corporal al trabajador.

➤ **Trabajo a distinto nivel.**



- Falta de implementos de seguridad (arnés).
- Falta de medidas preventivas en la construcción de maquinarias.

➤ **Caída de objetos en manipulación.**



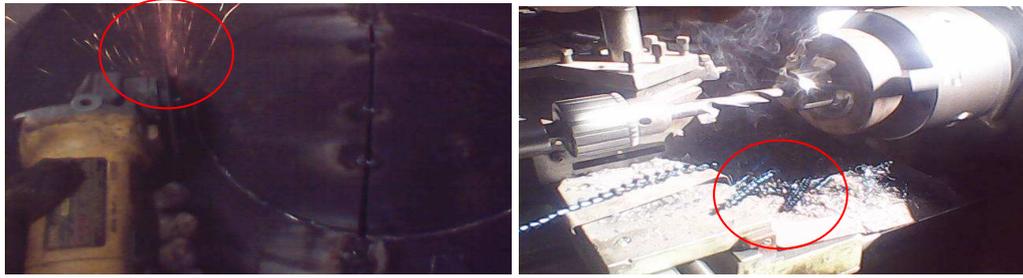
- Mal manejo de herramientas.
- Exceso de cargas.

➤ **Superficies o materiales calientes.**



- Falta de medidas de prevención.
- Falta de señalización.
- Señales de alerta.

➤ **Proyección de sólidos.**



- Falta de elementos de protección en la fuente.
- Elementos de protección personal.
- Capacitación sobre el uso del equipo de protección personal.

➤ **Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes**



- Al hacerlo es altamente probable que si no lleva puestos sus elementos de protección personal sufra algún corte como consecuencia de dicha manipulación sin la debida protección.
- Para evitar ésta u otra situación en la que se vea expuesto al riesgo de cortes, use sus elementos de protección personal y siga los procedimientos de trabajo.

➤ **Quemaduras**



- Falta de medidas de prevención.
- Falta de señalización.
- Señales de alerta.

- **EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICO DE LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**

Los principales riesgos Químicos detectados en la Empresa “Omega” fueron:

- Polvo orgánico
- Smog (contaminación ambiental)
- Polvo inorgánico (mineral o metálico)

a) Análisis Gráfico:

Gráfico N° 14. Evaluación Riesgos químicos



Fuente: Método de Triple Criterio

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

b) Interpretación

El 55% de riesgos químicos dentro de la empresa “Omega”, se encuentran en estado moderados; el 17% de los riesgos químicos son importantes y el 28% de riesgos químicos son considerados como intolerables.

➤ **Polvo orgánico.**



- Inadecuado sistema de evacuación de polvo orgánico proveniente del área de corte
- Falta de limpieza.

➤ **Smog (contaminación ambiental)**



- Contaminación con smog producido por los diferentes procesos de soldadura

➤ **Polvo inorgánico (mineral o metálico)**



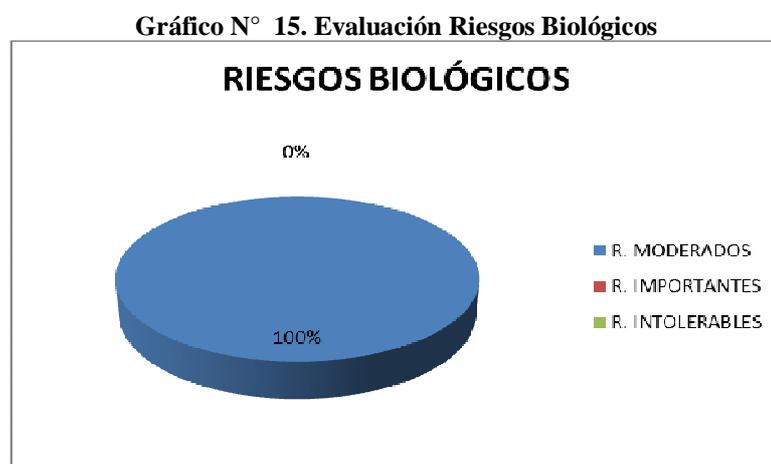
- Inadecuado sistema de evacuación de polvo inorgánico proveniente del área de corte
- Falta de mantenimiento en el sistema antes mencionado.

- **EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS DE LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**

Los principales riesgos biológicos detectados en la Empresa “Omega” fueron:

- Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)

a) Análisis Gráfico:



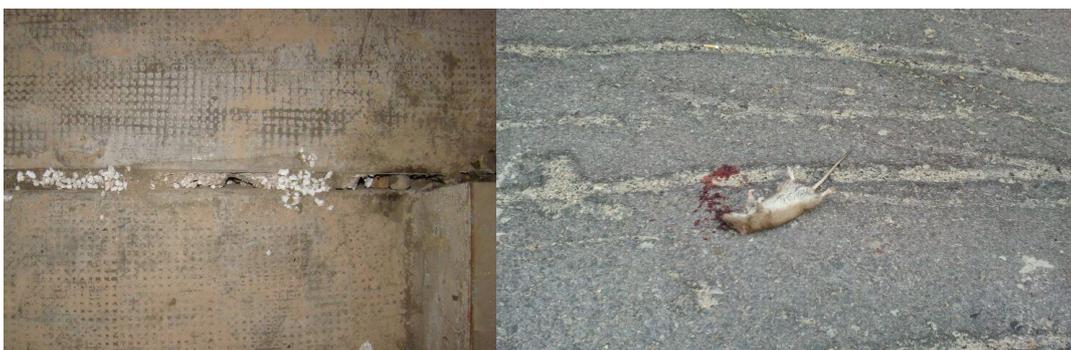
Fuente: Método de Triple Criterio

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

b) Interpretación

El 42% de riesgos mecánicos dentro de la empresa “Omega”, se encuentran en estado intolerable; el 36% de los riesgos mecánicos son importantes y el 22% de riesgos mecánicos son considerados como moderados.

➤ **Presencia de vectores.**

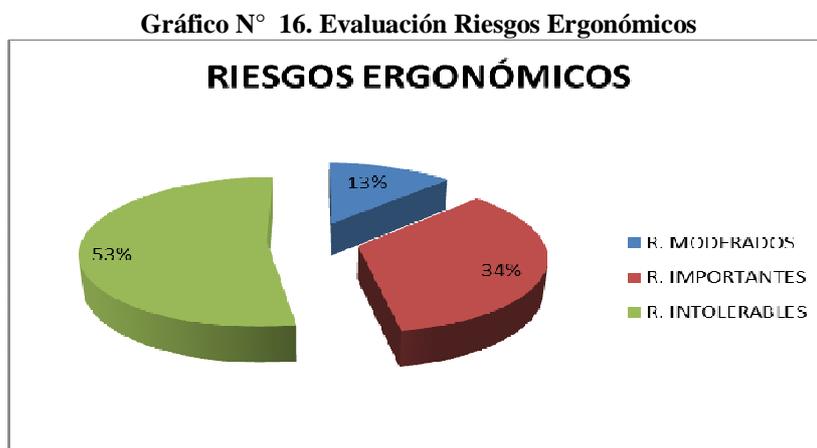


- **EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS DE LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**

Los principales riesgos ergonómicos detectados en la Empresa “Omega” fueron:

- Sobreesfuerzo físico
- Posturas inadecuadas
- Movimiento corporal repetitivo
- Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)
- Desplazamientos continuos
- Levantamiento manual de objetos
- Levantar objetos de forma incorrecta
- Pantalla de visualización de controles
- Sobre carga de trabajo

a) Análisis Gráfico:



Fuente: Método de Triple Criterio

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

b) Interpretación

El 53% de riesgos ergonómicos dentro de la empresa “Omega”, se encuentran en estado intolerable; el 34% de los riesgos ergonómicos son importantes y el 13% de riesgos ergonómicos son considerados como moderados.

➤ **Sobreesfuerzo físico.**



- Exceso de confianza por parte del trabajador.
- Despreocupación de la alta gerencia.

➤ **Levantamiento manual de objetos.**



- Exceso de confianza por parte del trabajador.
- Falta de capacitación en levantamiento de cargas.

➤ **Movimiento corporal repetitivo.**



- Falta de estudio por puesto de trabajo (ergonomía en el puesto de trabajo).
- Falta de estudio del método de trabajo (forma empírica).

Posición forzada.



- Falta de estudio por puesto de trabajo (ergonomía en el puesto de trabajo).
- Falta de estudio del método de trabajo (forma empírica).

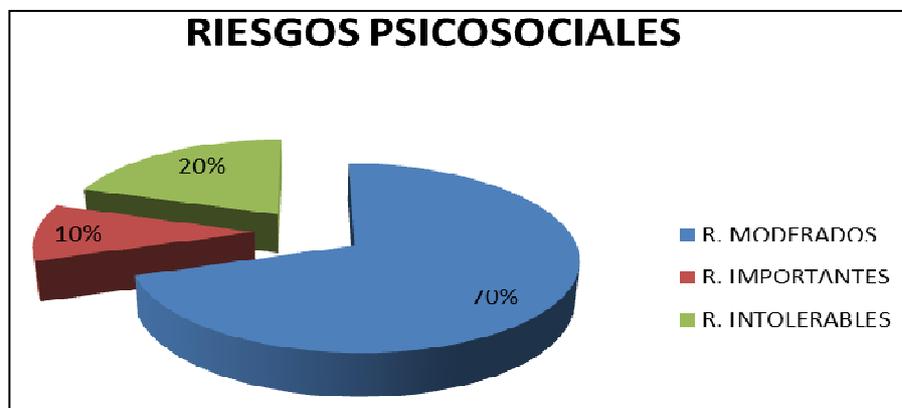
• EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES DE LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

Los principales riesgos psicosociales detectados en la Empresa “Omega” fueron:

- Trabajo monótono

a) Análisis Gráfico:

Gráfico N° 17. Evaluación Riesgos Psicosociales



Fuente: Método de Triple Criterio

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

b) Interpretación

El 70% de riesgos psicosociales dentro de la empresa “Omega”, se encuentran en estado moderado; el 20% de los riesgos psicosociales son intolerables y el 10% restante de son considerados como importantes.

➤ Trabajo monótono



- Inestabilidad económica en el país.
- Falta de un contrato de trabajo.
- Falta de experiencia en los procesos de los jefes de cada área.
- Falta de organización de los sistemas de producción.
- Falta de experiencia del operario.

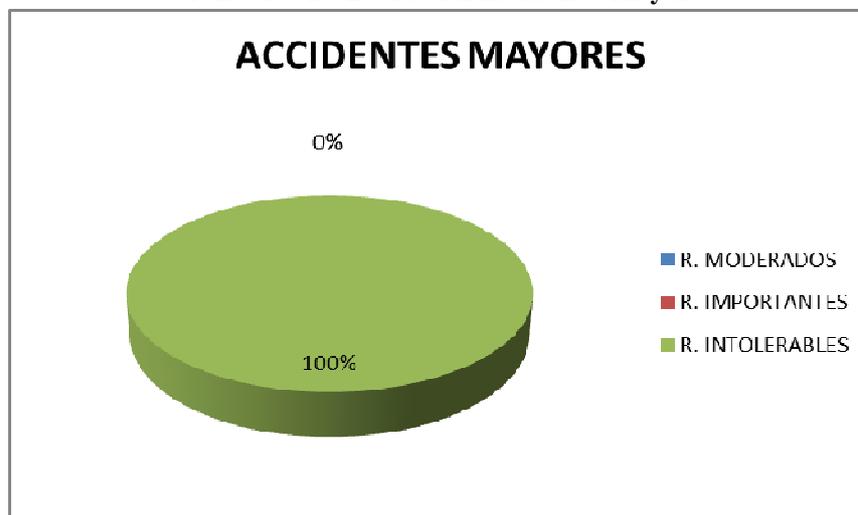
- **EVALUACIÓN DE LOS ACCIDENTES MAYORES DE LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**

Los principales riesgos de accidentes mayores detectados en la Empresa “Omega” fueron:

- Sistema eléctrico defectuoso

a) Análisis Gráfico:

Gráfico N° 18. Evaluación Accidentes Mayores



Fuente: Método de Triple Criterio

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

b) Interpretación

El 100% de accidentes mayores dentro de la empresa “Omega”, se pudo determinar que el estado del sistema eléctrico defectuoso es intolerable.



- Falta de señalización de este tipo de sistemas.
- Falta de elementos de protección

4.3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN

Cuadro N° 13. EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO MÉTODO MESSERI

EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA INCENDIOS			
EMPRESA: OMEGA maquinaria & equipos		COEFICIENTE	PUNTOS
FECHA:			
EVALUADO POR: Francisco Hernández y Luis Guamán			
CONSTRUCCIÓN			
N- DE PISOS	ALTURA	COEFICIENTE	PUNTOS
1 o 2	menor de 6 m	3	2,857142857
3,4 o 5	entre 6 y 15 m	2	
6,7,8 o 9	entre 15 y 27 m	1	
10 o mas	más de 30 m	0	
SUPERFICIE MAYOR SECTOR INCENDIOS		COEFICIENTE	PUNTOS
de 0 a 500 m ²		5	4,142857143
de 501 a 1500 m ²		4	
de 2501 a 2500 m ²		3	
de 2501 a 3500 m ²		2	
de 3501 a 4500 m ²		1	
más de 4500 m ²		0	
RESISTENCIA AL FUEGO		COEFICIENTE	PUNTOS
Resistencia al fuego (hormigón)		10	5,714285714
No combustible		5	
Combustible		0	
FALSOS TECHOS		COEFICIENTE	PUNTOS
Sin falsos techos		5	3,285714286
Con falsos techos incombustibles		3	
Con falsos techos combustibles		0	
FACTORES DE SITUACIÓN			
DISTANCIA DE LOS BOMBEROS		COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de 5 Km	5 minutos	10	8
Entre 5 y 10 Km	5 y 10 minutos	8	
Entre 10 y 15 Km	10 y 15 minutos	6	
Entre 15 y 15 Km	15 y 25 minutos	2	
Mas de 25 Km	25 minutos	0	
ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN		COEFICIENTE	PUNTOS
Buena		5	4,714285714
Media		3	

Mala	1	
Muy mala	0	
PROCESOS		
PELIGRO DE ACTIVACIÓN	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	6,428571429
Medio	5	
Alto	0	
CARGA COMBUSTIBLE	COEFICIENTE	PUNTOS
Riesgo Leve (bajo) < 200 MCAL/M ²	10	6,428571429
Riesgo Ordinario (Medio). > 200 <=800 MCAL/M ²	5	
Riesgo Extra (alto). > = 800 MCAL/M ²	0	
COMBUSTIBILIDAD	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja (M.0 y M.1)	5	3,571428571
Media (.M.2 y M.3)	3	
Alta (M.4 y M.5)	0	
ORDEN Y LIMPIEZA	COEFICIENTE	PUNTOS
Bajo	0	5
Medio	5	
Alto	10	
ALMACENAMIENTO EN ALTURA	COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de 2 mts.	3	2,857142857
Entre 2 y 4 mts.	2	
Mas de 6 mts.	0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN		
FACTOR DE CONCENTRACIÓN MONETARIA	COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de \$400/m ²	3	1
Entre \$400 y \$1600/m ²	2	
Mas de \$1600/m ²	0	
PROPAGABILIDAD		
VERTICAL	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	5	3,285714286
Media	3	
Alta	0	
HORIZONTAL	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	5	3,285714286
Media	3	
Alta	0	
DESTRUCTIBILIDAD		
POR CALOR	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	5,714285714
Media	5	

Alta	0		
POR HUMO		COEFICIENTE PUNTOS	
Baja	10	4,285714286	
Media	5		
Alta	0		
POR CORROSIÓN		COEFICIENTE PUNTOS	
Baja	10	6,428571429	
Media	5		
Alta	0		
POR AGUA		COEFICIENTE PUNTOS	
Baja	10	8,571428571	
Media	5		
Alta	0		
SUBTOTAL (X)		85,57142857	
<p>OBSERVACIONES: Cada vez que se hacen mejoras dentro de los factores X y Y disminuimos los riesgos de incendios; este método permite cuantificar los daños y su aplicación frecuente minimiza los daños a personas.</p>			
MEDIOS DE PROTECCIÓN Y CONTROL CONTRA INCENDIOS			
CONCEPTO	SV	CV	PUNTOS
Extintores portátiles (EST)	1	0	1
Bocas de incendio equipadas (BIE)	0	0	0
Columnas de agua exteriores (CAE)	0	0	0
Detección automática (DET)	0	0	0
Rociadores automáticos (ROC)	0	0	0
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	0	0	0
SUBTOTAL (Y)			1
Brigadas contra incendio	Si existe	No existe	
	0	0	0

APLICACIÓN:	
	P= 3,792748918
VALOR DE RIESGO P	CALIFICACIÓN DEL RIESGO
INFERIOR A 3	MUY MALO
3 a 5	MALO
5 a 8	BUENO
SUPERIOR A 8	MUY BUENO
INTERPRETACIÓN:	
El riesgo es considerado aceptable cuando $P \geq 5$, en este caso, al tener un resultado de 3,792 es necesario tomar las medidas de prevención y control respectivas. Hay que considerar que dentro de la formula el ultimo termino que corresponde a 1, no ha sido tomando en cuenta y que se lo incluye cuando hay Brigadas contra Incendio.	

Cuadro N° 14. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIO ANTES (MÉTODO MESERI)	
SUMA VARIABLE (X)	85,57142857
SUMA VARIABLE (Y)	1
FORMULA	$P = \frac{5X}{120Y} + \frac{5Y}{22} + 0(BCI)$
RESULTADO	P= 3,792748918
INTERPRETACIÓN	LA CALIFICACIÓN DEL RIESGO ES MALA

Fuente: Evaluación riesgos Método Messeri

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

4.4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y CONDICIONES INSEGURAS, UTILIZANDO LA MATRIZ DEL MRL (MODELO ECUADOR)

4.5.1. DIAGNOSTICO Y VALORACIÓN DE RESULTADOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN MODELO ECUADOR

En función de evaluar las actividades para lograr un mejoramiento continuo en Seguridad, Salud y Medio Ambiente, a través de la implementación de un Sistema de gestión Integrado para todas las actividades operativas de las empresas, se presenta un esquema de auditoria de diagnóstico para el Sistema de gestión de Seguridad y Salud Modelo Ecuador que está siendo implementado por el IESS para el control de la gestión de la Seguridad y Salud ocupacional en empresas consideradas de alto riesgo.

El objetivo es proporcionar un marco de referencia común para ser usado en el propósito de establecer un diagnóstico del Sistema de gestión de Riesgos aplicando el Modelo Ecuador. Se incluyen los formatos de los requerimientos mínimos y es usado como un modelo a adoptar durante la auditoria de diagnóstico. El trabajo ha sido ajustado al Sistema de gestión de Modelo Ecuador. Este documento a la vez se basa en el análisis entre otros documentos de la propia corporación, de las listas de revisión desarrolladas para los sistemas de gestión de calidad ISO 9001:2000, OHSAS 18001 y las mejores prácticas en las guías industriales.

El método, ha sido desarrollado en la base de un análisis que permite identificar el estado de la empresa en un momento determinado, de acuerdo a las recomendaciones de las mejores prácticas internacionales. Se provee de una base que consiste en una lista de revisión con los requerimientos del Sistema de gestión para el Modelo Ecuador que son evaluados durante la actividad de auditoria de esta fase, para establecer el estado de cumplimiento del Sistema de gestión de una Organización con respecto al requerimiento del Modelo Ecuador.

4.5.2. DIRECTRICES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MODELO ECUADOR

Las directrices del Modelo Ecuador en el sistema de auditoría de diagnóstico propuesto, definen los requerimientos básicos para el desarrollo de un Sistema de gestión integrado en relación con la seguridad, y salud ocupacional

El análisis debería usar el siguiente esquema de estructuración de los elementos del Modelo Ecuador, los cuales son:

Cuadro N° 15. DIRECTRICES DEL MODELO ECUADOR

FASE	ELEMENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN
Gestión Administrativa	Política
	Planificación
	Organización
	Implantación
	Verificación y Control
	Mejoramiento continuo
Gestión Técnica	Identificación Objetiva
	Medición de factores de riesgo
	Evaluación de factores de riesgo
	Control operativo integral
	Vigilancia ambiental y biológica
Gestión del Talento Humano	Selección de personal
	Información
	Comunicación
	Capacitación
	Adiestramiento
	Programas de estímulo
	Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales
	Vigilancia de la salud
Procesos Operativos relevantes	Planes de emergencia
	Incendios y explosiones
	Planes de prevención accidentes graves
	Auditorías internas
	Inspecciones y revisiones de seguridad
	Equipos de protección individual
	Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo

Fuente: Dr. Luis Vásquez Zamora, libro Salud Laboral pág. 218

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Por medio de las entrevistas desarrolladas y la verificación directa a través de guías de observación donde se identificó los aspectos considerados relevantes en la identificación de riesgos laborales.

Los aspectos analizados con los entrevistados mantienen esquemas como el presentado a continuación, que hacen referencia a la Organización interna, sobre el cual se realizó la auditoria de diagnóstico.

4.5.3. CUANTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN MODELO ECUADOR

La conformidad con los requerimientos del Sistema de Gestión Modelo Ecuador será evaluada con una puntuación a cada pregunta de acuerdo a los siguientes valores de implementación:

Cuadro N° 16. DIRECTRICES DEL MODELO ECUADOR

Color	Nivel	Estado del requerimiento de implementación
Rojo	1	No Implementado (El Requerimiento no ha sido implementado de ninguna manera significativa)
Naranja	2	Elemento de implementación existe, pero no ha sido desarrollado ni manejado (Hay una implementación parcial del requerimiento a través de Sistemas no formales en algunos aspectos de la operación/negocio)
Amarillo	3	Implementación y manejo parcial (La mayor parte del requerimiento está implementado en la mayoría de áreas operativas del negocio)
Verde	4	La implementación necesita mejoras (El requerimiento esta implementado en forma general en todos los aspectos operativos y de negocio de la empresa)
Azul	5	Implementación completa (mejoramiento continuo) (El requerimiento está totalmente establecido e integrado en los objetivos operacionales del negocio, las prácticas de trabajo y el comportamiento tienen un estándar que cumple satisfactoriamente o excede las expectativas normadas en el Sistema de gestión del Modelo Ecuador y satisface las mejores prácticas industriales)

Fuente: Dr. Luis Vásquez Zamora, libro Salud Laboral pág. 218

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

El resultado final de cada elemento del Sistema de gestión ha sido normalizado a un % (máxima puntuación teórica), dependiendo del puntaje asignado a cada pregunta en el número de pregunta para cada subelemento. El diagnóstico que el Modelo Ecuador propone, consiste en efectuar una lista de verificación de los diferentes elementos y sub elementos componentes del Sistema de gestión, a los cuales les asigna un peso de la siguiente manera:

Cuadro N° 17. LISTA DE VERIFICACIÓN

ELEMENTO	PORCENTAJE
Gestión Administrativa	30%
Gestión Técnica	40%
Gestión del Talento Humano	20%
Procesos Operativos relevantes	10%

Fuente: Dr. Luis Vásquez Zamora, libro Salud Laboral; Modelo Ecuador. Salud laboral. 3ª. Edición. Elsevier Masson. Madrid 2007

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Los resultados finales deben plotearse en conformidad total con los requerimientos del Modelo Ecuador corresponde al 100%. Aquello permite resaltar los elementos de debilidad y fortaleza del Sistema de gestión de la empresa “Omega”.

Esta auditoría se refiere a la verificación del cumplimiento de ciertos parámetros designados para este estudio en base al diagnóstico antes descrito. Lo que se pretende es conocer su eficiencia en la utilización de recursos y su eficacia en la consecución de los resultados esperados. La auditoría se hará a los medios y a los resultados bajo el siguiente esquema de asignación porcentual de pesos:

Área de ploteo		Nivel de cumplimiento	Nivel de intervención
Desde	A		
0%	40%	Implementación insuficiente	Urgente
41%	70%	Acciones a ser consideradas	Inmediata
71%	90%	Mejoramiento continuo	Mediata a periódica
91	100%	Implementación completa	Aleatoria

4.5.4. EVALUACIÓN MATRIZ DEL MRL (MODELO ECUADOR) DE LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

GESTIÓN	CONTENIDO	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VERIFICACIÓN/ CUMPLIMIENTO					Peso	PESO Ptom	Pote Final	OBSERVACIONES
				1	2	3	4	5				
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	1.1. Política	1.1.1	Cuenta la empresa con una política de seguridad y salud laboral		x				2	1,695	10,17%	La implementación respecto a la gestión administrativa fue valorada como Regular.
		1.1.2	Están de acuerdo a la organización				x		4			
		1.1.3	Da cumplimiento a la normativa legal			x			3			
		1.1.4	Es documentada y reconocida por todos los involucrados		x				2			
		1.1.5	Se designa los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios			x			3			
		1.1.6	Existe el reconocimiento y compromiso de la máxima autoridad (Gerente)				x		4			
	1.2. Planificación	1.2.1	Existe un Diagnóstico		x				1			
		1.2.2	Cumplen con sus objetivos		x				1			
		1.2.3	Existe una adecuada asignación de recursos y responsables		x				1			
		1.2.4	Cuenta con programas		x				1			
		1.2.5	Cumple con normas nacionales		x				1			
		1.2.6	Existe capacitación y adiestramiento		x				1			
	1.3. Organización	1.3.1	Cuenta con unidades de seguridad y salud		x				1			
		1.3.2	Cuenta con servicios médicos		x				1			
		1.3.3	Posee reglamento			x			2			
		1.3.4	Mantienen actualizada la documentación del Sistema de gestión, tales como manuales, procedimientos, registros, etc.		x				1			
1.4. Implantación	1.4.1	Se aplican procedimientos administrativos técnicos y de talento humano			x			2				
	1.4.2	Capacitación general para todo el personal de la empresa		x				1				

GESTIÓN TÉCNICA																							
1.5. Verificación y Control	1.4.3	Capacitación específica para los profesionales que manejarán el Sistema de Gestión.	x																				
	1.5.1	Existe un registro de seguridad y salud de los trabajadores y sus representantes	x																				
	1.5.2	Se han realizado actividades de supervisión, medición y auditoría	x																				
	1.5.3	Cumple con las leyes y reglamentos nacionales.	x																				
	1.5.4	Alcanza las metas a través de una mejora continua y mejores prácticas laborales.					x																
2.1. Identificación Objetiva	2.1.1	Se ha identificado factores de riesgo ocupacional de todos los puestos.	x																				
	2.1.2	Tiene diagrama(s) de flujo de proceso(s)					x																
	2.1.3	Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados	x																				
	2.1.4	Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a factores de riesgo	x																				
2.2. Medición de factores de riesgo	2.1.5	Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos	x																				
	2.1.6	Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo	x																				
	2.1.7	La identificación ha realizado un profesional con 4° nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	x																				
	2.2.1	Se ha realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional aplicables a todos los puestos de trabajo	x																				
	2.2.2	Las mediciones tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente	x																				
	2.2.3	Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes.	x																				
	2.2.4	La persona a que lo realiza, es un profesional con 4° nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	x																				
			1,041 67 8,336%																	La implementación respecto a la gestión técnica fue valorada como Insuficiente.			

		GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO							1	1,474	5,895%	La implementación respecto a la gestión talento humano fue valorada como Insuficiente.					
		2.5.4	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.2.1	3.2.2					3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	
3.1. Selección de personal	Los profesionales que realizan la vigilancia ambiental y biológica tienen un 4º nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	x											1				
	Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo	x											1				
	Están definidas las competencias (Perfiles) de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo		x										2				
	Se han definido profigramas para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves y las contradicciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo.	x											1				
	El déficit de competencias de un trabajador incorporado se solventa mediante la formación, capacitación, adiestramiento, entre otros.	x											1				
	Existe un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional que sustente el programa de información	x											1				
	Existe un sistema de información para los trabajadores integrado o implantado sobre factores de riesgo ocupacional de su puesto de trabajo.	x											1				
	La gestión técnica considera a los grupos vulnerables y sobreexposados.	x											1				
	Existe un sistema de información externa en relación a la empresa u organización para tiempos de emergencia.	x											1				
	Se cumple las resoluciones aplicables al SST del IESS											x	4				
	Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en períodos provisional por parte del IESS											x	4				

3.3. Comunicación	3.3.1											1					
3.4. Capacitación	3.3.2											1					
3.5. Adiestramiento	3.4.1	Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre: política, organización, responsabilidades, causas potenciales de accidentes, enfermedades profesionales ocupacionales										3					
	3.4.2	Existe un sistema de comunicación para tiempos de emergencia debidamente integrado – implantado.															
	3.5.1	Se considera como prioridad tener un programa sistemático y documentado del SST para Gerencia.															
4.1. Planes de prevención accidentes graves	3.5.2	Se ha verificado si se cumple los programas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.										1					
		3.5.3	Existen programas de adiestramiento para los trabajadores realicen actividades críticas,, de alto riesgo y brigadistas; que sea sistemático y este documentado.														
			Existen Programas de estímulo														
			Existe investigación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales														
			Existe vigilancia de la salud														
4.2. Auditorías internas	3.5.4	Existen planes de emergencia										1					
		3.5.5	Se mantiene un programa técnicamente idóneo para emergencias, integrado – implantado y desarrollado luego de haber efectuado la evaluación del potencial riesgo de emergencia.														
4.3. Inspecciones y revisiones de seguridad	4.2.1		Se define procedimientos técnicamente idóneos, para realizar auditorías internas, integrado – implantado que defina las actividades de la auditoria.										1				
		4.3.1	Se tienen procedimientos técnicamente idóneos para realizar inspecciones y revisiones de seguridad, integrado – implantado.														
PROCESOS OPERATIVOS RELEVANTES								x									La implementación respecto a los procesos operativos relevantes fue valorada como Insuficiente.
							x									1 2%	
							x										
							x										
							x										

4.4. Equipos de protección individual	4.4.1	Se tienen procedimientos técnicamente idóneos para selección, capacitación, uso y mantenimiento de equipos de protección individual.	x										
4.5. Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo	4.5.1	Se tienen procedimientos técnicamente idóneos, para realizar mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.	x										

Fuente: Listas de Chequeo basadas en el Modelo Ecuador

• **EVALUACIÓN FINAL:**

ELEMENTO	PORCENTAJE
Gestión Administrativa	10,17%
Gestión Técnica	8,336%
Gestión del Talento Humano	5,895%
Procesos Operativos relevantes	2%
$\Sigma =$	26,401 %

- **RESULTADOS:** De acuerdo a la verificación del cumplimiento de parámetros designados en la matriz del MRL (MODELO ECUADOR), la eficiencia en la utilización de recursos y eficacia de la Empresa “Omega” con respecto a los procesos operativos relevantes fue valorada como **INSUFICIENTE**; por lo tanto el nivel de intervención dentro de la Planta es **URGENTE**.

4.5.5. RECOMENDACIONES

- Detectar y controlar los riesgos, corregir a tiempo los incidentes y mejorar el desempeño.
- Optimizar la planificación y seguimiento de indicadores, vigilancia de la salud y planes de formación, que agilizan la consecución de las metas, mediante el uso de potentes herramientas.
- Gestión y distribución práctica de tareas y responsabilidades con sistema de avisos escalables.
- Dar competencias para cumplir con responsabilidades para desarrollar, implantar e integrar sistemas de gestión.
- Desarrollar las actividades de los cronogramas de los sistemas. Desarrollar formatos para documentar las actividades de las gestiones.
- Aplicación de auditorías cuantificadas para los sistemas de gestión. Auditorías internas y externas para los sistemas.
- Verificación de medios y resultados.

4.5. ELABORACIÓN DEL MAPA DE RIESGO

Una vez recopilada la información a través de la identificación y evaluación de los factores generadores de los riesgos localizados, se procede a representarlos sobre el plano de los Talleres utilizando las simbologías ya mencionadas ver Anexo N° 4. Mapa de Riesgos Empresa “Omega”.

4.6.1. SIMBOLOGÍAS.

En la definición anterior de mapas de riesgos se menciona el uso de una simbología que permite representar los agentes generadores de riesgos tales como: ruido, iluminación, calor, radiaciones ionizantes y no ionizantes, sustancias químicas y vibración, para lo cual existe diversidad de representación.

Se muestra un grupo de estos símbolos, que serán usados para el desarrollo del trabajo práctico.

Gráfico N° 19. Simbologías Mapa de riesgos



4.6. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

4.6.1. Comprobación Hipótesis Específicas 1.

Hi: La Identificación de los riesgos laborales por puesto de trabajo de la empresa Omega de fabricación de maquinaria agroindustrial, asegurara las condiciones de seguridad industrial.

H₀: La Identificación de los riesgos laborales por puesto de trabajo de la empresa Omega de fabricación de maquinaria agroindustrial, no asegurara las condiciones de seguridad industrial.

Tabla N° 9. Rubrica de comprobación de la hipótesis

VALOR	SIGNIFICADO
$8 \leq T_c \leq 10$	Muy satisfactorio
$7 \leq T_c < 8$	Satisfactorio
< 6	No Satisfactorio

Fuente: test aplicado al personal de encuesta de la investigación
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Nivel de Significación.

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

b) Criterio.

Rechacé la H₀ si $t_c \leq 2,04$ caso contrario acepte Hi.

Donde 2,04 es el valor teórico de t en un ensayo a dos colas con un nivel de significación de 0.05, y t_c es el valor calculado de t que se obtiene aplicando la fórmula:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s / \sqrt{n - 1}}$$

Para efectos de análisis se procedió a realizar una encuesta con una pregunta cuyos resultados se resumirán en una tabla y estas son las siguientes:

Entre el rango de 1 a 10 califique la implantación del manual para disminuir las caídas de distinto nivel.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2(10-7.9)^2 + 10(9-7.90)^2 + 9(8-7.90)^2 + 6(7-7.90)^2 + 2(6-7.9)^2 + (5-7.90)^2}{30-1}}$$

$$S = 1.20$$

c) Cálculos.

Remplazando los datos:

$$X=7.90 \quad \mu=6 \quad n=30 \quad \sigma=1.20$$

$$t = \frac{x - \mu}{s/\sqrt{n-1}} = \frac{7.90 - 6}{1.20/\sqrt{30-1}}$$

$$Tc = 8.67$$

d) Regla de Decisión.

Si $t_c \leq 2.04$ no se rechaza H_0 .

Si $t_c > 2.04$ se rechaza H_0 .

