

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA**

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Tesis previa a la obtención del título de:
INGENIERA INDUSTRIAL**

TEMA:

**PROPUESTA DE UN DISEÑO DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL EN LA FÁBRICA “LADRILLOSA S.A.” EN LA CIUDAD DE
AZOGUES-VÍA BIBLIÁN SECTOR PANAMERICANA.**

AUTORAS:

JULIA PAULINA MORALES CAMPOVERDE

MARÍA JOSÉ VINTIMILLA URGILÉS

DIRECTOR:

ING. CARLOS PERALTA LÓPEZ

CUENCA, JUNIO DEL 2014

CERTIFICACIÓN

Certifico, que el presente trabajo de tesis fue desarrollado en su totalidad por las señoritas Julia Paulina Morales Campoverde y María José Vintimilla Urgilés bajo mi supervisión.



Ing. Carlos Peralta López
Director de Tesis

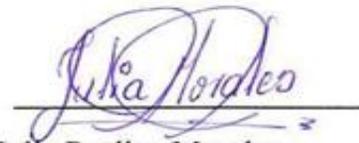
DECLARACIÓN

Nosotras, María José Vintimilla Urgilés y Julia Paulina Morales Campoverde, declaramos que los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo son de nuestra exclusiva responsabilidad.

La universidad Politécnica Salesiana, puede hacer uso de los derechos correspondientes al presente trabajo de tesis, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, para fines educativos



María José Vintimilla



Julia Paulina Morales

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestros padres, por su incondicional apoyo desde los inicios de nuestra carrera; por estar al pendiente en cada momento y creer en nosotras; por ser ejemplo arduo de trabajo y tenaz lucha en la vida.

Especial agradecimiento a nuestro Director de Tesis el Ing. Carlos Peralta por sus consejos y amistad, quien fue nuestro guía en todo este proyecto.

A los profesores de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca por los conocimientos brindados durante nuestra formación estudiantil.

A los directivos de la Fábrica “Ladrillosa S.A.” quienes nos facilitaron la entrada a sus instalaciones, a todos los trabajadores de la empresa por su colaboración en diversas actividades y sobre todo al Sr. Oswaldo Rodríguez quien nos brindó su tiempo y toda la información requerida para el desarrollo de nuestro trabajo de grado.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis con todo mi cariño y amor a mis Padres: Juan Pablo Vintimilla y Geovanna Urgilés, quienes hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A esas personas importantes en mi vida; mis hermanos: Jessica, Juan Pablo, Paúl y abuelitos; que siempre estuvieron listos para brindarme toda su ayuda. Los quiero mucho.

María José

El presente trabajo de grado va dedicado a la memoria de mi Abuelito, a mi familia y de manera muy especial a mi Mamá y Hermana Mayra, quienes gracias a todo su esfuerzo, apoyo y consejos que día a día me brindan, me han ayudado en mi formación personal como estudiantil y gracias a todo eso he podido cumplir con una de mis metas que es culminar mi carrera universitaria, para así de alguna manera poder retribuir el gran esfuerzo y dedicación que han depositado en mí.

Julia Paulina

CERTIFICACIÓN.....	II
DECLARACIÓN.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DEDICATORIA.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	VI
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XV
ANEXOS.....	XV

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO 1.....	1
1.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA.....	1
1.1 Descripción del Problema.....	1
1.1.2 Análisis del Problema.....	3
1.1.3 Justificación.....	5
1.1.4 Objetivos.....	6
1.1.4.1 Objetivo General.....	6
1.1.4.2 Objetivos Específicos.....	6
1.1.5 Marco Teórico.....	7
1.1.5.1 Antecedentes de la Empresa.....	7
1.1.5.2 Estudio del Arte de la Seguridad Industrial.....	8
1.1.5.3 Objetivos de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. .	11
1.1.5.4 Factores que afectan a la Seguridad.....	12
1.1.5.5 Prevención de Accidentes de Trabajo.....	13
1.1.5.6 Seguridad y Salud en el Trabajo.....	15

1.1.5.7 Marco Jurídico de la Seguridad y Salud Ocupacional en el Ecuador	17
1.2 Fundamentación Metodológica.	19
1.2.1 Diseño de la Investigación.	19
1.2.2 Población y Muestra.	19
1.2.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	20
1.2.3.1 Fuentes Primarias.	20
1.2.3.2 Fuentes Secundarias.	20
1.2.4 Recursos.	21
1.2.4.1 Recursos Humanos.	21
1.2.4.2 Recursos Físicos y Tecnológicos.	21
CAPÍTULO 2	22
2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA FÁBRICA “LADRILLOSA S.A”	22
2.1 Descripción General de la Fábrica "Ladrillosa S.A."	22
2.1.1 Infraestructura.	22
2.1.2 Localización.	23
2.1.2.1 Macro-Localización.	23
2.1.2.2 Micro-Localización.	24
2.1.3 Misión.	25
2.1.4 Visión.	26
2.1.5 Estructura Organizacional.	26
2.1.6 Proceso Productivo.	26
2.1.6.1 Materia Prima.	28
2.1.6.2 Extracción de Materia Prima.	28
2.1.6.3 Etapa de Maduración.	29

2.1.6.4 Etapa de Tratamiento Mecánico Previo.....	30
2.1.6.5 Etapa de Humidificación.....	31
2.1.6.6 Etapa de Moldeado.....	31
2.1.6.7 Corte.....	32
2.1.6.8 Etapa de Secado.....	32
2.1.6.9 Etapa de Cocción.....	33
2.1.6.10 Almacenaje.....	34
2.1.7 Planos: Distribución de Planta.....	35
2.1.8 Producto.....	35
2.2 La Seguridad en la Fábrica "Ladrillosa S.A."	37
2.3 Evaluación y Análisis actual de los riesgos de la Fábrica "Ladrillosa S.A."	38
2.3.1 Informe de las Inspecciones Realizadas a las Instalaciones de la Fábrica.....	51
2.3.1.1 Riesgos Físicos.....	51
2.3.1.2 Riesgos Mecánicos.....	52
2.3.1.3 Riesgos Ergonómicos.....	55
2.3.1.4 Riesgos Químicos.....	58
2.3.1.5 Riesgos Biológicos.....	59
2.3.1.6 Riesgos Psicosociales.....	60
2.3.1.6.1 Cantidad de Población Trabajadora.....	66
2.4 Análisis del Sistema Contra Incendios.....	67
2.5 Análisis del Estado de Señalización.....	67
2.6 Análisis del Estado de Orden y Limpieza en la Fábrica	69
2.7 Análisis del Uso de Equipos de Protección Personal	72
2.8 Análisis de Planes de Emergencia Actuales	73

2.9 Análisis de Incidentes y Accidentes	73
2.10 Análisis de la Vigilancia y Seguimiento de la Salud de los Trabajadores	73
CAPÍTULO 3	74
3. PROPUESTA DE UN DISEÑO DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA FÁBRICA “LADRILLOSA S.A”	74
3.1 Introducción	74
3.2 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	75
3.2.1 Introducción.....	75
3.2.2 Política de Seguridad y Salud Ocupacional.....	76
3.2.3 Objetivos del Reglamento	77
3.2.4 Contenido	78
Capítulo I Disposiciones Reglamentarias.....	78
Capítulo II Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.....	85
Capítulo III Prevención de Riesgos en Poblaciones Vulnerables ...	90
Capítulo IV De la Prevención de Riesgos Propios de "Ladrillosa S.A"	92
Capítulo V De los Accidentes Mayores	116
Capítulo VI De la Señalización de Seguridad	120
Capítulo VII De la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores	125
Capítulo VIII Del Registro e Investigación de Accidentes e Incidentes.....	134
Capítulo IX De la Información y Capacitación en Prevención de Riesgos.....	136
Capítulo X De la Gestión Ambiental.....	139
Capítulo XI Disposiciones Finales	140
3.3 Plan de Autoprotección ante Posibles Emergencias.....	141

3.3.1	Objetivos del Plan de Emergencia.....	141
3.3.1.1	Objetivo General.....	141
3.3.1.1	Objetivos Específicos	141
3.3.2	Antecedentes.....	142
3.3.3	Justificación.....	142
3.3.4	Identificación de Factores que inducen a la Producción de Incendios.....	144
3.3.5	Factores externos que general Posibles Anemazas	145
3.3.6	Clases de Incendio.....	145
3.3.7	Prevención y Control de Riesgos	146
3.3.7.1	Acciones Preventivas y de Control para Minimizar el Riesgo de Incendio	146
3.3.7.1.1	Métodos de Extinción de Incendios.....	146
3.3.7.1.2	Criterios Preventivos en Caso de Incendio	148
3.3.7.1.3	Selección y Ubicación de Extintores	149
3.3.7.1.4	Como Usar un Extintor	151
3.3.7.1.5	Consideraciones Generales en Caso de Incendio...153	
3.3.7.2	Acciones Preventivas y de Control en Caso de Primeros Auxilios.....	154
3.3.7.2.1	Procedimientos de Primeros Auxilios.....	154
3.3.7.2.2	Control de Hemorragias Externas.....	156
3.3.7.2.3	Fracturas.....	157
3.3.7.2.4	Comunicación a entidades de ayuda.....	159
3.3.7.2.5	Implementos Básicos del Botiquín de Primeros Auxilios.....	160

3.3.7.3 Acciones y Criterios Preventivos para una Comunicación Efectiva en Caso de Emergencia	162
3.3.7.3.1 Grados de Emergencia	162
3.3.7.3.2 Procedimientos de Actuación Generales	163
3.3.7.4 Acciones y Criterios de Prevención de Evacuación Efectiva.....	163
43.3.7.4.1 Decisiones de Evacuación.....	165
3.3.7.4.2 Vías de Evacuación.....	165
3.3.7.4.3 Procedimientos para la Evacuación	167
3.3.7.4.4 Punto de Encuentro.....	168
3.3.7.5 Acciones y Criterios de Prevención en Caso de un Terremoto.....	169
3.3.7.5.1 Medidas de Preparación	170
3.3.7.6 Acciones y Criterios de Prevención en caso de Accidentes de Vehículos o Accidentes del Personal	170
3.3.7.7 Acciones y Criterios de Prevención en caso de Deslizamiento de Tierra.....	171
3.3.7.8 Mapa de Riesgos.....	172
3.3.8 Protocolo de Intervención Ante una Emergencia.....	173
3.3.8.1 Estructura y Organización de Brigadas	173
3.3.8.2 Composición de Brigadas de Emergencia	173
3.4 Programa de Inspecciones Planeadas	180
CONCLUSIONES.....	187
RECOMENDACIONES.....	189
BIBLIOGRAFÍA.....	191
TERMINOLOGÍA.....	193

ANEXOS..... 197

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:	Árbol del Problema.....	3
Ilustración 2:	Mapa Ecuador.....	23
Ilustración 3:	Croquis Fabrica Ladrillosa (Google Maps).....	24
Ilustración 4:	Organigrama Fábrica.....	26
Ilustración 5:	Flujograma de proceso.....	27
Ilustración 6, 7:	Materia prima.....	28
Ilustración 8:	Extracción de Materia Prima.....	29
Ilustración 9:	Retroexcavadora JanDeer510.....	29
Ilustración 10, 11:	Etapa de Maduración.....	29
Ilustración 12, 13:	Tratamiento Mecánico.....	30
Ilustración 14:	Cinta transportadora.....	30
Ilustración 15 a 17:	Etapa de Humidificación.....	31
Ilustración 18:	Moldeado.....	31
Ilustración 19, 20:	Corte.....	32
Ilustración 21, 22:	Secado.....	33
Ilustración 23, 24:	Entrada de ladrillos al horno.....	33
Ilustración 25, 26:	Salida de ladrillos del horno.....	34
Ilustración 27, 28:	Almacenaje.....	34
Ilustración 29, 30:	Ladrillo plano.....	35
Ilustración 31 a 33:	Ladrillos verticales 5 agujeros.....	36
Ilustración 34, 35:	Ladrillos verticales 4 agujeros.....	36
Ilustración 36:	Ladrillo horizontal.....	36
Ilustración 37:	Ladrillo redondo.....	36
Ilustración 38:	Ruido maquinas.....	51