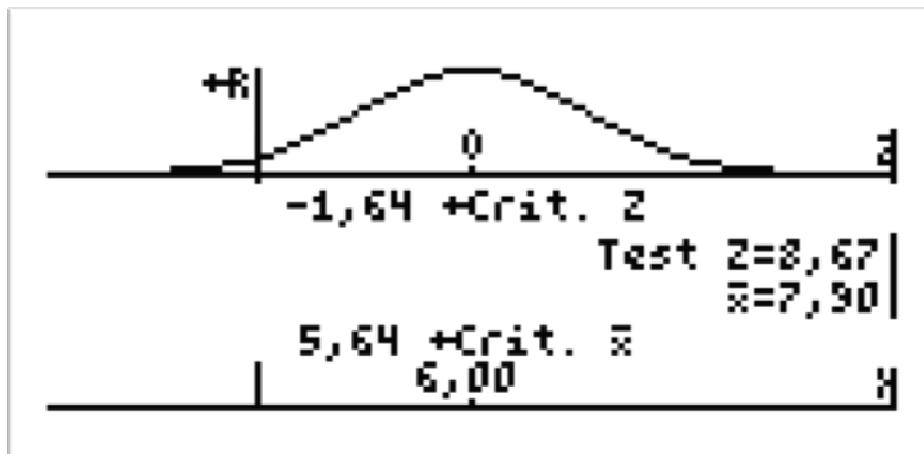
e) Interpretación de los Datos.

Procedemos a buscar en las tablas de la distribución de la t- estudent el valor para n-1 de 30 muestra, y una $p < 0,05$ y observamos que es de 2.04.

$$T_c = 8.67 \geq 2,04 = T_t$$

f) Gráfico.

Gráfico N° 20. Comprobación Hipótesis Específica 1



Fuente: test aplicado al personal de encuesta de la investigación
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

El valor de $8.67 \geq 2,04$, rechazamos de la hipótesis nula, luego queda aceptada la hipótesis de investigación, por tanto concluimos que un error de probabilidad del 5% que existe relación, de aceptación de la identificación de los riesgos laborales por puesto de trabajo de la empresa Omega de fabricación de maquinaria agroindustrial, asegurara las condiciones de seguridad industrial..

4.1.1. Comprobación Hipótesis Específicas 2.

Hi. La evaluación de los riesgos y condiciones inseguras, utilizando la matriz del MRL (Modelo Ecuador), permitirá valorar cuáles son los principales riesgos laborales de la empresa Omega.

Ho. La evaluación de los riesgos y condiciones inseguras, utilizando la matriz del MRL (Modelo Ecuador), no permitirá valorar cuáles son los principales riesgos laborales de la empresa Omega.

Tabla N° 10. Rubrica de comprobación de la hipótesis

VALOR	SIGNIFICADO
$8 \leq T_c \leq 10$	Muy satisfactorio
$7 \leq T_c < 8$	Satisfactorio
< 6	No Satisfactorio

Fuente: test aplicado al personal de encuesta de la investigación
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Nivel de Significación

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

b) Criterio

Rechacé la H_0 si $t_c \leq 2,04$ caso contrario acepte H_i .

Donde 2,04 es el valor teórico de t en un ensayo a dos colas con un nivel de significación de 0.05, y t_c es el valor calculado de t que se obtiene aplicando la fórmula:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s / \sqrt{n-1}}$$

Para efectos de análisis se procedió a realizar una encuesta con una pregunta cuyos resultados se resumirán en una tabla y estas son las siguientes:

Entre el rango de 1 a 10 califique la implantación del manual para disminuir la contaminación.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{5(10-8,33)^2 + 7(9-8,33)^2 + 11(8-8,33)^2 + 7(7-8,33)^2}{30-1}}$$

$$S=4,16$$

c) Cálculos.

Reemplazando los datos:

$$\bar{X}=8.33 \quad \mu=6 \quad n=30 \quad \sigma=1,02$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n-1}}$$

$$Tc=12,94$$

d) Regla de Decisión.

Si $t_c \leq 2.04$ no se rechaza H_0 .

Si $t_c > 2.04$ se rechaza H_0 .

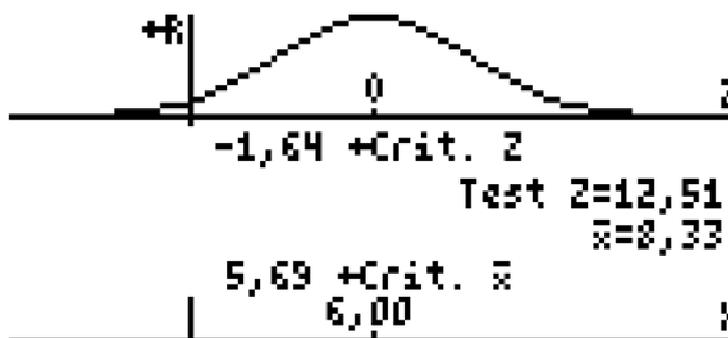
e) Interpretación de los Datos.

Procedemos a buscar en las tablas de la distribución de la t- estudent el valor para n-1 de 30 muestra, y una $p < 0,05$ y observamos que es de 2.04.

$$T_c=12.94 \geq 2,04 = T_t$$

g) **Gráfico.**

Gráfico N° 21. Comprobación Hipótesis Específica 2



Fuente: test aplicado al personal de encuesta de la investigación
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

El valor de $12.94 \geq 2,04$, rechazamos de la hipótesis nula, luego queda aceptada la hipótesis de investigación, por tanto concluimos que un error de probabilidad del 5% que existe relación, de aceptación de la evaluación de los riesgos y condiciones inseguras, utilizando la matriz del MRL (Modelo Ecuador), permitirá valorar cuáles son los principales riesgos laborales de la empresa Omega.

4.1.2. Comprobación Hipótesis Específicas 3

Hi. La Implementación de un sistema de gestión de prevención de riesgos, mitigara los accidentes laborales en la empresa Omega, de la ciudad de Riobamba.

H₀. La Implementación de un sistema de gestión de prevención de riesgos, no mitigara los accidentes laborales en la empresa Omega, de la ciudad de Riobamba.

Tabla N° 11. Rubrica de comprobación de la hipótesis

Valor	Significado
$8 \leq T_c \leq 10$	Muy satisfactorio
$7 \leq T_c < 8$	Satisfactorio
< 6	No Satisfactorio

Fuente: test aplicado al personal de encuesta de la investigación
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

a) Nivel de Significación

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

b) Criterio

Rechacé la H_0 si $t_c \leq 2,04$ caso contrario acepte H_1 donde 2,04 es el valor teórico de t en un ensayo a dos colas con un nivel de significación de 0.05, y t_c es el valor calculado de t que se obtiene aplicando la fórmula:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s / \sqrt{n-1}}$$

Para efectos de análisis se procedió a realizar una encuesta con una pregunta cuyos resultados se resumirán en una tabla y estas son las siguientes:

Entre el rango de 1 a 10 califique la implantación del manual para disminuir los traumas por cortes.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{7(10-8,73)^2 + 13(9-8,73)^2 + 5(8-8,73)^2 + 5(7-8,73)^2}{30-1}}$$

$$S = 1,01$$

c) Cálculos.

Remplazando los datos.

$$X=8.73$$

$$\mu=6$$

$$n=30$$

$$S=1,01$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s / \sqrt{n-1}} = t = \frac{8.73 - 6}{1.01 / \sqrt{30-1}}$$

$$\mathbf{Tc=14.80}$$

d) Regla de decisión.

Si $X_{2R} \leq 2,04$ no se rechaza H_0 .

Si $X_{2R} > 2.04$ se rechaza H_0 .

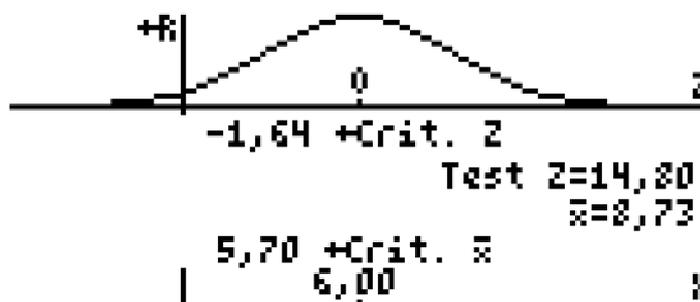
e) Interpretación de los datos.

Procedemos a buscar en las tablas de la distribución de la t- student el valor para n-1 de 30 muestra, y una $p < 0,05$ y observamos que es de 2.04.

$$\mathbf{Tc=14.80 \geq 2,04 = Tt}$$

h) Gráfico.

Gráfico N° 22. Comprobación Hipótesis Específica 3



Fuente: test aplicado al personal de encuesta de la investigación
Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

El valor de $14,80 \geq 2,04$, rechazamos de la hipótesis nula, luego queda aceptada la hipótesis de investigación, por tanto concluimos que un error de probabilidad del 5% que existe relación, de aceptación de un sistema de gestión de prevención de riesgos, mitigara los accidentes laborales en la empresa Omega, de la ciudad de Riobamba.

Una vez que se ha verificado las tres hipótesis específicas por el método del T-Student se comprobó que el t calculado es mayor que el teórico, de esa manera queda demostrado que la hipótesis de investigación es aceptada y la hipótesis nula es rechazada.

Por lo tanto: LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (SGPRL) EN LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIAS Y EQUIPOS, CONTROLARÁ LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LAS OPERACIONES DE CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y MONTAJE DE MAQUINARIA AGROINDUSTRIAL, es Válida.

CAPÍTULO V

5. APLICABILIDAD DEL MODELO ECUADOR

Se definen los elementos, subelementos y procedimientos que son necesarios en función del tipo y la magnitud de la empresa y de sus riesgos.

Esto es posible tras realizar el diagnóstico integral que el modelo propone. La versatilidad es otra de las fortalezas del modelo pues es aplicable a la pequeña, mediana y gran empresa, así como a las empresas de servicios, incluyendo las de personal y aquellas de alto riesgo.

El Modelo Ecuador es un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que incluye las gestiones: Administrativo, Técnico y Talento Humano, así como el análisis de los Procesos Operativos.

5.1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA

- **ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.**

OMEGA Maquinaria y Equipos inició sus operaciones el mes de febrero del 2002 de manera informal con su mentalizador señor Fausto Condo, junto a un ayudante empiezan sus trabajos con la producción de equipos en acero inoxidable destinados a satisfacer las necesidades de empresas lácteas e industria alimentaria, conforme la necesidad de ofrecer desde el sector centro del país las diversas y variadas maquinarias y equipos como: tanques de almacenamiento, pasteurizadoras, yogurteras, envasadoras de leche, tanques de enfriamiento, amasadoras, peladoras de pollo, que el productor artesanal e industrial demanda.

La empresa cuenta con un área de producción de 1000 metros cuadrados, instalados y distribuidos para la construcción adecuada del equipo que el cliente solicita.

La calidad del producto obedece a un control de calidad dentro de la empresa, durante todo el proceso de construcción del equipo.

El éxito de la empresa existe gracias a la utilización de materiales seleccionados en acero inoxidable de alta calidad; el empleo de procesos adecuados de corte; soldadura, SMAW, TIG, MIG, MAG; y el compromiso de sus trabajadores de lograr su auto superación profesional para lograr el realce del autoestima empresarial e importar calidad en nuestros equipos por todo el país. Omega se encuentra liderando la demanda local, especialmente en productos de acero inoxidable.

Figura N° 5. Vista frontal de la empresa Omega.



- **UBICACIÓN DE LA EMPRESA**

País:	Ecuador
Provincia:	Chimborazo
Ciudad:	Riobamba
Sector:	La Inmaculada
Dirección:	Km 1 ½ vía a Chambo
Teléfono:	2622246 - 0998014386
Email:	omegamaquinarias@yahoo.es

- **UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

Figura N° 6. Ubicación geográfica de la empresa Omega maquinaria y equipos



- **DESCRIPCIÓN Y LINEAMIENTO**

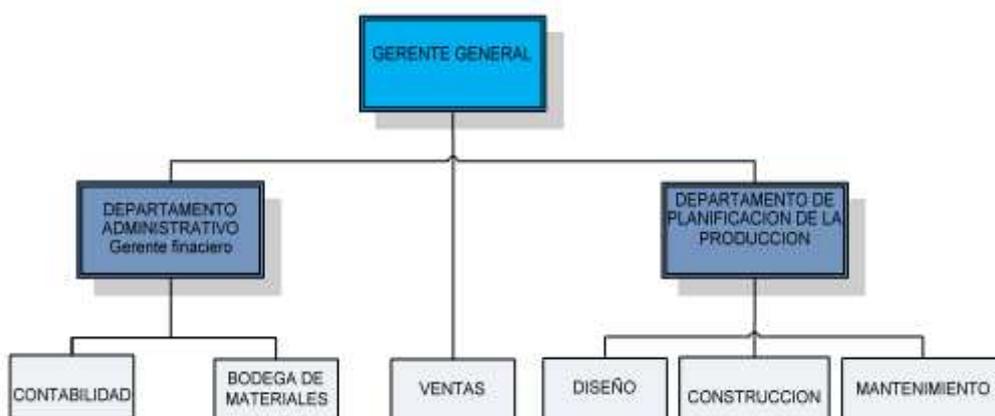
La empresa “OMEGA” MAQUINARIA Y EQUIPOS, está conformada de la siguiente manera:

- **ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ACTUAL DE LA EMPRESA “OMEGA” MAQUINARIA Y EQUIPOS**

Actualmente la empresa cuenta con los departamentos de contabilidad, bodega de materiales, ventas, diseño, producción, mantenimiento.

El propietario y representante legal de la empresa es el Tecnólogo Fausto Condo.

Figura N° 7. Organigrama estructural.



La empresa cuenta con 18 personas distribuidas en los departamentos de:

<p>DIRECTIVOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerente general. 2. Departamento administrativo. 3. Planificación de la producción. 	<p>3 empleados</p>
<p>TRABAJADORES DE LA EMPRESA</p> <p>ÁREAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área de trazado. • Área de mecanizado de planchas. • Área de ensamblaje y soldadura. • Área de torno y fresado. • Área de acabados y almacenado. 	<p>15 empleados</p>
<p>TOTAL</p>	<p>18 empleados</p>

Los lineamientos que sigue la empresa “OMEGA” MAQUINARIA Y EQUIPOS, hacen referencia al cumplimiento de la normativa vigente, normas de calidad, cuidado del ambiente, seguridad y salud de su personal, plasmados en su misión, visión, valores y política de seguridad.

- **MISIÓN.**

Proporcionar Máquinas y Equipos 100% en acero inoxidable a medida de las necesidades industriales. Para ello implementamos soluciones prácticas adaptadas a sus necesidades y desarrollamos nuevas soluciones creativas.

- **VISIÓN.**

Lograr el mayor alcance de nivel de productividad y estar comprometidos con las necesidades de nuestros clientes de forma transparente y eficaz para convertirnos en su socio de confianza, dando a conocer nuestros productos con estándares y tecnología.

- **VALORES**

En esta Empresa se trabaja en un ambiente de cordialidad y respeto, brindando a sus trabajadores:

- * Calidad.

- * Seguridad.

- * Limpieza.

- * Armonía en la planta.

- * La búsqueda del mejoramiento personal.

- * El acercamiento con las familias de cada uno de nosotros.

5.1.1. POLÍTICAS DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA.

La empresa OMEGA, consiente de su responsabilidad moral y legal sobre las condiciones de seguridad y salud de sus trabajadores es fundamental para el éxito en la fabricación de maquinaria agroindustrial, estableciendo un ambiente seguro para todos los operarios de cada área de producción.

La gerencia general plantea como política promueve:

- Liderar la protección de la capacidad de trabajo de las personas que colaboran con OMEGA, contra las contingencias que amenazan su salud e integridad, disminuyendo los factores de riesgo y por ende la posibilidad de accidentes.
- Resguardar la integridad física y mental de todos los trabajadores mediante la seguridad y la mejora de la salud ocupacional, con responsabilidades individuales y en equipo.
- Cada uno de nosotros debe estar dedicado a conducir todas las actividades que realizamos con el más alto cuidado en la seguridad y salud de todos.

5.1.2. PLANIFICACIÓN

La planificación se basa en el manejo de cumplimiento de ciertos parámetros contemplados en el Modelo Ecuador, mismas que son encontradas a partir de la Evaluación de Riesgos, sin embargo debemos detallar que una correcta planificación debe presentar:

- Codificación
- Objetivo
- Alcance
- Responsables
- Cronogramas
- Metodología
- Anexos.

En la planificación se contemplarán las actividades rutinarias y no rutinarias así como las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, bodegas, talleres y departamentos. Las no conformidades deben ser priorizadas y temporizadas, respecto a las gestiones: administrativa, técnica, talento humano y procesos operativos básicos y desde el punto de vista económico – técnico. Además se deberán establecer índices que permitan la verificación en el SGRL propuesto.

5.1.3. ORGANIZACIÓN

OMEGA Maquinarias y Equipos y su Gerencia deberá asignar la responsabilidad, la obligación de rendir cuentas, a las autoridades necesarias, así como el logro de los objetivos pertinentes, al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de Riesgos Laborales, además de promover la participación, cooperación y comunicación entre los miembros de la organización, incluido trabajadores y sus representantes, y establecer programas de prevención y promoción de la salud.

• Procedimientos

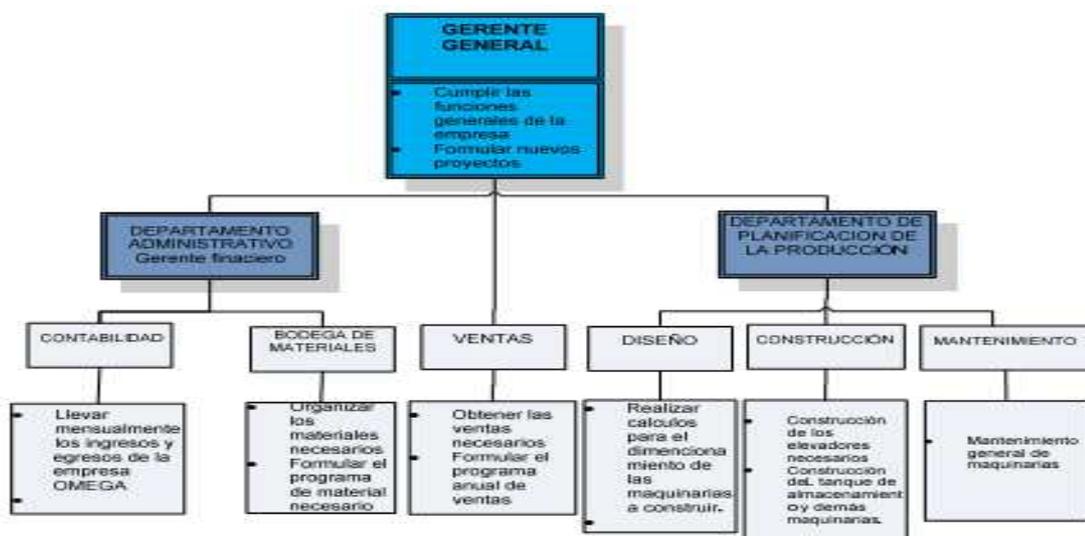
La empresa debe establecer y mantener procedimientos para:

- Procedimiento de identificación de riesgos.
- Procedimiento de medición de riesgos.
- Procedimiento de evaluación de riesgos.
- Procedimiento de investigación de accidentes y enfermedades profesionales.

5.1.4. Estructura humana y material.

• Funciones y Responsabilidades del personal.

Figura N° 8. Organigrama funcional.



- **Tipos de maquinas**

Esta empresa diseña, construye y comercializa maquinaria y equipos en una amplia gama establecida, para la industria láctea y alimenticia con modelos de maquinaria tales como:

a) TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

Este tanque está destinado a asegurar el almacenamiento y conservación de la leche, diseñado en láminas de acero inoxidable, la tapa superior es lo suficientemente amplia, facilitando su manipulación y fácil limpieza.

Figura N° 9. Tanques de almacenamiento.



b) DISPENSADOR DE COMIDA

Este equipo está destinado para el servicio rápido de comida y ensaladas para restaurantes y hoteles, manteniendo siempre caliente el producto a servirse

Figura N° 10. Dispensadores de comida



c) MARMITA.

Maquina construida en acero inoxidable destinada para la elaboraci3n de manjar de leche, yogur, etc.

Figura N° 11. Marmitas.



5.1.5. IMPLEMENTACI3N

Para la integraci3n del Sistema de Gesti3n Riesgos Laborales, se brind3 capacitaci3n previa al personal de la empresa en todos sus niveles, con el fin de concienciar sobre los beneficios del sistema y dar a conocer las responsabilidades que asumir3n con el correcto funcionamiento del mismo.

La capacitaci3n se realizar3 en dos instancias:

- 1) Capacitaci3n general para todo el personal de la empresa.
- 2) Capacitaci3n espec3fica para los profesionales que manejar3n el Sistema de Gesti3n de Riesgos Propuesto.

5.1.6. VERIFICACI3N

- **AUDITOR3A INTERNA DEL CUMPLIMIENTO DE EST3NDARES E 3NDICES DE EFICIENCIA.**

La verificaci3n del cumplimiento ser3 en base al porcentaje de cumplimiento de los planes posteriores a la implementaci3n la verificaci3n se realizar3 conforme a los 3ndices establecidos en cada plan.

Para realizar una correcta Auditoría se debe:

- Reprogramar los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados.
- Ajustar o realizar nuevos programas de actividades.
- Realizar una revisión gerencial del sistema considerando los diagnósticos, controles operacionales, planes de gestión del talento humano, auditorías, resultados, necesidad de mejoramiento continuo.

5.1.7. MEJORAMIENTO CONTINUO

Para la mejora continua se debe:

- Perfeccionar la planificación con mejoras cualitativas y cuantitativas en los tres niveles de gestión, tomando en cuenta las recomendaciones de las auditorías.
- Actualizarse en temas de Legislación Laboral, Reglamento Interno de Salud y Seguridad de los Trabajadores, etc.
- Mejorar cualitativa y cuantitativamente los índices de eficacia.
- Mejorar los estándares e índices de eficiencia.

5.2. GESTIÓN TÉCNICA

El Modelo Ecuador provee de un detalle importante en los elementos de gestión que permiten identificar, medir y evaluar los riesgos, con un detalle que las directrices ILO- OSH no lo consideran. Se ha identificado esta condición como una fortaleza importante del Modelo Ecuador para darle una orientación más práctica y efectiva al proceso de seguimiento del Sistema de gestión.

La definición de directrices específicas para hacer la identificación, evaluación, medición, seguimiento, control y vigilancia de los riesgos le da una particularidad al Modelo Ecuador capaz de aportar a los modelos de los que se derivan las directrices ILO - OSH. Por lo tanto en este campo específico se puede afirmar en base a los argumentos observados que el Modelo Ecuador supera a otros sistemas de gestión y puede complementarlos.

En la fase de evaluación se han considerado ya parámetros complementarios de las directrices ILO- OSH 2001 para darle más amplitud al alcance propuesto por el Modelo Ecuador en lo que se refiere a la supervisión de los resultados que hace parte de la evaluación del sistema. En la presente propuesta se han cambiado los conceptos del enunciado inicial del Modelo Ecuador.

La **vigilancia de los factores ambientales y biológicos** ha sido enfatizada en la propuesta con los criterios del Modelo Ecuador, tanto correspondiente a los enunciados iniciales, como con complementos del Reglamento del Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo mediante el Sistema de gestión integral e integrado en seguridad y salud Modelo Ecuador

5.3. GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

En el Modelo Ecuador se especifican los criterios de selección de personal en función de las competencias. Esta actividad no se encuentra considerada en las directrices ILO - OSH. Así mismo en el Modelo Ecuador se considera la información prácticamente como un subsistema. En la propuesta actual se complementan las directrices de competencia y capacitación entre los elementos definidos en el enunciado inicial del Modelo Ecuador, del Reglamento del Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo mediante el Sistema de gestión integral e integrado en seguridad y salud Modelo Ecuador y de las Directrices ILO-OSH 2001.

En el componente de **comunicación** en la propuesta se hace un detalle de los elementos en base a las referencias de las directrices ILO-OSH. Se hace también una profundización en el tema de **adiestramiento**, lo cual no ha sido considerado en las directrices ILO - OSH. Se hace referencia en la propuesta igualmente al programa de incentivos que no se ha definido en las guías ILO – OSH y tampoco constaba en el enunciado inicial del Modelo Ecuador.

Es importante insistir en el tema de **formación de especialización**, se considera sin embargo que por las condiciones particulares de nuestro país en donde recién se

está dando un proceso de control oficial a la implementación de los sistemas de gestión de SSO, se debe dejar establecido este requerimiento en razón de que la gestión de SSO debe ser gestionada por técnicos en prevención de riesgos debidamente calificados.

Se ha propuesto que el proceso de **contratación y selección de contratistas** se debe ubicar como un elemento de gestión del talento humano y, con ello, se hace una complementación a las directrices ILO-OSH. Este es un aporte de complementación importante para que el Modelo Ecuador complete los elementos de gestión para ser comparable a los modelos internacionales.

5.4. PROCESOS OPERATIVOS RELEVANTES

Los **factores de riesgo psicosocial** no han sido considerados en forma explícita en las directrices ILO-OSH, sin embargo en el enunciado inicial del Modelo Ecuador estas sí son mencionadas. Estos factores no forman parte explícita tampoco del documento “Reglamento del Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo mediante el Sistema de gestión integral e integrado en seguridad y salud Modelo Ecuador”. En la propuesta son considerados como parte de los factores de evaluación de riesgos.

Los **planes de preparación y respuesta a emergencia** son tratados en forma general en el documento directrices ILO-OSH. En el Modelo Ecuador se hace un énfasis especial en los temas de **incendios y explosiones y en accidentes mayores**.

El Modelo Ecuador revisado según el documento Reglamento del Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo mediante el Sistema de gestión integral e integrado en seguridad y salud Modelo Ecuador, se incluye como parte de los procesos operativos relevantes el tema de auditorías internas, sin embargo esto ya fue considerado dentro de la gestión técnica como parte de los procesos de evaluación. Por lo tanto no se parece adecuada la inclusión de este elemento bajo

riesgo de resultar sobreabundante.

En el Modelo Ecuador se define un control para la selección y uso del equipo de protección personal y ropa de trabajo, el mismo que no consta específicamente en las directrices ILO-OSH. En esta propuesta se mantiene la concepción inicial, so pena de incluir elementos de importancia relativa menor. Finalmente, en el Modelo Ecuador se incluye como elemento de gestión la participación de las unidades de seguridad y salud en los procesos de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo. Las directrices ILO-OSH no consideran estos detalles. Se considera que podría ser parte de los procedimientos técnicos generales que se mencionan como procedimientos específicos de acuerdo a la actividad.

5.5. CONCLUSIONES

- La responsabilidad de la Gestión de Riesgos Laborales no es sólo del Área Administrativa; sino más bien del compromiso gerencial y de todos los diferentes niveles de la organización, con responsabilidades y autoridades designadas.
- Luego de realizado el análisis de riesgos laborales en la empresa “Omega” en la ciudad de Riobamba, están identificados los riesgos por área de trabajo conforme se detalla en la matriz de cualificación o estimación del riesgo - método triple criterio que determinaron que los principales riesgos fueron ergonómicos, mecánicos y físicos en las áreas de mecanizado de planchas, ensamble y soldadura.
- Para OMEGA maquinaria y equipos es muy importante la implementación de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales, como se demuestra a lo largo de este trabajo de investigación, con la premisa fundamental de poder mejorar su productividad a través de la seguridad y bienestar de su personal.

- Se debe lograr estructurar las directrices de los Manuales y el reglamento interno de seguridad y salud del trabajo, las cuales integran a la evaluación del “MODELO ECUADOR”, es decir la Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión de Talento Humano y Procesos Operativos Relevantes.
- El momento de aplicar el Modelo Ecuador nos ayudó a detectar rápidamente deficiencias y corregirlas de manera proactiva, y los beneficios que se pueden observar son múltiples: facilidad de manejo de la información, presentación de un informe profesional, estandarización de las preguntas, valoración numérica, representación gráfica para fácil interpretación y finalmente la generación una propuesta sólida y fundamentada.

RECOMENDACIONES.

- Sugerimos continuar con las directrices de la evaluación de riesgos a través del “MODELO ECUADOR”, las cuales integraran la Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión de Talento Humano y Gestión de Procesos Operativos Relevantes; logrando que las distintas áreas de la empresa “Omega” Maquinarias y Equipos, inicien un trabajo en conjunto bajo las recomendaciones sugeridas los manuales de Prevención de Riesgos y Seguridad y Salud.
- Comunicar periódicamente en la organización estos resultados de la evaluación permanente de riesgos laborales a todo nivel para crear más conciencia y buena actitud hacia la aplicación de Sistemas de Gestión de Riesgos Laborales y promover su implementación.
- Realizar periódicamente programas integrales acerca de riesgos laborales dentro de la empresa, a fin de garantizar el buen funcionamiento del talento humano y planta física (máquinas y equipos de la misma), y de esta manera prevenir accidentes, desperfectos o paros en la producción.
- Implementar el Manual de prevención de riesgos laborales propuesto, como herramienta para preservar la integridad física y psicológica del trabajador; utilizando como una guía el presente trabajo para adaptarlo a las nuevas necesidades y reglamentaciones, técnicas y disposiciones que el área de seguridad requiera la empresa “Omega.
- Concientizar a las autoridades sobre el tema de la seguridad laboral y prevención de riesgos laborales de su personal técnico y administrativo, teniendo presente que la Seguridad y Salud ocupacional, no es un gasto sino es una inversión, necesaria las cuales son sus obligaciones.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

6.1. TEMA.

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (SGPRL)

6.2. INTRODUCCIÓN

En esta propuesta con la implementación y elaboración de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL), se pretende que permite organizar los mecanismos dirigidos al cumplimiento estructurado y sistemático de todos los requisitos establecidos con respecto a la prevención de riesgos laborales.

En esta propuesta con la implementación y elaboración de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL), se pretende garantizar la salud y la seguridad en el trabajador con un ambiente laboral adecuado que promueva, a la solución de problemas, o la disminución de los riesgos, promoviendo el uso de seguridad en el trabajo. Los beneficiarios principales fueron los trabajadores, ya que al implementar un SGPRL, se mejorará las condiciones de trabajo, la aplicación es factible ya que se cuenta con un instructivos para realice las actividades en forma secuencial.

6.3. DATOS INFORMATIVOS.

Nombre de los autores:

Luis Guamán y Francisco Hernández

Lugar: **OMEGA** *Maquinarias y Equipos.*

Ciudad: Riobamba, Chimborazo.

6.4. TIEMPO PREVISTO PARA LA EJECUCIÓN.

Seis meses.

6.5. OBJETIVOS.

6.5.1. Objetivo General.

Implementar un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, donde se pretende que todos los niveles organizativos de la empresa tengan a su alcance métodos y herramientas de gestión y de trabajo que les permitan actuar adecuadamente, dentro del campo de la prevención de riesgos laborales, no solo sobre los procesos productivos, sino también a través de la gestión de los procesos preventivos.

6.5.2. Objetivo Específico.

- Prevención integral, de todos los riesgos en general, promoviendo acciones que contribuyan a mejorar la calidad tanto de la vida laboral como del proceso productivo.
- Implementar de Manuales de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud de los trabajadores para disminuir los riesgos laborales de las actividades que fueron evaluadas como intolerables.
- Socializar los manuales al personal de la empresa.

6.6. FUNDAMENTACIÓN.

El Modelo Ecuador plantea la utilización de los mismos procedimientos si se trata de planificar e implementar uno, dos o tres Sistemas de gestión (seguridad-salud, medio ambiente y calidad) iniciando por un diagnóstico, luego la definición de requisitos de cada sistema, la conformación del equipo para la implementación e integración de los sistemas, la planificación , implantación y establecimiento de auditorías.

Gráfico N° 23. Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo



Fuente: Dr. Luis Vásquez Zamora, libro salud laboral pág. 218

6.7. REFERENCIAS

Este Manual ha sido elaborado sobre la base de la siguiente legislación y documentación:

Este documento a la vez se basa en el análisis entre otros documentos de la propia corporación, de las listas de revisión desarrolladas para los sistemas de gestión de calidad ISO 9001:2000, OHSAS 18001 y las mejores prácticas en las guías industriales.

6.8. ALCANCE

Después de haber realizado la evaluación o diagnóstico inicial de la empresa, se pudo diseñar un sistema de gestión adecuado y fijar la estrategia para alcanzar los objetivos básicos o a medio plazo en materia de prevención de riesgos laborales.

A partir de aquí establecer la política preventiva de la empresa, que servirá como marco para el desarrollo de todas las actuaciones relacionadas con la seguridad y salud laboral. A continuación se definirá la organización, funciones y responsabilidades en la estructura de la empresa.

Llegado a este punto se diseñará el SGPRL analizando los procesos preventivos, definiendo los procedimientos escritos y elaborando toda la documentación.

6.9. CONTENIDO.

El Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL) está compuesto por un conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer unas directrices y unos objetivos en prevención de riesgos laborales y alcanzar dichos objetivos.

6.9.1. Elementos del Sistema de Gestión

El Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL) se ha desarrollado según los requisitos establecidos en la norma OHSAS 18001/99.

Los diferentes elementos que garantizan el éxito de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales se enumeran a continuación:

- Política preventiva
- Planificación preventiva
- Implementación y operación
- Comprobación y acciones correctoras
- Revisión del sistema

Todos ellos englobados dentro de un proceso de mejora continua.

6.9.2. Política preventiva

Se define una política preventiva autorizada por la dirección de la organización, que establezca claramente los objetivos globales de la seguridad y salud laboral, al igual que un compromiso de mejora de los resultados en dicha área.

Todos los puntos que refleja la política de prevención intentan responder a los principios de la actuación preventiva que se definen a continuación:

- Todos los accidentes pueden y deben evitarse
- Liderazgo de la Dirección
- Los trabajadores son los actores de la prevención
- Formación, información, participación y consulta
- La prevención y la calidad de la vida laboral
- El control de los riesgos (razones legales, humanas, sociales y económicas)
- Integración de la prevención en todas las fases del trabajo (diseño, proyecto, construcción, instalación y explotación).
- Todo accidente o incidente debe ser investigado
- Normas de prevención y prácticas operativas
- Prevención y evolución de la técnica

La política preventiva será el marco de referencia en el que se fundamentará toda la gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, para ello su definición se ha basado en los puntos que se describen a continuación.

Dentro de la Prevención de Riesgos Laborales la misión de la empresa será mejorar los resultados de seguridad, reconociendo para ello que unos resultados de seguridad sobresalientes son fundamentales para el bienestar de los empleados y para la obtención de una óptima actividad empresarial, mejorando la competitividad de la empresa a través de la integración de un Manual de Prevención de Riesgos Laborales en todas las actividades.

Se adopta el compromiso de conseguir para todos los trabajadores un nivel adecuado de seguridad en el trabajo, sin menoscabo de la salud como consecuencia del mismo, preservando igualmente la propiedad y los procesos frente a posibles pérdidas.

Para la realización de este compromiso, se adoptarán las medidas necesarias para que las condiciones de seguridad en los puestos de trabajo cumplan con las normas establecidas en la legislación y con las prácticas aceptadas en la industria. Se mantendrá igualmente una atención continuada a la identificación y eliminación de peligros que puedan ocasionar lesiones y enfermedades a los empleados, incendios, pérdidas a la propiedad o a los procesos.

Se reconoce que el mejor sistema para sustentar el esfuerzo preventivo es concebir la prevención como algo intrínseco e inherente a todas las modalidades de trabajo. Se asignarán las responsabilidades en materia preventiva de forma directa sobre las competencias que cada uno tenga asignadas en el desarrollo de su trabajo, de modo que se logre la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos.

Los distintos niveles de la gerencia gestionarán la seguridad y salud laboral de forma profesional, aplicando las funciones propias de su responsabilidad (planificación, organización, dirección y control) para la administración de las actividades preventivas

que se establezcan. Incluirán la prevención en todas las actividades realizadas u ordenadas y en todas las decisiones que adopten, y la integrarán en las decisiones sobre los procesos técnicos, la organización en el trabajo y las condiciones de su prestación. Ver el REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO (R.I.S.S.T.01: Anexo N° 7) y el MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - M.S.S.T.01; Anexo N° 8).

A continuación se expone la Política de Prevención de Riesgos Laborales definida por la empresa:

1) Prevención de Riesgos Laborales como principio empresarial

Tener en cuenta la Prevención de Riesgos Laborales, es uno de los principios vigentes en nuestra empresa. La calidad de los productos, la rentabilidad y la Prevención de Riesgos Laborales tienen que ser realizadas con igual importancia para nosotros.

2) Prevención participativa

La empresa asumirá el modelo de prevención participativa, basada en el derecho de los trabajadores a participar activamente en todo aquello que pueda afectar a su seguridad y salud en el trabajo, para tomar las acciones necesarias para su protección.

3) Evitar los riesgos

Evitar los riesgos laborales abarca la totalidad de todas las medidas y los comportamientos para reducir los efectos sobre las personas y/o materiales y las repercusiones sobre el medio ambiente.

En aquellos casos en que no se pudieran evitar, se reducirán a la mínima expresión anteponiendo las protecciones colectivas a las individuales.

4) Responsabilidad de los empleados

La Prevención de los Riesgos Laborales es tarea de cada uno de los colaboradores. Crear y fomentar el sentido de responsabilidad de todos los colaboradores frente a la seguridad, es una tarea continua de los mandos.

5) Mejora continua

Contemplando un proceso de mejora continua, trabajamos en reducir continuamente los posibles efectos de todas nuestras actividades empresariales, referentes a seguridad y salud laboral.

6) Legalidad

Se deberán cumplir estrictamente las leyes y prescripciones referentes a la Prevención de Riesgos Laborales.

7) Técnica en Prevención

Para la Prevención de Riesgos Laborales, empleamos la mejor técnica posible, teniendo en cuenta criterios económicos.

8) Gestión Prevención Riesgos Laborales

Tenemos un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales que estamos desarrollando continuamente. Parte de ello son una organización con responsabilidades claras y la definición de la delegación de tareas.

9) Proveedores

Implicamos a los contratistas y proveedores en nuestras medidas referentes a la Prevención de Riesgos Laborales.

10) Control de la Prevención

Revisamos y evaluamos periódicamente el cumplimiento de estos principios, y los efectos de actividades en curso y nuevas sobre la seguridad y salud laboral, así como la efectividad en el Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.

6.9.3. Planificación preventiva

Se establecen y se mantendrán procedimientos para la continua identificación de los peligros, la evaluación de los riesgos y la implementación de las medidas de control necesarias. Estos incluirán:

- Actividades normales y puntuales
- Actividades de todo el personal que tenga acceso al centro de trabajo, incluidos los subcontratados
- Instalaciones en el centro de trabajo, ya sean proporcionadas por la organización o por otros
- Se asegurará que los resultados de estas evaluaciones y los efectos de estos controles son considerados en el momento de establecer los objetivos de seguridad y salud laboral.
- Para la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos se utilizará una metodología que debe:
 - Ser definida con respecto a su alcance, naturaleza y programación para asegurar que es más proactiva que reactiva
 - Proporcionar la clasificación de los riesgos y la identificación de aquellos que han de ser eliminados o controlados con medidas
 - Ser coherente con la experiencia operativa y con las capacidades de las medidas empleadas para el control de los riesgos
 - Proporcionar datos de partida para la determinación de los requisitos de las instalaciones, la identificación de las necesidades de formación y/o el desarrollo de los controles operativos

- Proporcionar la supervisión de las acciones requeridas para asegurar tanto la eficacia como la oportunidad de su implementación

6.9.4. Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales

Las distintas acciones preventivas se definirán tras coordinarlas con el respectivo responsable de su ejecución y con los demás departamentos afectados, siendo la dirección la que se ocupe de poner a disposición los medios necesarios para su aplicación.

Se ha definido el Manual de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales asignando responsables y fechas de ejecución (se incluye en el M.G.P.R.L.01 Anexo N° 9)

6.9.5. Implantación del Sistema de Gestión

El primer paso para la implantación del Sistema de Gestión es una adecuada información y divulgación de dicho sistema, a todos los niveles de la organización.

El proceso que se ha seguido en este caso ha sido el siguiente:

- Información al personal directivo de la empresa
- Información al Comité de Empresa y a los Delegados de Prevención
- Entrega a cada Departamento de una copia escrita, oficial y registrada en el Servicio de Prevención con acuse de recibo, del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (manual, procedimientos e instrucciones)
- Información a todo el personal de la empresa a través de escrito adjunto al recibo de nómina
- Información en los paneles de cada línea de montaje, realizando la presentación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales a sus trabajadores.
- Información y formación en niveles especializados: técnicos, mandos intermedios, preparadores de producción, mecánicos, electricistas

6.9.6. Información al personal directivo de la empresa

Un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales es un cambio cultural en la empresa en materia de prevención, y el personal directivo es muy importante que asuma su liderazgo de dirección en relación con la seguridad y salud de los trabajadores.

El equipo directivo debe asumir la necesidad del cambio y comprometerse con él, como una necesidad estratégica de la empresa y no como simple hecho de cumplir con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Por las razones expuestas, se realizó, en primer lugar, una sesión informativa por parte del Servicio de Prevención al equipo directivo de la empresa.

6.9.7. Entrega a cada Departamento del Sistema de Gestión

Es una obligación del mando de cada Departamento informar a sus colaboradores, actuales y futuros, sobre su ámbito de responsabilidades dentro del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales. Por otra parte se debe garantizar la observancia del sistema.

Los colaboradores tienen el derecho y el deber de consulta del Manual de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.

Por dichas razones se ha entregado una copia escrita al mando de cada Departamento, tanto del Manual como de todos los Procedimientos e Instrucciones de trabajo y seguridad, firmando el correspondiente acuse de recibo para el Servicio de Prevención.

6.10. OPERATIVIDAD.

El para la implementación del S.G.R.L. se propuso como consideración la siguiente operatividad de actividades realizadas dentro de la Planta de la Empresa “Omega” de la ciudad de Riobamba.

Tabla N° 12. Operatividad del manual

Actividad	Objetivo	Meta	Fecha	Responsables
Socialización del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	Dar conocer el contenido del manual reglamento	Aprendizajes basados en problemas	Septiembre 8 y 15 del 2013	<ul style="list-style-type: none"> • Autores de la propuesta. • Gerencia. • Trabajadores
Socialización del Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo	Dar conocer el contenido del manual.	Aprendizajes basados en problemas	Septiembre 16 y 30 del 2013	<ul style="list-style-type: none"> • Autores de la propuesta. • Gerencia. • Trabajadores
Aplicación del Manual de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales para disminuir los riesgos	Aplicar el manual.	Estudios de casos	Octubre 8 y 15 del 2013	<ul style="list-style-type: none"> • Autores de la propuesta. • Gerencia. • Trabajadores

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

6.11. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.

Todos los términos y definiciones, son tomados del Estándar, OHSAS 18001:2007.

- REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO- R.I.S.S.T.01; Anexo N° 7.
- MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - S.S.S.T.01; Anexo N° 8.
- MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES - S.G.P.R.L.01; Anexo N° 9.

BIBLIOGRAFÍA

1. BELMAR. (2011) Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales. Recuperado el 23 de 01 de 2013, de Guía de elaboración: http://www.miliarium.com/paginas/leyes/seguridad/estatal/Guias_Evaluacion_Riesgos/Procedimientos_Prevention.
2. CAMPOS ORTIZ GUSTAVO (2008). Seguridad Ocupacional, Cámara Ecuatoriana del Libro - Núcleo de Pichincha.
3. C.A.M. Relaciones Exteriores. (2004). Prevención de riesgos. <http://www.comunidadandina.org/normativa/dec/d584>.
4. CÓDIGO DE TRABAJO LEGISLACIÓN CONEXA CONCORDANCIA, JURISPRUDENCIAS (2 de marzo de 1999) Corporación de estudios y Publicaciones Deposito IND.
5. COMUNIDAD ANDINA. (2012) Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Obtenido de <http://www.relacioneslaborales.gob.ec>, <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/Instrumento-Andino-Decisi%C3%B3n-584-y-Reglamento-del-Instrumento-957.pdf>. 2000.
6. CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR Ediciones jurídicas “EDIJUR” QUITO ECUADOR”. (2009).
7. CORTEZ, José María. (2004) Seguridad e Higiene del Trabajo. Tercera Edición. México: Mc Graw – Hill.
8. GAGLLARDO, A. (2008) Ministro de trabajo, acuerdo Ministerial 174. Reglamento de Seguridad para la construcción y obras públicas. Cámara Ecuatoriana del Libro - Núcleo de Pichincha. Quito.
9. GIRALDO G. ANDRÉS. (2008) Seguridad Industrial. Gestión de prevención de riesgos laborales en pequeñas y medianas Empresas. Cámara Ecuatoriana del Libro - Núcleo de Pichincha.
10. GÓMEZ. G. (2010) Manual para la formación en prevención de riesgos laborales 10 edición: España.

11. GREFA, S., SÁNCHEZ, A. (2011) Elaboración de un Manual de Procedimientos de seguridad tesis de grado, ESPOCH, Riobamba.
12. GREUS, A. (2012) Tecnicas para la prevencion de riesgos laborales. Barcelona : Maracombo.S.A.
13. IESS. . (29 de 07 de 2011). Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo". Obtenido de http://www.iess.gob.ec/auditores_externos2011/pdf/instructivo_sart.pdf
14. LÓPEZ MUÑOZ, G. (1994)Éxito en la gestión de la salud y de la seguridad. España: I.N.S.H.7.1994
15. MANUAL PRÁCTICO (OIT) (2004) Control de riesgos accidentales mayores. México: Alfa omega.
16. RUIZ, Q. (2002) Integración de los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, calidad y medio ambiente. España.
17. URQUIZO, ÁNGEL; (2005) Cómo Realizar la tesis o una investigación”, Riobamba.
18. VILLALVA, J. (21 de 07 de 2006). Monografias.com. Recuperado el 29 de 07 de 2013, de Tipos de riesgos: <http://www.monografias.com/trabajos35/tipos-riesgos/tipos-riesgos.shtml>
19. WHO, O. (Ginebra.1979) "Declaración de Alma-Ata". definición recogida en la Declaración de Alma Ata de 1978, donde se ratifica dicha concepción de la salud, (pág. Tribuna Médica 784).

WEB GRAFÍA

1. <http://www.seguridadindustrial.org/>
2. <http://www.comunidadandina.org/normativa/dec/d584>.
3. <http://www.ilo.org>) publicado An ILO code of practice (ISBN92-2-209451-4) ginebra1996.
4. <http://www.ilo.org>
5. <http://www.es.wikipedia.org>
6. <http://www.definicionabc.com>

ANEXOS

ANEXO N° 1. FORMATO ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL.**

INSTRUMENTO APLICADO AL PERSONAL OPERATIVO

Objetivo: Determinar el estado de la organización, condiciones de seguridad y la prevención de riesgos en la empresa OMEGA maquinarias y equipos de la ciudad de Riobamba.

INSTRUCCIÓN: A cada pregunta planteada marcar con una X de acuerdo a su criterio.

CONDICIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

1. Tiene incomodidad por falta de espacio o mala distribución.
SI () NO ()
2. El orden y limpieza son insuficientes en su puesto de trabajo.
SI () NO ()
3. Tiene riesgos de caídas de objetos.
SI () NO ()
4. Tiene usted conocimiento de los riesgos de accidentes relacionados con la maquinas.
SI () NO ()
5. Conoce usted lo que es un Riesgo Laboral.
SI () NO ()
6. Conoce usted que es una enfermedad profesional.
SI () NO ()
7. Sabe usted cuales son los Equipos de Protección Personal (EPP).
SI () NO ()
8. Movimientos repetitivos demasiados frecuentes.
SI () NO ()
9. Sabe usted cómo actuar frente a una emergencia.
SI () NO ()
10. Sabe si su empresa tiene un sistema contra incendios.
SI () NO ()

GRACIAS POR SU ATENCIÓN....

ANEXO N° 2. MATRIZ DE TRIPLE CRITERIO



INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES DE RIESGO																								
ÁREA / SUBSECTOR	CATEGORÍA / DESCRIPCIÓN	NIVEL	FACTORES FÍSICOS			FACTORES MECÁNICOS					FACTORES QUÍMICOS			FACTORES BIOLÓGICOS			FACTORES ERGONÓMICOS			FACTORES PSICOLÓGICOS			FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES Y OTRAS SITUACIONES				
			Definición	Indicador	Nivel	Definición	Indicador	Nivel	Definición	Indicador	Nivel	Definición	Indicador	Nivel	Definición	Indicador	Nivel	Definición	Indicador	Nivel	Definición	Indicador	Nivel				
ÁREA ADMINISTRATIVA	PROCESO ANÁLIZADO	ALTA																									
	ORIENTE GENERAL	ALTA																									
	DEPARTAMENTO FRANCHERO	ALTA																									
ÁREA DE TORNOS Y BARRA	PROCESO	ALTA																									
	Mezclado de pellets	ALTA																									
	Fabricación de pilonas	ALTA																									
	Controlado de peso para cada pilona	ALTA																									
	Preparación de pilonas	ALTA																									
	RECIBIDO DE MATERIA PRIMA	ALTA																									
	Envase de materia prima	ALTA																									
	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																									
	Envase de materia prima	ALTA																									
	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																									
	Envase de materia prima	ALTA																									
	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																									
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	ALTA																										
Envase de materia prima	ALTA																										

ANEXO N° 3. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS

DIAGRAMA DEL PROCESO TIPO HOMBRE				
EMPRESA: maquinaria y equipos	OMEGA	OPERACIÓN: Fabricación de marmita de 300 Lt.		ESTUDIO: Nº 01
Departamento: Producción.	Operario: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco	Método: Actual	Fecha:
Plano: Nº 01				Equivalencias:
Pieza: Nº 01				
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.
	1			Almacenamiento de materia prima
	2	25	7	Traslado de la plancha de acero inoxidable de la bodega 1 al área de trazado.
	2	30	10	De la bodega 2 se traslada el rollo de acero inoxidable al área de trazado.
	1		15	Medir, trazar para la camisa externa e interna
	1		25	Medir, trazar para cuerpo esférico.
	1		120	Medir, trazar la base externa y estructura base de la maquina
	2	34	20	Traslado de las planchas trazadas al área de corte con guillotina hidráulica y plasma CNC.
	1		30	Corte longitudinal con guillotina para camisas externa e interna y estructura base de la maquina.
	1		45	Corte con plasma CNC para la esfera y base de la maquina.
	2	4	5	Traslado de piezas cortadas con guillotina y plasma al área de doblado y varolado.
	2		30	Doblado con plegadora hidráulica de camisa externa y estructuras
	2		70	Varolado manual de troncos de cono para la esfera y camisa externa e interna.
	2	25	5	Transporte de cuerpos varolados al área de armado.
	1		10	Inspección previa al armado de los cuerpos.
	1		120	Unión mediante puntos de soldadura la camisa externa e interna.
	1		960	Unión mediante puntos de soldadura los troncos de cono dándole forma la esfera.
	1		1320	Proceso de soldadura TIG de las camisas y la esfera armada.
	2	36	10	Traslado de los cuerpos soldados al área de armado.
	1		60	Corte de la esfera dividiéndola en dos partes.
	1		1440	Unión de la esfera, camisas externa e interna dándole forma total de la maquina.
	1		960	Armado de la estructura base con soldadura eléctrica
	2	40	15	Traslado de olla y estructura al área de acabados.
	1		1920	Desbaste y acabados sanitarios de toda la maquina externa e interna.
	1		18	Inspección y prueba de fugas.
	1		960	Mecanizado de poleas y montaje de motor.
	1		15	Almacenado.

Área de trazado.

Descripción del proceso productivo: Esta actividad es realizada entre dos personas, ya que se manejan diatintos tipos y pesos de laminas en acero inoxidable. Medición y rayado con las medidas apropiadas de acuerdo a las especificaciones que les hayan sido entregadas en las ordenes de trabajo.

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE TRAZADO

EMPRESA: maquinaria y equipos	OMEGA	PROCESO: Rayado de cuerpos y bases internas y externas.	ESTUDIO: Nº 01
---	--------------	--	-----------------------

PUESTO Nº: 01.	Operario: 2. Maquina: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco Hernández.	Método: Actual	Fecha:
Plano: Nº 01 Pieza: Nº 01				Equivalencias:
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.
	1			Selección de materia prima
	2	25	60	Traslado de la plancha de acero inoxidable a la mesa de trabajo.
	2		20	Izamiento de las laminas de acero a la mesa de trabajo
	1		960	Medición y rayado del diseño de la maquina a fabricar.
	2		25	Desplazamiento de las laminas rayadas

Área de trazado.

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE TRAZADO				
EMPRESA: OMEGA <i>maquinaria y equipos</i>	PROCESO: Rayado de estructuras, tapas, puestes para motores y patas.			ESTUDIO: Nº 01
PUESTO Nº: 02.	Operario: 2. Maquina: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco Hernández.	Método: Actual	Fecha:
Plano: Nº 01 Pieza: Nº 01				Equivalencias:
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.
	1			Selección de materia prima
	2	25	60	Traslado de la plancha de acero inoxidable a la mesa de trabajo.
	2		20	Izamiento de las laminas de acero a la mesa de trabajo
	1		1440	Medición y rayado del diseño de la maquina a fabricar.
	2		25	Desplazamiento de las laminas rayadas

Área de mecanizado de planchas

Descripción del proceso productivo: La actividad que se realiza en los diferentes puestos de trabajo de esta área comienza desde la entrega de las ordenes de trabajo y luego el transporte de las laminas rayadas del stand del área de trazado a los diferentes puestos de mecanizado de estas láminas.

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE CORTE				
EMPRESA: OMEGA <i>maquinaria y equipos</i>	PROCESO: Corte con plasma CNC.			ESTUDIO: Nº 01
PUESTO Nº: 01.	Operario: 1. Maquina: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco Hernández.	Método: Actual	Fecha:
Plano: Nº 01 Pieza: Nº 01				Equivalencias:
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.
	2	25	15	selección y transporte de laminas al puesto de trabajo
	1		20	Izamiento de la plancha a la maquina
	1		40	Colocacion y fijación de elementos de trabajo
	1		20	Programación CNC en software especializado.
	1		240	Secuencia de corte.
	1		5	Desplazamiento al stand de almacenamiento temporal

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE CORTE		
EMPRESA: OMEGA <i>maquinaria y equipos</i>	PROCESO: Corte manual con plasma.	ESTUDIO: Nº 01

PUESTO Nº: 02.	Operario: 1. Maquina: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco Hernández.	Método: Actual	Fecha:
Plano: Nº 01 Pieza: Nº 01				Equivalencias:
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.
	2	25	20	Transporte de laminas al puesto de trabajo
	1		10	Izamiento de la plancha a la mesa de corte.
	1		10	calibración y ajuste de la maquina.
	1		240	Secuencia de corte.
	1		5	Inspección.
	1		5	Desplazamiento al stand de almacenamiento temporal

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE CORTE				
EMPRESA: OMEGA <i>maquinaria y equipos</i>	PROCESO: Corte con guillotina hidráulica.			ESTUDIO: Nº 01
PUESTO Nº: 03.	Operario: 2. Maquina: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco Hernández.	Método: Actual	Fecha:
Plano: Nº 01 Pieza: Nº 01				Equivalencias:
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.
	2	7	10	Transporte de laminas al puesto de trabajo
	2		5	Izamiento de la plancha a la mesa de la maquina.
	1		20	Calibración y ajuste de cuchilla de acuerdo al espesor de los diferentes tipos de láminas de acero.
	2		60	Proceso de corte.
	1		120	Corte de destajes con cisalla manual.
	1		5	Inspección.
	1		5	Desplazamiento al stand de almacenamiento temporal

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE DOBLEZ				
EMPRESA: OMEGA <i>maquinaria y equipos</i>	PROCESO: Doblado con plegadora hidráulica.			ESTUDIO: Nº 01
PUESTO Nº: 04.	Operario: 2. Maquina: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco Hernández.	Método: Actual	Fecha:
Plano: Nº 01 Pieza: Nº 01				Equivalencias:
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.
	2	10	10	Transporte de laminas al puesto de trabajo
	2		5	Izamiento de la plancha a la mesa de la maquina.
	2		20	Calibración y ajuste de muela movil hembra.
	2		20	Calibración de muela macho de acuerdo al angulo a doblar
	2		120	Doblado
	1		5	Inspección.
	2		5	Desplazamiento al stand de almacenamiento temporal

AREA DE ENSAMBLE Y SOLDADURA

Descripción del proceso productivo: Este proceso inicia desde la entrega de la orden de trabajo, la cual indica si el ensamble es por soldadura o mediante la unión con pernos, remaches, etc para el transporte de las partes a su ensamble correspondiente luego de esto se revisan los planos donde se especifica el modelo de maquina a ser ensamblada.

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE SOLDADURA

EMPRESA: <i>maquinaria y equipos</i>	OMEGA	PROCESO: Ensamble con soldadura eléctrica.			ESTUDIO: Nº 01
PUESTO Nº: 01.	Operario: 1.	Analistas: Guamán Luis. Francisco	Método: Actual	Fecha:	
Plano: Nº 01				Equivalencias:	
Pieza: Nº 01					
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.	
	2	25	15	Transporte de cuerpos y partes al puesto de trabajo	
	1		5	Inspección de destajes y cortes.	
	1		40	Fijación de elementos de trabajo, prensasas y playos de presión.	
	1		20	Control de angulos de los cuerpos a unir (cuadre del equipo)	
	1		240	Unión mediante puntos de soldadura.	
	1		5	Limpieza de puntos para el remate continuo mediante soldadura.	
	1		5	Control e inspección de soldadura	
	2		15	Almacenamiento en el estand temporal.	

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE SOLDADURA

EMPRESA: <i>maquinaria y equipos</i>	OMEGA	PROCESO: Ensamble con soldadura TIG.			ESTUDIO: Nº 01
PUESTO Nº: 02.	Operario: 1.	Analistas: Guamán Luis. Francisco	Método: Actual	Fecha:	
Plano: Nº 01				Equivalencias:	
Pieza: Nº 01					
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.	
	2	15	10	Transporte de cuerpos y partes al área de losdadura.	
	1		5	Inspección de cuadro y angulos del equipo armado.	
	1		30	Fijación de elementos de trabajo, (solo prensasas)	
	1		180	Proceso de soldado.	
	1		5	inspección de acabados de soldadura.	
	2		15	Almacenamiento temporal.	

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE ENSAMBLE MANUAL

EMPRESA: <i>maquinaria y equipos</i>	OMEGA	PROCESO: Ensamble mediante pernos, remaches, etc.			ESTUDIO: Nº 01
PUESTO Nº: 03.	Operario: 1.	Analistas: Guamán Luis. Francisco	Método: Actual	Fecha:	
Plano: Nº 01				Equivalencias:	
Pieza: Nº 01					
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.	
	2	15	10	Transporte de cuerpos y partes al área de losdadura.	
	1		5	Inspección de partes aser ensambladas.	
	1		30	Fijación de elementos de trabajo, prensasas.	
	1		480	Proceso de anclaje (perforaciones y uniones.)	

	1		10	inspección de acabados del ensamble.
	2		15	Almacenamiento temporal.

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE CONECCIONES ELECTRICAS				
EMPRESA: <i>maquinaria y equipos</i>	OMEGA	PROCESO: Ensamble electrico.		ESTUDIO: Nº 01
PUESTO Nº: 04.	Operario: 1. Maquina: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco Hernández.	Método: Actual	Fecha:
Plano: Nº 01 Pieza: Nº 01				Equivalencias:
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.
	2		10	Selección de equipo y materiales.
	1	20	15	Transporte de la maquina al puesto de trabajo.
	1		15	inspección de instalaciones a realizar.
	1		480	Instalaciones y pruebas.
	2		15	Almacenamiento temporal.

AREA DE PULIDO Y ACABADOS.

Descripción del proceso productivo:

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE ACABADOS				
EMPRESA: <i>maquinaria y equipos</i>	OMEGA	PROCESO: Desbaste y pulido con herramientas manuales.		ESTUDIO: Nº 01
PUESTO Nº: 01.	Operario: 1. Maquina: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco Hernández.	Método: Actual	Fecha:
Plano: Nº 01 Pieza: Nº 01				Equivalencias:
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.
	1		10	Selección de maquinas y partes.
	2	15	20	Transporte al área de trabajo.
	1		40	Izamiento del equipo a una base movil.
	1		180	Desbaste con amoladora.
	1		180	Desbaste con rectificador.
	1		45	Limpieza de chispas y quemaduras de soldadura
	1		120	Grafiado.
	1		60	Lijado en partes que no ingresa la grata.
	1		15	Lijado manual.
	2		15	Traslado.

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE ACABADOS				
EMPRESA: <i>maquinaria y equipos</i>	OMEGA	PROCESO: Limpieza y almacenado.		ESTUDIO: Nº 01
PUESTO Nº: 02.	Operario: 1. Maquina: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco Hernández.	Método: Actual	Fecha:
Plano: Nº 01 Pieza: Nº 01				Equivalencias:
SIMBOLOS.	Nº De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.

	2	10	10	Traslado de la maquina.
	1		30	Inspección de fugas en maquinas doble fondo
	1		15	Limpieza de quemaduras del soldado con axido decatador.
	1		480	Lijado manual para quitar quemaduras y axido.
	1		15	Secado de maquina y colocado de placa.
	1		15	Embalaje.
	2		15	Almacenado final.

AREA DE TORNO Y FRESA.

Descripción del proceso productivo: La actividad de torneado junto con el fresado son procesos empleados para la construcción de piezas de revolución y piezas prismaticas, tales como ejes: seguros, acoples, piñones, engranajes y poleas los cuales son utilizados para darle movimiento a las partes de agitación o trabajo de las diferentes maquinas que construye esta empresa.

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE MECANISADO DE PIEZAS

EMPRESA: <i>maquinaria y equipos</i>	OMEGA	PROCESO: Torneado de ejes para caja reductora.		ESTUDIO: N° 01
PUESTO N°: 01.	Operario: 1. Maquina: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco Hernández.	Método: Actual	Fecha:
Plano: N° 01				Equivalencias:
Pieza: N° 01				

SIMBOLOS.	N° De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.
	1		10	Selección de materia prima.
	1		20	Corte de pieza a mecanizar
	1	30	15	Transporte al área de trabajo.
	1		60	Ajuste y calibrado de maquina.
	1		10	Colocación de pieza al mandril de la maquina.
	1		45	Cilindrado a la medida correspondiente.
	1		15	Refrentado.
	1		120	Perforado, ranurado y sacado de rosca.
	1		5	Inspección.
	1		5	Almacenado.

DIAGRAMA DE PROCESO PARA PROCEDIMIENTO ACTUAL DE MECANISADO DE PIEZAS

EMPRESA: <i>maquinaria y equipos</i>	OMEGA	PROCESO: Fresado de piñones y planeado.		ESTUDIO: N° 01
PUESTO N°: 02.	Operario: 1. Maquina: Varios.	Analistas: Guamán Luis. Francisco Hernández.	Método: Actual	Fecha:
Plano: N° 01				Equivalencias:
Pieza: N° 01				

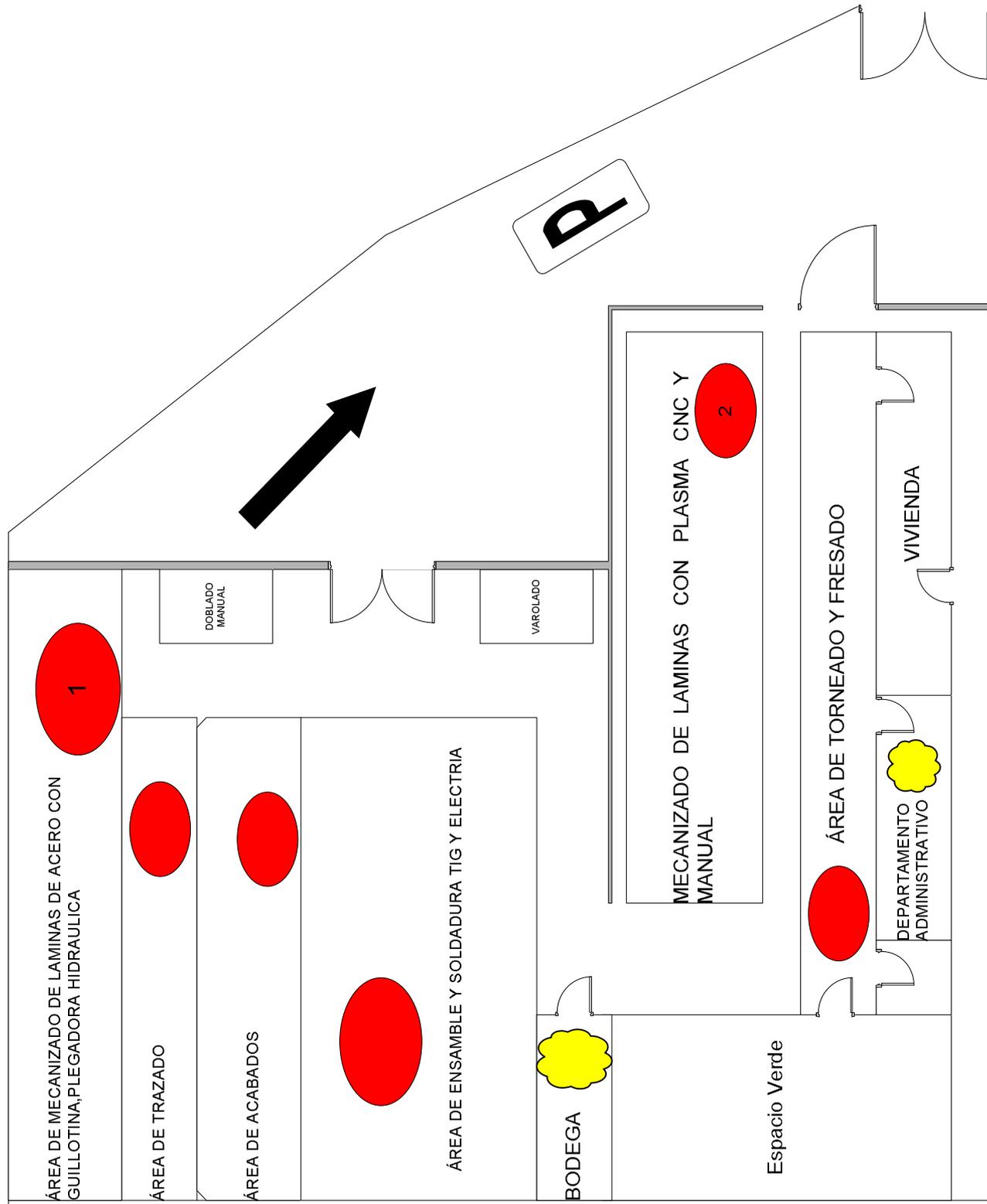
SIMBOLOS.	N° De Operarios.	Distancia. (m)	Tiempo. (min)	Descripción del proceso.
	1		10	Selección de materia prima.
	1		20	Corte de pieza a mecanizar
	1	30	15	Transporte al área de trabajo.
	1		60	Ajuste y calibrado de fresa de acuerdo al trabajo ha realizar.
	1		10	Calibración de mordaza giratoria y fija.

    	1		45	Fresado cilindrico frontal
    	1		15	Fresado helicoidal.
    	1		120	Perforado y ranurado para la chaveta.
    	1		5	Inspección.
    	1		5	Almacenado.