Ilustración 39, 40:	Ruido reflejado en techos.....	51
Ilustración 41:	Operaria en contacto con agua.....	52
Ilustración 42, 43:	Riesgo de golpes.....	52
Ilustración 44, 45:	Riesgo de desplome de ladrillos.....	53
Ilustración 46, 47:	Tráfico de personas y vehículos no diferenciados.....	53
Ilustración 48:	Superficies Irregulares.....	54
Ilustración 49, 50:	Riesgo de caídas.....	54
Ilustración 51, 52:	Riesgos de incendio al manipular aceites o aparatos eléctricos....	55
Ilustración 53, 54:	Temperatura de radiación por el horno.....	55
Ilustración 55:	Postura en extracción de materia prima.....	56
Ilustración 56 a 58:	Posturas en molde y corte.....	57
Ilustración 59:	Posturas en apilado de ladrillos.....	57
Ilustración 60, 61:	Posturas en el horno.....	58
Ilustración 62:	Postura en desapilado de ladrillos.....	58
Ilustración 63:	Polvo generado en el proceso.....	59
Ilustración 64, 65:	Polvo ambiental.....	59
Ilustración 66 a 68:	Riesgo Biológico.....	67
Ilustración 69, 70:	Extintores en la fábrica.....	67
Ilustración 71, 72:	Señalética de identificación de máquinas.....	68
Ilustración 73, 74:	Señalética encontrada en la fábrica.....	68
Ilustración 75:	Señalética de Protección personal.....	68
Ilustración 76, 77:	Sin señalética en depósito de gas y combustible.....	69
Ilustración 78 a 89:	Estado de orden y limpieza de la fábrica.....	69
Ilustración 90 a 93:	Equipos de protección en la fábrica.....	72
Ilustración 94 a 99:	Manipulación de cargas (INSHT, 2003).....	108
Ilustración 100:	Espacio de piernas (INTRODUCCIÓN A LA ERGONOMIA)...	111
Ilustración 101:	Campo visual (INTRODUCCIÓN A LA ERGONOMIA).....	112
Ilustración 102:	Colores de Señalización (INEN, 1984).....	121
Ilustración 103, 104:	Señales de Prohibición (INEN, 1984).....	122
Ilustración 105, 106:	Señales de Obligación (INEN, 1984).....	122
Ilustración 107, 108:	Señales de Prevención (INEN, 1984).....	123

Ilustración 109, 110:	Señales de Información (INEN, 1984).....	123
Ilustración 111, 112:	Señales de equipos de lucha contra incendios (NTP, 2004).....	124
Ilustración 113 a 115:	Diamante identificador de peligro (Norma NFPA 704,2000).....	124
Ilustración 116:	Protección obligatoria del cuerpo (INEN, 1984).....	127
Ilustración 117:	Protección obligatoria de la cabeza (INEN, 1984).....	128
Ilustración 118:	Protección obligatoria de la vista (INEN, 1984).....	128
Ilustración 118:	Protección obligatoria del oído (INEN, 1984).....	129
Ilustración 120:	Uso de mascarilla (INEN, 1984).....	130
Ilustración 121:	Protección obligatoria de las manos (INEN, 1984).....	131
Ilustración 122:	Protección obligatoria de los pies (INEN, 1984).....	131
Ilustración 123:	Horno de cocción.....	144
Ilustración 124:	Caja eléctrica del horno.....	144
Ilustración 125:	Controles de horno.....	144
Ilustración 126:	Torno.....	144
Ilustración 127:	Cortadora.....	144
Ilustración 128:	Controlador eléctrico de las máquinas.....	144
Ilustración 129:	Triángulo del fuego (UNIVERSIDAD JANUS).....	146
Ilustración 130:	Método de uso de un extintor (SAFETY).....	152
Ilustración 131:	Tipos y usos de extintores (SAFETY).....	153
Ilustración 132 a 135:	Consideraciones Generales en Caso de Incendio.....	153
Ilustración 136 a 138:	Procedimientos de primeros auxilios.....	153
Ilustración 139:	Procedimiento para el control de hemorragias (SAFETY).....	157
Ilustración 140 a 144:	Fracturas.....	157
Ilustración 145:	Formas de Rescate de personal herido (SAFETY).....	168
Ilustración 146:	Punto de Encuentro.....	169
Ilustración 147:	Riesgo de accidente vehicular.....	170

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No 1:	Pre- Auditoria SART (IESS-MRL, 2009).....	39
Tabla No 2:	Apartado de preguntas (ISTAS 21).....	60
Tabla No 3:	Estimación de Resultados (ISTAS 21).....	65
Tabla No 4:	Población Trabajadora.....	66
Tabla No 5:	Elementos necesarios para el aseo personal (Decreto Ejecutivo 2393, 1986).....	97
Tabla No 6:	Nivel Sonoro (Decreto Ejecutivo 2393, 1986).....	100
Tabla No 7:	Levantamiento de cargas (INSHT, 2003).....	107
Tabla No 8:	Tipos de señalización (Decreto Ejecutivo 2393, 1986).....	121
Tabla No 9:	Descripción por cada área o dependencia.....	143
Tabla No 10:	Equipos de Detección y Combate contra Incendios.....	150
Tabla No 11:	Equipos de Detección y Combate contra Incendios Propuestos.....	150
Tabla No 12:	Contactos de Entidades de Ayuda.....	160
Tabla No 13:	Vías de Evacuación.....	165
Tabla No 14:	Funciones y Responsabilidades de los Brigadistas de Emergencia (SAFETY).....	174
Tabla No 15:	Propuesta de Auditorías Internas para la fábrica Ladrillosa (MRL, 2009)...	181

ANEXOS

ANEXO 1: PLANOS DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

ANEXO 2: MATRICES DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO

ANEXO 2.1: REPORTE DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE RUIDO

ANEXO 2.2: REPORTE DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE ILUMINACIÓN

ANEXO 2.3: REPORTE DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE CONFORT

TERMICO

ANEXO 2.4: APLICACIÓN DE PROGRAMA ERGONAUTAS

ANEXO 2.5: ENCUESTA REALIZADA

ANEXO 3: PROPUESTA DE EXÁMENES MÉDICOS

ANEXO 4: REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

ANEXO 5: PROGRAMA PROPUESTO DE CAPACITACION

ANEXO 6: RUTAS DE EVACUACION

ANEXO 7: MAPA DE RIESGOS

CAPITULO 1

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA

1.1. Fundamentación Teórica

1.1.1. Descripción del Problema

La seguridad en el trabajo hoy en día es uno de los aspectos de mayor relevancia dentro de las actividades realizadas en las empresas. Una larga lista de leyes, reglamentos, acuerdos han existido en el Ecuador desde hace algunos años, pero este tema ha tomado fuerza en la actualidad por acciones del gobierno vigente que exige a las empresas su cumplimiento. Ya que un trabajo sin las medidas de seguridad apropiadas puede ocasionar un sin número de incidentes o accidentes laborales y en algunos casos irreversibles.

Hablar de higiene y seguridad industrial abarca la implementación de un conjunto de medidas encaminadas al mejoramiento de la seguridad y salud de los trabajadores. Aunque este es un aspecto importante, muchas veces no se le da la importancia que debería y en ocasiones hasta se ignora, ya sea por carencias o fallos en la detección de factores de riesgo a los que están expuestos los colaboradores en los diversos puntos de trabajo, o por el factor económico que implica poner en marcha medidas preventivas para la seguridad y salud ocupacional, resultando costosa su ejecución.

Por este motivo el proyecto de grado estará enfocado en estudiar esta problemática dentro de las Industrias, centrándonos principalmente en la fábrica de ladrillos “Ladrillosa S.A” ubicada en la ciudad de Azogues, vía Biblián sector Panamericana Norte km 2 1/2. Puesto que esta empresa, pese a que permanece 35 años en el sector, no sigue la seguridad dentro de sus actividades.

La falta de cultura preventiva hace que se asuman, como correctas acciones, a condiciones de trabajo inadecuadas y se acepten como normales, sin conciencia de que en el ambiente de labor se genera situaciones de riesgo en la seguridad y salud del trabajador.

Con estos antecedentes se pretende disminuir este problema, elaborando una propuesta de “Diseño de un Modelo de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional” en la empresa ya antes mencionada. Buscando mejorar las condiciones básicas y necesarias que se engloban dentro de materia de Seguridad y sobre todo la reducción de riesgos laborales que se presentan en el ambiente de trabajo.

1.1.2. Análisis del Problema

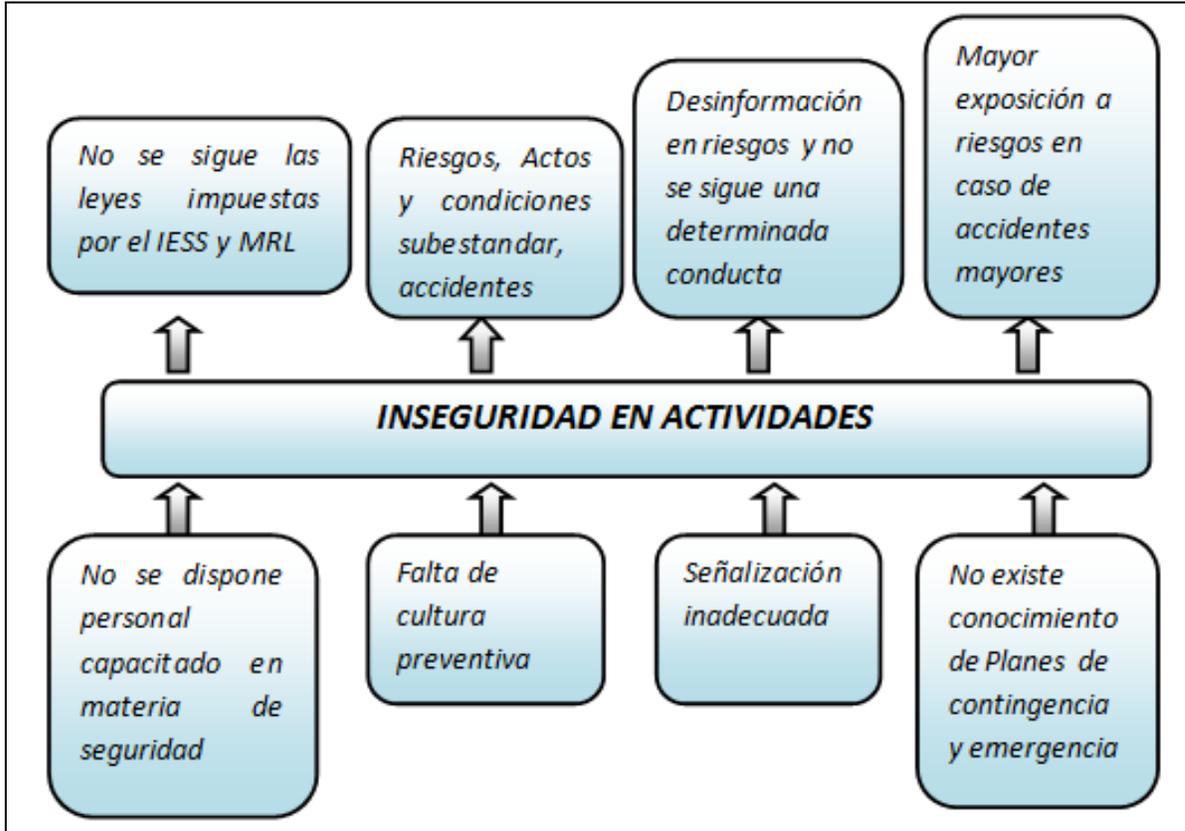


Ilustración 1. Árbol del Problema

Fuente: Autoras

La empresa en el desarrollo de sus actividades, no se maneja en materia de Seguridad Industrial, creando inseguridad en la realización de su proceso, siendo este el principal problema que se presenta. Las causas por las cuales se da este problema radica en los siguientes aspectos:

- No contar con el personal capacitado en Seguridad Industrial; al ser una empresa pequeña y con 18 trabajadores no se le da la importancia debida y este tema se ha ignorado, razón por la cual no se cuenta con un especialista o capacitado en

- Seguridad, por ende se tiene un conocimiento escaso de los reglamentos y normativas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Ministerio de Relaciones Laborales (MRL) que hoy rigen en el Ecuador.
- La falta de cultura preventiva en los miembros de la empresa, desde la parte administrativa, hasta los operarios; los lleva a estar expuestos a diversos riesgos. Al no estar conscientes de lo que deben o no hacer, se manejan actos y condiciones inseguras por parte de los trabajadores y de la infraestructura respectivamente, dando una probabilidad elevada de que ocurran accidentes.
 - El poco conocimiento de normativas y la señalización inadecuada que se exhibe en la empresa, dan como resultado desorden y vulnerabilidad tanto en la movilización de la materiales, personas e instrumentos, así como en las actividades realizadas en general.
 - No existe ningún plan de emergencia y contingencia para este tipo de empresa en caso de accidentes mayores como: incendios o desastres naturales, por lo cual, si sucediera uno de estos accidentes de alto riesgo, los trabajadores no sabrían cómo proceder.

Teniendo en cuenta las diversas causas existentes, la Propuesta presentada se enfocará en minimizar todos los efectos generados.

1.1.3. Justificación

La Seguridad Industrial representa una de las herramientas de gestión más importante que agrega valor no solamente al lugar de trabajo sino también mejora la calidad de vida laboral de las empresas, optimiza el recurso humano, evita la contaminación ambiental y con ellas fortalece la competitividad y la productividad.

La fábrica de ladrillos LADRILLOSA no cuenta con un Plan de Seguridad dentro de sus instalaciones; el personal se encuentra vulnerable a los riesgos existentes en los procesos industriales y no se aplican medidas para evitar la ocurrencia de los mismos, afectando a la empresa en general, por lo que requiere de manera urgente contar con un Plan de Seguridad que mejore sus condiciones actuales.

Por esta razón se va a elaborar una Propuesta de Diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, en donde se analizará los factores de riesgo, causas y medidas preventivas necesarias; lo que beneficiará a los empleados y a la fábrica. A la vez se estaría cumpliendo con las normativas establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS y el Ministerio de Relaciones Laborales (MRL). La Propuesta de diseño mejorará el ambiente de trabajo, lo que origina una disminución en los accidentes y enfermedades profesionales, además de reducir las pérdidas materiales y económicas; todo esto contribuye positivamente al desarrollo de la productividad de la fábrica.

1.1.4. Objetivos

1.1.4.1. Objetivo General

Proponer un diseño de un Modelo de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa LADRILLOSA S. A. de la ciudad de Azogues, vía Biblián Panamericana Norte km 2 1/2, con el fin de mejorar el Ambiente de Trabajo y disminuir los Factores de Riesgo de la misma.

1.1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar los aspectos históricos y legales de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional vigentes en el Ecuador.
- Evaluar la situación actual de la empresa Ladrillosa S.A en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Elaborar el Diseño del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para su futura aplicación.

1.1.5. Marco Teórico

1.1.5.1. Antecedentes de la Empresa

Breve Reseña Histórica

LADRILLOSA, es una fábrica fundada en el año de 1985, ubicada en la ciudad de Azogues sector San José Panamericana Norte km 2 ½ vía Biblián.

Dedicada a la producción de ladrillos vistos con 8 hoyos. En sus inicios fue una fábrica artesanal, 100% Mano de Obra, y con un horno estacionario tipo colmena. Empezó a laborar con 2 personas y 1 caballo. Gracias a su demanda elevada, en 1987 se realiza una reingeniería y se comienza a automatizar el proceso de fabricación de ladrillos, adquiriendo la maquinaria necesaria para obtener una producción más eficiente, optimización de tiempos y un producto de mayor calidad.

En la actualidad cuenta con 18 personas en la fábrica, incluido el Gerente Propietario; que laboran 8 horas diarias, 5 días a la semana (Lunes a Viernes). Cuenta con una producción mínima mensual de 3600 unidades. Sus productos alcanzan un amplio mercado: Cuenca, La Troncal, Paute, Gualaceo, Riobamba, Machala, Azogues entre otros. Son reconocidos por su alta calidad y resistencia ya que la mayor parte de las construcciones existentes en la ciudad de Azogues y Provincias aledañas han sido creadas con ladrillos de LADRILLOSA, como el Estadio Municipal Jorge Andrade Cantos. La fábrica se encamina a tener excelentes indicadores de productividad, brindar productos de

calidad y un excelente servicio al cliente para de esta manera satisfacer las necesidades de todo su mercado.

1.1.5.2. Estudio del Arte de la Seguridad Industrial

Desde la antigüedad, el ser humano se ha expuesto a innumerables factores de riesgo que podrían afectar su integridad física y causar lesiones o enfermedades. Con la industrialización, crecimiento poblacional y el aumento de accidentes en las empresas, debió crearse la Seguridad Industrial, que se anticipa, reconoce, evalúa y controla factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo (Epsica, 2012).

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

Las primeras observaciones sobre enfermedades laborales las realizó Hipócrates, conocido como el padre de la medicina, en el año 400 A.C. Alrededor de 500 años más tarde Plinio, un médico romano, propuso lo que pudo haber sido el primer equipo de protección respiratoria, fabricado con vejigas de animales, que se colocaban sobre la boca y nariz para impedir la inhalación de polvos.

En 1473 Ulrich Ellembog escribió su libro sobre las enfermedades relacionadas con el ambiente de trabajo y cómo prevenirlos. Bernardino Ramazzini (siglo XVII) inició la práctica de lo que actualmente se conoce como medicina del trabajo, al escribir de manera sistemática y ordenada las enfermedades relacionadas con los diferentes oficios que se desarrollaban en aquella época.

Más tarde con el inicio de la revolución industrial en Europa, los accidentes de trabajo incrementaron su incidencia y aparecieron enfermedades profesionales. A partir de esos años se fue formando una conciencia internacional referente a la conveniencia de cuidar la salud de los trabajadores por dos motivos fundamentales, el primero consiste en el derecho que todo ser humano tiene de trabajar y vivir en el mejor nivel posible; y en segundo lugar por factores económicos ya que es aceptable que la productividad está estrechamente ligada a la salud de los trabajadores.

En 1919 fue creada la Organización Internacional de Trabajo OIT, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos. La fuerza que impulsó la creación de esta organización fue provocada por consideraciones sobre seguridad, humanitarias, políticas y económicas (Gallegos, 2011)

La OIT tiene por objeto atender las necesidades de las mujeres y hombres trabajadores, reuniendo a gobiernos, empleadores y trabajadores para establecer las normas laborales, el desarrollo de políticas y diseñar programas. Adoptó seis convenios internacionales del trabajo, que trata de las horas de trabajo en la industria, el desempleo,

la protección de la maternidad, el trabajo nocturno de las mujeres, la edad mínima y el trabajo nocturno de los menores en la industria (OIT, 2012)

En 1970 se publica “La ley de Seguridad e Higiene Ocupacional “cuyo objetivo es asegurar en lo máximo posible que todo hombre y mujer trabaje en lugares seguros y saludables, lo cual permitirá preservar nuestros cuerpos. Esta ley es posiblemente el documento más importante que se ha emitido a favor de la seguridad y la higiene, ya que cubre con sus reglamentos, requerimientos con casi todas las ramas industriales, los cuales han sido tomados por muchos países.

En los últimos treinta años, la salud en los trabajadores y las medidas para la disminución de los accidentes se ha desarrollado aceptablemente en la mayoría de los países industrializados, sin que esto quiera decir que han resuelto todos sus problemas al respecto, pero han avanzado de manera trascendente en algunos aspectos.

Como vemos, la seguridad e higiene aunque lentamente, a través de los años ha logrado cimentarse como una parte muy importante de cualquier empresa y es que principalmente se ha reconocido y entendido su importancia y utilidad para el buen desempeño de las operaciones, por las tres partes directamente involucradas: Trabajadores, Empresarios y Gobierno (Gallegos, 2011).

1.1.5.3. Objetivo de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

El objetivo de la Seguridad y Salud Ocupacional es estudiar y tratar la problemática que se suscita en el ambiente de trabajo en términos de Seguridad Industrial, abarcando aspectos como: el origen de los accidentes de trabajo, su prevención y las responsabilidades que acarrearán, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad y salud no es una correcta producción (Aguilar, 2009).

La salud y la seguridad laboral constituyen una disciplina muy amplia que incluye múltiples campos especializados. En su sentido más general debe tender a:

- Fomentar y mantener el grado más elevado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, sea cual fuere su ocupación.
- Prevenir y proteger a los colaboradores en su lugar de empleo frente a los riesgos a que puedan dar lugar a los factores negativos para la salud.
- Crear un ambiente de trabajo acogedor disminuyendo los accidentes y brindando condiciones adecuadas en el ambiente de trabajo respecto a iluminación, polvo, ruidos y vibraciones, condiciones atmosféricas de temperatura, humedad, etc.
- Comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionado con la prevención de accidentes.
- Lograr la adaptación de la actividad laboral a los seres humanos

1.1.5.4. Factores que afectan a la Seguridad

Según Aguilar (2009), considera que existen varios factores básicos para que se produzcan los accidentes, mediante un análisis en el lugar de trabajo se puede determinar cómo ocurren los accidentes y como pueden ser evitados en el futuro.

Los principales factores que causan estos accidentes, abarcan elementos como maquinaria rota o en mal funcionamiento, materiales de trabajo incorrectos, erróneos procedimientos de trabajo, desorden en los talleres. Pero sobre todo debemos tomar en cuenta que los factores que contribuyen a un accidente son:

- **Gestión Administrativa:** Falta de un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional en donde le permita al trabajador realizar su consulta para llevar a cabo su tarea asignada.
- **Equipo Técnico:** Maquinaria defectuosa u obsoleta que provocan una secuencia de hechos inesperados, que finalmente producen un accidente.
- **Condiciones de Trabajo:** No existe una distribución correcta de los implementos que son parte directa del trabajo diario, tales como: falta de iluminación, ruido, polvo, temperatura, ventilación y desorden en el lugar.
- **Recursos Humanos:** La falta de planificación y distribución del trabajo, provoca que el mismo trabajador aumente el riesgo de un accidente, debido a:
 - Experiencia Laboral
 - Información e instrucción sobre el mecanismo de los equipos de producción
 - Edad

- Estado físico
- Estado emocional, etc.
- Problemas Económicos o Familiares

1.1.5.5. Prevención de Accidentes de Trabajo

El empleo de algunas técnicas en la industria, puede lograr que las actividades en el programa de prevención de accidentes resulten más eficaces para los trabajadores y, por consiguiente, que estos participen más activamente en la prevención de accidentes. Es indudable que en toda empresa los trabajadores enfrentan muchos riesgos de muy variado tipo, los cuales tienen su origen en múltiples tareas que son necesarias desarrollar, es por ello que se debe orientar con criterio de seguridad mediante la aplicación de normas de procedimientos seguro sometidas a un análisis lógico, tratando con esto de disminuir situaciones de peligro.

Por lo tanto hay que tomar en cuenta ciertos aspectos que se consideran importantes dentro de la Seguridad y Salud para mantener un equilibrio dentro de sus labores, según una publicación de (Aguilar, 2009) estos aspectos son:

- **Selección de personal:** Los aspirantes a ingresar a una institución, se deben ser aquellos que están en buen estado de salud física, mental, emocional y con los conocimientos teóricos y prácticos requeridos para la función a ejercer. Hay que tener cuidado el ingreso de personas adictas al alcohol y las drogas, con estado físico,

mental y emocional que limite su capacidad para la correcta ejecución del trabajo, de no ser así se puede generar voluntariamente un riesgo innecesario de alta gravedad.

- **Control de Salud del Personal:** El personal que labora en la empresa debe ser sometido a exámenes médicos periódicos fijados por los servicios de medicina de trabajo y social de acuerdo con el riesgo y tiempo de exposición a contaminantes y presiones ambientales a los cuales se halla sometido habitualmente. Es necesario recordar que en el ambiente de trabajo, una persona en mal estado de salud es una condición insegura predispuesta al accidente.
- **Adquisiciones:** Cuando se trata de adquirir herramientas y equipos de protección, el factor que debe decidir la compra, es indudablemente la calidad y no el costo. La mala calidad propicia lesiones por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. La buena calidad es garantía segura, si se los utiliza adecuadamente y para propósito plenamente establecidos mediante su instructivo de uso correspondiente.
- **Condiciones de Trabajo:** La temperatura del lugar, la iluminación inadecuada, el ruido, el polvo y todo el medio ambiente en el cual se desarrolla, no solo causan incomodidad al trabajador, sino que afectan también a la seguridad, la salud y la eficiencia en el trabajo. Por lo cual estas condiciones pueden verse, oírse y sentirse, con frecuencia se las descuida y pueden afectar la seguridad y la salud de los trabajadores, pero existen otros factores tales como la modernización y la automatización de una fábrica, factores que en caso de ser inadecuados o excesivos, pueden influir sobre la forma en que se lleva a cabo una tarea y afectar la productividad.

- **Capacitación al Personal:** Debe organizarse periódicamente eventos de capacitación profesional con el propósito de recordar y actualizar conocimientos del personal; esta capacitación debe darse en todos los niveles jerárquicos tanto de carácter general como técnico o de información sobre las características de nuevos equipos, materiales, herramientas y de los posibles riesgos que se puedan suscitar si su utilización obliga a modificar metodología del trabajo.
- **Delimitación de Funciones y Responsabilidades:** Muchos accidentes ocurren por que los mandos superiores cometen el acto inseguro de no dar la debida importancia a la delimitación de funciones y responsabilidades.

Por lo tanto es necesario e imprescindible delimitar con claridad y con el mayor acierto, el campo de acción de responsabilidades de cada área de trabajo y del propio personal, de manera que no surja ninguna duda al respecto, para evitar que se produzca órdenes y disposiciones contradictorias o malos entendidos, que atentan contra las buenas relaciones entre el personal.

1.1.5.6. Seguridad y Salud laboral en el Ecuador

La Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo surge como parte de los derechos del trabajo y su protección. El programa existe desde que la ley determinara que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes que cumplir en cuanto a la prevención de riesgos laborales (MRL, 2009)

En el año de 1938 se adquiere en el código de trabajo la Seguridad en el Ecuador donde los legisladores dan responsabilidad patronal, así como las definiciones en tema de seguridad.

Dentro del código de trabajo (año 1954) se incorpora un título denominado “El seguro de riesgos del trabajo”, y en 1964 nace un decreto sobre “El seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales”.

Más adelante funcionarios de la división de riesgos del IESS, consideraron actualizar esta legislación siguiendo normas y recomendaciones de la OIT, tanto en lo referente a lista de nuevas enfermedades profesionales, como a los conceptos modernos de la prevención de riesgos (Catalina, 2012)

A través del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo se ha desarrollado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo del País, afianzamiento del tema de responsabilidad solidaria en los centros de trabajo respecto a requisitos para contratación de obras y servicios. Este Programa está sustentado en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Acuerdos Ministeriales (MRL, 2009)

1.1.5.7. Marco Jurídico de la Seguridad y Salud Ocupacional en el Ecuador

El marco jurídico de este trabajo de investigación está sustentado por:

Decreto 2393 “Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo” (1986) considera:

- Que es deber del Estado precautelar la seguridad y fomentar el bienestar de los trabajadores.
- Que la incidencia de los riesgos del trabajo conlleva graves perjuicios a la salud de los trabajadores y a la economía general del país.
- Que es necesario adoptar normas mínimas de seguridad e higiene capaces de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos profesionales así como también para fomentar el mejoramiento del medio ambiente del trabajo.

La Decisión 584 “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” (2004)

considera:

- Que el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Subregión está íntimamente relacionado con la obtención de un trabajo decente;
- Que uno de los elementos esenciales para alcanzar el objetivo de un trabajo decente es garantizar la protección de la seguridad y la salud en el trabajo;
- Que, en tal sentido, corresponde a los Países Miembros adoptar medidas necesarias para mejorar las condiciones de seguridad y salud en cada centro de trabajo de la Subregión y así elevar el nivel de protección de la integridad física y mental de los trabajadores;

- Que el Convenio Simón Rodríguez de integración socio-laboral, donde se establece la participación tripartita y paritaria del Consejo Asesor de 3 Ministros de Trabajo y de los Consejos Consultivos Empresarial y Laboral Andinos, contempla como uno de sus ejes temáticos principales la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Código del trabajo: Registro Oficial Suplemento 167. Actualizado a Mayo del 2013

Acuerdo Ministerial N° 0650: “Reglamento de Prevención de Incendios. Ministerio de Bienestar Social” (2007) considera:

- Que la Ley de Defensa Contra Incendios promulgada en el Registro Oficial No. 815 (1979) y el Reglamento General para la aplicación de la Ley de Defensa Contra Incendios, publicado en el Registro Oficial No. 834 (1979), establece la necesidad de emitir un Reglamento de Prevención de Incendios;
- Que es obligación del Estado Ecuatoriano proteger la vida y patrimonio de los ciudadanos ecuatorianos; y,
- Que es imperativo señalar normas y condiciones técnicas con la finalidad de adoptar medidas necesarias para prevenir flagelos,
- Expedir el Reglamento de Prevención de Incendios para que los cuerpos de bomberos cumplan y hagan cumplir las normas técnicas y disposiciones establecidas en la Ley de Defensa Contra Incendios:

1.2. Fundamentación Metodológica

1.2.1. Diseño de la Investigación

La investigación que se llevará a cabo es de tipo evaluativa, descriptiva y de campo. Se considera de campo puesto se realizará la investigación en el propio sitio donde se encuentra las distintas instalaciones y procesos de estudio. Ello permitirá el conocimiento más a fondo de la información requerida, se podrá manejar los datos con más seguridad, creando una situación de control en donde se analizará las necesidades y problemas en materia de Seguridad y Salud Laboral. Es de tipo descriptiva, ya que después de haber llevado a cabo la investigación de campo en donde se recogieron datos necesarios; se procederá a describir, registrar, analizar e interpretar la información almacenada durante el desarrollo de las actividades de trabajo.

También se realizará una investigación evaluativa puesto que permitirá una apreciación de la necesidad del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la fábrica, a través de las investigaciones mencionadas anteriormente.

1.2.2. Población y Muestra

La población en estudio está conformada por las 18 personas que trabajan en las áreas existentes de la Fábrica de Ladrillos LADRILLOSA. Se realizara el estudio correspondiente con el total de número de trabajadores que laboran en la fábrica, por ende la muestra considerará a la población en su totalidad.

1.2.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para recaudar la información necesaria se utilizarán las siguientes técnicas:

1.2.3.1. Fuentes Primarias.- Las fuentes primarias analizadas se efectuarán por medio de observación directa, entrevista, test.

- ✓ *Observación Directa:* En el desarrollo de este proyecto se utilizará esta técnica como objeto principal al observar directamente las actividades de los trabajadores y las condiciones de trabajo a través de recorridos por las áreas de la fábrica complementando así la información obtenida.
- ✓ *Entrevista:* Se manejará esta fuente de recolección de datos, para obtener información verbal específica en el momento de realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa en materia de seguridad, teniendo una conversación directa ya sea con la parte administrativa y con los trabajadores, para aclarar dudas, orientar situaciones o problemas y resolver dificultades que se puedan presentar.
- ✓ *Test:* Este instrumento se manejará principalmente con los trabajadores para tener información acerca de su salud ocupacional, mediante preguntas concretadas a este tema, para la evaluación y análisis de las condiciones en las que se encuentra cada colaborador.

1.2.3.2. Fuentes Secundarias.- Dentro de las fuentes secundarias se analizará información de libros, Internet, folletos y diarios.

1.2.4. Recursos

1.2.4.1. Recursos Humanos

- ✓ María José Vintimilla Urgilés
- ✓ Julia Paulina Morales Campoverde
- ✓ Ing. Carlos Peralta
- ✓ Trabajadores de la empresa
- ✓ Directivos de la empresa

Ing. Oswaldo Rodríguez

Ing. Carlos Rea

1.2.4.2. Recursos Físicos y Tecnológicos

- ✓ Computador
- ✓ Materiales de oficina
- ✓ Leyes de Seguridad y Salud Ocupacional del Ecuador
- ✓ Libros y Enciclopedias
- ✓ Documentales, Monografías y Artículos científicos.
- ✓ Instrumentos de medición.

CAPITULO 2

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA FÁBRICA

LADRILLOSA S.A.

2.1. Descripción General de la Fábrica Ladrillosa S.A.

2.1.1. Infraestructura

Fábrica LADRILLOSA S.A. cuenta con la siguiente infraestructura:

- Una mina de material arcilloso de 4 hectáreas adquirida en el año de 1985. En los últimos diez años tiene una explotación de 300 toneladas mes de su capacidad, se encuentra ubicada en la fábrica.
- Una zona de almacenamiento de materia prima que tiene una superficie de 40 m² en donde se almacena la arcilla extraída de la mina.
- Tres galpones, dos ellos con estructura metálica y el tercero con estructura de ladrillos de una planta cada uno, los cuales están divididos por secciones. En el galpón principal que tiene de área 1183,78 m² se encuentra la zona de producción de ladrillos y la sección de secado que tiene capacidad para 12000 unidades, el segundo galpón tiene un área 512,20 m² donde se encuentra un horno de ladrillo de 28 m de largo * 3 m de ancho y 2 m de profundidad y con capacidad para 4000 unidades y el tercer galpón de ladrillos tiene un área 630,99 m² se localiza otra sección de secado con una capacidad para 12300 unidades

2.1.2. Localización

2.1.2.1 Macro-Localización

LADRILLOSA S.A. se encuentra ubicada en Ecuador en la provincia del Cañar, en el cantón Azogues.