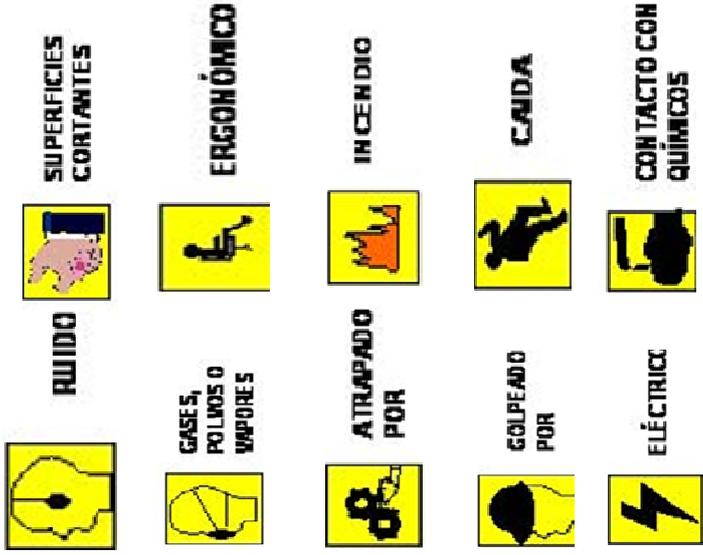
**ANEXO N° 4. MAPAS DE RIESGOS, PROPUESTA DE SEÑALIZACIÓN Y
UBICACIÓN DE EXTINTORES**

ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO	
RIESGO MODERADO (M/D)	4 Y 3
RIESGO IMPORTANTE (I/M)	6 Y 5
RIESGO INTOLERABLE (I/T)	9, 8 Y 7

	
PROYECTO:	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (SGRL) EN LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIA & EQUIPOS DE LA CIUDAD DE NORAMIRA
CONTENIDO:	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN LA EMPRESA OMEGA



SIMBOLOGIA



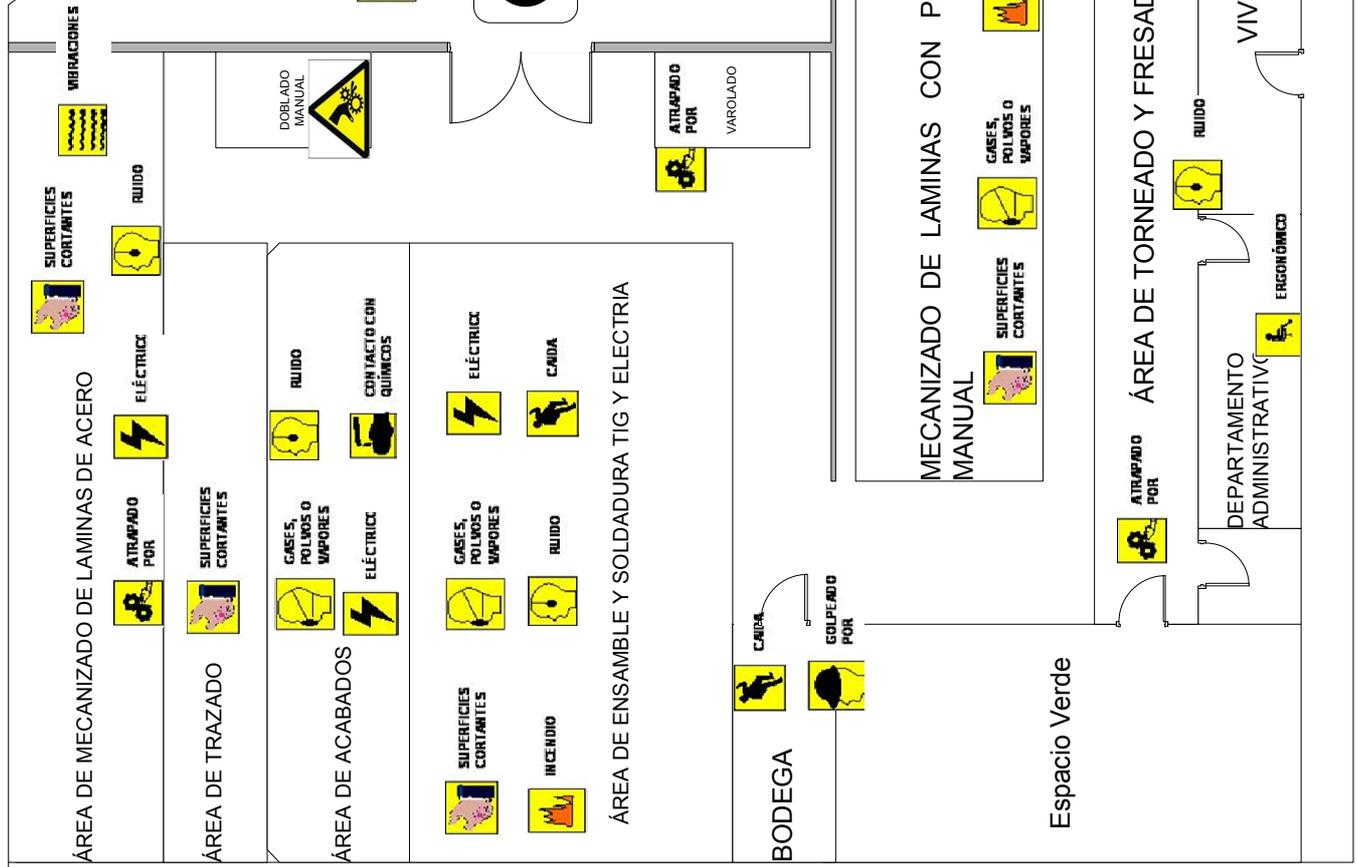
OMEGA Maquinaria & Equipos

PROYECTO:

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (SGRPL) EN LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIA & EQUIPOS DE LA CIUDAD DE INDIABARRA

CONTENIDO:

RIESGOS DE IDENTIFICADOS EN LA EMPRESA OMEGA



ÁREA DE MECANIZADO DE LAMINAS DE ACERO

ÁREA DE TRAZADO

ÁREA DE ACABADOS

ÁREA DE ENSAMBLE Y SOLDADURA TIG Y ELECTRIA

BODEGA

MECANIZADO DE LAMINAS CON PLASMA CNC Y MANUAL

Espacio Verde

ÁREA DE TORNEADO Y FRESADO

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

VIVIENDA

CAIDA

GOLPEADO POR

DOBLADO MANUAL

ATRAPADO POR VAROLADO

GASES, POLVOS O VAPORES

IRRADIACIONES

SUPERFICIES CORTANTES

RUIDO

ELÉCTRICO

ATRAPADO POR

SUPERFICIES CORTANTES

RUIDO

GASES, POLVOS O VAPORES

ELÉCTRICO

CON TACTO CON QUÍMICOS

ELÉCTRICO

CAIDA

GASES, POLVOS O VAPORES

RUIDO

SUPERFICIES CORTANTES

INCENDIO

RUIDO

INCENDIO

GASES, POLVOS O VAPORES

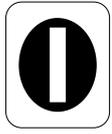
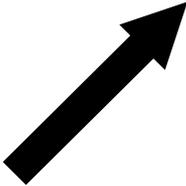
SUPERFICIES CORTANTES

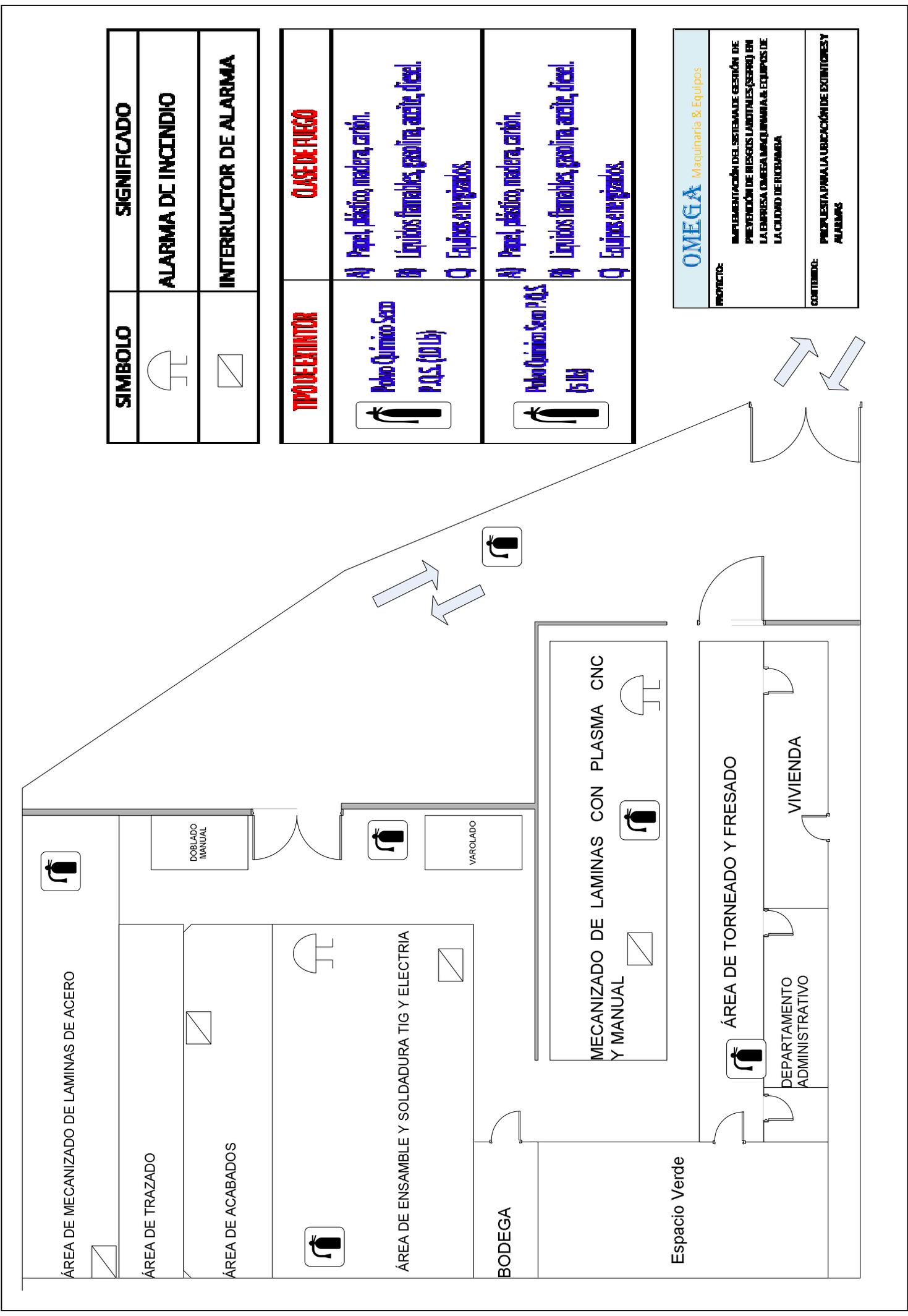
SUPERFICIES CORTANTES

RUIDO

ERGONOMICO

P





SIMBOLO	SIGNIFICADO
	ALARMA DE INCENDIO
	INTERRUPTOR DE ALARMA

TIPO DE EXTINGUIDOR	CLASE DE FUEGO
 Pulver Químico Seco P.A.S. (10Lb)	A) Papel, plástico, madera, carbón. B) Líquidos inflamables, gasoil, aceite, diesel. C) Equipos e energías.
 Pulver Químico Seco P.A.S. (5Lb)	A) Papel, plástico, madera, carbón. B) Líquidos inflamables, gasoil, aceite, diesel. C) Equipos e energías.

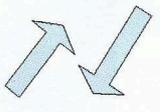
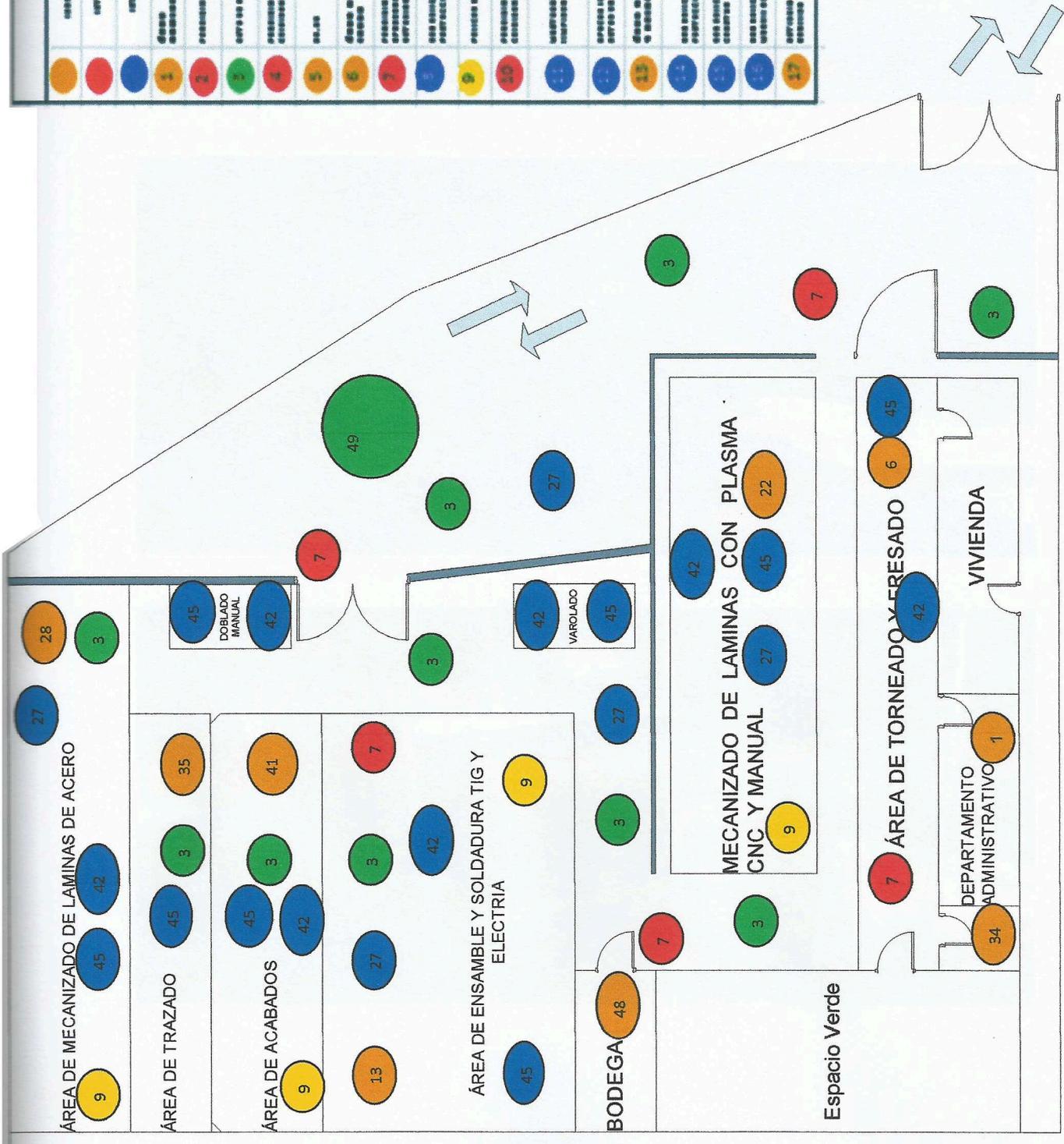
OMEGA Maquinaria & Equipos	
PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (SGRPL) EN LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIA E EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RICHMOND	CONTENIDO: PROPUESTA PARA LA UBICACIÓN DE EXTINGUIDORES Y ALARMAS

SIMBOLOGÍA PROPUESTA		riesgo de contaminación	riesgo de seguridad
1	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
2	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
3	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
4	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
5	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
6	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
7	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
8	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
9	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
10	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
11	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
12	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
13	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
14	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
15	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
16	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
17	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
18	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
19	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
20	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
21	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
22	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
23	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
24	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
25	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
26	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
27	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
28	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
29	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
30	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
31	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
32	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
33	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
34	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
35	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
36	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
37	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
38	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
39	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
40	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
41	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
42	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
43	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
44	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
45	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
46	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
47	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
48	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación
49	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación	riesgo de contaminación

OMEGA Maquinaria & Equipos

PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (SGPRL) EN LA EMPRESA OMEGA MAQUINARIA & EQUIPOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

CONTENIDO: PROPUESTA DE SEÑALIZACIÓN



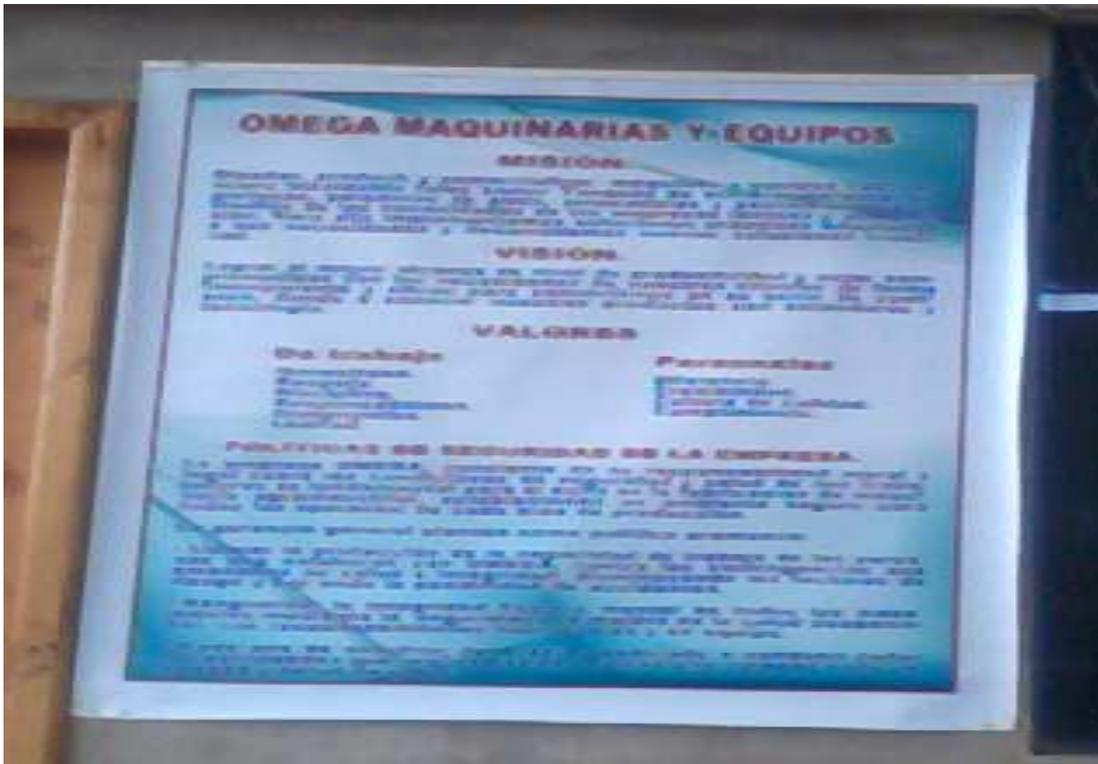
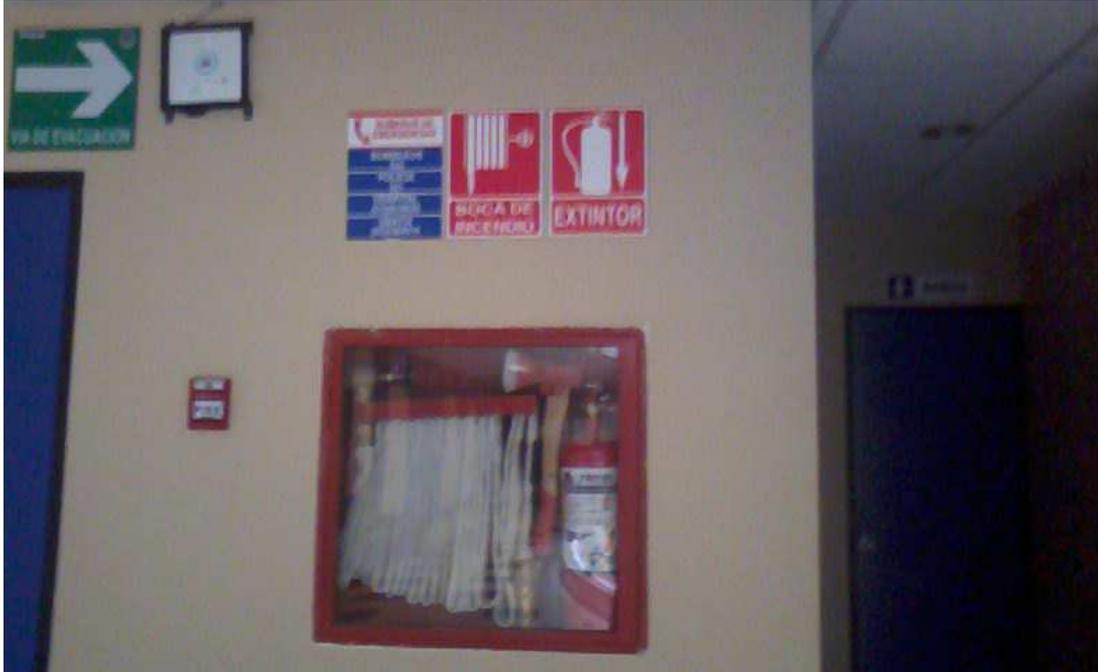
ANEXO N° 5. FOTOS DEL ANTES DE LA EMPRESA.







FOTOS DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL (SGPRL) EN LA EMPRESA.





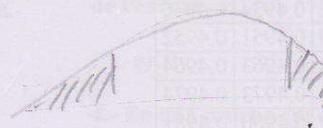
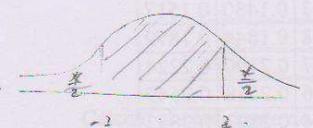
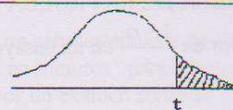




ANEXO N° 6. La prueba de T_student como procedimiento para prueba de hipótesis

T-STUDENT

TABLA DE LA PRUEBA "t-student". Si el ensayo es a una cola se toma el valor de $t_{\alpha, v}$, y si es a dos colas se toma el valor de $t_{\frac{\alpha}{2}, v}$. La región sombreada es el valor de α (a una cola) o de $\frac{\alpha}{2}$ (a dos colas).



t_{α} v	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$
1	3.08	6.34	12.71	31.82	63.66
2	1.89	2.92	4.30	6.96	9.92
3	1.64	2.35	3.18	4.54	5.84
4	1.53	2.23	2.58	3.76	4.60
5	1.48	2.02	2.57	3.36	4.03
6	1.44	1.94	2.45	3.14	3.71
7	1.42	1.90	2.36	3.00	3.50
8	1.40	1.86	2.31	2.90	3.36
9	1.38	1.83	2.26	2.82	3.25
10	1.37	1.81	2.23	2.76	3.17
11	1.36	1.80	2.20	2.72	3.11
12	1.36	1.78	2.18	2.68	3.06
13	1.35	1.77	2.16	2.65	3.01
14	1.35	1.76	2.14	2.62	2.98
15	1.34	1.75	2.13	2.60	2.95
16	1.34	1.75	2.12	2.53	2.92
17	1.33	1.74	2.11	2.57	2.90
18	1.33	1.73	2.10	2.55	2.88
19	1.33	1.73	2.09	2.54	2.86
20	1.33	1.72	2.09	2.53	2.84
21	1.32	1.72	2.08	2.52	2.83
22	1.32	1.72	2.07	2.51	2.82
23	1.32	1.71	2.07	2.50	2.81
24	1.32	1.71	2.06	2.49	2.80
25	1.32	1.71	2.06	2.48	2.79
26	1.32	1.71	2.06	2.48	2.78
27	1.31	1.70	2.05	2.47	2.77
28	1.31	1.70	2.05	2.47	2.76
29	1.31	1.70	2.04	2.46	2.76
30	1.31	1.70	2.04	2.46	2.75
35	1.31	1.69	2.03	2.44	2.72
40	1.30	1.68	2.02	2.42	2.71
45	1.30	1.68	2.02	2.41	2.69
50	1.30	1.68	2.01	2.40	2.68
55	1.30	1.68	2.00	2.39	2.66
60	1.30	1.67	2.00	2.39	2.65
70	1.30	1.67	2.00	2.38	2.64
80	1.30	1.66	1.99	2.38	2.63

**Anexo N° 7. REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL
TRABAJO EMPRESA “OMEGA”**

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. Nº:1 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO



Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:2 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
CONTENIDO		
<p>Capítulo 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Rumen ejecutivo de la actividad de la Empresa. 3. Objetivos y alcances. 4. Liderazgo y compromiso. 5. Responsabilidad de la Empresa. <p>Capítulo 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos técnicos. 2. Higiene del trabajo. 3. Obligaciones de la empresa. 4. Ministerio de trabajo. 5. Normalización del Ecuador. 6. Obligaciones de los empleados. <p>Capítulo 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad estructural. 2. Vestuarios. 3. Servicios higiénicos. <p>Capítulo 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Condiciones generales. 2. Ruido y vibraciones. 3. Radiación. 4. Sustancias toxicas. <p>Capítulo 5.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de riesgos. 2. Peligros. <p>Capítulo 6.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Señalización de seguridad. 2. Colores de seguridad. 3. Colores de cilindros y gases industriales. <p>Capítulo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primeros auxilios. 2. Contenido del botiquín. <p>Capítulo 8.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disposiciones generales. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. Nº:3 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
 <u>INTRODUCCIÓN</u> 		
<p>El objetivo es que el reglamento interno de Seguridad y Salud en el trabajo se constituya en una herramienta que contribuya con la prevención de accidentes.</p> <p>A través del cual la Gerencia Generalde la empresa promueva la instauración de una cultura de prevención de riesgos laborales.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:4 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
Capítulo 1		
<u>1.- RESUMEN EJECUTIVO.</u>		
<p>Nuestra Empresa “OMEGA” Maquinaria y Equipos, se dedica a la producción Industrial de Equipos en acero inoxidable para la industria Alimenticia, la misma cuenta con 15 operarios en el área de producción y 3 en el área administrativa que laboran de lunes a viernes con el siguiente horario de 8 Am a 12 del mediodía y de 2 Pm a 6 Pm y el díasábado de 8 Am a 2 Pm Nuestra planta de producción se encuentra ubicada. En el Sector Jefatura de transito Km 1 ½ vía a Chambo tras OROCAR.</p>		
a.- Misión.		
<p>Proporcionar Máquinas y Equipos 100% en acero inoxidable a medida de las necesidades industriales. Para ello implementamos soluciones prácticas adaptadas a sus necesidades y desarrollamos nuevas soluciones creativas.</p>		
b.- Visión.		
<p>Estar comprometidos con las necesidades de nuestros clientes de forma transparente y eficaz para convertirnos en su socio de confianza, dando a conocer nuestros productos con estándares y tecnología.</p>		
Valores		
<p>En esta Empresa se trabaja en un ambiente de cordialidad y respeto, brindando a sus trabajadores:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> * Calidad. * Seguridad. * Limpieza. * Armonía en la planta. * La búsqueda del mejoramiento personal. * El acercamiento con las familias de cada uno de nosotros. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. Nº:5 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>Equipo Humano</p> <p>OMEGA es una empresa con índice cero de rotación de personal, lo cual se refleja en la calidad de nuestros productos y garantiza la solución de cualquier problema de diseño o fabricación, así como la capacidad de respuesta en la producción del volumen que se requiera.</p> <p>c.-<u>POLÍTICA DE CALIDAD</u></p> <p>La Calidad es prioritaria en las actividades de esta empresa puesto que con la calidad se crea valor.</p> <p>Se plasma en nuestra Política de Calidad las siguientes directrices.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Satisfacer todos los requisitos (de calidad, servicio y precio) de nuestros clientes. 2. Impulsar las actividades de innovación y desarrollo para satisfacer o, incluso, superar las expectativas de nuestros clientes, trabajadores y otros grupos de interés. 3. Promover la implicación de los trabajadores de OMEGA Maquinaria y Equipos por la vía de la fluidez informativa, la comunicación interna, la formación, el reconocimiento de los frutos y la promoción permanente. 4. Fomentar el trabajo en equipo como patrón de comportamiento en todos los niveles organizativos. <p>POLÍTICA DE SEGURIDAD.</p> <p>En OMEGA la seguridad es fundamental para el éxito en la fabricación de Maquinaria y Equipos, estableciendo un ambiente seguro para todos los operarios de cada área de producción.</p> <p>Nosotros creemos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Todos los accidentes son y lesiones son inaceptables y por ello, nos esforzamos para eliminarlos. ➤ La seguridad y la mejora de la salud ocupacional, son responsabilidades individuales y en equipo. ➤ Cada uno de nosotros debe estar dedicado a conducir todas las actividades que realizamos con el más alto cuidado en la seguridad y salud de todos. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:6 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p><u>3.-Objetivos:</u></p> <p><u>El presente reglamento tiene como objetivos.</u></p> <p>a.El objetivo de este reglamento interno de seguridad y salud de trabajo se constituye en una herramienta que contribuya con la prevención en el marco de sistema gestión y de seguridad y salud en el trabajo a través del cual la gerencia general promueve la instauración de una cultura de prevención de riesgos laborales.</p> <p>b. Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida.</p> <p>c. Proteger las instalaciones y propiedad de la empresa, con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.</p> <p style="text-align: center;"><u>DE LOS CONTRATOS DE TRABAJO.</u></p> <p>Art.1- los contratos individuales que la empresa lo hace por primera vez tendrán necesariamente un periodo prueba de noventa días. Toda persona que aspire a presentar sus servicios en OMEGA maquinaria y equipos, deberá cumplir con los siguientes requisitos:</p> <p>a.- Ser mayor de edad.</p> <p>b.- Poseer título académico, técnico o profesional o el cumplimiento de los requisitos mínimos necesarios para el cabal cumplimiento de sus funciones.</p> <p>c.- Demostrar antecedentes personales satisfactorios y de buena conducta.</p> <p style="text-align: center;"><u>DE LOS HORARIOS DE TRABAJO</u></p> <p>a.- Se conviene expresamente que el horario es de lunes a viernes de 8:00 a 12:00 hrs., con dos horas para tomar sus alimentos en el horario de 12:00 a 14:00 hrs. y cualquier modificación deberá ser reautorizado por su supervisor directo.</p> <p>b- Los horarios señalados podrán ser modificados por la empresa según las necesidades de la misma siendo obligación de esta dar aviso a él o los trabajadores.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. Nº:7 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>c.- La empresa concede como máximo tres tolerancias a la quincena de quince minutos cada una, al incurrir en el tercer retardo de quince minutos a la quincena a la hora de entrada exclusivamente, automáticamente se le descontara medio día de salario,</p> <p>d.- Cada trabajador deberá firmar su asistencia diaria en las listas correspondientes ubicadas en el área de Recursos Humanos y acentuar en la misma sus horarios de comida y salida de la compañía.</p> <p>e.- El trabajador se compromete a hacer efectivo el tiempo laboral respetando sus horarios de lo contrario le será descontado de su salario el tiempo faltante o se considerara como media falta o falta completa según sea el caso.</p> <p>f.- Esta estrictamente prohibido registrar la asistencia de algún otro compañero de trabajo, el que incurra en este hecho será acreedor a una sanción en la que existe la posibilidad de baja definitiva.</p> <p>g.- Ningún trabajador podrá ausentarse de la empresa antes de terminar su jornada diaria sin la previa autorización del Socio respectivo, o en su defecto con la autorización del Socio de Recursos Humanos.</p> <p style="text-align: center;"><u>DE PERMISOS Y FALTAS</u></p> <p>a.- Los permisos deben ser forzosamente solicitados por escrito y con 72 hrs., de anticipación, el permiso que no cumpla con dichos requisitos automáticamente se considerara nulo.</p> <p>b.- El único comprobante que justifica una incapacidad es el que expide el Instituto Mexicano del Seguro Social, cabe hacer mención que no será válido ningún otro documento</p> <p>c.- Los trabajadores que falten a sus labores por cualquiera que sea la causa, tendrán que dar aviso inmediato al Socio y/o Gerente responsable del área, este aviso debe ser telefónico o por escrito y en caso de ser incapacidad tendrá que hacer llegar el comprobante el día que inicia la misma en caso contrario se aplicará como falta injustificada. Una vez informado, será responsabilidad del Socio y/o Gerente informar a Recursos Humanos las condiciones del hecho, para el control respectivo del expediente.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. Nº:8 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<u>4.- LIDERAZGO Y COMPROMISO.</u>		
<p>Art.2.- La gerencia de la empresa OMEGA se compromete.</p> <p>1.- A liderar y proveer de todos los recursos para el desarrollo de todas las actividades de la empresa y para implementación del sistema de seguridad y salud con el fin de lograr su éxito en la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo.</p> <p>2.- Establecer programas de seguridad en los puestos definidos de trabajo medir el desempeño de seguridad.</p> <p>3.- Operar con concordancia con las prácticas aceptables de la industria, con el pleno cumplimiento de las leyes y reglamentos de seguridad y salud de trabajo.</p>		
<u>5.- FUNCIONES Y RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA.</u>		
<p>Art.3.- OMEGA se responsabiliza de la organización del sistema de gestión de seguridad y salud de trabajoy garantiza el cumplimiento de todas las obligaciones en seguridad y salud del trabajo, establecidos en el reglamento de seguridad.</p> <p>1.- la empresa será responsable de la prevención y conservación del local de trabajo asegurando que el mismo este construido, equipado y dirigido de manera que suministre una adecuada seguridad a los trabajadores contra accidentes que afecten su vida y su integridad física.</p> <p>2.- La empresa desarrolla acciones de sensibilización y capacitación destinadas a promover el cumplimiento por los trabajadores de las normas de seguridad en el trabajo.</p> <p>3.- Dar facilidades y estimular el comité de seguridad y salud en el trabajo para el cumplimiento de sus funciones.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. Nº:9 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<u>CAPITULO 2</u>		
<u>6.- FUNDAMENTOS TÉCNICOS</u>		
<p>El modelo propuesto en este reglamento se fundamenta con los criterios propuestos en.</p>		
<p>1.- Normativa Técnica Nacional.</p>		
<p>2.- Normas ISO 9001-200 Sistemas de gestión de calidad.</p>		
<p>El reglamento interno de seguridad y salud describe lo que es obligatorio hacer para ser complementado con las normas internas o criterios operativos que establezcan el cómo hacer descritas también en el manual de seguridad industrial.</p>		
<u>Art. 4.- SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.</u>		
<p>1. Existirá un Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo que tendrá como función principal coordinar las acciones ejecutivas de todos los organismos del sector público con atribuciones en materia de prevención de riesgos del trabajo; cumplir con las atribuciones que le señalen las leyes y reglamentos; y, en particular, ejecutar y vigilar el cumplimiento del presente Reglamento. Para ello, todos los Organismos antes referidos se someterán a las directrices del Comité Interinstitucional.</p>		
<p>2. Para el correcto cumplimiento de sus funciones, el Comité Interinstitucional efectuará, entre otras, las acciones siguientes:</p>		
<p>a) Colaborar en la elaboración de los planes y programas del Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud y demás Organismos del sector público, en materia de seguridad e higiene del trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.</p>		
<p>b) Elevar a consideración del Ejecutivo los proyectos de modificación que estime necesarios al presente Reglamento y dictar las normas necesarias para su funcionamiento.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°: 10 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>c) Programar y evaluar la ejecución de las normas vigentes en materia de prevención de riesgos del trabajo y expedir las regulaciones especiales en la materia, para determinadas actividades cuya peligrosidad lo exija.</p> <p>d) Confeccionar y publicar estadísticas de accidentalidad y enfermedades profesionales a través de la información que a tal efecto facilitará el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Salud y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.</p> <p>e) Llevar el control de las sanciones que hayan sido impuestas por el Ministerio de Trabajo, IESS o Portafolio correspondiente, respecto a las infracciones cometidas por empresarios o trabajadores, en materia de prevención de riesgos profesionales.</p> <p>f) Recopilar los reglamentos aprobados por el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos y el Consejo Superior del IESS en materia de Seguridad e Higiene del Trabajo.</p> <p>g) Se reunirá en forma ordinaria al menos una vez cada mes y en casos emergentes a petición de cualquiera de sus miembros. El quórum se hará con cinco de sus miembros.</p> <p>h) Las resoluciones se adoptarán con el voto conforme de la mitad más uno de los miembros presentes en la sesión.</p> <p><u>Art.5.- OBLIGACIONES DE LA EMPRESA</u></p> <p>Son obligación de la empresa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Pagar a los trabajadores los salarios pactados e indemnizaciones a que tengan derecho en tiempo y forma. 2- Proporcionar útiles instrumentos y materiales necesarios para ejecutar su trabajo. 3- Guardar a los trabajadores la debida consideración, absteniéndose de maltrato de palabra y obra. 4- Conceder a los trabajadores o empleados el tiempo necesario para el ejercicio de voto de elecciones populares. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:11 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>5- Organizar permanentemente o periódicamente cursos de capacitación y adiestramiento.</p> <p>6- Adoptar las medidas de higiene y seguridad previstas por las leyes.</p> <p>7- Tomar las medidas preventivas de accidentes que sean necesarias.</p> <p>8- Proporcionar a los trabajadores los primeros auxilios que necesiten.</p> <p><u>Art. 6.- DEL MINISTERIO DE TRABAJO.</u></p> <p>Corresponde a este Ministerio, en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las facultades siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar por intermedio de la Jefatura del Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo como miembro nato en el Comité Interinstitucional. 2. Recolectar datos a nivel nacional respecto a composición y número de la población laboral, horarios de trabajo y número de accidentes y enfermedades profesionales, sus causas y consecuencias. Tales datos serán regularmente remitidos al Comité Interinstitucional a efectos de elaborar la estadística respectiva. 3. Mantener relaciones con Organismos Internacionales y con los otros países en materias de prevención de riesgos del trabajo y mejoramiento de las condiciones del medio ambiente laboral. 4. Impulsar, realizar y participar en estudios e investigaciones sobre la prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral; y, de manera especial en el diagnóstico de enfermedades profesionales en nuestro medio. 5. Promover, realizar o contribuir a la formación y perfeccionamiento de especialistas en seguridad industrial (Ingenieros de Seguridad) e Higiene Industrial (Medicina e Higiene del Trabajo). 6. Informar e instruir a las empresas y trabajadores sobre métodos y sistemas a adoptar para evitar siniestros y daños profesionales. 7. Vigilar el cumplimiento de las normas legales vigentes, relativas a Seguridad y Salud de los Trabajadores. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°: 12 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>8. Ordenar la suspensión o paralización de los trabajos, actividades u operaciones que impliquen riesgos para los trabajadores.</p> <p>9. Determinar las responsabilidades que se deriven del incumplimiento de las obligaciones impuestas en este Reglamento, imponiendo las sanciones que correspondan a las personas naturales o jurídicas que por acción u omisión infrinjan sus disposiciones, comunicando periódicamente al Comité Interinstitucional los datos relativos a tales sanciones.</p> <p>10. Analizar y aprobar en su caso los Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de las empresas e informar de los mismos al Comité Interinstitucional.</p> <p><u>Art. 7. DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS.</u></p> <p>Son funciones del Ministerio de Salud Pública, relacionadas con la Seguridad e Higiene del Trabajo, las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar como miembro en el Comité Interinstitucional, por intermedio de la Dirección Nacional de Control Ambiental del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias. 2. Coordinar a través del Comité Interinstitucional las acciones en materia de prevención de riesgos, control y prevención de la contaminación ambiental. 3. Definir normas sobre la seguridad e higiene del trabajo en el proyecto y en la instalación de futuras empresas. 4. Recopilar datos sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que aportará al Comité Interinstitucional. 5. Realizar estudios epidemiológicos referentes a enfermedades profesionales. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:13 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p><u>Art. 8.- DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL.</u></p> <p>El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, por intermedio de las dependencias de Riesgos del Trabajo, tendrá las siguientes funciones generales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ser miembro nato del Comité Interinstitucional. 2. Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales, utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el Comité Interinstitucional. 3. Realizar estudios e investigaciones sobre prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral. 4. Promover la formación en todos los niveles de personal técnico en estas materias, particularmente en el perfeccionamiento de prevención de riesgos. 5. Informar e instruir a empresas y trabajadores sobre prevención de siniestros, riesgos de trabajo y mejoramiento del medio ambiente. 6. Mantener contactos e informaciones técnicas con los organismos pertinentes, tanto nacionales como internacionales. <p><u>Art. 9.- DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN.</u></p> <p>El Instituto Ecuatoriano de Normalización:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollará las normas técnicas y códigos de prácticas para la normalización y homologación de medios de protección colectiva y personal. 2. Ejecutará los procesos de implantación de normas y control de calidad de los citados medios de protección. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°: 14 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>3. Asesorará a las diversas instituciones del país interesadas en la materia, en aspectos de normalización, códigos de prácticas, control y mantenimiento de medios de protección colectiva y personal.</p> <p><u>Art. 10.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.</u></p> <p>Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos. 2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad. 3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro. 4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes. 5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios. 6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo. 7. Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo. 8. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°: 15 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p><u>Art. 11.- DE LOS INTERMEDIARIOS</u></p> <p>Las obligaciones y prohibiciones que se señalan en el presente Reglamento para los empleadores, son también aplicables a los subcontratistas, enganchadores, intermediarios y en general a todas las personas que den o encarguen trabajos para otra persona natural o jurídica, con respecto a sus trabajadores.</p> <p><u>Art. 12.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes. 2. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público. 3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación. 4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas. 5. Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa. 6. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias. 7. Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°: 16 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p><u>Art. 13.- DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.</u></p> <p>1. (Reformado por el Art. 5 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En todo centro de trabajo en que laboren más de quince 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 durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principal izado en caso de falta o impedimento de éste. Concluido el período para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario.</p> <p>2. Las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo, conformarán subcomités de Seguridad e Higiene a más del Comité, en cada uno de los centros que superen la cifra de diez trabajadores, sin perjuicio de nominar un comité central o coordinador.</p> <p>3. Para ser miembro del Comité se requiere trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de seguridad e higiene industrial.</p> <p>4. Los representantes de los trabajadores serán elegidos por el Comité de Empresa, donde lo hubiere; o, por las organizaciones laborales legalmente reconocidas, existentes en la empresa, en proporción al número de afiliados. Cuando no exista organización laboral en la empresa, la elección se realizará por mayoría simple de los trabajadores, con presencia del Inspector del Trabajo.</p> <p>5. Los titulares del Servicio Médico de Empresa y del Departamento de Seguridad, serán componentes del Comité, actuando con voz y sin voto.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:17 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<u>Capítulo 3</u>		
EDIFICIOS Y LOCALES		
<u>Art. 14.- DE LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL.</u>		
<p>1. Todos los edificios, tanto permanentes como provisionales, serán de construcción sólida, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.</p> <p>2. Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios ofrecerán resistencia suficiente para sostener con seguridad las cargas a que serán sometidos.</p> <p>3. En los locales que deban sostener pesos importantes, se indicará por medio de rótulos o inscripciones visibles, las cargas máximas que puedan soportar o suspender, prohibiéndose expresamente el sobrepasar tales límites.</p>		
<u>Art. 15.- VESTUARIOS.</u>		
<p>1. Todos los centros de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios para uso del personal debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo y en una superficie adecuada al número de trabajadores que deben usarlos en forma simultánea.</p> <p>2. Estarán provistos de asientos y de armarios individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.</p> <p>3. Cuando se trate de establecimientos industriales insalubres en los que manipulen o se esté expuestos a productos tóxicos o infecciosos, los trabajadores dispondrán de armario doble, uno para la ropa de trabajo y otro para la ropa de calle.</p> <p>4. En oficinas y comercios los cuartos vestuarios podrán ser sustituidos por colgadores o armarios que permitan guardar la ropa.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:18 de 30										
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0										
<p><u>Art. 16.- SERVICIOS HIGIÉNICOS.</u></p> <p>El número de elementos necesarios para el aseo personal, debidamente separados por sexos, se ajustará en cada centro de trabajo a lo establecido en la siguiente tabla:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Elementos</th> <th style="text-align: left;">Relación por número de trabajadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excusados</td> <td>1 por cada 25 varones o fracción 1 por cada 15 mujeres o fracción</td> </tr> <tr> <td>Urinarios</td> <td>1 por cada 25 varones o fracción</td> </tr> <tr> <td>Duchas</td> <td>1 por cada 30 varones o fracción 1 por cada 30 mujeres o fracción</td> </tr> <tr> <td>Lavabos</td> <td>1 por cada 10 trabajadores o fracción</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Art. 17. EXCUSADOS Y URINARIOS.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estarán provistos permanentemente de papel higiénico y de recipientes especiales y cerrados para depósito de desechos. 2. Cuando los excusados comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada. 3. Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro de ancho por 1,20 metros de largo y de 2,30 metros de altura. 			Elementos	Relación por número de trabajadores	Excusados	1 por cada 25 varones o fracción 1 por cada 15 mujeres o fracción	Urinarios	1 por cada 25 varones o fracción	Duchas	1 por cada 30 varones o fracción 1 por cada 30 mujeres o fracción	Lavabos	1 por cada 10 trabajadores o fracción
Elementos	Relación por número de trabajadores											
Excusados	1 por cada 25 varones o fracción 1 por cada 15 mujeres o fracción											
Urinarios	1 por cada 25 varones o fracción											
Duchas	1 por cada 30 varones o fracción 1 por cada 30 mujeres o fracción											
Lavabos	1 por cada 10 trabajadores o fracción											
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG										
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15										

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°: 19 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
 <u>Capítulo 4</u> MEDIO AMBIENTE Y RIESGOS LABORALES POR FACTORES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS <u>Art. 18. CONDICIONES GENERALES AMBIENTALES: VENTILACIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD.</u> 1. En los locales de trabajo y sus anexos se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores. 2. En los locales de trabajo cerrados el suministro de aire fresco y limpio por hora y trabajador será por lo menos de 30 metros cúbicos, salvo que se efectúe una renovación total del aire no inferior a 6 veces por hora. 3. La circulación de aire en locales cerrados se procurará acondicionar de modo que los trabajadores no estén expuestos a corrientes molestas y que la velocidad no sea superior a 15 metros por minuto a temperatura normal, ni de 45 metros por minuto en ambientes calurosos. 4. En los procesos industriales donde existan o se liberen contaminantes físicos, químicos o biológicos, la prevención de riesgos para la salud se realizará evitando en primer lugar su generación, su emisión en segundo lugar, y como tercera acción su transmisión, y sólo cuando resultaren técnicamente imposibles las acciones precedentes, se utilizarán los medios de protección personal, o la exposición limitada a los efectos del contaminante. <u>Art. 19. RUIDOS Y VIBRACIONES.</u> 1. La prevención de riesgos por ruidos y vibraciones se efectuará aplicando la metodología expresada en el apartado 4 del artículo 53. 2. El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos o vibraciones se efectuará con las técnicas que permitan lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, aislamiento de la estructura o empleo de soportes anti vibratorios.		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:20 de 30														
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0														
<p>3. Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.</p> <p>4. (Reformado por el Art. 33 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido.</p> <p>5. (Reformado por el Art. 34 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Para el caso de ruido continuo, los niveles sonoros, medido en decibeles con el filtro "A" en posición lenta, que se permitirán, estarán relacionados con el tiempo de exposición según la siguiente tabla:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Nivel sonoro /dB (A-lento)</th> <th style="text-align: center;">Tiempo de exposición por jornada/hora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">85</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">90</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">95</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">110</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">115</td> <td style="text-align: center;">0.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los distintos niveles sonoros y sus correspondientes tiempos de exposición permitidos señalados, corresponden a exposiciones continuas equivalentes en que la dosis de ruido diaria (D) es igual a 1.</p> <p>Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audio métrico.</p>			Nivel sonoro /dB (A-lento)	Tiempo de exposición por jornada/hora	85	8	90	4	95	2	100	1	110	0.25	115	0.
Nivel sonoro /dB (A-lento)	Tiempo de exposición por jornada/hora															
85	8															
90	4															
95	2															
100	1															
110	0.25															
115	0.															
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG														
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15														

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:21 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p><u>Art. 20. RADIACIONES INFRARROJAS.</u></p> <p>1.-La exposición de los trabajadores a las radiaciones infrarrojas se limitará en relación con la intensidad de la radiación y la naturaleza de su origen.</p> <p>3. Protección personal Los trabajadores expuestos en intervalos frecuentes a estas radiaciones serán provistos de equipos de protección ocular u otros necesarios.</p> <p>4. Prohibiciones de exposición Se prohíbe a los menores de 18 años y a mujeres en gestación de cinco meses en adelante realizar trabajos expuestos a rayos infrarrojos, así como a las personas que padezcan enfermedades cutáneas o pulmonares en procesos activos.</p> <p><u>Art. 21. RADIACIONES ULTRAVIOLETAS.</u></p> <p>1. Señalización del riesgo e instrucción a los trabajadores. En los lugares de trabajo donde se efectúen operaciones que originen radiaciones ultravioletas, se señalará convenientemente la existencia de este riesgo. Los trabajadores a él sometidos serán especialmente instruidos en forma verbal y escrita sobre el peligro y las medidas de protección.</p> <p>2. Apantallamiento de la fuente de radiación En las operaciones en que se produzcan emisiones de radiación ultravioleta se tomarán las precauciones necesarias para evitar su difusión, mediante la colocación de pantallas absorbentes o reflectantes, entre la fuente de emisión y/o los puestos de trabajo.</p> <p>La superficie de la fuente emisora de radiaciones ultravioletas se limitará al mínimo indispensable.</p> <p>3. (Reformado por el Art. 41 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Soldadura al arco eléctrico Se efectuará en compartimientos o cabinas individuales o en su defecto siempre que sea posible se colocarán pantallas móviles incombustibles alrededor de cada puesto de trabajo.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:22 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>4. Protección personal</p> <p>Se dotará a los trabajadores expuestos a radiaciones ultravioletas de gafas o pantallas protectoras con cristales absorbentes de radiaciones, y de guantes y cremas aislantes para proteger las partes que quedan al descubierto.</p> <p><u>Art. 22. DE LAS SUSTANCIAS IRRITANTES Y TÓXICAS.</u></p> <p>1. Instrucción a los trabajadores.</p> <p>Los trabajadores empleados en procesos industriales sometidos a la acción de sustancias que impliquen riesgos especiales, serán instruidos teórica y prácticamente.</p> <p>a) De los riesgos que el trabajo presente para la salud.</p> <p>b) De los métodos y técnicas de operación que ofrezcan mejores condiciones de seguridad.</p> <p>c) De las precauciones a adoptar razones que las motivan.</p> <p>d) De la necesidad de cumplir las prescripciones médicas y técnicas determinadas para un trabajo seguro. Estas normas serán expuestas en un lugar visible.</p> <p>2. Substancias corrosivas</p> <p>En los locales de trabajo donde se empleen sustancias o vapores de índole corrosiva, se protegerán y vigilarán las instalaciones y equipos contra el efecto, de tal forma que no se derive ningún riesgo para la salud de los trabajadores.</p> <p>A tal efecto, los bidones y demás recipientes que las contengan estarán debidamente rotulados y dispondrán de tubos de ventilación permanente.</p> <p>3. Dispositivos de alarma.</p> <p>En aquellas industrias donde se fabriquen, manipulen, utilicen o almacenen sustancias irritantes o tóxicas, se instalarán dispositivos de alarmas destinadas a advertir las situaciones de riesgo inminente, en los casos en que se desprendan cantidades peligrosas de dichos productos.</p> <p>Los trabajadores serán instruidos en las obligaciones y cometidos concretos de cada uno de ellos al oír la señal de alarma.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:23 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>4. Donde exista riesgo derivado de sustancias irritantes, tóxicas o corrosivas, está prohibida la introducción, preparación o consumo de alimentos, bebidas o tabaco.</p> <p>5. Para los trabajadores expuestos a dichos riesgos, se extremarán las medidas de higiene personal.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:24 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<u>CAPITULO 5</u>		
<u>Art. 23 DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>		
<p>Es una obligación legal para el empresario (Artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales).</p> <p>Esta evaluación de riesgos: Es un medio para alcanzar un fin controlar los riesgos para evitar daños a la salud derivados del trabajo (accidentes y enfermedades profesionales) ahorrando costos sociales y económicos al país y a su propia empresa.</p> <p>Pueden realizar la evaluación de riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · El propio empresario. · Trabajadores de la empresa designados por el empresario. · Servicios de Prevención propios. · Servicios de Prevención externos. <p>El empresario debe decidir quién llevará a cabo la evaluación de riesgos, aunque la selección deberá llevarse a cabo consultando con los trabajadores y/o sus representantes.</p> <p>En cualquier caso, el empresario es, en última instancia, el responsable de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores de su empresa. Esta evaluación se lo debe realizar a partir de la entrada en vigor de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. La evaluación de los riesgos deberá extenderse, inicialmente, a toda la empresa o industria.</p> <p>Posteriormente deberá realizarse en los puestos de trabajo que se vean afectados por:</p> <p>Modificaciones en los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, o el acondicionamiento de los lugares de trabajo.</p> <p>1.- Identificación de peligros</p> <p>Es necesario identificar los peligros relacionados con todos los aspectos del trabajo:</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:25 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>Ambiente general de los puestos de trabajo. Maquinaria, herramientas. Instalaciones generales. Medios de transporte interior. Productos químicos. Organización del trabajo.</p> <p>a) Cómo identificarlos: Conocimiento teórico. Observación de las actividades y procesos. Observación de las condiciones de los lugares de trabajo. Inspección de los puestos de trabajo. Análisis de la organización del trabajo. Consulta a sus trabajadores y/o representantes.</p> <p>b) Identificación de trabajadores expuestos. Trabajadores fijos (producción, distribución, venta) Trabajadores que realizan tareas de apoyo (limpieza, mantenimiento...) Temporales. Estudiantes, aprendices, trabajadores en prácticas. Personal administrativo.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

CAPITULO 6.

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.

Art. 24 UBICACIÓN DE LOS COLORES, SEÑALES Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD estos estarán ubicados solamente en puestos que sean necesarios.

SEÑAL	COLOR	FORMA	CONTRASTE	SIGNIFICADO
	ROJO Alto Prohibición	Círculo	Blanco	Señal de parada. Signos de prohibición. Prevenir Fuego. Equipo contra incendios.
	AMARILLO Atención Cuidado Peligro	Triángulo	Negro	Precaución Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento) Advertencia de obstáculos
	VERDE Seguridad	Rectángulo	Blanco	Rutas de escape Salidas de emergencia Estación de primeros auxilios Seguridad
	AZUL Acción obligada Información	Circulo	Blanco	Obligación de usar E.P.P. Localización Teléfono de emergencia.

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:27 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0

Art. 25. Colores de seguridad

Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos.

En el siguiente cuadro se muestran los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso:

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

Art. 26 Colores de los cilindros de gases para uso industrial.

Se utilizan códigos especiales de colores para identificar el contenido de los cilindros y cañerías de gas, de la siguiente manera:

Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:28 de 30																														
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>COLOR</th> <th>ELEMENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ROJO CEREZA</td> <td>ACETILENO</td> </tr> <tr> <td>VERDE OSCURO</td> <td>OXIGENO</td> </tr> <tr> <td>GRIS</td> <td>BIOXIDO DE CARBONO</td> </tr> <tr> <td>BLANCO NEGRO</td> <td>AIRE</td> </tr> <tr> <td>AMARILLO</td> <td>AMONIACO</td> </tr> <tr> <td>GRIS AZUL</td> <td>ARGON</td> </tr> <tr> <td>ROJO VIVO</td> <td>HIDRÓGENO</td> </tr> <tr> <td>NEGRO</td> <td>NITRÓGENO</td> </tr> <tr> <td>ROSA SALMON</td> <td>CLORO</td> </tr> <tr> <td>VIOLETA</td> <td>ETILENO</td> </tr> <tr> <td>MARRON</td> <td>HELIO</td> </tr> <tr> <td>AMARILLO VIOLETA VIVO</td> <td>OXIDO DE ETILENO</td> </tr> <tr> <td>AZUL</td> <td>OXIDO NITROSO</td> </tr> <tr> <td>GRIS ALUMINIO</td> <td>PROPANO</td> </tr> </tbody> </table>			COLOR	ELEMENTO	ROJO CEREZA	ACETILENO	VERDE OSCURO	OXIGENO	GRIS	BIOXIDO DE CARBONO	BLANCO NEGRO	AIRE	AMARILLO	AMONIACO	GRIS AZUL	ARGON	ROJO VIVO	HIDRÓGENO	NEGRO	NITRÓGENO	ROSA SALMON	CLORO	VIOLETA	ETILENO	MARRON	HELIO	AMARILLO VIOLETA VIVO	OXIDO DE ETILENO	AZUL	OXIDO NITROSO	GRIS ALUMINIO	PROPANO
COLOR	ELEMENTO																															
ROJO CEREZA	ACETILENO																															
VERDE OSCURO	OXIGENO																															
GRIS	BIOXIDO DE CARBONO																															
BLANCO NEGRO	AIRE																															
AMARILLO	AMONIACO																															
GRIS AZUL	ARGON																															
ROJO VIVO	HIDRÓGENO																															
NEGRO	NITRÓGENO																															
ROSA SALMON	CLORO																															
VIOLETA	ETILENO																															
MARRON	HELIO																															
AMARILLO VIOLETA VIVO	OXIDO DE ETILENO																															
AZUL	OXIDO NITROSO																															
GRIS ALUMINIO	PROPANO																															
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG																														
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15																														

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:29 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
 <u>CAPITULO 7</u> 		
Art.27 PRIMEROS AUXILIOS.		
<p>El principal objetivo de los primeros auxilios, es la de evitar por todos los medios posibles, la muerte o invalidez de la persona accidentada, mientras se espera la llegada del médico o se traslada a un hospital.</p> <p>REGLAS BÁSICAS CUANDO SE PRESENTA UNA EMERGENCIA.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> a) Evite el nerviosismo y el pánico. b) Haga un examen cuidadoso de la víctima. c) Nunca mueva a la persona lesionada a menos que sea absolutamente necesario para retirarla del peligro. d) Avise al médico inmediatamente. 		
 Art. 28.		
BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.		
<p>La empresa abastecerá de manera que haya siempre un stock permanente de los siguientes medicamentos y materiales en el botiquín.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Instrumentos: tijeras, pinzas, navaja u hoja de afeitar, termómetro bucal, torniquetes etc. b) Vendas: gasa esterilizada, esparágrafo, caja de curitas, paquetes de algodón adsorbente etc. c) Drogas: agua oxigenada, alcohol, yodo, jabón de germicida, aspirina, antibióticos, calmantes de dolor etc. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO R.I.S.S.T.01		Pág. N°:30 de 30
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p><u>CAPITULO 8</u></p> <p>DISPOSICIONES GENERALES</p> <p>Art. 29 primera. Las disposiciones reglamentarias de carácter específico de seguridad industrial se encuentran vigentes en la empresa OMEGA, y continuaran aplicándose siempre que no se opongan al reglamento de seguridad y salud de los trabajadores.</p> <p>Art. 30 Segunda. El presente reglamento de seguridad y salud de los trabajadores entrara en vigencia a partir del día siguiente de su aprobación por parte del ministerio de trabajo del Ecuador.</p> <p style="text-align: center;">Tlgo: Fausto Leónidas Condo.</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">GERENTE GENERAL. OMEGA Maquinaria y Equipos</p> <p style="text-align: center;">_____ Luis Guamán</p> <p style="text-align: center;">_____ Francisco Hernández</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

**Anexo N° 8. MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
EMPRESA “OMEGA”**

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA "OMEGA"



MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. N°: 2 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>A. PRESENTACIÓN</p> <p>La Seguridad y Salud en el Trabajo, incluye actividades muy diversas: desde los primeros auxilios a un trabajador que ha sufrido un accidente, hasta la promoción de una dieta saludable en el lugar o centro de trabajo, pasando por las actividades preventivas frente a los riesgos ocupacionales, que en la actualidad ocupan un lugar central en la práctica laboral en los países¹.</p> <p>Según la organización mundial de la salud, en países en vías de desarrollo el promedio de riesgo de accidente es de 42 por cada 1000 trabajadores, con 8,3 fatalidades por cada 100000 trabajadores y 2 a 5 enfermedades ocupacionales por cada 1000 trabajadores.</p> <p>Para países desarrollados, el promedio de accidentes es de 25 por cada 1000 trabajadores con 6.5 fatalidades por cada 100.000 trabajadores. Según datos de la Organización Internacional del Trabajo, los accidentes y las enfermedades ocupacionales representan en los países en vías de desarrollo el 10% del PIB.</p> <p>La alta siniestralidad puede atribuirse a la falta de una verdadera cultura de prevención, generalizada en todos los ámbitos de la sociedad; al insatisfactorio cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y al desconocimiento de las ventajas que aportan adecuados programas preventivos.</p>		
<hr/> <p>¹ NTP-001 2002. Ministerio de trabajo y recursos humanos.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. N°: 3 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>B. FUNDAMENTACIÓN</p> <p>Es claro que en toda empresa debe de existir la preocupación de salvaguardar a los trabajadores y su entorno, sabemos también que la responsabilidad de la seguridad en la institución recae sobre la fortaleza administrativa, porque es quien vela por los intereses de la institución, reconociendo que si se tiene accidentes esto ocasiona pérdidas.</p> <p>Es por eso que el empleador debería ejercer un convincente y claro liderazgo y asumir un compromiso respecto de las actividades relativas a la seguridad y salud en el trabajo, que deberá incluir los principales elementos de política, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción.</p> <p>La administración, deberá preocuparse de disponer de los mecanismos de inspección y control independientes que sean capaces de conocer y entender la forma de concretarla y ser disposiciones de seguridad.</p> <p>En la actualidad es difícil observar en el mundo laboral empresas con poco interés en preservar la seguridad y salud laboral, existen muchos organismos los cuales exigen el cumplimiento de normativas en busca del bienestar del trabajador, entre los cuales están:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constitución Política del Estado. • Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584 de la CAN. • Reglamento General de Seguros de Riesgos del Trabajo. • Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. • Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas. • Código del Trabajo. • Ley Orgánica de Servicio Público. • Código de la Salud. • Reglamento para el funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA "OMEGA" M.S.S.T.01		Pág. N°: 4 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>C. POLÍTICAS</p> <p>Las políticas deberán ser específicas, adecuadas, coherente con el tamaño y naturaleza de las actividades empresariales, concisa, difundida, revisada continuamente y puesta a disposición de las partes interesadas externas.</p> <p>Incluirá los siguientes principios y objetivos fundamentales respecto de los cuales se expresará el compromiso:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Prevención de accidentes y enfermedades profesionales y otros efectos perjudiciales para la salud relacionados con el trabajo. b) Promoción de la salud de todos los miembros de la organización. c) Cumplimiento de los requisitos legales. d) Reconocimiento de que la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), forma parte integrante de la estructura general de la gestión, con incidencia en los resultados comerciales de la organización. e) Prescripción de que todos los miembros de la organización consideren la gestión de la SST como una responsabilidad prioritaria. f) Definición de objetivos preferentemente cuantificables. g) Garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan. h) Asignación de deberes, responsabilidades y obligaciones de rendir cuentas respecto de la SST en la estructura de la organización. i) Garantía de que la dirección y los trabajadores son competentes para cumplir con los deberes y responsabilidades asignados y entienden sus derechos; j) Asignación de los recursos necesarios, humanos, financieros o de otra índole, para aplicar el sistema de gestión de la SST. k) Mejora continua del desempeño del sistema de gestión de la SST. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. N°: 5 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Política de Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>En el “Omega” Maquinaria y Equipos, estamos comprometidos con la protección integral de nuestros funcionarios, empleados y trabajadores; en tal sentido, todos los esfuerzos serán orientados a brindar óptimas condiciones de seguridad y salud a nuestro talento humano. Cada integrante de nuestra Institución responderá por la prevención y el control de los riesgos asociados a cada tarea en particular.</p> <p>Además se fomentará el interés por la seguridad en todas las áreas, así como también en la infraestructura física de las instalaciones; lo cual está fundamentado en los siguientes principios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de programas y estrategias integrados de salud, seguridad, medio ambiente y calidad que cumplan con la legislación nacional, las normas incorporadas, los requerimientos de los clientes y los estándares internacionales adoptados. • Aplicación de procedimientos de prevención y control de potenciales incidentes y accidentes laborales ya que la salud y seguridad de los funcionarios, empleados y trabajadores es de vital importancia y tendrá prioridad sobre todas las operaciones. • El compromiso y actuación de conformidad con estos principios, siguiendo las normas y programas del sistema de seguridad y salud, son condiciones básicas de contratación y empleo, sobre cuya gestión serán evaluados y reconocidos todos los actores. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. N°: 6 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Crear una cultura de seguridad.</p> <p>La cultura de la seguridad se ha estimado como: “el conjunto de características y actitudes en las organizaciones e individuos que aseguren la seguridad de las empresas reciban la atención que merecen en razón de su significación”, esta se debe conseguir, en primer lugar, fomentando primero en los responsables de las empresas y después en todos los trabajadores una auténtica cultura preventiva que debe tener su reflejo en la planificación de la prevención desde el momento inicial.</p> <p>A continuación se citan algunos criterios para poner en práctica al crear la cultura de prevención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que la administración y Gerencia participe directamente en la implantación de la cultura en prevención, apoyando a la persona que se haya designado como responsable de la implantación. • Asegurando la participación de todos los niveles de la institución, incentivando y motivando a los mandos que tienen alguna responsabilidad en particular. • A su vez, es necesario que el responsable de la implantación del Sistema conozca la estructura de la institución, las interconexiones entre departamentos. • Contar con la cooperación activa del conjunto de los funcionarios, empleados y trabajadores de la institución. • Una comunicación eficaz que motive a los trabajadores a desarrollar las tareas de su puesto de trabajo con seguridad. • Realizar pequeñas reuniones con la administración superior y la supervisión con los trabajadores. El objeto fundamental es felicitar, corregir o confirmar procedimientos de trabajo, seguridad, motivar, dar a conocer la política de seguridad, medio ambiente o calidad, etc. <p>Todos los días antes del inicio del trabajo cada jefe de grupo o de los Talleres se reunirán con su personal para analizar rápidamente las tareas del día, sus riesgos y sus formas de control, los elementos de seguridad que se usarán y cualquier aspecto importante del día. Esta charla es por departamento o área de trabajo.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. N°: 7 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>Una vez a la semana todos los trabajadores recibirán una charla en que se tratará la misma materia para todo el personal. En esta charla se pueden tratar temas como las políticas de seguridad, calidad, medio ambiente, noticias, leyes o decretos, analizar un procedimiento de trabajo, felicitar, llamar a la cooperación, realizar seguimiento a las acciones correctivas, etc. El responsable de la charla es el Responsable de la Unidad de Seguridad y Salud del Trabajo y deben participar la totalidad de los trabajadores de los Talleres.</p> <p>➤ Es posible cambiar las costumbres de trabajo.</p> <p>La creciente concientización en seguridad laboral está siendo notable en los últimos tiempos, sin embargo, los accidentes siguen produciéndose, porque, no hay lo que podríamos llamar "costumbres preventivas" de trabajo, la cultura preventiva representa el camino hacia la disminución de la siniestralidad laboral, y cuanto antes se identifique como una actividad preventiva más, será mejor.</p> <p>La prevención es conocimiento, cultura, educación. Sin embargo, “prevención” es un concepto integral que tiene muchos puntos de vista, y asimilado como tal, permite entender a que nos referimos en cualquier situación. La prevención pierde un enorme grado de eficacia si no se han asimilado culturalmente sus normas.</p> <p>La prevención de riesgos es un sector de futuro si tenemos en cuenta la teoría sociológica de la “sociedad del riesgo” y también el importante cambio que se está produciendo en el avance de la cultura de la “prevención” y de la “seguridad integral” en el mismo marco de desarrollo.</p> <p>Por esta interrelación, gestionar la seguridad, establecer planes de prevención de riesgos es una actividad compleja que requiere ya no una formación específica, parcial, sino una forma de abordar cada situación mediante el concepto, la metodología que aporte mayores garantías de eficiencia.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 8 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>D. NOTIFICACIONES, REGISTRO Y ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES LABORALES.</p> <p>Estos procedimientos tienen por objeto establecer la organización y metodología a seguir para la gestión y control de los accidentes e incidentes. Es una herramienta fundamental en el control de las condiciones de trabajo y permite obtener a la institución una información valiosísima para evitar accidentes posteriores. En ningún caso esta investigación servirá para buscar culpables sino soluciones.</p> <p>La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece que el empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral una determinada documentación técnica, entre la que se encuentra accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.</p> <p>➤ Notificaciones de accidentes.</p> <p>Como se ha mencionado anteriormente, una vez que el accidente ha acontecido, se comunicará el hecho en forma inmediata a la Unidad de Seguridad y Salud mediante la “Hoja de notificación de accidentes” . Este documento será llenado por el responsable del centro, departamento, servicio, unidad o sección donde ocurre el accidente y se entregará al Responsable de Seguridad de la institución.</p> <p>La notificación de accidentes es una técnica en la confección y envío de un soporte de información que nos describa el accidente de trabajo y que incluya dónde, cuándo y cómo ocurrió, con el objetivo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilitar a la empresa la notificación de los accidentes. • Agilizar la tramitación de las Entidades gestoras ó colaboradoras. • Mejorar la significación de los datos estadísticos. • Racionalizar y reducir los costes en la elaboración estadística. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. N°: 9 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Registro de accidentes.</p> <p>El registro de accidentes es el paso siguiente a la notificación de accidentes y consiste en la elaboración de unas bases de datos en las que se reflejan los datos del accidente. El registro de accidentes es una herramienta adecuada para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar accidentalidad entre puestos de trabajo, secciones, empresas, sectores. • Identificar causas comunes. • Elaborar fuentes de datos sobre siniestralidad. <p>Los documentos que se recomiendan para archivar el registro de accidentes son:</p> <p>a) Tarjetas de registro personal de accidentes</p> <p>Son documentos complementarios para registrar accidentes con lesiones de cada trabajador. Si existe frecuencia en un mismo operario, deberán realizarse estudios profundos sobre su trabajo, capacidad, formación.</p> <p>b) Hoja de registro cronológico de accidentes</p> <p>Es un impreso con los factores claves del accidente y otros datos de interés. Se trata del registro del accidente propiamente dicho y, en él, se van transcribiendo los datos de los partes de accidente por orden cronológico.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