Ilustración 2: Mapa Ecuador
Fuente: <http://ecuadorecuadoriano.blogspot.com/>

DESCRIPCIÓN:

SUPERFICIE	283.561 km ²
POBLACIÓN	14.666.055
No. DE PROVINCIAS	24

2.1.2.2 Micro-Localización

Azogues o San Francisco de Peleusí de Azogues, es una ciudad del Ecuador, capital de la provincia del Cañar, tiene una población de 70 910 habitantes en el cantón y 33 848 en la ciudad, según el último censo del INEC. Azogues posee un clima sano y fortificante con temperaturas que varían entre 13 y 16 grados centígrados. El cantón está regado por numerosos ríos y riachuelos y su producción agrícola es variada.

La fábrica LADRILLOS S.A., se encuentra ubicada en el sector San José, Panamericana Norte Km 2 ½ vía Biblián.



Ilustración 3: Croquis Fábrica Ladrillosa

Fuente: Google Maps

La planta se encuentra en un sector accesible para la demanda que posee ya que se ubica fuera de la ciudad. En cuanto a la Materia Prima, se la obtiene de la montaña que se encuentra en la parte trasera de la planta, por lo que no se necesita de vehículos para transporte de Materia Prima, para el Producto Terminado se cuenta con camionetas y camiones para transportar a las diferentes zonas.

Para la Mano de Obra la localización de la Planta es factible ya que no tienen que transportarse grandes distancias, por lo tanto, los costos son bajos. Además no es necesario implementar transporte para la Mano de Obra a utilizar en la producción y venta de los ladrillos.

En lo que se refiere a Energía Eléctrica la planta tiene un generador de 50 kw empleado para el funcionamiento del horno, y para las otras actividades cuenta con el servicio de la Empresa Eléctrica de la ciudad de Azogues, la cual está disponible las 24 horas del día; tienen un consumo mensual de 379 kw/h en horarios de 8h00 a 18h00 y 69 kw/h en horarios de 18h00 a 22h00, no se tiene ningún tipo de inconvenientes por lo que la energía no es problema en este sector. De igual manera el agua utilizada proviene de la Junta de Agua del sector Builchacapamba, la misma que es necesaria para ciertos procesos.

2.1.3. Misión

Somos una empresa dedicada a la producción de ladrillos, garantizando su alta calidad y resistencia, mediante procesos eficientes a un bajo costo y con el menor tiempo de entrega, cumpliendo con las especificaciones del cliente para comercializarlos en la Provincia del Cañar y en las ciudades aledañas a la misma, respetando el medio ambiente y las comunidades de nuestro entorno.

2.1.4. Visión

Ser una fábrica sólida, confiable y líder en la producción y comercialización de ladrillos en la ciudad de Azogues y del Austro ecuatoriano, brindando productos con estándares de calidad, innovación en procesos y mayor participación en el mercado de la construcción buscando constantemente la calidad, eficiencia y desarrollo tecnológico.

2.1.5. Estructura Organizacional

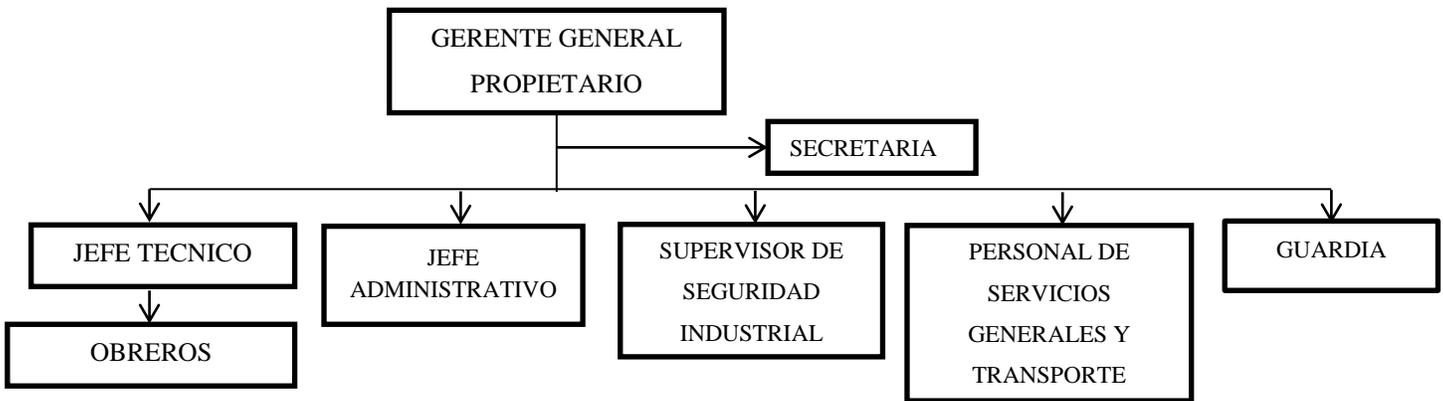


Ilustración 4: Organigrama Fábrica

Fuente: Ladrillosa S.A. (Elaboración Autoras)

2.1.6. Proceso Productivo

LADRILLOSA S.A. cuenta con un proceso de producción en serie, en donde el punto de partida constituye la extracción de materia prima, material arcilloso, sujetándose a seguir por un “recorrido” de fases que implican prepararla y transformarla en producto terminado, ladrillos; esta transformación implica la incorporación de maquinaria que da el valor agregado que se pretende.

Propuesta de un Diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

La identificación de las operaciones se evidencia en el siguiente diagrama; en donde se ha determinado varias operaciones y su concatenación desde la extracción de la arcilla hasta el proceso de despacho final.

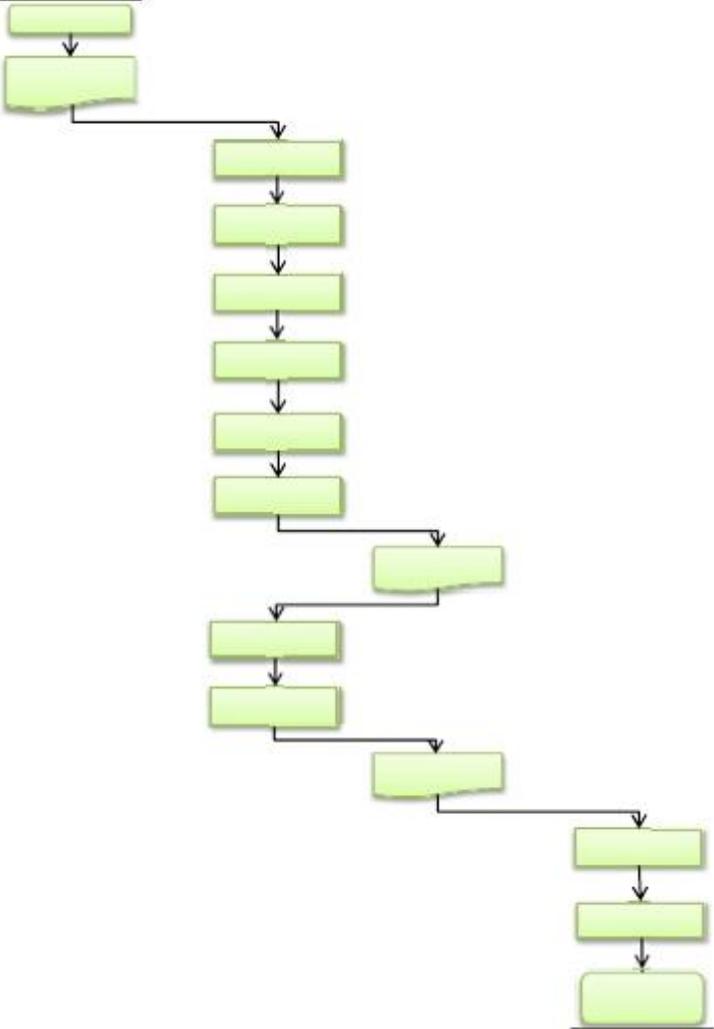
	FABRICA LADRILLOSA S.A.					
	DIAGRAMA DE FLUJO					
	PROCESO PRODUCTIVO					
	REALIZADO POR: MARÍA JOSÉ VINTIMILLA, JULIA PAULINA MORALES					DF-PP-001
	REVISADO POR: ING. CARLOS PERALTA					FECHA: 12/01/2014
ACTIVIDADES		RESPONSABLES				
DESCRIPCIÓN		JEFE ADMINISTRATIVO	PERSONAL PRODUCCIÓN	JEFE TÉCNICO	PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES Y TRANSPORTE	
INICIO						
1	Emitir la orden de pedido al área de producción					
2	Extracción Materia Prima					
3	Etapa de Maduración					
4	Tratamiento Mecánico					
5	Humidificación					
6	Moldeado					
7	Corte					
8	Revisar textura					
9	Secado					
10	Cocción					
11	Inspección medidas					
12	Llevar el producto al área de Almacenamiento					
13	Despachar el producto en los vehículos de los clientes o vehículos propios de la fábrica					
FIN						

Ilustración 5: *Flujograma de proceso*
Fuente: *Ladrillosa S.A. (Elaboración Autoras)*

2.1.6.1.Materia Prima

La materia prima utilizada para la producción de ladrillos es fundamentalmente la arcilla. Este material está compuesto, en esencia, de sílice, alúmina, agua y cantidades variables de óxidos de hierro y otros materiales alcalinos, como los óxidos de calcio y los óxidos de magnesio.

La arcilla es el material básico del ladrillo, debido a que cuando se humedece se convierte en una masa fácil de manejar y se moldea muy fácilmente.



Ilustración 6



Ilustración 7

Materia prima
Fuente: Autoras

2.1.6.2.Extracción de Materia Prima

La extracción de arcilla de la cantera se realiza mediante la utilización de una retroexcavadora John Deere 510 sencilla Modelo 80, se obtiene una cantidad 4 toneladas mes.



Ilustración 8: Extracción de Materia Prima
Fuente: Autoras



Ilustración 9: Retroexcavadora JhonDeere510
Fuente: Autoras

2.1.6.3. Etapa de maduración

En esta etapa se procede a triturar la arcilla, se homogeniza y se deja aproximadamente 20 minutos en reposo para que obtenga una consistencia uniforme. Se deja que reposo para que se disuelva, así como también se deshaga de las materias orgánicas que pueda contener y se torne puro para su manipulación en la fabricación, para ser inmediatamente transportada a la etapa de tratamiento mecánico.



Ilustración 10



Ilustración 11

Etapa de Maduración
Fuente: Autoras

2.1.6.4. Etapa de Tratamiento Mecánico Previo

La arcilla entra a la etapa de pre-elaboración dentro de una tolva, para purificarla y refinarla, eliminando las piedras que le quitan uniformidad, y convirtiendo la arcilla en material totalmente uniforme para su procesamiento donde el operario con una pala la acomoda para que se dirija a la etapa de humidificación mediante una cinta transportadora



Ilustración 12



Ilustración 13

Tratamiento Mecánico
Fuente: Autoras



Ilustración 14: Cinta transportadora
Fuente: Autoras

2.1.6.5. Etapa de Humidificación

En esta fase se coloca en un laminador refinado al que seguirá una etapa de mezclador humedecedor en una maxiladora, donde se irá añadiendo agua para obtener la consistencia de humedad ideal. La misma se convertirá en un material homogéneo y listo para ser manipulado durante el proceso de fabricación.



Ilustración 15



Ilustración 16



Ilustración 17

Etapa de Humidificación
Fuente: Autoras

2.1.6.6. Etapa de Moldeado

Se procede a llevar la arcilla a través de una boquilla, que es una plancha perforada en forma del objeto que se quiere elaborar. El proceso se hace con vapor caliente saturado a 130°C, lo que hace que el material se compacte y la humedad se vuelva más uniforme.



Ilustración 18: Moldeado
Fuente: Autoras

2.1.6.7.Corte

Luego de que se obtiene la forma deseada, se procede a cortar las columnas rectangulares que se adquiere en el moldeado, a través de un cortador que es manejado por el operario dando la dimensión especificada, es decir este proceso se realiza de manera manual.