Norma: ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007

Emisión: 2013

Revisión: 0

Tabla. Ficha única de aviso de accidentes de trabajo

FICHA ÚNICA DE AVISO DE ACCIDENTES DE TRABAJO					
1. DATOS PERSONALES					
• APELLIDOS Y NOMBRES					
• DOMICILIO		• N° DE SEGURO			
• N° CÉDULA		• EDAD			
• AÑOS DE TRABAJO		• GÉNERO	M	F	
• PERSONA AFECTADA (Tabla 1)					
2. DATOS DE LA LOCACIÓN (dónde ocurrió el accidente)					
• RAZÓN SOCIAL					
• DOMICILIO PRINCIPAL					
• TELÉFONOS					
3. DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO					
• FECHA (AA/MM/DD)		• HORA			
• LUGAR DEL ACCIDENTE					
• LABOR QUE REALIZABA EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE					
• DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE					
• TESTIGO DEL ACCIDENTE					
• FORMA DE ACCIDENTE (TABLA 2)		• AGENTE CAUSANTE (TABLA 3)			
4. CERTIFICACIÓN MÉDICA					
• FECHA DE INGRESO (AA/MM/DD)					
• HORA DE INGRESO					
• PARTE DEL CUERPO AFECTADO (TABLA 4)					
• TIPO DE LESIÓN (TABLA 5)					
DIAGNÓSTICOS PRESUNTIVOS:			DIAGNÓSTICOS DEFINITIVOS:		
a)			a)		
b)			b)		
MÉDICO TRATANTE		FIRMA			

Elaborado Por: Luis Guamán
y Francisco Hernández

Revisado Por: Líder del SIG

Aprobado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/10/15

Fecha: 2013/11/07

Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 11 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>c) Hoja resumen de accidentes</p> <p>Contiene todos los datos básicos de cada accidente pero agrupados en factores clave, como los agentes materiales y los tipos de accidentes, para evaluar la importancia de éstos ante un programa preventivo. Se usa para tomar rápidamente Medidas Preventivas.</p> <p>➤ Estadísticas de accidentes.</p> <p>La ley de Prevención de Riesgos Laborales, establece la obligatoriedad de crear un archivo de registros correspondientes a la actividad preventiva, que estará ubicado en la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Talleres.</p> <p>Para facilitar el estudio comparativo de la siniestralidad se utilizan diferentes índices estadísticos:</p> <p>1. Índice de frecuencia: indica la accidentalidad de una empresa, sector. Este índice representa el número de accidentes ocurridos en un total de un millón de horas trabajadas.</p> <p>Se contabilizan los accidentes que ocurre en horario estrictamente laboral, Horas trabajadas del hombre, exposición al riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar índices por zonas homogéneas de exposición. • Diferenciar accidentes con y sin baja. <p>2. Índice de gravedad: valora la gravedad de los accidentes en función del número de jornadas perdidas por cada 1000 horas trabajadas de exposición al riesgo; para calcularlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se cuentan el total de los días de trabajo perdidos. • Los accidentes sin baja se considera que dan lugar a dos horas pérdidas (y no ocho de la jornada completa). 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 12 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Horas trabajadas del hombre, exposición al riesgo. $I_G = \frac{N^\circ \text{ total de días perdidos} \times 1000}{N^\circ \text{ total de horas trabajadas por hombre}}$ <p>3. Índice de incidencia: relación entre el número de accidentes en cierto tiempo y el número de personas expuestas al riesgo, como periodo de tiempo se utiliza un año, la fórmula representa el número de accidentes anuales por cada mil personas, se usa cuando no se conoce el número de horas trabajadas y el número de personas expuestas al riesgo es variable de un día para otro, por lo que no se puede calcular el índice de frecuencia</p> <p>4. Índice de duración media: da una idea del promedio de duración de cada accidente; para calcularlo Jornadas perdidas (calculadas mediante el Índice de Gravedad). Número de accidentes.</p> <p>E. PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE EXÁMENES MÉDICOS A LOS TRABAJADORES.</p> <p>El objetivo de realizar estos exámenes es conocer el estado de salud del nuevo trabajador que formará parte de la empresa.</p> <p>➤ Examen de ingreso.</p> <p>Examen de ingreso o pre-ocupacional, el propósito es la determinación y registro de las condiciones de salud de los aspirantes y más aún la asignación del candidato a una ocupación a sus aptitudes de manera que sus limitaciones no afecten su salud, su seguridad ni la de sus futuros compañeros de trabajo.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 13 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>Requerimientos para una buena selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aptitud física • Seguridad personal • Seguridad a terceros • Conservación de la salud personal <p>➤ Exámenes periódicos.</p> <p>El objetivo de estos exámenes es garantizar la salud física y mental del trabajador verificando con tiempo si las condiciones de trabajo no han afectado a los individuos que laboran en este ambiente.</p> <p>La frecuencia con que debe efectuarse los exámenes periódicos dependen de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de la Industria: origen del trabajo realizado, riesgos, severidad en la exposición, presencia de sustancias toxicas y existencia o no de medidas de seguridad. • Condiciones de los examinados: edad, sexo y estado de salud de ingreso. <p>➤ Examen de retiro.</p> <p>Este examen es esencial ya que informa el estado físico, con el fin de garantizar a los trabajadores en proceso de retiro de una actividad laboral, la posibilidad de detectar el efecto de los riesgos a los cuales estuvo expuesto, en su humanidad.</p> <p>➤ Registro, notificación y estadísticas sobre accidentes laborales.</p> <p>Estos procedimientos tienen por objeto establecer la organización y metodología a seguir para la gestión y control de los accidentes e incidentes. Además es una herramienta fundamental en el control de las condiciones de trabajo, y permite obtener a la empresa una información indispensable para evitar accidentes posteriores. Cabe</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 14 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>mencionar que en ningún caso esta investigación servirá para buscar culpables sino soluciones.</p> <p>➤ Registro de accidentes laborales.</p> <p>El registro de accidentes de trabajo es la recopilación del accidente para poder tener una imagen clara en forma estadística de donde se producen, en qué parte del cuerpo, clases de lesiones, todo ello orientado hacia la Seguridad Industrial. El registro de accidentes es una herramienta adecuada para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar accidentalidad entre puestos de trabajo, secciones, empresas, sectores. • Identificar causas comunes. • Elaborar fuentes de datos sobre siniestralidad. <p>Los documentos que se recomiendan para archivar el registro de accidentes son:</p> <p>a) Tarjetas de registro personal de accidentes.</p> <p>Son documentos complementarios para registrar accidentes con lesiones de cada trabajador. Si existe frecuencia en un mismo operario, deberán realizarse estudios profundos sobre su trabajo, capacidad, formación.</p> <p>b) Hoja de registro cronológico de accidentes.</p> <p>Es un impreso con los factores claves del accidente y otros datos de interés. Se trata del registro del accidente propiamente dicho y, en él, se van transcribiendo los datos de los partes de accidente por orden cronológico.</p> <p>c) Hoja resumen de accidentes.</p> <p>Contiene todos los datos básicos de cada accidente pero agrupados en factores clave, como los agentes materiales y los tipos de accidentes, para evaluar la importancia de éstos ante un programa preventivo. Se usa para tomar rápidamente Medidas Preventivas.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA "OMEGA" M.S.S.T.01		Pág. Nº: 15 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Investigación de accidentes y enfermedades profesionales</p> <p>El procedimiento de investigación de accidentes en la Empresa se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de Investigación de Accidentes de Trabajo <p>1) Propósito</p> <p>a) Establecer las causas inmediatas, básicas y las por déficit de gestión que determinaron el accidente-incidente.</p> <p>b) Emitir los correctivos necesarios para evitar su repetición.</p> <p>c) Establecer las consecuencias del accidente; lesiones, daño a propiedad, daño ambiental.</p> <p>2) Alcance</p> <p>La investigación de accidentes e incidentes se realizará en toda la Empresa.</p> <p>3) Responsabilidad</p> <p>– Sección de Seguridad Industrial</p> <p>4) Periodicidad</p> <p>La investigación se realizará cada vez que suceda un accidente o incidente.</p> <p>5) Método de trabajo</p> <p>El procedimiento para la investigación de los accidentes e incidentes debe realizarse en base a las siguientes etapas:</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 16 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>1. Revisión de Antecedentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aviso de accidente de trabajo. • Documentación legal habilitante. • Carpeta de la empresa. • Antecedentes de la empresa. • Bibliografía técnica relacionada. • Tecnología, procesos, normativa. • Datos históricos de accidentes similares. <p>2. Observación del lugar de accidente-incidente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista con el responsable de la central, presas, oficinas. • Comprobar la información y datos fundamentales en el lugar de los hechos. • Conocimiento del objetivo observado: puesto de trabajo, funcionamiento, características tecnológicas (croquis, dibujos, fotos, videos, anotaciones). • Factores asociados a la conducta del hombre. • Asesoramiento de los supervisores y trabajadores que conocen el puesto de trabajo. • La información de los testigos. <p>3. Declaraciones y conocimiento del estado de opinión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconstrucción de los hechos. • Mayor celeridad posible en el inicio de la investigación, toma de decisiones. • Declaraciones del accidentado, de los testigos presenciales, de los compañeros, del supervisor, receptadas en la Empresa. • Explicar las razones de la investigación • Buscar causas, no preconcebir hechos 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA "OMEGA" M.S.S.T.01		Pág. Nº: 17 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Recomendaciones generales sobre el interrogatorio</p> <p>¿Por qué se produjo el accidente?</p> <ul style="list-style-type: none"> • El interrogatorio inicial debe ser personal. • Realizar reuniones grupales para aclarar contradicciones. • Debe iniciarse en un clima de confianza. • Las preguntas deben ser contestadas con explicaciones. • Los problemas críticos deben ser tratados cuando se haya logrado un clima de confianza. • Si existe dificultad para contestar una pregunta pasar a la siguiente regresar luego reformulándola. • No deben preguntarse sobre tópicos diferentes al mismo tiempo. • Las preguntas no deben inducir el sentido de las respuestas. • Interrogatorio sin prisas y lenguaje apropiado. • Las declaraciones se tomarán con sentido crítico teniendo presente las relaciones y posición de los testigos. • Toda declaración debe tener la posibilidad de ser completada y revisada. • Las declaraciones serán receptadas por escrito y firmadas por el accidentado y/o testigos. <p>4. Revisión documental proporcionada por la empresa.</p> <p>Complementan la información obtenida, revisión de aspectos técnicos, administrativos y conducta del hombre relacionados con el accidente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas y procedimientos g. administrativos. • Normas y procedimientos de g. técnico. • Normas y procedimientos de g. talento humano. • Registros estadísticos de accidentabilidad. • Análisis del puesto de trabajo donde ocurrió el accidente. • Evaluación de riesgos realizada por la empresa. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 18 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Normativa nacional que guarde relación con el accidente. • Expediente laboral del trabajador. • Dictamen médico del accidente. <p>5. Determinación de causas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconstrucción fidedigna con elementos comprobados. • Causas inmediatas: condiciones y acciones subestandar. • Causas básicas: factores del trabajo y factores del trabajador. • Causas por déficit de gestión. • Integración, evaluados, secuencia e interrelación lógica. • Información contradictoria presupone defectos de investigación y causas dudosas: <ul style="list-style-type: none"> – Causas técnicas, administrativas y de la conducta del hombre. – Causas deben ser siempre factores, hechos o circunstancias realmente existentes, solo pueden aceptarse como tales los hechos demostrados y nunca los motivos o juicios apoyados en suposiciones – Es recomendable aplicar algún método de análisis, se sugiere el árbol de fallos. <p>6. Establecimiento de causas básicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben ser factores cuya individual eliminación hubieran evitado el accidente total o al menos en una elevada proporción. • Las causas básicas son aquellas que con su eliminación o control garantizan la no repetición del accidente. • Las causas básicas deben ser accesibles a la acción preventiva y en el orden técnico y económico que garanticen los resultados esperados. <p>7. Determinación de medidas correctivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La investigación del accidente permite utilizar la experiencia con fines preventivos. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA "OMEGA" M.S.S.T.01		Pág. Nº: 19 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de medidas correctivas al unísono con la determinación de las causas inmediatas independiente de la emisión del informe. • Medidas correctivas en los tres niveles. • Posibilidad real de ejecución y tiempos de cumplimientos • Evitar la coincidencia espacial y temporal entre el riesgo y el hombre. <p>8. Establecimiento de posible Responsabilidad Patronal.</p> <p>Aspectos legales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de presentación del aviso de accidente. • No afiliación-mora patronal. • Por inobservancia de medidas preventivas • Gestión administrativa. • Gestión técnica. • Gestión del talento humano. <p>6) Calificación del informe</p> <p>Los informes con un puntaje inferior a 70 serán devueltos para ser corregidos las fallas detectadas.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

Tabla. Norma para medir la calidad de un informe de accidente

CÓDIGO	ÍTEM	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN OBTENIDA
001	Días transcurrido entre la denuncia del accidente y la emisión del informe	0 10	
002	Llenado completo y precisión de los datos de la empresa y el accidentado	0 10	
003	Descripción clara y precisa de los datos del accidente	0 20	
004	Análisis minucioso y técnico de las causas del accidente	0 20	
005	Análisis minucioso y técnico de las consecuencias del accidente	0 20	
006	Suficiencia de las medidas correctivas propuestas	0 20	
TOTAL		100	

Fuente: Material proporcionado por el Dr. Luis Vázquez. Docente de la Maestría "Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad".

➤ **Investigación de enfermedades profesionales**

La investigación de las enfermedades profesionales se realizará tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- Exposición Ambiental
- Relación histórica causa efecto.
- Análisis y exámenes de laboratorio.
- Sustento legal

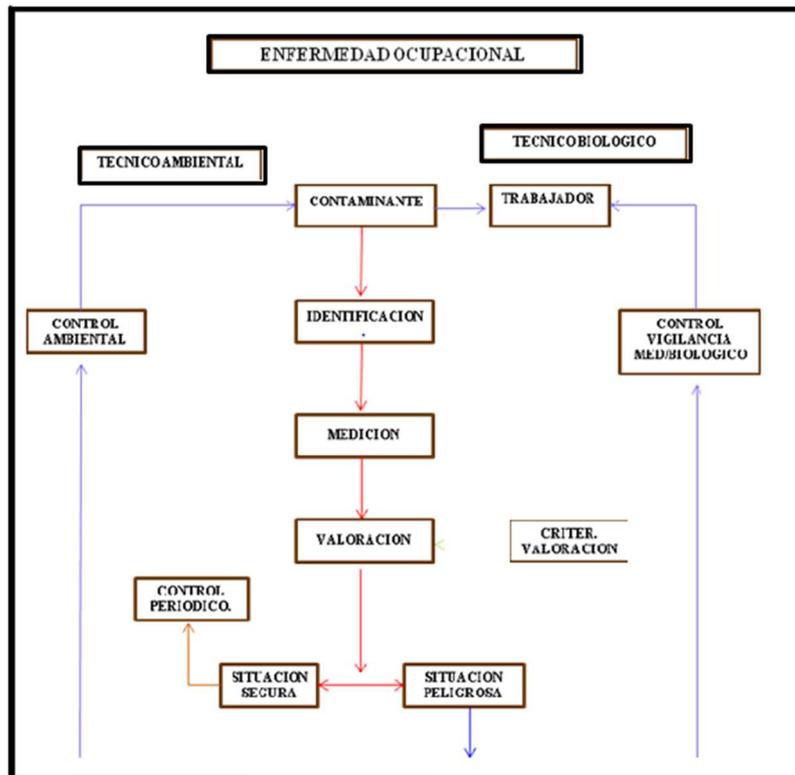


Figura. Esquema para tratar las enfermedades ocupacionales

F. DOCUMENTACIÓN DE LA UNIDAD Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Una vez analizados los criterios anteriormente enunciados, se plantea la propuesta final, con el fin de iniciar los cambios necesarios que permitan brindar a los empleados y trabajadores un ambiente seguro y confiable.

Por lo tanto el Responsable de Riesgos del Trabajo del IESS para no tener problemas legales exigirá a la empresa “Omega” Maquinarias y Equipos, la siguiente documentación que consta en el presente trabajo de investigación.

- Política empresarial.
- Diagnóstico de riesgos.

Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 22 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento interno de Seguridad y Salud del Trabajo. • Programa de prevención. • Programa de capacitación. • Exámenes médicos preventivos. • Registro de accidentes e incidentes. • Planes de emergencia. <p>➤ Vigilancia de la salud de los trabajadores</p> <p>La empresa debe llevar a cabo la vigilancia de la salud como una medida de protección y prevención de riesgos, destinando para ello una estructura adecuada y medios apropiados que permitan su desarrollo normal y eficiente.</p> <p>Uno de los objetivos principales de la vigilancia de la salud está el descubrir prematuramente alteraciones en la salud de los trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vigilancia se la realizará en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> – Vigilancia pre – ocupacional.- Examen médico antes del inicio de la labores. – Vigilancia periódica.- Se la realizará a través de exámenes médicos que pueden ser: periódicos y ocasionales. <ul style="list-style-type: none"> ○ Periódicos.- Para la realización de estos exámenes se tomaran en cuenta los riesgos permanentes de la empresa. ○ Ocasionales.- Se realizarán bajo determinadas situaciones de trabajo. – Reingreso a labores.- Cuando el trabajador se reintegre a sus labores. – Cese en el Trabajo.- Cuando el trabajador por diferentes causas entre ellas la jubilación o terminación de contrato deje de laborar en la empresa se le realizará un examen médico completo. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 23 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>Como responsabilidad de la empresa frente a la vigilancia de la salud, “Omega” Maquinarias y Equipos, informará al trabajador la importancia de realizar esta vigilancia y conservará la respectiva documentación de los controles efectuados para estos fines, los resultados de los exámenes serán guardados sigilosamente y se darán a conocer al trabajador bajo previa solicitud.</p> <p>Toda la información que se obtenga de los trabajadores sobre la vigilancia de la salud será documentada en los respectivos formatos y archivada junto a los resultados de los exámenes médicos para efectos legales por un periodo de 30 años.</p> <p>G. PROPUESTA DE MITIGACIÓN DE FACTORES DE RIESGO POR ÁREAS.</p> <p>La presentación de la siguiente propuesta de mitigación de riesgos responde claramente a eliminar en parte o totalmente los riesgos identificados y cualificados en cada actividad que realizan los empleados y trabajadores de las diferentes áreas de trabajo de la Unidad de Talleres.</p> <p>En ésta propuesta de la Gestión Preventiva se prioriza los riesgos desde los más intolerables, seguido por los importantes hasta finalmente mitigar o eliminar los moderados; procediendo con cada uno de los riesgos en el siguiente orden:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. A eliminarlos en la FUENTE, mediante acciones de sustitución y control en el sitio de generación. b. A eliminarlos en el MEDIO DE TRANSMISIÓN, mediante acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador. c. A controlar el riesgo en el TRABAJADOR, mediante mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPI's, adiestramiento, capacitación. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA "OMEGA" M.S.S.T.01		Pág. Nº: 24 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>d. Finalmente hacer uso del COMPLEMENTO, que trata del apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación.</p> <p>Seguidamente se muestra la Gestión Preventiva propuesta para cada área o puesto de trabajo.</p> <p>H. ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA</p> <p>Una emergencia no avisa, por eso es importante estar preparados para hacer frente a cualquier situación que represente una amenaza. Un plan de emergencia es el que nos ayuda a prepararnos para hacerle frente a aquellas situaciones que ponen en riesgo las instalaciones, los equipos o a las personas. Está integrado por estrategias que "teóricamente" permitirán reducir el riesgo de ser afectados cuando se presente la emergencia.</p> <p>➤ Conformación y descripción.</p> <p>A continuación se enumera un esquema básico de información que integra un Plan de Emergencia:</p> <p>a. Análisis de Vulnerabilidad.- Se refiere a identificar una situación de emergencia, tomando en cuenta que las amenazas pueden ser provocadas por la actividad propia de la empresa o por el entorno.</p> <p>b. Identificación de las Amenazas.- ¿A qué tipos de desastres nos enfrentamos?</p> <p>Pueden ser: incendio, explosión, sismos, amenazas volcánicas, etc.</p> <p>c. Inventario de Recursos.- ¿Con qué contamos para hacer frente a una emergencia?</p> <p>Extintores, red de hidrantes, botiquines, cualquier equipo que nos ayude a atender una emergencia debe ser tomado en cuenta.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 25 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>d. Brigadas de Emergencia.- ¿Quién puede ayudarnos en caso de lesiones? ¿Quién sabe cómo utilizar un extintor? ¿Quién sabe reportar una emergencia ante la Cruz Roja o Bomberos? No cualquiera puede y sabe hacerlo.</p> <p>e. Plan de Evacuación.- ¿Cómo y cuándo se debe evacuar? ¿En donde se reunirán las personas? ¿Quién verificará que todo el personal haya evacuado las instalaciones?</p> <p>f. Plan de Recuperación.- Si la empresa o nuestro hogar resultó severamente dañado ¿cómo reiniciaremos las labores?</p> <p>Es importante practicar y a base de ensayo mejorar el plan para poder estar preparados. Las emergencias nunca avisan, y por lo regular nunca estamos preparados.</p> <p>➤ Organización de brigadas.</p> <p>La brigada de emergencias se conforma para actuar sobre tres aspectos hacia los cuales deben dirigirse las acciones de prevención y control de emergencias y contingencias:</p> <p>1) Proteger la integridad de las personas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de detección. • Planes de evacuación. • Defender en el sitio. • Buscar refugio. • Rescate. • Atención médica. <p>2) Minimizar daños y pérdidas económicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de detección y protección. • Salvamento. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

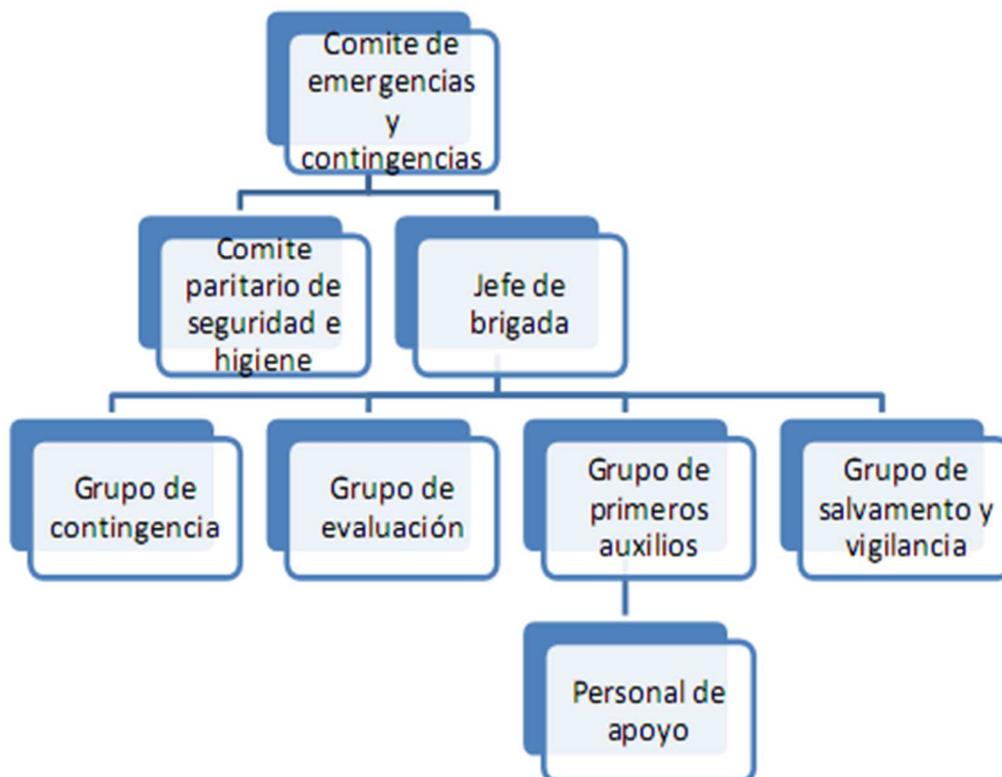
3) Garantizar la continuidad de la operación:

- Inspección y control post-siniestro.
- Sistemas de seguridad provisionales.
- Recuperación de instalaciones y equipos.

4) La conformación de la brigada se hará bajo los siguientes requisitos:

- Voluntario.
- Poseer espíritu de cooperación.
- Observar buena conducta general.
- Aptitudes físicas y mentales.

Figura: Organigrama estructural propuesto para emergencias en la empresa



MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA "OMEGA" M.S.S.T.01		Pág. Nº: 27 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Descripción de las brigadas.</p> <p>1) Comité de contingencias y emergencias.</p> <p>Es la máxima autoridad administrativa y estará conformada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerente • Jefe de brigada. • Representantes del comité paritario de seguridad y salud ocupacional. <p>2) Jefe de brigada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la emergencia será la máxima autoridad. • Es el responsable de las actividades preventivas y de control, las cuales se deben diseñar con base en los riesgos específicos de cada lugar. • Coordinará la forma de operación en caso de emergencia real o simulacro. <p>3) Grupo de contingencias.</p> <p>Éste se encarga del manejo de procesos que conlleven el manejo de sustancias, capacidad de originar contingencias por derrames, fugas, reacciones, radiaciones, etc. Estará conformado, cada grupo, por personal del área generadora de la amenaza de contingencia.</p> <p>4) Grupo de evacuación.</p> <p>Actividades previas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización de métodos para evacuación, cálculo de tiempos de salida. • Establecer los coordinadores de evacuación, según los requerimientos. • Listado del personal por áreas, con sus características o limitaciones. • Vigilancia sobre el libre acceso a las posibles vías de evacuación, las cuales se mantendrán despejadas. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 28 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Definición del lugar de reencuentro, acordado a una distancia razonable, pero suficiente para no ser alcanzados por los efectos de la emergencia. <p>Actividades operativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guiar ordenadamente la salida. • Verificar, en el lugar de reencuentro, la lista del personal. • Avisar a los cuerpos de apoyo especializado, sobre posibles atrapados en el lugar de la emergencia. <p>5) Grupo de primeros auxilios</p> <p>Actividades previas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los elementos necesarios, tales como camillas, botiquines y medicamentos apropiados. <p>Actividades operativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atender heridos, caídos, quemados, etc., en orden de importancia, así: víctimas de paro cardio-respiratorio, hemorragias, quemados, fracturas con lesión medular, fracturas de miembros superiores e inferiores, lesiones externas graves y lesiones externas leves. • Ubicar a los heridos en lugares en donde puedan recibir atención especializada o ser transportados hacia ella. • Conducir, en su orden, a niños, mujeres embarazadas, ancianos y limitados a sitios seguros. <p>6) Grupo de salvamento y vigilancia</p> <p>Actividades previas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con la gerencia, jefatura de planta, competentes las acciones de control que sea necesario implantar durante la emergencia y durante las etapas posteriores. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 29 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer procedimientos de inspección post-siniestro para restablecer condiciones de seguridad. • Programar plan de recuperación de instalaciones y procesos. <p>Actividades operativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salvar documentos y elementos irrecuperables. • Controlar el acceso de intrusos y curiosos a la zona de emergencia. • Desarrollar plan de recuperación de instalaciones y procesos. <p>7) Sistema de alarma.</p> <p>El sistema de alarma que será propuesto no es más que el medio necesario para en cualquier evento de riesgo, haya la manera de poner a todos en alerta y con eso proceder al plan de atenuación del mismo si es posible, de lo contrario se daría la evacuación del personal que trabaja. A continuación se detallan algunas de las características que debe de tener nuestro sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muy visible para todos los empleados, trabajadores y visitantes. • Tener uso específico solo para emergencia. • Mantener libre de obstáculos para su fácil y rápida maniobrabilidad. • Estar bien diferenciado, es decir pintado, señalizado, protegido. • Condiciones inseguras o sub-estándar: Aquellas condiciones del ambiente que pueden contribuir a la ocurrencia de un accidente. <p>➤ Plan de Emergencias y Contingencias</p> <p>El Plan de Emergencias está contemplado dentro del Plan de Contingencias de cada central. En un esquema general el Plan de Emergencias y Contingencias se encuentra estructurado de la siguiente manera:</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 30 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>a) Estructura Organizativa.</p> <p>Participarán en el Plan los mandos directivos, ejecutivo y administrativo de la empresa y cada sitio de trabajo con el fin de utilizar eficiente y eficazmente los recursos humanos, materiales y tecnológicos existentes; y proporcionar una adecuada respuesta operacional a las contingencias que se puede presentar.</p> <p>Para su funcionamiento se conformará un comité operativo de contingencia que contendrá un listado del personal con sus respectivas asignaciones y funciones específicas; estará conformado por el coordinador general y contará con el siguiente personal de apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personal clave: Por su especialidad y entrenamiento estará preparado para contrarrestar las contingencias. • Grupo de control: Personal capacitado para atender las contingencias. Y como apoyo integral del plan se dispondrá de las siguientes áreas y servicios: • Base de operaciones: Lugar desde donde se dirigen las operaciones. • Centro de operación: Donde se recibe las instrucciones de la base de operaciones. • Centro de asistencia médica: Donde se encuentra el personal y equipo especializado para atender personal lesionado. <p>b) Identificación y tipificación de Emergencias.</p> <p>Las principales situaciones de riesgo a las que estarían expuestas las centrales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incendios y explosiones. • Incendios forestales. • Inundaciones. • Ruptura de maquinaria. • Sismos. • Peligro de bombas. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 31 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>Esto no indica que no puedan ocurrir otros, razón por la que su análisis, preparación, evaluación y práctica ayudarán a su actualización sustancial y permanente.</p> <p>c) Modelos y pautas de acción.</p> <p>En el plan se indica de forma detallada y concisa que hacer antes de que ocurra una emergencia, que hacer durante la emergencia y las medidas a tomar luego de la emergencia.</p> <p>d) Normas generales de actuación en caso de incidente.</p> <p>Se establecen tres niveles principales de responsabilidad en la toma de decisiones en caso de emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jefe de contingencias • Jefe de emergencia • Área administrativa <p>e) Normas generales de evacuación.</p> <p>Las personas responsables de la evacuación serán: el personal de cada Unidad y el de otras áreas designadas, en el plan o el jefe de emergencias.</p> <p>El personal permanecerá en su puesto de trabajo hasta recibir órdenes de la persona que dirija la evacuación.</p> <p>Para realizar una adecuada evacuación deberán seguirse las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la calma y no fomentar situaciones alarmistas. • Eliminar obstáculos en puertas y rutas de evacuación. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA "OMEGA" M.S.S.T.01		Pág. Nº: 32 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Empezar la evacuación con rapidez, sin gritos ni aglomeraciones. • No intentar llevar consigo los objetos personales. • No intentar recuperar ningún objeto que se caiga. • Promover la ayuda mutua (controlar reacciones nerviosas). • No volver a entrar en el área después de evacuada. • Mantener el orden y la tranquilidad en las áreas de seguridad. • Cerrar puertas y ventanas. • Desconectar enchufes. • Mantener libre la línea telefónica e interfono. <p>Se evacuarán siempre primero los heridos y luego los bienes materiales, comenzando por la documentación y siguiendo por los que puedan contribuir a agravar el siniestro y por los que puedan ser necesarios para la asistencia a los afectados.</p> <p>f) Equipos de emergencia y señalización.</p> <p>Hay que tener presente que el conocimiento del uso, significado, implementación y mantenimiento de los equipos y señales de seguridad pueden salvar la vida o prevenir verdaderos desastres.</p> <p>g) Área de seguridad.</p> <p>El área de seguridad cumple un papel muy importante dentro del plan de emergencia, dicha área prevé cumplir y hacer cumplir todos los lineamientos de seguridad establecidos, con la finalidad de salvaguardar la seguridad personal y bienes de la empresa, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantendrá la calma en todo momento • Asegurará el área asignada. • Comunicar la contingencia a quien corresponda. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

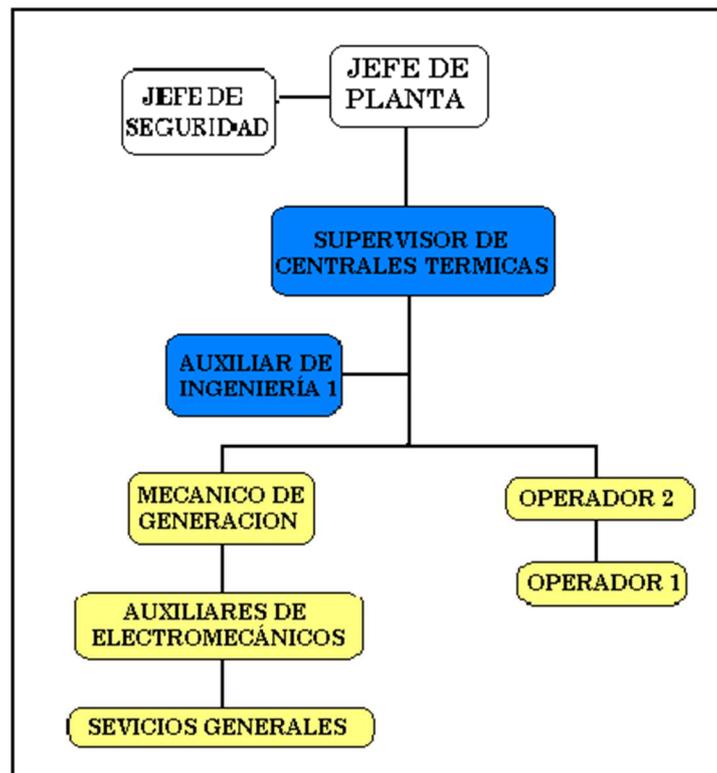
- Verificará el acceso de personal y vehículos.
- Informará a quien lo solicite los datos requeridos con respecto a la emergencia.