Ilustración 19



Ilustración 20

Corte
Fuente: Autoras

2.1.6.8.Etapa de secado

Con esta etapa se procede a eliminar el agua que el material absorbió durante el moldeado, y se hace previo al cocimiento. En esta empresa se utiliza el secado al natural, es decir una vez obtenido los ladrillos con las dimensiones requeridas, se lo coloca en carros de secado y se lo deja reposar. El tiempo de secado puede tardar hasta 5 días dependiendo de las condiciones climáticas.



Ilustración 21



Ilustración 22

Secado
Fuente: Autoras

2.1.6.9. Etapa de Cocción

En esta etapa se utiliza un horno en forma de túnel, con temperaturas extremas de 90°C a 1000°C, y donde el material que se ha secado previamente se coloca por una entrada, en grupos para que se someta al proceso de cocimiento y sale por el otro extremo cuando se ha completado. Durante el mismo se comprueba la resistencia que se ha logrado del material. Para el funcionamiento del horno se utiliza al mes 200 kg de gas y 2500 galones de aceite reciclable.



Ilustración 23



Ilustración 24

Entrada de ladrillos al horno
Fuente: Autoras



Ilustración 25



Ilustración 26

Salida de ladrillos del horno

Fuente: Autoras

2.1.6.10. Almacenaje

Cuando el producto se ha cocido y es resistente y llena las exigencias de calidad, se coloca en formaciones de paquetes sobre los pallets que hacen fácil su traslado de un lugar a otro. Los mismos se van atando usando cintas metálicas o de plástico para evitar el riesgo de caerse y dañarse. El almacenamiento debe ser un lugar que los proteja de los elementos como el agua, el sol excesivo o la humedad extrema que podrían en alguna manera mermar su calidad. Además, poder manipular fácilmente cuando hay que despacharlos o mover de lugar para inventariar y otras tareas.



Ilustración 27



Ilustración 28

Almacenaje

Fuente: Autoras

2.1.7. Planos: Distribución de Planta

ANEXO 1

2.1.8. Producto

La empresa se dedica a la producción de ladrillos huecos, los cuales son un tipo de ladrillo que tiene la característica de tener unos orificios pasantes en su interior, en el sentido longitudinal del mismo. La finalidad de estos orificios es darle poco peso al ladrillo, aumentando así la manejabilidad por parte del operario. Fabrican una gran variedad de modelos entre los principales tenemos:

- Este tipo de ladrillo se utiliza para la construcción y decoración de jardines y chimeneas.



Ilustración 29



Ilustración 30

Ladrillo plano

Fuente: Autoras

- Estos ladrillos se utilizan para la fabricación de la fachada de casas, edificios, etc. Para la correcta colocación se los ubica de forma vertical y se debe rellenar los huecos de los ladrillos con cemento o algún tipo de material.



Ilustración 31



Ilustración 32



Ilustración 33

Ladrillos verticales 5 agujeros

Fuente: Autoras

- Ladrillos utilizados para el levantamiento de paredes en todo tipo de construcciones



Ilustración 34



Ilustración 35

Ladrillos verticales 4 agujeros

Fuente: Autoras

- Ladrillo HH₂ se coloca de forma horizontal y sirve para la fachada de una construcción. El ladrillo redondo se coloca en esquinas de paredes, jardines, chimeneas, fachadas ya que les da un buen acabado.



Ilustración 36: Ladrillo horizontal

Fuente: Autoras



Ilustración 37: Ladrillo redondo

Fuente: Autoras

2.2. La Seguridad Industrial en la Fábrica Ladrillosa S.A.

Previamente se explicó que la empresa no se maneja dentro de la materia de Seguridad Industrial en sus actividades, este tema no ha sido impulsado en su totalidad por la gerencia, por lo que no se ha creado un compromiso ni por la parte administrativa, ni por los operarios para la prevención de riesgos laborales.

El IESS es una de las principales instituciones que se encarga de visitar a la fábrica mensualmente, sus inspecciones se enfocan en comprobar la afiliación de sus empleados al seguro social y solicitar la utilización de equipos de protección en sus trabajadores y señalización de instalaciones. Aunque se dan estas visitas, no se exige el acatamiento de estos requerimientos, se encargan de advertir más no de impulsar su cumplimiento. Esto se observa, puesto que el empleador únicamente se ha encargado de asegurar a sus trabajadores al seguro social, aspecto que si se cumple hace varios años atrás, pero otros requerimientos no se manejan desde los inicios de la empresa y han venido trabajando así durante más de 30 años.

Lo que respecta a la salud ocupacional, los trabajadores cuentan con un médico particular, al que acuden si se suscita algún inconveniente físico, más no emocional o psicológico que afecte con la salud.

Dando como consecuencia que la fábrica se encuentra en un nivel bajo en términos de seguridad y salud ocupacional que hoy se disponen por la ley.

2.3. Evaluación y Análisis actual de los riesgos de la Empresa LADRILLOSA S.A.

Para la evaluación y análisis de la seguridad y salud ocupacional en la empresa Ladrillosa se aplicó la auto-auditoria exigida por el Ministerio de Relaciones Laborales y el IESS, la cual se tiene que llevar a cabo durante un período de 30 días comenzando desde el 5 de febrero del 2014.

Esta auto-auditoria se aplicó a la empresa el día 17 de febrero del 2014 obteniendo resultados relativamente bajos, estos resultados se muestran en la siguiente tabla:

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

Tabla No 1 Auto Auditoria SART

Fuente: IESS y MRL

VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS TÉCNICO LEGALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO									
Empresa: LADRILLOSA S.A. Localización: AZOGUES Fecha: 17 de Febrero de 2014									
1.	GESTIÓN ADMINISTRATIVA 26.92%								
1.1	Política	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos Puntaje : 0.125 (0.48%)		X						
b.	Compromete recursos Puntaje : 0.125 (0.48%)		X						
c.	Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico de SST vigente Puntaje : 0.125 (0.5%)		X						
d.	Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes Puntaje : 0.125 (0.48%)		X						
e.	Está documentada, integrada - implantada y mantenida Puntaje : 0.125 (0.48%)		X						
f.	Está disponible para las partes interesadas Puntaje : 0.125 (0.48%)		X						
g.	Se compromete al mejoramiento continuo Puntaje : 0.125 (0.48%)		X						
h.	Se actualiza periódicamente Puntaje : 0.125 (0.48%)		X						
1.2	Planificación	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Dispone la empresa/organización de un diagnóstico de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican, que establezca:								
a.1.	Las No conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos / programas operativos básicos. Puntaje : 0.1(0.38%)		X						
b.	Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las No conformidades desde el punto de vista técnico Puntaje : 0.1(0.38%)		X						
c.	La planificación incluye actividades rutinarias y no rutinarias Puntaje : 0.1(0.38%)		X						
d.	La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras. Puntaje : 0.1(0.38%)		X						
e.	Los objetivos y las metas del plan son coherentes con las No conformidades priorizadas y temporizadas Puntaje : 0.1(0.38%)		X						
f.	El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acordes a las No conformidades priorizadas y temporizadas Puntaje : 0.1(0.38%)		X						

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

g.	El plan compromete los recursos humanos, económicos, tecnológicos suficientes para garantizar los resultados Puntaje : 0.1(0.38%)		X									
h.	El plan define los estándares o índices de eficacia cualitativos y cuantitativos que permitan establecer las desviaciones programáticas Puntaje : 0.1(0.38%)		X									
i.	El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y de finalización de la actividad. Puntaje : 0.1(0.38%)		X									
j.	El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:											
j.1.	Cambios internos Puntaje : 0.05(0.19%)		X									
j.2.	Cambios externos Puntaje : 0.05(0.19%)		X									
1.3	Organización	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones			
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C				
a.	Tiene Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales Puntaje : 0.2(0.77%)		X									
b.	Ha conformado las unidades o estructuras preventivas:											
b.1.	Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo; dirigida por un profesional con título de tercer nivel de carrera terminal del área ambiental/biológica preferentemente relacionado a la actividad principal de la empresa/organización y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje : 0.07(0.25%)				X							
b.2.	Servicio médico de empresa dirigido por un profesional con título de médico y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT; y, Puntaje : 0.07(0.25%)	X										
b.3.	Comité y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo de ser aplicable. Puntaje : 0.07(0.25%)		X									
c.	Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros y las de especialización de los responsables de las unidades de seguridad y salud, y, servicio médico de empresa; así como, de las estructuras de SST. Puntaje : 0.2(0.77%)	X										
d.	Están definidos los estándares de desempeño de SST Puntaje : 0.2(0.77%)		X									
e.	Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización: manual, procedimientos, instrucciones, registros. Puntaje : 0.2(0.77%)		X									

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

1.4 Integración - Implantación		Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	El programa de competencia previo a la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización realiza:								
a.1.	Identificación de necesidades de competencia Puntaje : 0.036(0.14%)		X						
a.2.	Definición de planes, objetivos y cronogramas Puntaje : 0.036(0.14%)		X						
a.3.	Desarrollo de actividades de capacitación y competencia Puntaje : 0.036(0.14%)		X						
a.4.	Evaluación de eficacia del programa de competencia Puntaje : 0.036(0.14%)		X						
b.	Se han desarrollado los formatos para registrar y documentar las actividades del plan, estos registros están disponibles para las autoridades de control. Puntaje : 0.143(0.55%)		X						
c.	Se ha integrado-implantado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa/organización. Puntaje : 0.143(0.55%)		X						
d.	Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa/organización. Puntaje : 0.143(0.55%)		X						
e.	Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización general de la empresa/organización. Puntaje : 0.143(0.55%)		X						
f.	Se ha integrado-implantado la auditoria de SST, a la auditoria general de la empresa/organización. Puntaje : 0.143(0.55%)		X						
g.	Se ha integrado-implantado las re-programaciones de SST a las re-programaciones de la empresa/organización. Puntaje : 0.143(0.55%)		X						
1.5 Verificación/Auditoria Interna del cumplimiento de estándares e índices del plan de gestión		Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Se verificará el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos/programas operativos básicos. Puntaje : 0.33(1.28%)		X						
b.	Las auditorias externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados. Puntaje : 0.33(1.28%)		X						
c.	Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo Puntaje : 0.33(1.28%)		X						

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

1.6	Control de desviaciones del plan de gestión	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados. Puntaje : 0.33(1.28%)		X						
b.	Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales. Puntaje : 0.33(1.28%)		X						
c. Revisión Gerencial									
c.1.	Se cumple con la responsabilidad de gerencia de revisar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización incluyendo a trabajadores contratados u otros para garantizar su vigencia y eficacia.		X						
c.2.	Se proporciona a gerencia toda la información pertinente tal como: diagnósticos, controles operacionales, planes de gestión del talento humano, auditorias, resultados, entre otros; para fundamentar la revisión gerencial del sistema de gestión. Puntaje : 0.11(0.43%)		X						
c.3.	Considera gerencia la necesidad de mejoramiento continuo, la revisión de la política, objetivos, entre otros de ser necesarios. Puntaje : 0.11(0.43%)	X							
1.7	Mejoramiento Continuo	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; es decir, se mejora cualitativa y cuantitativamente los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización Puntaje : 1.0 (3,84%)		X						
2. GESTIÓN TECNICA 19.23%									
2.1	Identificación	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos utilizando procedimientos reconocidos a nivel nacional, o internacional en ausencia de los primeros.		X						
b.	Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s). Puntaje : 0.11(0.43%)		X						
c.	Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados Puntaje : 0.11(0.43%)		X						
d.	Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgos. Puntaje : 0.11(0.43%)		X						
e.	Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos. Puntaje : 0.11(0.43%)		X						
f.	Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo. Puntaje : 0.11(0.43%)		X						