➤ **Cadenas de Mando**

Durante una contingencia necesariamente se debe contar con una cadena de mando, que coordine todas las acciones y decisiones requeridas en el lugar del evento.

En el siguiente flujo grama de mando se encuentran identificados los colores de cascos de seguridad con los que será fácilmente localizada la cadena de mando

Figura. Flujo grama de mandos



MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA "OMEGA" M.S.S.T.01		Pág. Nº: 34 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>I. CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y PLANES DE EMERGENCIA.</p> <p>La capacitación para prevenir accidentes será un trabajo conjunto con el técnico responsable de la seguridad de la empresa OMEGA, el comité paritario, el comité de contingencia en coordinación con los especialistas (cuerpo de bomberos, unidad de seguridad y salud, cruz roja, defensa civil, etc.). La capacitación será no más de media hora la cual será un grupo por día, por la poca cantidad de personal que ahí labora. Para ello, se analizaron varios aspectos, definiendo así los temas a tratar en la capacitación, que será dictada durante todo el año propuesto en el cronograma de trabajo, esta información está disponible para el técnico responsable, y por tanto sujeto a variaciones y ajustes.</p> <p>➤ Simulacro de evacuación.</p> <p>El plan de evacuación busca establecer las condiciones que le permita a los ocupantes y usuarios de las organizaciones, protegerse en caso de que un siniestro o amenaza colectiva ponga en peligro su integridad, mediante acciones rápidas, coordinadas y confiables, tendientes a desplazarse hacia lugares de menor riesgo.</p> <p>Para ello es necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un procedimiento normalizado de evacuación para los ocupantes y usuarios de las instalaciones. • Generar entre los ocupantes un ambiente de confianza hacia el proceso de evacuación. • Optimizar el uso de los recursos de emergencia disponibles en las instalaciones. • Minimizar el tiempo de reacción de los ocupantes ante una emergencia. • Entrenamiento mediante capacitación y simulacros de evacuación. • Aumentar el tiempo disponible, mediante la detección temprana del siniestro, control eficaz del siniestro, limitación de los materiales que puedan generar el riesgo. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

- Disminuir el tiempo necesario, mediante sistemas de notificación adecuados, control del número máximo de personas en la edificación.
- Hacer que los factores de interferencia, incidan lo menor posible en el tiempo de salida.

El proceso de evacuación se llevará a cabo a través de cuatro fases, las cuales tienen una duración cuya sumatoria determinará el tiempo total de salida.

El tiempo de reacción está representado por las tres primeras fases (detección, alarma, preparación), donde no se presenta disminución en el número de personas en la edificación. Sólo en la última o cuarta fase (salida), empieza a disminuir el número de personas en la edificación. El tiempo necesario es la duración entre el momento en que se genera la alarma y la salida de la última persona de la edificación.

Figura. Número de personas por tiempo



La ruta principal, corresponde a la vía de salida más viable para las diferentes áreas, es decir, es aquella donde se recorrerán las distancias más cortas. Una vez se ha salido de la edificación, es necesario que todos los ocupantes se reúnan en un lugar determinado, para verificar que todos hayan salido y establecer las novedades. En el punto de reunión final se establecerá, si se puede o no retornar las labores.

➤ **Normas de evacuación.**

- Se desarrollarán simulacros de conatos de emergencia, a lo largo del curso por

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 36 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>diferentes itinerarios, midiendo los tiempos invertidos desde la alerta hasta la llegada al punto de encuentro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es responsabilidad de todos los miembros conocer cuáles son las vías de evacuación y vigilar que siempre estén sin ningún tipo de obstáculos que puedan impedir una rápida evacuación. La existencia de obstáculos en estas vías se comunicará a la mayor brevedad posible al Jefe de seguridad. • Todos los movimientos se realizarán con rapidez y con orden, nunca corriendo, ni empujando o atropellando a los demás. • Nadie deberá detenerse junto a las puertas de salida. • Si el timbre suena de forma intermitente durante 30 segundos, significa que debe evacuarse la empresa Omega. • Al sonar la señal de evacuación, todo el mundo debe dejar lo que está haciendo, recordar el punto de encuentro y dirigirse a la salida sin correr. • No se recoge nada. No se va a buscar a nadie. Nunca se retrocede. • Los trabajadores deberán ayudar a aquellos compañeros que tengan alguna dificultad para realizar la evacuación. <p>➤ Señalización</p> <p>La señalización de emergencia, tras efectuar la correspondiente evaluación de riesgos de y al aplicar las medidas preventivas para el control de los mismos, si el riesgo no se puede eliminar, se procede inmediatamente a su señalización en todas las áreas de trabajo como medida complementaria a las anteriores.</p> <p>El objetivo de la señalización es indicar la situación o clase de riesgo a tener presente, es decir el riesgo no desaparece y por lo tanto, la señalización no puede ser considerada como una medida que puede sustituir a las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva.</p> <p>La señal de emergencia se sitúa de modo que, sean visibles desde cualquier punto del área de trabajo. Los símbolos, colores y formas se sujetan a las disposiciones de las</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización y en su defecto se utilizara aquellos con significado internacional.

Todos los trabajadores de la planta y talleres de la Empresa “Omega” conocen la existencia, situación y significado de la señalética implementada.

Cuadro. Señalética de Prohibición talleres

TIPO	CANTIDAD	ILUSTRACIÓN
PROHIBIDO FUMAR	8	
ALTO SOLO PERSONAL AUTORIZADO	4	
NO TOCAR	4	

Norma: ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007

Emisión: 2013

Revisión: 0

<p>NO UTILIZAR TELÉFONOS CELULARES</p>	<p>1</p>	
<p>PROHIBIDO DEJAR EL MOTOR ENCENDIDO</p>	<p>2</p>	
<p>PROHIBIDO EL INGRESO DE ANIMALES</p>	<p>2</p>	
<p>VELOCIDAD MÁXIMA</p>	<p>2</p>	
<p>EXTINTOR</p>	<p>2</p>	

Elaborado Por: Luis Guamán
y Francisco Hernández

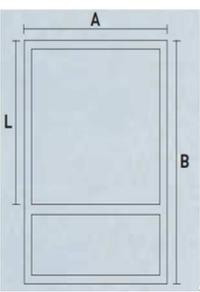
Revisado Por: Líder del SIG

Aprobado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/10/15

Fecha: 2013/11/07

Fecha: 2013/11/15

MANGUERA	2	
 <p>A=210mm B=297mm L=210mm</p>		

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

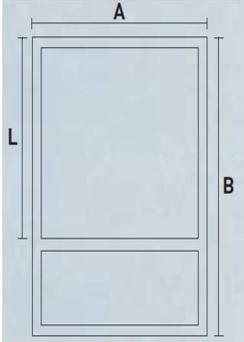
Cuadro. Señalética de obligatoriedad

TIPO	CANTIDAD	ILUSTRACIÓN
MANTENGA ORDEN Y LIMPIEZA	4	
ES OBLIGATORIO SUJETAR LAS BOTELLAS	3	

Norma: ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007

Emisión: 2013

Revisión: 0

<p>CIRCULAR POR PASO DE PEATONES</p>	<p>4</p>	
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>A=210mm B=297mm L=210mm</p> </div> </div>		

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Cuadro. Señalética de información y evacuación

TIPO	CANTIDAD	ILUSTRACIÓN
<p>SALIDA DE EMERGENCIA</p>	<p>3</p>	
<p>SALIDA DE EMERGENCIA</p>	<p>2</p>	
<p>Altura = 200 mm Longitud = 400 mm</p>		
<p>PUNTO DE ENCUENTRO</p>	<p>3</p>	

Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Revisado Por: Líder del SIG

Aprobado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/10/15

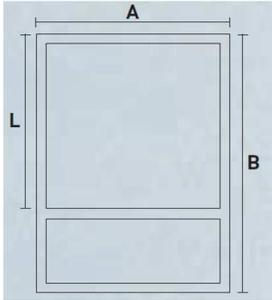
Fecha: 2013/11/07

Fecha: 2013/11/15

Norma: ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007

Emisión: 2013

Revisión: 0

PUNTO DE ENCUENTRO	2	
BOTIQUÍN	5	
 <p>A=210mm B=297mm L=210mm</p>		

Elaborado por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Cuadro. Señalética del punto de encuentro

TIPO	CANTIDAD	ILUSTRACIÓN
PELIGRO RUIDO	3	

Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Revisado Por: Líder del SIG

Aprobado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/10/15

Fecha: 2013/11/07

Fecha: 2013/11/15

Norma: ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007

Emisión: 2013

Revisión: 0

<p>ATENCIÓN CAÍDAS A DISTINTO NIVEL</p>	<p>2</p>	
<p>RIESGO ELÉCTRICO</p>	<p>4</p>	
<p>PELIGRO GAS INFLAMABLE</p>	<p>2</p>	
<p>PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS EN SOLDADURA</p>	<p>3</p>	
<p>ATENCIÓN RIESGO DE ATRAPAMIENTO</p>	<p>1</p>	

Elaborado Por: Luis Guamán
y Francisco Hernández

Revisado Por: Líder del SIG

Aprobado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/10/15

Fecha: 2013/11/07

Fecha: 2013/11/15

Norma: ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007

Emisión: 2013

Revisión: 0

<p>ATENCIÓN RIESGO DE SALPICADURAS</p>	<p>1</p>	
<p>PELIGRO DE INCENDIO</p>	<p>3</p>	
<p>PELIGRO DE CORTE Y PUNZAMIENTO</p>	<p>2</p>	
<p>PELIGRO CRUCE DE PEATONES</p>	<p>1</p>	
<p>PRECAUCIÓN PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS</p>	<p>1</p>	

Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Revisado Por: Líder del SIG

Aprobado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/10/15

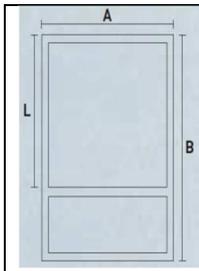
Fecha: 2013/11/07

Fecha: 2013/11/15

Norma: ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007

Emisión: 2013

Revisión: 0



A=210mm B=297mm L=210mm

MATERIAL PARA TODA LA SEÑALÉTICA: Vinilo, resistente a la intemperie.

MEDIDAS: De acuerdo a especificaciones detalladas para cada señal.

Elaborado Por: Luis Guamán
y Francisco Hernández

Revisado Por: Líder del SIG

Aprobado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/10/15

Fecha: 2013/11/07

Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 45 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Rutas de evacuación</p> <p>Se entiende por evacuación la acción de desalojar de forma organizada y planificada las diferentes dependencias del centro cuando ha sido declarada una emergencia dentro del mismo (incendio, amenaza de bomba, etc.). La evacuación puede realizarse por las vías de evacuación horizontales (pasillos y puertas) y las verticales (rampas y escaleras) que deberán estar señalizadas de manera adecuada, de forma que los ocupantes del centro deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápida-mente y en condiciones de máxima seguridad.</p> <p>a) Ruta de evacuación interna</p> <p>La ruta interna de evacuación se ha determinado con una inspección en los talleres, esta actividad permite tener una visión para el desarrollo del mapa de evacuación.</p> <p>b) Ruta de evacuación externa</p> <p>Para la evacuación externa del personal que labora en la empresa, se lo realizara por la puerta principal que es de buen acceso y esta diagonal al punto de encuentro.</p> <p>➤ Zona de Seguridad (Punto de encuentro)</p> <p>Se considera como zona segura al punto de encuentro al exterior del lugar donde se da la emergencia. Para nosotros el punto de encuentro se establece en el parqueadero ubicada diagonal a los talleres, en esta zona todos los trabajadores deben asistir para salvaguardar su integridad en caso de la emergencia.</p> <p>Cuando todos los trabajadores se encuentren en esta zona, se realizara una verificación del número de personas que se encuentre para constatar si todas fueron evacuadas en su momento.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

Imagen. Localización del punto de encuentro



➤ Mantenimiento de los sistemas de protección

La implementación de las instalaciones de protección contra incendio, serán sometidas obligatoriamente a un mantenimiento constante para prevenir daños en el sistema.

El mantenimiento de los elementos de protección se la realizara con el personal técnico y con los medios adecuados, siendo este mantenimiento periódico.

J. PROTOCOLOS DE EMERGENCIA Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Además de los fundamentos teóricos, se debe realizar los documentos prácticos en la preparación y ejecución de un plan de emergencia. Estos documentos son:

- Listado de los servicios de emergencia
- Planos de la empresa
- Vías de evacuación
- Señalización
- Brigadas de Emergencia

Todos estos documentos son de gran importancia para la realización del simulacro como en su ejecución es decir cuando suceda la emergencia en caso real, además deben

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 47 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>ser archivados y socializados con todo el personal y con las instituciones pertinentes (Cuerpo de Bomberos, Secretaria Nacional de Gestión de Riesgo)</p> <p>➤ Protocolo de comunicaciones para emergencias</p> <p>Se entiende como protocolo de comunicación para emergencia, al mecanismo mediante el cual se informa al jefe de brigada y sus coordinadores para la declaración de la alarma. Las actividades que deben cumplir el jefe de brigadas y los coordinadores es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veracidad de la señal de alarma • Naturaleza del riesgo • Magnitud del riesgo • Identificar la vulnerabilidad <p>➤ Procedimiento de emergencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grados de emergencia y determinación de actuación. <p>Los grados de emergencia estarán determinados de acuerdo a la magnitud del incendio o evento adverso detectado en ese instante.</p> <p>– Emergencia en fase inicial o conato (Grado I)</p> <p>Determinada cuando se ha detectado un fuego en sus orígenes o cualquier otra emergencia de pequeñas magnitudes.</p> <p>En esta etapa actuará la Brigada de Primera Intervención para controlar el evento y evitar que la situación pase a Grado II.</p> <p>La evacuación en este punto no es necesaria siempre y cuando se asegure la</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 48 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>eficacia para el control del siniestro.</p> <p>– Emergencia sectorial o Parcial (Grado II)</p> <p>Determinada cuando se ha detectado un incendio o evento adverso de medianas proporciones.</p> <p>En esta etapa actuará las Brigadas de Segunda Intervención para controlar el evento y evitar que la situación pase a Grado III; además se asegurará la presencia de los respectivos organismos de socorro (Bomberos, Paramédicos o Policía).</p> <p>Se aplicará la evacuación del personal de manera parcial de la o las oficinas más afectadas, pero si se considera el avance del fuego ir directamente a una evacuación total.</p> <p>– Emergencia General (Grado III)</p> <p>Determinada cuando el incendio o evento adverso es de grandes proporciones. Se considera también en este punto los eventos generados por movimientos sísmicos.</p> <p>En esta etapa actuará los respectivos organismos de socorro, quienes controlarán la situación, mientras que todo el personal e inclusive las brigadas evacuarán de manera total las instalaciones.</p> <p>El procedimiento de emergencia en forma general es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Detección de una situación que pueda generar una emergencia ○ Actividades iniciales que deben cumplir el jefe y coordinadores de las brigadas ○ Determinación del riesgo que existe para los trabajadores por parte de los coordinadores de las brigadas de emergencia. ○ Comunicación a todos los integrantes de la brigada del suceso. ○ Cada brigada toma las medidas correspondientes según el cargo establecido. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 49 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>o El jefe y coordinadores de las brigadas de emergencia en conjunto con los organismo de socorro determinaran cuando hay sido controlada la situación y evacuación si es seguro que el personal ingrese nuevamente al personal a las instalaciones.</p> <p>➤ Comunicación y enlace</p> <p>Se comunicara con los medios convencionales y radios portátiles, respetando el orden jerárquico (Jefe, Coordinador de brigada, Integrantes de la brigada de comunicación).</p> <p>La información de ser de forma clara y precisa es decir dar un informe rápido de la situación (localización, características).</p> <p>Se deberá disponer de un listado de contactos interinstitucionales.</p> <p>El personal de seguridad, hará uso de los medios de comunicación alternos (radios portátiles) en canal abierto, con restricción de uso, es decir solo para reporte de novedades o solicitud de apoyo.</p> <p>Para la emisión de la información oficial hacia la comunidad a través de los medios de comunicación, la persona autorizada será el Sr. Tlgo. Fausto Condo.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA “OMEGA” M.S.S.T.01		Pág. Nº: 50 de 48
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
BIBLIOGRAFÍA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. COMUNIDAD ANDINA (2004), Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Noviembre del 2004, Lima- Perú. 2. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (2002), Manual de Procedimientos de Prevención de Riesgos Laborables, Guía de elaboración, Formularios de Observación del Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España. 3. INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN (2000), Norma Técnica Ecuatoriana, NTE INEN 2266:2000, transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos. Requisitos, Quito— Ecuador. 4. INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN (1984), Norma Técnica Ecuatoriana, NTE INEN 439:1984, colores, señales y símbolos de seguridad, dictada por el Instituto Ecuatoriano de Normalización. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

**Anexo N° 9. MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES EMPRESA “OMEGA”**

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA”



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. N°: 2 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>A. OBJETIVO</p> <p>El presente manual tiene como propósito describir de forma general el contenido del SGPRL (Elementos del sistema, procedimientos, política, responsabilidades, objetivos, metas de prevención y el programa de prevención) desarrollado para la empresa “Omega“ Máquinas y Equipos.</p> <p>B. REVISIÓN INICIAL</p> <p>La revisión de la situación inicial consiste en determinar las condiciones existentes en materia de gestión preventiva, además de las condiciones de Seguridad e Higiene Laboral presentes en la empresa con el fin de detectar aquellas situaciones que puedan poner en peligro la salud o vida de los trabajadores, así como las instalaciones y actividades de la empresa.</p> <p>Asimismo durante la revisión inicial se comparan las condiciones y disposiciones presentes en la empresa con la legislación vigente, así como la eficiencia y eficacia de los recursos existentes en la empresa en materia de Seguridad e Higiene Laboral y dicha información se utiliza para el posterior desarrollo del SGPRL.</p> <p>Es importante mencionar que la revisión de la situación inicial de la empresa “Omega” Maquinarias y Equipo se llevó a cabo con la realización del presente proyecto por lo que los resultados de ésta se encuentran en la Evaluación de la Matriz de Triple Criterio.</p> <p>C. POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</p> <p>En la política se establece el compromiso y los objetivos de prevención de riesgos laborales, ésta debe cumplir con ciertos requisitos tales como estar acorde a la</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. N°: 3 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>naturaleza del riesgo, incluir un mejoramiento continuo, cumplir con la legislación aplicable, ser comunicada, documentada, estar disponible y ser autorizada por la alta dirección.</p> <p>Debido a que “Omega” Maquinarias y Equipos, no cuenta con una política de prevención, a continuación se presenta una propuesta de una Política de Prevención de Riesgos Laborales.</p> <p>1. Política de Prevención de Riesgos Laborales</p> <p>Omega, se compromete a que la Seguridad e Higiene Laboral será un objetivo fundamental y permanente. Por ello tiene como metas eliminar o minimizar los riesgos presentes en ésta con el propósito de reducir los accidentes y lograr una mejora continua del ambiente laboral, así como el cumplimiento de la legislación vigente y el éxito de esto dependerá del esfuerzo y compromiso de cada uno de los miembros de nuestra empresa, porque la prevención es obra de todos y no de uno.</p> <p>D. PLANIFICACIÓN</p> <p>La planificación consiste en establecer los procedimientos para la identificación, evaluación y control de los riesgos, así como procedimientos para identificar los requisitos legales y de otro tipo del SGPRL.</p> <p>Asimismo se establecen los objetivos y metas en materia de prevención de riesgos laborales que la empresa plantea y pretende conseguir en un lapso determinado de tiempo, así como el respectivo Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales que permite lograr los objetivos planteados.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. N°: 4 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>Cabe recalcar que en este momento la empresa no cuenta con objetivos y metas en materia de prevención de riesgos laborales, por lo que a continuación se presenta un ejemplo de algunos objetivos que se podría plantear la empresa, así como el respectivo Plan de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales propuesto.</p> <p>1. Objetivos y metas de prevención de riesgos laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir y comunicar una política de prevención de riesgos laborales • Realizar evaluaciones de riesgos al menos una vez por año • Establecer un programa de capacitación anual que permita formar a los trabajadores en materia de Seguridad e Higiene Laboral • Llevar una estadística trimestral de los accidentes y enfermedades laborales • Comunicar el plan de emergencias a todos los niveles. <p>2. Plan de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales(Ver Anexo)</p> <p>E. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</p> <p>Este elemento abarca el definir, documentar y comunicar las funciones y responsabilidades para la gestión de la prevención de los riesgos laborales. Además del establecimiento de procedimientos de formación, comunicación, control de documentos, control operacional y de respuesta ante emergencias.</p> <p>La empresa “OMEGA” no cuenta con responsabilidades definidas para la gestión de la prevención de riesgos laborales por lo que a continuación se presenta las responsabilidades que van a tener los diferentes empleados de la empresa dentro del SGPRL.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. N°: 5 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ RESPONSABILIDADES DEL PATRONO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignar los recursos humanos, financieros, tecnológicos y físicos que sean necesarios para desarrollar el SGPRL • Proporcionar el tiempo requerido para que sus trabajadores participen en las actividades de Seguridad e Higiene Laboral a desarrollar. • Conceder a todos los departamentos de la empresa, la asignación presupuestal para lograr mejoras en las condiciones de Seguridad e Higiene Laboral. • Comprometerse a formar parte de las acciones de prevención y control de los factores de riesgo. • Comprometerse a colaborar con el desarrollo e implantación del SGPRL de la empresa. <p>➤ GERENCIA GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayudar al establecimiento de una cultura preventiva en todos los departamentos de la empresa. • Establecer y comunicar la política de prevención de riesgos laborales • Comunicar las responsabilidades y suministrar los recursos necesarios para el desarrollo de los objetivos de prevención. • Ayudar a desarrollar actitudes positivas sobre Seguridad e Higiene entre los trabajadores • Velar por el cumplimiento de las normas de Seguridad e Higiene Laboral en la empresa • Aportar ideas y sugerencias para mejorar la situación en materia de Seguridad e Higiene Laboral • Participar de las actividades de Seguridad e Higiene Laboral que se lleven a cabo. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. N°: 6 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Comisión de Salud Ocupacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayudar a la implementación y mantenimiento del SGPRL. • Crear y mantener un clima de conciencia sobre el SGPRL y desarrollar en los colaboradores y gerencia, el sentimiento de comprometerse activamente con éste. • Preparar informes y generar mediciones del desempeño del SGPRL • Coordinar auditorías internas sobre el desempeño de la empresa en relación con el SGPRL • Coordinar y participar de las diferentes actividades para mejorar la situación en materia de Seguridad e Higiene Laboral(evaluaciones de riesgos, programa de capacitación) <p>➤ Trabajadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los trabajadores sin excepción, deben incorporar al desempeño de su actividad laboral, las normas, procedimientos e instrucciones en el área de Salud Ocupacional con el fin de prevenir los riesgos profesionales. • Utilizar y mantener adecuadamente las instalaciones de la empresa, los elementos de trabajo, los dispositivos para el control de riesgos y los equipos de protección personal que el patrono suministre, y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo. • Dar aviso inmediato a sus superiores sobre la existencia de condiciones defectuosas, o fallas en las instalaciones, maquinarias, procesos y operaciones de trabajo, y sistemas de control de riesgos. • Brindar ideas o sugerencias para el mejoramiento de las condiciones de trabajo en Seguridad e Higiene Laboral. • Participar en las actividades que se desarrollen en materia de prevención de riesgos laborales. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. N°: 7 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>F. VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA</p> <p>La verificación y acción correctiva abarca el establecer procedimientos para medir el rendimiento del SGPRL, además de procedimientos que definan la responsabilidad en el manejo de accidentes, incidentes y enfermedades laborales, así como la toma de decisiones para mitigar sus consecuencias y la confirmación de la efectividad de las acciones correctivas y preventivas realizadas.</p> <p>Asimismo en ésta se establecen los procedimientos para conservar y disponer de los registros del SGPRL y procedimientos para realizar las auditorías del SGPRL con el propósito de evaluarlo.</p> <p>G. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</p> <p>En ésta la alta dirección de la organización debe revisar el SGPRL para asegurarse que sea adecuado, apto y eficaz, de lo contrario ésta debe considerar la necesidad de llevar a cabo los cambios a los elementos del sistema que lo requieran.</p> <p>➤ Análisis de Riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Comisión de Salud Ocupacional identificará los riesgos en las diferentes áreas de la empresa, con la colaboración del personal de cada área y mediante la aplicación de la hoja de evaluación de riesgos al menos una vez al año. • Para la identificación de los riesgos se deberá revisar la estadística de accidentes y enfermedades de la empresa, esto con el propósito de detectar aquellas áreas que han presentado más accidentes y cuáles son los tipos de accidentes más frecuentes. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. N°: 8 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Evaluación de riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez identificados los riesgos, la Comisión de Salud Ocupacional procederá a realizar una evaluación de los mismos • Los resultados de la evaluación serán comunicados al Gerente y éste a su vez se los comunicará a los trabajadores a su cargo. <p>➤ Control de Riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez evaluados los riesgos la Comisión de Salud Ocupacional, con la ayuda de una o algunas personas del área afectada procederán a estudiar las medidas correctivas aplicables, pudiendo solicitar ayuda de otros departamentos o de la colaboración de un experto. • Posteriormente las propuestas serán evaluadas por la Gerencia y según sea la magnitud del riesgo y la complejidad de la solución se procederá a decidir su implantación. • Si se llega a implementar la medida correctiva el departamento afectado se verá obligado a realizar inspecciones posteriores, con el fin de determinar si las correcciones resultaron efectivas y en caso de no serlas se deberá proceder a plantear otra solución o mejorar la existente. • Finalmente toda la información recolectada durante la identificación, evaluación y control de los riesgos será guardada y se llevará un registro de dichos estudios. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. N°: 9 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>H. MITIGACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS</p> <p>1) Ruido.</p> <p>Para la atenuación del ruido detectado en las siguientes áreas como: sección de acabados, sección de ensamble y soldadura, sección de mecanizado de planchas etc. Se ha tomado en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <p>➤ Medidas preventivas para reducir los efectos nocivos del ruido.</p> <p>Para reducir la atenuación del ruido en la Institución se propone las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toda máquina, equipo o aparato que pueda producir ruido cuyo valor sea superior a 85 decibeles deberán ser instalados en forma tal que se eliminen o reduzcan los ruidos y vibraciones, así como su propagación. • Los sitios de trabajo dentro de la Institución en donde se produzcan ruidos superiores del límite establecido, deberán ser señalados a fin de evitar que los trabajadores ajenos a esos sitios permanezcan dentro de ellos. • Leer las instrucciones de los distintos tipos de protectores de oídos para averiguar el nivel de protección que prestan. • Los sitios en donde se instalen lugares de descanso de los trabajadores deben estar bien protegidos contra ruidos. • Realizar pruebas periódicas de audición a los trabajadores expuestos a ruidos excesivos. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 10 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Cuando sea necesario el uso de protectores personales contra el ruido, los supervisores, miembros de la Comisión de Seguridad de la empresa, deberán asesorar a los trabajadores y patronos sobre el uso de ese equipo. • De ser posible, debe haber protectores para los oídos suplementarios en el lugar de trabajo a fin de que se los puedan poner los trabajadores si olvidan o pierden los que se les hayan atribuido. <p>➤ Tipos de protectores auditivos.</p> <p>Los protectores auditivos adoptan formas muy variadas y esencialmente, tenemos los siguientes tipos de protectores:</p> <p>a) Orejas.</p> <p>Las orejas están formadas por un arnés de cabeza de metal o de plástico que sujeta dos casquetes hechos casi siempre de plástico. Este dispositivo encierra por completo el pabellón auditivo externo y se aplica herméticamente a la cabeza por medio de una almohadilla de espuma plástica o rellena de líquido.</p> <p>La mayoría de orejas proporcionan una atenuación que se acerca a la conducción ósea, de aproximadamente 40 dB, para frecuencias de 2.000 Hz o superiores.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

Figura. Orejeras.



b) Tapones.

Los tapones son premoldeados y normalizados que se fabrican en un material blando que el usuario adapta a su canal auditivo de modo que forme una barrera acústica. Los tapones a la medida se fabrican individualmente para que encajen en el oído del usuario. Hay tapones auditivos de vinilo, silicona, elastómeros, algodón y cera, lana de vidrio hilada y espumas de celda cerrada y recuperación lenta.

Los tapones externos se sujetan aplicándolos contra la abertura del canal auditivo externo y ejercen un efecto similar al de taponarse los oídos con los dedos. Se fabrican en un único tamaño y se adaptan a la mayor parte de los oídos. A veces vienen provistos de un cordón interconector o de un arnés de cabeza ligero.

Figura. Tapones.



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 12 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Elección de Protectores Auditivos.</p> <p>A la hora de elegir un protector apropiado, no sólo hay que tener en cuenta el nivel de seguridad necesario, sino también la comodidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su elección deberá basarse en el estudio y la evaluación de los riesgos presentes en el lugar de trabajo. Esto comprende la duración de la exposición al riesgo, su frecuencia y gravedad, las condiciones existentes en el trabajo y su entorno, el tipo de daños posibles para el trabajador y su constitución física. • El tipo de protector deberá elegirse en función del entorno laboral para que la eficacia sea satisfactoria y las molestias mínimas. A tal efecto, se preferirá, de modo general: <ul style="list-style-type: none"> – Los tapones auditivos, para un uso continuo, en particular en ambientes calurosos y húmedos, o cuando deban llevarse junto con gafas u otros protectores. – Las orejeras o los tapones unidos por una banda, para usos intermitentes. – El protector auditivo deberá elegirse de modo que reduzca la exposición al ruido a un límite admisible. – La comodidad de uso y la aceptación varían mucho de un usuario a otro. Por consiguiente, es aconsejable realizar ensayos de varios modelos de protectores y, en su caso, de tallas distintas. – En lo referente a los tapones auditivos, se rechazarán los que provoquen una excesiva presión local. • El documento de referencia a seguir en el proceso de elección puede ser la norma UNE EN 458. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 13 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se compre un protector auditivo deberá solicitarse al fabricante un número suficiente de folletos informativos en la lengua oficial del Estado miembro. <p>➤ Forma de uso y mantenimiento de protectores auditivos.</p> <p>Algunas indicaciones prácticas de interés en los aspectos de uso y mantenimiento de protectores son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe resaltar la importancia del ajuste de acuerdo con las instrucciones del fabricante para conseguir una buena atenuación a todas las frecuencias. • No pueden ser utilizados más allá de su tiempo límite de empleo. • Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido. • Se aconseja al empresario que precise en lo posible el plazo de utilización (vida útil) en relación con las características del protector, las condiciones de trabajo y del entorno. • Los tapones auditivos sencillos o unidos por una banda son estrictamente personales, debe prohibirse su utilización por otra persona. • El mantenimiento de los protectores auditivos deberá efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. • Tras lavarlos o limpiarlos, deberán secarse cuidadosamente los protectores y después se colocarán en un lugar limpio antes de ser reutilizados. <p>2) Vibración.</p> <p>➤ Medidas preventivas para reducir los efectos nocivos de las vibraciones mecánicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse a vibraciones mecánicas. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 14 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Elegir un equipo de trabajo adecuado, bien diseñado desde el punto de vista ergonómico y generador del menor nivel de vibraciones posible, habida cuenta del trabajo al que está destinado. • Elegir el equipo de protección individual adecuado (EPI) al trabajo que se esté realizando con el fin de reducir los riesgos de lesión por vibraciones, por ejemplo, asientos, amortiguadores u otros sistemas que atenúen eficazmente las vibraciones transmitidas al cuerpo entero y asas, mangos o cubiertas que reduzcan las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo. • Establecer programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo. • Información y formar adecuadamente a los trabajadores sobre el manejo correcto y en forma segura del equipo de trabajo, para así reducir al mínimo la exposición a vibraciones mecánicas. • Mantenimiento de equipos mecánicos que generan vibración. • Las vibraciones del cuerpo completo ocurren cuando el cuerpo está apoyado en una superficie vibrante. Las vibraciones de cuerpo completo se presentan cuando se trabaja cerca de maquinaria industrial. <p>3) Radiaciones no ionizantes</p> <p>➤ Medidas preventivas para reducir riesgos por radiaciones no ionizantes</p> <p>Los trabajadores que actúan a la intemperie, como son los del área de bodega y tamizado, pueden reducir al mínimo su riesgo de exposición a la radiación UV solar utilizando ropa apropiada de tejido tupido y, lo que es más importante, un sombrero con ala para reducir la exposición de la cara y el cuello.</p> <p>Para reducir aún más la exposición pueden aplicarse filtros solares a la piel expuesta. Deben disponer de sombra y se les debe proporcionar todas las medidas protectoras</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 15 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>necesarias antes indicadas. En la industria existen numerosas fuentes que pueden producir lesiones oculares agudas con una exposición breve. El diseño de la montura de las gafas, para evitar la exposición periférica del ojo a RUV directa no absorbida.</p> <p>4) Instalaciones Eléctricas.</p> <p>Para que una instalación eléctrica sea considerada como segura y eficiente se requiere que los productos empleados en ella estén aprobados por las autoridades competentes; esté diseñada para las tensiones nominales de operación, que los conductores y sus aislamientos cumplan con lo especificado, que se considere el uso que se le dará a la instalación y el tipo de ambiente en el que se encontrará.</p> <p>Para dar apoyo a lo anteriormente citado tendrán que relacionarse los factores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad contra accidentes e incendios.- La presencia de la energía eléctrica significa un riesgo para el humano, se requiere suministrar la máxima seguridad posible para salvaguardar su integridad así como la de los bienes materiales. • Accesibilidad y distribución.- Es necesario ubicar adecuadamente cada parte integrante de la instalación eléctrica, sin perder de vista la funcionalidad y la estética. • Mantenimiento.- Con el fin de que una instalación eléctrica aproveche al máximo su vida útil, resulta indispensable considerar una labor de mantenimiento preventivo adecuada. • Eficiencia y economía.- En este rubro deberá procurarse conciliar lo técnico con lo económico. • Para tener precaución en las instalaciones eléctricas y evitar daños materiales, accidentes laborales, incendios, etc., es necesario seguir las siguientes normas de prevención: 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 16 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> – Estar ubicadas en un cuarto, bóveda o recinto similar accesible únicamente a personal calificado. – Mediante muros de materiales permanentes adecuados, dispuestas de modo que sólo tenga acceso al espacio cercano a las partes vivas personal calificado. – Estar situadas de tal modo que no permita acceder a personal no-calificado. – Estar instaladas a 2,45 m o más por encima del piso u otra superficie de trabajo. <p>➤ Espacio de trabajo alrededor de los equipos.</p> <p>Alrededor de todo equipo eléctrico debe existir y mantenerse un espacio de acceso y de trabajo suficiente que permita el funcionamiento y el mantenimiento rápido y seguro de dicho equipo. En todos los casos, el espacio de trabajo debe ser suficiente para permitir como mínimo una abertura de 90° de las puertas o paneles abisagrados.</p> <p>➤ Prevención de daño físico.</p> <p>En lugares en los que sea probable que el equipo eléctrico pueda estar expuesto a daños físicos, las protecciones deben estar dispuestas de tal modo y ser de una resistencia tal que evite daños.</p> <p>➤ Señales preventivas.</p> <p>Las entradas a cuartos y otros lugares protegidos que contengan partes vivas expuestas, se deben marcar con señales preventivas que prohíban la entrada a personal no-calificado.</p> <p>➤ Entrada.</p> <p>Para dar acceso al espacio de trabajo alrededor del equipo eléctrico, debe haber por lo menos una entrada no inferior a 60 cm de ancho y a 2 m de alto.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 17 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Separación de instalaciones de baja tensión.</p> <p>Cuando haya exposición a partes vivas o cables expuestos a más de 600 V nominales, la instalación de alta tensión se debe separar eficazmente del espacio ocupado por los equipos de baja tensión mediante un muro de tabique, cerca o pantalla adecuados.</p> <p>➤ Iluminación.</p> <p>Debe haber iluminación apropiada en todos los espacios de trabajo alrededor del equipo eléctrico. Las cajas de salida para iluminación deben estar dispuestas de manera que las personas que cambien las lámparas o hagan reparaciones en el sistema de iluminación, no corran peligro por las partes vivas u otros equipos activos. Asegúrese siempre antes de empezar un mantenimiento eléctrico que el equipo a reparar se encuentre desenergizado.</p> <p>I. MITIGACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS.</p> <p>1) Piso irregular resbaladizo</p> <p>Como medida preventiva para el piso irregular resbaladizo se tomarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar pisos antideslizantes (área de oficinas). • Utilizar señal preventiva de piso resbaladizo. <p>2) Obstáculos en el piso</p> <p>Como medida de precaución sobre los obstáculos en el piso se realizará dos acciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar, controlar total o parcialmente los elementos que causen tropiezo o puedan producir cualquier tipo de accidente al trabajador. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 18 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar el área que no se pueda controlar totalmente. • Organizar la materia prima del área de elaborados. <p>3) Desorden</p> <p>Consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos. Se pueden usar métodos de gestión visual para facilitar el orden, identificando los elementos y lugares del área.</p> <p>Es habitual en esta tarea el lema (<i>leitmotiv</i>) «un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar». En esta etapa se pretende organizar el espacio de trabajo con objeto de evitar tanto las pérdidas de tiempo como de energía.</p> <p>➤ Normas de orden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar racionalmente el puesto de trabajo (proximidad, objetos fáciles de coger) • Definir las reglas de ordenamiento. • Hacer obvia la colocación de los objetos. • Los objetos de uso frecuente deben estar cerca del operario. • Clasificar los objetos por orden de utilización <p>4) Trabajos a distinto nivel</p> <p>Como medida de precaución sobre los trabajos a distinto nivel se realizará las siguientes acciones importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la fuente como medida de protección principal es: instalar pisos antideslizantes, colocar pasamanos. • Si se realizan trabajos en altura que implique peligro de caída es obligatorio el uso de sistemas anti – caídas (Arnés de Seguridad), amarrado a un elemento resistente. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

Figura. Uso de pasamanos



5) Caídas de objetos en manipulación

Como medida de precaución sobre las caídas de objetos en manipulación se realizará las siguientes acciones importantes:

- Capacitación sobre el manejo de herramientas.
- Capacitación sobre el manejo de cargas.
- Herramientas adecuadas para la operación indicada.