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

g.	Se considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexpuestos.	X									
h.	La identificación la ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas a fines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje : 0.11(0.43%)	X									
i.	La identificación debe ser ambiental y biológica Puntaje : 0.11(0.43%)	X									
2.2	Medición	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones		
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C			
a.	Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional aplicables a todos los puestos de trabajo con métodos de medición (cuali-cuantitativa según corresponda), utilizando procedimientos reconocidos a nivel nacional o internacional a falta de los primeros Puntaje : 0.17(0.64%)		X								
b.	La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente. Puntaje : 0.17(0.64%)		X								
c.	Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes. Puntaje : 0.17(0.64%)		X								
d.	El personal que lo realiza es un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas a fines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje : 0.17(0.64%)		X								
e.	La medición se ha realizado tanto a nivel ambiental como a nivel biológico Puntaje : 0.17(0.64%)		X								
f.	Se considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexpuestos.		X								
2.3	Evaluación	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones		
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C			
a.	Se han realizado evaluaciones de los factores de riesgos ocupacional aplicables a los puestos de trabajo. Puntaje : 0.20(0.77%)		X								
b.	La evaluación es ambiental y biológica Puntaje : 0.20(0.77%)		X								
c.	Lo ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas a fines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje : 0.20(0.77%)		X								
d.	Se, han jerarquizado los puestos de trabajo por grado exposición. Puntaje : 0.20(0.77%)		X								
e.	Se considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexpuestos.		X								

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

2.4	Control Operativo Integral	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional aplicables a los puestos de trabajo, que superen el nivel de acción. Puntaje : 0.17(0.64%)+B311		X						
b.	Los controles se han establecido en este orden:								
b.1.	Etapa de planeación y/o diseño Puntaje : 0.042(0.16%)		X						
b.2.	En la fuente Puntaje : 0.042(0.16%)		X						
b.3.	En el medio de transmisión del factor de riesgos ocupacional Puntaje : 0.042(0.16%)		X						
b.4.	En el receptor Puntaje : 0.042(0.16%)		X						
c.	Lo ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
d.	Los controles tienen factibilidad técnico legal. Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
e.	Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de comportamiento del trabajador. Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
f.	Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización. Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
2.5	Vigilancia ambiental y biológica	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Existe un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción. Puntaje : 0.25(0.96%)	X							
b.	Existe un programa de vigilancia biológica para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción. Puntaje : 0.25(0.96%)		X						
c.	Se considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexpuestos.	X							
d.	Se registran y se mantienen por treinta (30) años los resultados de las vigilancias (ambiental y biológica) para definir la relación histórica causa-efecto y para informar a la autoridad competente.		X						

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

3. GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO 23.08%									
3.1.	Selección de los trabajadores	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo. Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
b.	Están definidas las competencias de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo. Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
c.	Se han definido profesiogramas para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves y las contribuciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo. Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
d.	Se ha incorporado los nuevos trabajadores en base a los tres puntos anteriores. +B415		X						
e.	Los déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventan mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otras. Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
3.2.	Información Interna y Externa	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Existe un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional, que sustente el programa de información interna. Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
b.	Existe un sistema de información interno para los trabajadores, debidamente integrado/implantado, sobre factores de riesgo ocupacional de su puesto de trabajo, riesgos generales de la organización y como deben enfrentarlos.		X						
c.	Se considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobrepuestos.		X						
d.	Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa/organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado. Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
e.	Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Evaluación de Incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST, de ser aplicables. Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
f.	Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en períodos de: trámite / observación / investigación / subsidios por parte de SGRT. Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
3.3.	Comunicación Interna y Externa	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre: política, organización, responsabilidades en SST, normas de actuación, procedimientos de control de factores de riesgo ocupacional, y ascendente desde los trabajadores sobre condiciones y/o acciones subestándares, factores personales o de trabajo u otras causas potenciales de accidentes, enfermedades profesionales/ocupacionales. Puntaje : 0.50(1.92%)		X						
b.	Existe un sistema de comunicación interna y externa, en relación a la empresa/organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado. Puntaje : 0.50(1.92%)		X						

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

3.4. Capacitación		Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Se considera de prioridad tener un programa sistemático y documentado para que: Gerentes, Jefaturas, Supervisores y Trabajadores, adquieran competencias sobre sus responsabilidades integradas de SST.		X						
b.	Verificar si el programa ha permitido:								
b.1.	Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo a todos los niveles de la empresa/organización. +B379		X						
b.2.	Identificar en relación al literal anterior, cuales son las necesidades de capacitación Puntaje : 0.10(0.38%)		X						
b.3.	Definir los planes, objetivos y cronogramas Puntaje : 0.10(0.38%)		X						
b.4.	Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los numerales anteriores. Puntaje : 0.10(0.38%)		X						
b.5.	Evaluar la eficacia de los programas de capacitación. Puntaje : 0.10(0.38%)		X						
3.5. Adiestramiento		Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
SI	NO	Parc	N/A	A	B	C			
a.	Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y a los brigadistas, que sea sistemático y esté documentado. Puntaje : 0.50(1.92%)		X						
b.	Verificar si el programa ha permitido:								
b.1.	Identificar las necesidades de adiestramiento Puntaje : 0.13(0.48%)		X						
b.2.	Definir los planes, objetivos y cronogramas Puntaje : 0.13(0.48%)		X						
b.3.	Desarrollar las actividades de adiestramiento +B402		X						
b.4.	Evaluar la eficacia del programa Puntaje : 0.13(0.48%)		X						
3.6. Actividades de incentivos		Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
SI	NO	Parc	N/A	A	B	C			
a.	Están definidos los incentivos para los trabajadores destacados en actos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Puntaje : 1.00(3.84%)		X						

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

4. PROCEDIMIENTOS/PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS 30.77%									
4.1.	Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales/ocupacionales	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para investigación de incidentes y accidentes,								
a.1.	Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión Puntaje : 0.10(0.38%)		X						
a.2.	Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generales por el accidente Puntaje : 0.10(0.38%)		X						
a.3.	Las medidas correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente Puntaje : 0.10(0.38%)		X						
a.4.	El seguimiento de la integración-implantación a las medidas correctivas Puntaje : 0.10(0.38%)		X						
a.5.	La necesidad de realizar estadísticas Puntaje : 0.10(0.38%)		X						
b.	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para investigación de enfermedades								
b.1.	Exposición ambiental Puntaje : 0.13(0.48%)		X						
b.2.	Relación histórica causa efecto Puntaje : 0.13(0.48%)		X						
b.3.	Análisis y exámenes de laboratorio Puntaje : 0.13(0.48%)		X						
b.4.	Sustento legal Puntaje : 0.13(0.48%)		X						
4.2.	Vigilancia de la salud de los trabajadores	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo								
a.1.	Pre empleo Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
a.2.	Períodico Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
a.3.	Reintegro Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
a.4.	Especiales Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
a.5.	Al término de la relación laboral con la empresa/organización. Puntaje : 0.20(0.77%)		X						

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

4.3.	Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para emergencias, integrado-implantado y desarrollado luego de haber efectuado la evaluación del potencial riesgo de emergencia, dicho procedimiento considerará:								
a.1.	Modelo descriptivo Puntaje : 0.03(0.11%)		X						
a.2.	Identificación y tipificación de emergencias, que considere las variables hasta llegar a la emergencia. Puntaje : 0.03(0.11%)		X						
a.3.	Esquemas organizativos Puntaje : 0.03(0.11%)		X						
a.4.	Modelos y pautas de acción Puntaje : 0.03(0.11%)		X						
a.5.	Programas y criterios de integración-implantación Puntaje : 0.03(0.11%)		X						
a.6.	Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia. Puntaje : 0.03(0.11%)		X						
b.	Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir su actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo. Puntaje : 0.17(0.64%)	X							
c.	Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no pueden comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro. Puntaje : 0.17(0.64%)	X							
d.	Se realizan simulacros periódicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia. Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
e.	Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada. Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
f.	Se coordinan las relaciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros, para garantizar su respuesta. Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
4.4.	Plan de Contingencia	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
a.	Durante las actividades relacionadas con la contingencia se integran-implantan medidas de seguridad y salud en el trabajo. Puntaje : 1.00(3.85%)				X				

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

4.5. Auditorías Internas	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
	SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar auditorías, integrado-implantado que defina:							
a.		X						
b.		X						
c.		X						
d.		X						
e.		X						
4.6 Inspecciones de seguridad y salud	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
	SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar las inspecciones y revisiones de seguridad, integrado-implantado y que defina:							
a.		X						
b.		X						
c.		X						
d.		X						
e.		X						

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

4,7	Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para selección, capacitación/uso y								
a.	Objetivo y alcance Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
b.	Implicaciones y responsabilidades Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
c.	Vigilancia ambiental y biológica Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
d.	Desarrollo Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
e.	Matriz con inventario de riesgos para utilización de EPI(s) Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
f.	Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo Puntaje : 0.17(0.64%)		X						
4,8	Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo	Cumple o No aplica				No cumple			Observaciones
		SI	NO	Parc	N/A	A	B	C	
	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado y que defina:								
a.	Objetivo y alcance Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
b.	Implicaciones y responsabilidades Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
c.	Desarrollo Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
d.	Formulario de registro de incidencias Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
e.	Ficha integrada-implantada de mantenimiento/revisión de seguridad de equipos. Puntaje : 0.20(0.77%)		X						
Realizada por: María José Vintimilla, Julia Morales		Observaciones:							

ÍTEMS	Valor	%
CUMPLIDOS	8	5%
NO CUMPLIDOS	140	95%
CUMPLIDOS PARCIALMENTE CUMPLIDOS	0	0%
NO APLICABLES	2	1,3%
TOTAL APLICABLE	148	
TOTAL GENERAL	150	

2.3.1. Informe de las Inspecciones Realizadas a las Instalaciones de la Fábrica

Luego de realizar la inspección con la pre- auditoria SART y visita general a las instalaciones de la empresa, se pudieron evidenciar varios riesgos:

2.3.1.1. Riesgos Físicos

- *Ruido.*- En las distintas áreas que comprenden el proceso productivo, el principal foco de ruido viene causado por los equipos de trabajo o máquinas que se utilizan, además se ve aumentada por el efecto de reverberación (potenciación de las ondas sonoras) que en los distintos tipos de instalaciones nos podemos encontrar (altura de las instalaciones, arquitectura del techo, etc.).



Ilustración 38: Ruido máquinas

Fuente: Autoras



Ilustración 39



Ilustración 40

Ruido reflejado en techos

Fuente: Autoras

- *Humedad.*- En la etapa de humidificación a más del agua que genera la máquina, un trabajador se encuentra con una manguera humedeciendo al material por lo que se encuentra en contacto directo con agua.



Ilustración 41: Operaria en contacto con agua
Fuente: Autoras

2.3.1.2. Riesgos Mecánicos

Los que comúnmente se pueden suscitar son los golpes, lesiones, machucones en el momento de manipular inadecuadamente herramientas o materiales ya que en la mayoría de los casos se trabaja sin protección personal.



Ilustración 42

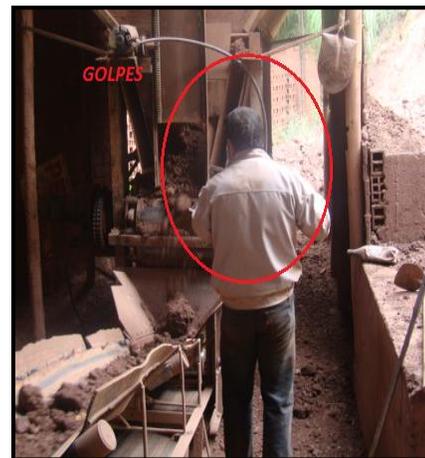


Ilustración 43

Riesgo de golpes
Fuente: Autoras

En la etapa de acomodo del ladrillo dentro de los hornos existe el riesgo de que estos se desplomen y golpeen al operario, si el procedimiento no se realiza bien o no se calcula correctamente la carga y resistencia de la estructura que transporta al ladrillo.