6) Superficies o materiales calientes

Para el área de soldadura cuando realiza trabajos de soldadura, requiere guantes de protección por trabajar con superficies calientes. Como medida de precaución sobre las superficies o materiales calientes se realizará las siguientes acciones importantes:

- Colocar un barandal de protección, en la zona de riesgo.
- Señalización como elemento de apoyo en los riesgos de accidentes.
- Utilizar protección para las manos bajo la norma OSHA 21 CFR.

Norma: ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007

Emisión: 2013

Revisión: 0



Máscara de mano



Máscara fija



Guantes



Peto o pechera



Calzado para soldador

7) Polvo orgánico.

Los equipos de protección respiratoria, son equipos de protección individual de las vías respiratorias en los que la protección contra los contaminantes aerotransportados, se obtiene reduciendo la concentración de estos en la zona de inhalación por debajo de los niveles de exposición recomendados.

Es obligatorio para el personal el uso de equipos de protección respiratoria cuando se esté realizando las siguientes labores:

- Se utilizará donde haya riesgo de emanaciones nocivas tales como gases, polvo y humos, adaptando el filtro adecuado al contaminante existente. En el uso de la mascarilla y de los filtros se deberán seguir las recomendaciones del fabricante.

Elaborado Por: Luis Guamán y
Francisco Hernández

Fecha: 2013/10/15

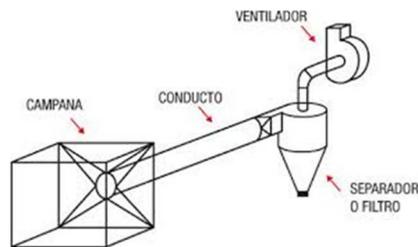
Revisado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/11/07

Aprobado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/11/15

- Estos equipos de protección respiratoria serán utilizados como última medida, luego de la aplicación de los cuatro métodos fundamentales para eliminar o reducir los riesgos profesionales.



➤ **Tipos de protección respiratoria.**

- **Equipos filtrantes.-** (Dependientes del Medio Ambiente), son equipos que utilizan un filtro para eliminar los contaminantes del aire inhalado por el usuario. Pueden ser de presión negativa o de ventilación asistida, también llamados motorizados.



- **Equipos filtrantes sin mantenimiento:** También llamados autofiltrantes. Son aquellos que se desechan en su totalidad cuando han llegado al final de su vida útil o capacidad de filtración. No necesitan recambios ni mantenimiento especial, puesto que en la práctica la totalidad de su superficie es filtrante. Pueden llevar o no válvulas de exhalación e inhalación, y cubren nariz, boca y barbilla.



- **Equipos con filtros recambiables:** Se componen de una pieza facial que lleva incorporados dos filtros que se desechan al final de su vida útil. Dado que la pieza facial es reutilizable, en este tipo de equipos es necesario realizar una limpieza y mantenimiento periódicos. Las piezas faciales pueden ser de media máscara, o completas.



J. MITIGACIÓN DE RIESGOS POR VECTORES

➤ **Presencia de vectores.**

Como medida de precaución sobre la presencia de vectores se realizará la siguiente acción:

- Determinación de puntos estratégicos para el control de plagas.

En este caso en particular la empresa tiene su propio sistema de control de plagas y la determinación de puntos estratégicos el cual es alrededor de la empresa.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 23 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>K. MITIGACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS.</p> <p>1) Sobreesfuerzo físico</p> <p>El peso es sólo uno de los factores a tener en cuenta. La capacidad física varía mucho de unas personas a otras. En promedio la capacidad de los hombres para levantar pesos es de 23 kilogramos. A partir de los 25-30 años, disminuye progresivamente. El estado de salud de cada trabajador o trabajadora, especialmente en lo relativo al sistema músculo- esquelético, también puede representar una limitación.</p> <p>Las trabajadoras no deben manipular cargas pesadas durante el embarazo ni durante unos meses posteriores al parto. Los trabajadores y las trabajadoras muy jóvenes en período de crecimiento y con escasa experiencia representan un colectivo de riesgo especial.</p> <p>Manejar cargas moderadas con mucha frecuencia puede llegar a ser más peligroso que cargas más pesadas pero ocasionales. Todo esto no debe ser entendido como una oposición a fijar un límite máximo al peso de las cargas que se manipulan. Todo lo contrario, no sólo hay que hacerlo, sino que además hay que rebajar dicho límite, teniendo en cuenta otras cuestiones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las condiciones y medio ambiente de trabajo. • La naturaleza de la carga. • El tipo de desplazamiento. • La altura de manipulación o transporte. • La frecuencia de la manipulación. • Las características personales de los trabajadores y las trabajadoras. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 24 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>2) Levantamiento manual de objetos.</p> <p>El método ergonómico de levantamiento manual de objetos pesados debe tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esté seguro de estar bien parado, y luego levante el peso con un movimiento suave y parejo; NO mueva al objeto de un tirón. • Cuando realice un levantamiento desde el suelo, mantenga sus brazos y espalda tan derechos como sea posible, doble sus rodillas y luego levante con los músculos de las piernas. • Cuando sea necesario levantar pesos desde un sitio elevado, como ser un banco, una mesa, o estante; coloque el objeto tan cerca de su cuerpo como sea posible, abrácese a él, mantenga su espalda derecha y levante con sus piernas. • Quítese las sustancias grasosas de las manos antes de levantar pesos, así podrá agarrar firmemente el objeto a levantar. • Cuando levante un objeto pesado, mueva a este hacia su cuerpo, hasta que quede en posición de levantarse derecho, no se levante estando en una posición torcida. • Cuando debido al peso excesivo o a la forma del objeto a levantar, no sea seguro que lo haga una persona sola, solicite ayuda. <p>➤ Manejo manual de cargas.</p> <p>La manipulación de materiales incluye varias etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar la carga inclinándose o arrodillándose. • Levantar la carga. • Transferir el peso del objeto a una postura de carga. • Transportar la carga hasta el lugar deseado. • Depositar la carga: bajándola al suelo, arrojándola o dándosela a otro trabajador. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 25 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>Normalmente, el levantamiento de materiales pesados requiere un esfuerzo súbito importante. Además muchas veces se trabaja en superficies irregulares, resbaladizas o duras, es por estas razones que los trabajadores y empleados de la planta seguirán y aplicarán las siguientes recomendaciones.</p> <p>➤ Recomendaciones</p> <p>1) Planificar el levantamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el peso de la carga antes de levantarla (por ejemplo, moviéndola ligeramente). • Prever la compra de los materiales de manera que se adquieran a medida que se necesiten, intentando reducir el exceso de material almacenado. Esto elimina la necesidad de maniobrar y realizar desplazamientos innecesarios alrededor de los materiales. • Colocar los materiales lo más cerca posible de la zona de trabajo. Esto reduce las distancias de transporte de los mismos. • Tratar de almacenar los materiales a la altura de la cintura. - Asegurarse de que el suelo esté seco y no haya obstáculos. Las lesiones en la espalda ocurren en gran parte cuando la persona se resbala o tropieza. <p>2) Descansar.</p> <p>Cuando se está cansado hay más posibilidades de sufrir una lesión.</p> <p>3) Solicitar ayuda.</p> <p>Si los materiales pesan más de 25 kg, no deben levantarse por una sola persona, es necesario utilizar ayudas mecánicas o buscar la ayuda de otro trabajador.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

4) Usar las ayudas técnicas disponibles:

- Utilizar carretillas, plataformas rodantes, montacargas de horquilla y grúas para mover materiales.
- Utilizar herramientas para cargar con asideros que permitan sujetar tableros u otras cargas de forma poco común.

5) Mantener la carga siempre cerca del cuerpo

- Recoger y levantar o llevar una carga de 4,5 kg. a una distancia de 25 cm de la columna, es igual a una fuerza de 45 kg. cargando la parte baja de la espalda.
- Recoger y levantar o llevar una carga de 4,5 kg a una distancia de 65 cm de la columna, es igual a una fuerza de 115 kg cargando la parte baja de la espalda.

Figura. Efecto de la carga junta y separada del cuerpo



6) Mantener ordenado el puesto de trabajo.

La buena organización previa de los materiales también evita tener que hacer manipulaciones innecesarias.

➤ **Técnicas de manipulación de cargas.**

1) Método para levantar una caja

Para levantar una carga se pueden seguir los siguientes pasos:

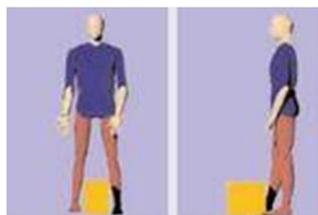
- **Planificar el levantamiento:**

- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.
- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Es conveniente alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.

- **Colocar los pies:**

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

Figura. Colocar los pies



- **Adoptar la postura de levantamiento:**

- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha y el mentón metido.
- No hay que girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.

Figura. Adoptar postura de levantamiento



- **Agarre firme:**
 - Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hay que hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que no hacerlo incrementa los riesgos.

- **Levantamiento suave:**
 - Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No hay que dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

Figura. Levantamiento suave



- **Evitar giros:**
 - Procurar no efectuar nunca giros con la espalda, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

- **Carga pegada al cuerpo:**
 - Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

- **Depositar la carga:**

- Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo, la altura de los hombros o más, hay que apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- Realizar levantamientos espaciados.

➤ **Sistema de levantamiento con tres puntos de apoyo**

Cuando haya que levantar tablones o materiales para recubrir paredes se recomienda usar el levantamiento con tres puntos de apoyo:

1. Ponerse en cuclillas; 2. Inclinar el tablón y apoyar una esquina; 3. Levantar.

Figura. Levantamiento con tres puntos de apoyo

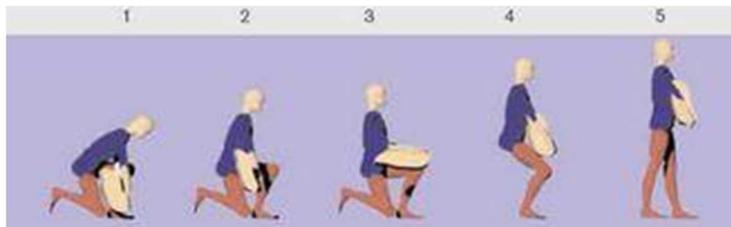


➤ **Levantar sacos pesados**

- a. Colocarse con una rodilla en el suelo.
- b. Subir el saco deslizándolo sobre la pierna.
- c. Apoyar el saco en la otra rodilla.

- d. Acercar el saco al cuerpo y ponerse de pie.
- e. Subir el saco a la altura de la cintura.

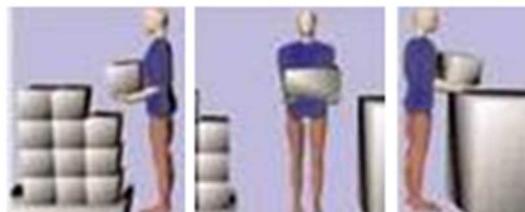
Figura. Técnicas para levantar sacos



Mover y colocar bloques o ladrillos

1. Levantar los bloques con los pies y el cuerpo en la misma dirección.
2. Para girar hay que mover los pies y el tronco a la vez. No hay que girar la espalda.
3. Colocar el bloque manteniendo la espalda recta.

Figura. Técnicas de levantamiento y traslado



➤ **Transferencia de objetos pesados**

Existen tres técnicas para el traslado de objetos pesados estas son:

- a. Estirar el objeto hacia uno mismo, mientras se transfiere el peso del cuerpo hacia el lado del levantamiento.

- b. Levantar solamente hasta la altura a la que se va a dejar el objeto, no más arriba.
- c. Cambiar el peso del cuerpo hacia la otra pierna, mientras se empuja el objeto hacia su posición. No hay que girar el tronco.

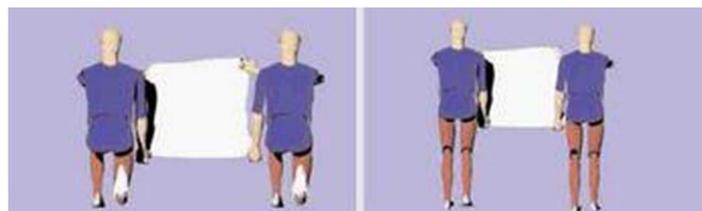
Figura. Tres técnicas para transferencia de objetos pesados



Levantamiento entre dos personas

- a. Las dos personas que levantan la carga han de ser aproximadamente de la misma estatura para que la carga se distribuya equitativamente.
- b. Antes de comenzar el levantamiento hay que planificar el recorrido.
- c. Cuando se transporte la carga hay que caminar con cuidado y evitar los baches y otros obstáculos que puedan hacer que la carga rebote.
- d. Para levantar sacos entre dos personas se recomienda seguir los siguientes pasos:
 - Agarrar la esquina inferior del saco con una mano y la esquina superior con la otra.
 - Levantarse usando las piernas y manteniendo la espalda recta.

Figura. Levantamiento de sacos entre dos personas



MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 32 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ A destacar: ¿Cinturones para la espalda?</p> <p>En algunos casos los trabajadores usan cinturones para la espalda. Si es recomendado por un médico, el cinturón puede ayudar a alguien que se esté recuperando de una lesión. Sin embargo, en distintos estudios no se ha encontrado ninguna evidencia de que los cinturones puedan evitar las lesiones. De hecho, pueden dar una falsa sensación de seguridad y el usuario puede tratar de levantar más peso del que debe. Además, si se mantiene el cinturón apretado por mucho tiempo, puede aumentar el peligro de sufrir una lesión en la espalda cuando levanta algo sin el cinturón puesto.</p> <p>En vez de usar cinturones se recomienda mejorar las técnicas de levantamiento y, sobre todo, optimizar las condiciones de manipulación de cargas (usar medios mecánicos, levantar menos peso, pedir ayuda, etc.), para evitar lesiones.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

L. MITIGACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES.

Para prevenir riesgos laborales por riesgos psicosociales se debe realizar las siguientes acciones:

- Asegurar al trabajador al I.E.S.S. como especifica el Código de trabajo artículo 42, numerales 19 y 31.
- Capacitación sobre temas afines a la prevención de riesgos laborales.
- Establecimiento sobre un contrato de trabajo.
- Capacitar a los jefes de área en cada proceso específico.
- Capacitaciones motivacionales, sobre desarrollo personal y talento humano.

M. PROPUESTA DE DOTACIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN LA EMPRESA

➤ **Protectores oculares y faciales.**

El protector visual, debe utilizarse cuando los riesgos presentes en el lugar de trabajo no se eviten con medios de protección colectiva técnicos o bien por medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo (principio de utilización). El análisis de los riesgos no responde a criterios preestablecidos y debe ser realizado por el empresario teniendo en cuenta el origen y forma de los riesgos. (Impacto de partículas sólidas, salpicaduras de líquidos, etc.).

Figura. Gafas de protección.



➤ **Pantallas de protección.**

Según la norma EN 165: 1995, se tienen los siguientes tipos de pantallas de protección:

- Pantalla facial.- Es un protector de los ojos que cubre la totalidad o parte del rostro.
- Pantalla facial integral.- Son que además de proteger los ojos, cubren cara, garganta y cuello, pudiendo ser llevados sobre la cabeza bien directamente mediante un arnés de cabeza o con un casco protector.
- Pantalla facial montada.- Este término considera que pueden ser llevados directamente sobre la cabeza mediante un arnés de cabeza, o conjuntamente con un casco de protección. La figura muestra algunos ejemplos de pantallas de protección:

- **Por arnés**



- **A mano**



➤ **Ropa de protección.**

Se entiende por ropa de protección la que sustituye o cubre a la ropa personal, y que está diseñada, para proporcionar protección contra uno o más peligros, básicamente:

- Lesiones del cuerpo por agresiones externas.
- Riesgos para la salud o molestias vinculados al uso de prendas de protección.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 35 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ Tipos de ropa de protección.</p> <p>Usualmente la ropa de protección se clasifica en función del riesgo específico para la cual está destinada. Así, y de un modo genérico, se pueden considerar los siguientes tipos de ropa de protección:</p> <p>a) Ropa de protección frente a riesgos de tipo mecánico.- Las agresiones mecánicas contra las que está diseñada este tipo de ropa esencialmente consisten en rozaduras, pinchazos, cortes e impactos.</p> <p>b) Ropa de protección frente al calor y el fuego.- Prendas diseñadas para proteger frente a agresiones térmicas (calor y/o fuego) en sus diversas variantes, como pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Llamas. - Transmisión de calor (convectivo, radiante y por conducción). - Proyecciones de materiales calientes y/o en fusión. <p>c) Ropa de protección frente a riesgo químico.</p> <p>Presenta la particularidad de que los materiales constituyentes de las prendas son específicos para el compuesto químico frente al cual se busca protección.</p> <p>d) Ropa de protección frente a riesgos eléctricos y protección antiestática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En baja tensión se utilizan fundamentalmente el algodón o mezclas algodón-poliéster, mientras que en alta tensión se utiliza ropa conductora. • Por su parte, la ropa antiestática se utiliza en situaciones en las que las descargas eléctricas debidas a la acumulación de electricidad estática en la ropa pueden resultar altamente peligrosas (atmósferas explosivas y deflagrantes). 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

Norma: ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007

Emisión: 2013

Revisión: 0

- Para su confección se utilizan ropas conductivas, tales como tejidos de poliéster-microfibras de acero inoxidable, fibras sintéticas con núcleo de carbón, etc.

e) Ropa de protección frente a riesgos biológicos.

- Para este tipo de trabajos se utilizan fundamentalmente el algodón o mezclas algodón-poliéster.
- Cabe mencionar que se consideran parámetros de acuerdo al tipo de riesgo.

f) Ropa de protección frente al frío y la intemperie.

- Para trabajos en frío se utilizan fundamentalmente el algodón o mezclas algodón-poliéster.



➤ **Normas propuestas respecto a los equipos de protección individual.**

A continuación se mencionan algunas reglas como propuesta para política de la empresa en cuanto al uso, limpieza, obligaciones, y deberes de los EPI's:

- Se deben usar los EPI si es adecuado frente al riesgo y las consecuencias graves de que nos protege. No todo vale para todo.

Elaborado Por: Luis Guamán y
Francisco Hernández

Fecha: 2013/10/15

Revisado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/11/07

Aprobado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 37 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Hay que comprobar el entorno en el que se lo va a utilizar. • Colocar y ajustar correctamente el EPI siguiendo las instrucciones del fabricante, siga las indicaciones del “folleto informativo” y la formación e información que respecto a su uso ha recibido. • Llevar puesto el EPI mientras esté expuesto al riesgo. Los equipos de protección individual son de uso exclusivo para cada trabajador. • Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario. • La participación de los trabajadores es un punto necesario para que la implantación efectiva de los EPIS se lleve a cabo con éxito y para ello es necesario que el usuario participe en la elección tomando en cuenta lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Que no ocasione reducciones importantes en las facultades del trabajador. • Que se adapte a su anatomía. • Se deberán tener en cuenta posibles problemas derivados del estado de salud del usuario. • Informar al trabajador sobre la información pertinente a este respecto y facilitando información sobre cada equipo. • El EPI debe ser elemento de protección para el que lo utiliza, no para la protección de productos o personas ajenas. • Para facilitar la correcta reposición de los EPI que es conveniente crear y mantener un archivo de todos los EPI en el que se recojan datos tales como: fecha de fabricación, fecha de adquisición, condiciones de uso, número de utilizaciones, fecha de caducidad, distribuidor autorizado, etc. De cara a proceder a las sustituciones y reposiciones que sean necesarias conforme a las indicaciones del fabricante del equipo. • En una situación de riesgo grave e inminente, los trabajadores expuestos tienen derecho a paralizar su actividad y a no reanudarla hasta que dicha situación cese y abandonar el puesto de trabajo, en su caso. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 38 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa. • Los trabajadores deben utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual. • Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello. • Que todo el personal administrativo utilice pantalones jean, zapatos de seguridad (solo cuando estén en la planta de producción), y casco de seguridad. 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 39 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>N. EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA INCENDIOS</p> <p>Un método de evaluación del riesgo de incendio, es una herramienta decisiva en la aplicación de las medidas de <u>prevención</u> y protección contra incendios de personas, bienes y actividades y no debe constituir un modelo de cálculo aislado de otros, sino que todos deben estar unidos por un mismo fin y afectado de una serie de parámetros en común.</p> <p>Cuando se aplican los métodos a una serie de compartimentos, es evidente que éstos coinciden en algunos factores a estudio, pero obviamente cada método hace hincapié en unos parámetros diferentes.</p> <p>No obstante el objetivo no es otro que el de analizar y estudiar comparativamente los métodos de evaluación del riesgo de incendio. Por lo tanto del estudio realizado se desprenden una serie de conclusiones que resultan ser bastantes significativas.</p> <p>➤ ANÁLISIS DEL RIESGO DE INCENDIO</p> <p>El análisis del riesgo de incendio, ya sea de una instalación industrial o de cualquier otro tipo, comporta el cumplimiento de tres etapas.</p> <p>La primera es imprescindible la inspección del riesgo y la recogida sistemática de información sobre el mismo (posibles fuentes de ignición, combustibles presentes, actividades desarrolladas, procesos. Edificaciones, instalaciones de protección, organización de la seguridad, etc.)</p> <p>La segunda fase de estimación o evaluación de la magnitud del riesgo, que puede ser de tipo cualitativa o cuantitativa.</p> <p>Finalmente se procede a la emisión del juicio técnico de la situación, concretando en un informe en el que se expresan los resultados del análisis de manera más o menos detallada.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

Norma: ISO 9001:2008
 OHSAS 18001:2007

Emisión: 2013

Revisión: 0

Además se debe realizar incluir las observaciones efectuadas durante la inspección y las medidas que debe considerar el técnico para disminuir la probabilidad de ocurrencia del incendio, si este se produce, para limitar su extensión.

Uno de los métodos cualitativos para la determinación de la probabilidad del riesgo es el de Risk Management and Prevention Program (RMPP) que es utilizado por su simplicidad y consiste en determinar la matriz de análisis de riesgos a partir de los valores asignados para la probabilidad y las consecuencias. DEPARTAMENTO DE TRABAJO(2002).

Cuadro N° 1.2 Probabilidad y estimación de las consecuencias

PROBABILIDAD DE QUE OCURRA EL DAÑO	SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS
Alta: Siempre o casi siempre	Alta: Extremadamente dañino(amputaciones, intoxicaciones, lesiones muy graves, enfermedades crónicas graves, etc.
Media: Algunas veces	Media: Dañino (quemaduras, fracturas leves, sordera dermatitis, etc.)
Baja: Raras veces	Baja: Ligeramente dañino (cortes, molestias, irritaciones de ojo por polvo, dolor de cabeza, discomfort, etc.)

Fuente: José Cortes Díaz (Seguridad e Higiene del Trabajo)

➤ VALORACIÓN DEL RIESGO

Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado. Partir de este juicio se procede a decidir si los riesgos son tolerables o por el contrario se deben adoptar acciones, establecido en este caso el grado de urgencia en la aplicación.

Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández

Revisado Por: Líder del SIG

Aprobado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/10/15

Fecha: 2013/11/07

Fecha: 2013/11/15

		<i>Consecuencias</i>		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
<i>Probabilidad de ocurrencia</i>	Baja	Tolerable	Bajo	Moderado
	Media	Bajo	Moderado	Importante
	Alta	Moderado	Importante	Intolerable

Fuente: Dr. Ruben Lijteroff (Valoración y control del riesgo)

➤ **ESTIMACIÓN DEL RIESGO**

- **Tolerable:** No se requiere acción específica.
- **Bajo:** No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se deben considerar soluciones o mejoras que no supongan una carga económica.
- **Moderado:** Se debe reducir el riesgo, determinando las inversiones y período de ejecución.
- **Tolerable:** No se requiere acción específica.
- **Bajo:** No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se deben considerar soluciones o mejoras que no supongan una carga económica.
- **Moderado:** Se debe reducir el riesgo, determinando las inversiones y período de ejecución.

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 42 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>➤ MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO (MESERI)</p> <p>El método MESERI pertenece al grupo de los métodos de evaluación de riesgos conocidos como de esquemas de puntos, que se basan en la consideración individual, por un lado, de diversos factores generadores o agravantes del riesgo de incendio, y por otro, de aquellos que reducen y protegen frente al riesgo. Una vez valorados estos elementos mediante la asignación de una determinada puntuación se traslada a la formula correspondientes para determinar el nivel de riesgo. (INSTITUTO DE SEGURIDAD INTEGRAL, ESPAÑA, 2011)</p> <p>Este método evalúa el riesgo de incendio considerando los factores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Que hacen posible su inicio: por ejemplo, la inflamabilidad de los materiales dispuestos en el proceso productivo de una industria o la presencia de fuentes de ignición. 2.-Que favorecen o entorpecen su extensión e intensidad: por ejemplo, la resistencia al fuego de los elementos constructivos o la carga térmica de los locales. 3.- Que incrementa o disminuye en el valor económico de las pérdidas ocasionadas: por ejemplo, la destructibilidad por el calor de medios de producción, materias primas y productos elaborados. 4.-Que están dispuestos específicamente para su detección, control y extinción: por ejemplo, los extintores portátiles o las brigadas de emergencia. <p>➤ CONTROL DE RIESGOS</p> <p>Después de haber analizado y evaluado el riesgo se procede a realizar el control el mismo que constituye la toma de decisiones respecto a las medidas para anular o reducir el riesgo.</p> <p>El control de riesgos establece:</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 43 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<ul style="list-style-type: none"> • Modificaciones en el diseño físico. • Cambio o inclusión de sistemas de control y seguridad. • Revisión del procedimiento operativo. • Cambio en las condiciones de operación. • Cambio de los equipos o materiales de operación. • Aumento de la frecuencia de inspección, calibración y mantenimiento de los componentes críticos. • Mayor y mejor formación del operador. • Mejor comunicación y coordinación. <p>➤ CONTROL DE INCENDIOS</p> <p>Los incendios pueden llegar a presentarse, en la empresa, industria, hogar, etc. Para ello es necesario estar capacitados y además conocer las medidas de prevención y control de incendios. Los objetivos de este manual radican en brindar, una perspectiva de la magnitud y las consecuencias que produce el problema del fuego. Asimismo, se ofrece una estructura básica de los elementos de protección contra incendios y de medidas concretas de lucha contra el fuego. DEPARTAMENTO DE TRABAJO, USA(2002).</p> <p>Además el control de incendios permite conocer los agentes extintores para las diferentes clases de fuegos permitirá que el control de este sea más rápido y eficaz. El equipo extintor adecuado para cada clase de fuego, se identifica con las mismas letras anteriores (A, B, C, D), en forma destacada y sobre una figura geométrica de distinta forma y color.</p> <p>➤ CLASIFICACIÓN DEL FUEGO</p> <p>El tipo y naturaleza del material que se quemara (combustible) define el tipo de fuego. Actualmente tenemos 5 clases de fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clase A • Clase B • Clase C • Clase D 		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15

Norma: ISO 9001:2008
OHSAS 18001:2007

Emisión: 2013

Revisión: 0

- Clase K (1998, aceites vegetales o animales)

Cuadro. Clasificación del fuego

CLASIFICACIÓN DEL FUEGO	Clase	Componentes	Ejemplo	Tipo de Extintor	
	A	Materiales Combustibles Comunes	Madera	Tela Papel Caucho Plástico	H2O
			Tela		Espuma AFFF
			Papel		PQS - ABC
			Caucho		
			Plástico		
B	Líquido Inflamable Combustibles	Grasas de petróleo	Alquitrán Bases de aceites para pinturas Solventes Lacas Alcoholes y Gases Inflamable	PQS	
		Alquitrán		CO2	
		Bases de aceites para pinturas		Espumas	
		Solventes			
		Lacas			
C	Equipo Eléctrico Energizados			PQS	
				CO2	
D	Metales Combustibles	Magnesio	Titanio Zirconio Sodio Litio y Potasio	Agentes Especiales	
		Titanio			
		Zirconio			
		Sodio			
K	Aceites Minerales Aceites Animales y Grasas				

Fuente: NFPA 10 (Extintores)

Elaborado Por: Luis Guamán y
Francisco Hernández

Revisado Por: Líder del SIG

Aprobado Por: Líder del SIG

Fecha: 2013/10/15

Fecha: 2013/11/07

Fecha: 2013/11/15

➤ MÉTODOS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

- **Prevención de incendios**

Evitar la concurrencia simultanea de los elementos que intervienen en la formación del fuego.

- Oxígeno (21% aprox.)
- Combustible (manejarlo adecuadamente)
- Temperatura (evitar fuentes generadoras)

Figura. Triangulo del fuego



- **Métodos de extinción de fuego**

Para la extinción del incendio, se recurre a la eliminación de alguno/s de los elementos del triángulo del fuego y/o de la reacción en cadena. Así, podemos diferenciar cuatro métodos de extinción diferentes: por sofocación, por enfriamiento, por dispersión o aislamiento del combustible y por inhibición de la reacción en cadena.

Por sofocación: Con este método se pretende eliminar el oxígeno. Para este fin se utilizan las mantas, se arroja tierra, etc. La tierra debe aplicarse echándola de golpe sobre la base de las

MANUAL DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EMPRESA “OMEGA” M.G.P.R.L.01		Pág. Nº: 46 de 46
Norma: ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007	Emisión: 2013	Revisión: 0
<p>llamas; cuando hay poca, es preferible apilarla para poder lanzarla a paladas. Las espumas especiales que se utilizan para los fuegos por hidrocarburos también actúan de esta forma.</p> <p>Por enfriamiento: Aquí se intenta bajar la temperatura de los materiales combustibles para que no ardan. En este método se utiliza agua.</p> <p>Por dispersión o aislamiento del combustible: Este método impide la propagación del fuego poniendo barreras para que el fuego no llegue a más materiales combustibles, Los cortafuegos, o el corte de la vegetación antes de que llegue el fuego en un incendio forestal son los más utilizados.</p> <p>Por inhibición de la reacción en cadena: Con este método se intenta cortar la reacción en cadena, para ello se utilizan sustancias químicas. Los extintores de polvo químico y de halón funcionan mediante este método.</p>		
Elaborado Por: Luis Guamán y Francisco Hernández	Revisado Por: Líder del SIG	Aprobado Por: Líder del SIG
Fecha: 2013/10/15	Fecha: 2013/11/07	Fecha: 2013/11/15