Ilustración 44

Ilustración 45

Riesgo de desplome de ladrillos

Fuente: Autoras

Falta de diferenciación entre los sitios dispuestos para el tráfico de personas y los destinados para el paso de vehículos.



Ilustración 46

Ilustración 47

Tráfico de personas y vehículos no diferenciados

Fuente: Autoras

Caída sobre objetos, o grumos que se sitúan en el suelo debido a la cantidad de arcilla que se encuentra en el piso, que ha originado superficies irregulares.



Ilustración 48: *Superficies Irregulares*
Fuente: Autoras

Caídas de trabajadores desde alturas de la plataforma en el momento de humedecer la mezcla para el ladrillo o caídas en escaleras.



Ilustración 49



Ilustración 50

Riesgo de caídas
Fuente: Autoras

Riesgo de incendios, al manipular los aceites y dejarlos en lugares vulnerables a un incendio o una explosión, al manejar o no dar mantenimiento a aparatos eléctricos que se encuentran visibles que pueden ocasionar cortos circuitos. Pudiendo originar también daños graves en los operarios, además de incendios que se pueden ocasionar por las diferentes máquinas de la fábrica.



Ilustración 51



Ilustración 52

Riesgos de incendio al manipular aceites o aparatos eléctricos

Fuente: Autoras

2.3.1.3. Riesgos Ergonómicos

- *Estrés térmico.*- En la etapa de cocción del producto, el ladrillo tiene que soportar temperaturas extremas de 90°C a 1000°C, al tener que permanecer desde 18 hasta 36 horas atizando el material combustible en los hornos.



Ilustración 53



Ilustración 54

Temperatura de radiación por el horno

Fuente: Autoras

Extracción - preparación - recepción de materias primas:

- Existe mala postura en la conducción de maquinaria.



Ilustración 55: *Postura en extracción de materia prima*
Fuente: Autoras

Moldeo - Corte:

- Bipedestación prolongada
- Mala posición
- Manipulación manual de cargas



Ilustración 56



Ilustración 57



Ilustración 58

Posturas en molde y corte
Fuente: Autoras

Apilado – Secado:

- Manipulación manual de cargas
- Movimientos repetitivos



Ilustración 59: Posturas en apilado de ladrillos
Fuente: Autoras

Horno:

- Bipedestación prolongada
- Manipulación manual de cargas
- Caída de objetos en manipulación



Ilustración 60



Ilustración 61

Posturas en el horno
Fuente: Autoras

Desapilado:

- Conducción de maquinaria
- Mala postura



Ilustración 62: Postura en desapilado de ladrillos

Fuente: Autoras

2.3.1.4. Riesgos Químicos

La mayor exposición a estos riesgos se presenta en la etapa de quema o cocido, derivada de los humos, desprendidos por el material combustible, en este caso aceite quemado.

Así como también los polvos originados por el manejo de materia prima



Ilustración 63: Polvo generado en el proceso

Fuente: Autoras

El polvo ambiental es uno de los principales riesgos que se presenta en la mayoría de las instalaciones de la empresa. Aparte de la irritación sobre la piel (enrojecimiento, formación de costras y picor) y en los ojos (lagrimeo y enrojecimiento), el contacto del silicio cristalino con la membrana mucosa del sistema respiratorio provoca irritación pulmonar. La exposición de larga duración puede provocar el desarrollo de una silicosis.



Ilustración 64



Ilustración 65

Polvo ambiental
Fuente: Autoras

2.3.1.5. Riesgos Biológicos

La exposición a riesgos biológicos se presenta principalmente con el uso de aguas negras o tratadas en la preparación de la arcilla y durante el acondicionamiento de sus instrumentos de trabajo. Se exponen también a agentes biológicos como microbios, hongos e insectos.



Ilustración 66



Ilustración 67

Riesgo Biológico
Fuente: Autoras

En el área administrativa la sección del baño se encuentra en condiciones desfavorables antihigiénicas.



Ilustración 68
Riesgo Biológico
Fuente: Autoras

2.3.1.6. Riesgos Psicosociales

Para determinar estos riesgos se aplicó a los trabajadores el siguiente Cuestionario de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo (ISTAS 21 COPSOQ):

Tabla No 2: Apartados de preguntas
Fuente: ISTAS 21

Apartado 1					
ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:					
PREGUNTAS	RESPUESTAS				
	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez	Nunca
1) ¿Tienes que trabajar muy rápido?	4	3	2	1	0
2) ¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se te acumule el trabajo?	4	3	2	1	0
3) ¿Tienes tiempo de llevar al día tu trabajo?	0	1	2	3	4

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

4) ¿Te cuesta olvidar los problemas del trabajo?	4	3	2	1	0
5) ¿Tu trabajo, en general, es desgastador emocionalmente?	4	3	2	1	0
6) ¿Tu trabajo requiere que escondas tus emociones? 6) ¿Tu trabajo requiere que escondas tus emociones?	4	3	2	1	0
SUMA LOS CÓDIGOS DE TUS RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS 1 a 6 = Puntos					

Apartado 2					
ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:					
PREGUNTAS	RESPUESTAS				
	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez	Nunca
7) ¿Tienes influencia sobre la cantidad de trabajo que se te asigna?	4	3	2	1	0
8) ¿Se tiene en cuenta tu opinión cuando se te asignan tareas?	4	3	2	1	0
9) ¿Tienes influencia sobre el orden en el que realizas las tareas?	4	3	2	1	0
10) ¿Puedes decidir cuándo haces un descanso?	4	3	2	1	0
11) Si tienes algún asunto personal o familiar, ¿puedes dejar tu puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial?	4	3	2	1	0
12) ¿Tu trabajo requiere que tengas iniciativa?	4	3	2	1	0
13) ¿Tu trabajo permite que aprendas cosas nuevas?	4	3	2	1	0
14) ¿Te sientes comprometido con tu profesión?	4	3	2	1	0
15) ¿Tienen sentido tus tareas?	4	3	2	1	0
16) ¿Hablas con entusiasmo de tu empresa a otras personas?	4	3	2	1	0
SUMA LOS CÓDIGOS DE TUS RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS 7 a 16 = Puntos					

Apartado 3					
ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:					
PREGUNTAS		RESPUESTAS			
En estos momentos, ¿estás preocupado/a...	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez	Nunca
17) por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que te quedaras en paro?	4	3	2	1	0
18) por si te cambian de tareas contra tu voluntad?	4	3	2	1	0
19) por si te varían el salario(que no te lo actualicen, que te lo bajen, que introduzcan el salario variable, que te paguen en especie, etc.)?	4	3	2	1	0
20) por si te cambian el horario (turno, días de la semana, horas de entrada y salida) contra tu voluntad?	4	3	2	1	0
SUMA LOS CÓDIGOS DE TUS RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS 17 a 20 = Puntos					

Apartado 4					
ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:					
PREGUNTAS		RESPUESTAS			
	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez	Nunca
21) ¿Sabes exactamente qué margen de autonomía tienes en tu trabajo?	4	3	2	1	0
22) ¿Sabes exactamente qué tareas son de tu responsabilidad?	4	3	2	1	0
23) ¿En tu empresa se te informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar tu futuro?	4	3	2	1	0
24) ¿Recibes toda la información que necesitas para realizar bien tu trabajo?	4	3	2	1	0
25) ¿Recibes ayuda y apoyo de tus compañeras o compañeros?	4	3	2	1	0

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

26) ¿Recibes ayuda y apoyo de tu inmediato o inmediata superior?	4	3	2	1	0
27) ¿Tu puesto de trabajo se encuentra aislado del de tus compañeros/as?	4	3	2	1	0
28) En el trabajo, ¿sientes que formas parte de un grupo?	0	1	2	3	4
29) ¿Tus actuales jefes inmediatos planifican bien el trabajo?	4	3	2	1	0
30) ¿Tus actuales jefes inmediatos se comunican bien con los trabajadores y trabajadoras?	4	3	2	1	0
SUMA LOS CÓDIGOS DE TUS RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS 21 a 30 = Puntos					

Apartado 5	
ESTE APARTADO ESTÁ DISEÑADO PARA PERSONAS TRABAJADORAS QUE CONVIVAN CON ALGUIEN (PAREJA, HIJOS, PADRES...)	
PREGUNTAS	RESPUESTAS
31) ¿Qué parte del trabajo familiar y doméstico haces tú?	
Soy la/el principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y Domésticas	4
Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3
Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	2
Sólo hago tareas muy puntuales	1
No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	0

Propuesta de un Diseño de Seguridad y Salud Ocupacional

ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:					
PREGUNTAS	RESPUESTAS				
	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez	Nunca
32) Si faltas algún día de casa, ¿las tareas domésticas que realizas se quedan sin hacer?	4	3	2	1	0
33) Cuando estás en la empresa, ¿piensas en las tareas domésticas y familiares?	4	3	2	1	0
34) ¿Hay momentos en los que necesitarías estar en la empresa y en casa a la vez?	4	3	2	1	0
SUMA LOS CÓDIGOS DE TUS RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS 31 a 34 = Puntos					

Apartado 6					
ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:					
PREGUNTAS	RESPUESTAS				
	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez	Nunca
35) Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco	4	3	2	1	0
36) En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario	4	3	2	1	0
37) En mi trabajo me tratan injustamente	0	1	2	3	4
38) Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado	4	3	2	1	0
SUMA LOS CÓDIGOS DE TUS RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS 35 a 38 = Puntos					

Puntuaciones para la población ocupada de referencia

- Verde: nivel de exposición psicosocial más favorable para la salud
- Amarillo: nivel de exposición psicosocial intermedio.
- Rojo: nivel de exposición psicosocial más desfavorable para la salud.

Tabla No3: Estimación de resultados

Fuente: ISTAS 21

Apartado	Dimensión	Psicosocial	Verde	Amarillo	Rojo
1	Exigencias psicológicas		De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
2	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo (influencia, desarrollo de habilidades, control sobre los tiempos)		De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
3	Inseguridad		De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
4	Apoyo social y calidad de Liderazgo		De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
5	Doble presencia		De 0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
6	Estima		De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Una vez aplicados los test, se pudo tener una idea de las diversas circunstancias a las que se enfrentan día a día, ya sea por la inestabilidad en su trabajo, la incertidumbre causada por la dependencia constante de la demanda, además de trabajar a presión cuando esta es alta y tienen que abastecer los pedidos, por lo que puede ocasionar una sobrecarga mental de trabajo y aún más si las ventas repercuten en su economía.

Dependiendo de la cantidad de trabajo que se presente, este puede constituirse en un factor que afecte la relación con sus compañeros, al sentirse presionados, frustrados o desmotivados, el operario puede descargar estos sentimientos con sus demás compañeros negativamente. Sin tomar en cuenta los diversos problemas personales o familiares que pueden

tener los trabajadores fuera de sus horas de trabajo y esto puede influir en el desarrollo de sus actividades laborales.

2.3.1.6.1. Cantidad de Población Trabajadora

En la FABRICA LADRILLOSA, trabajan actualmente 18 personas fijas entre personal administrativo, obreros y servicios varios, se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla No.4: Población Trabajadora

Fuente: Autoras

AREA	HOMBRES	MUJERES	EMBARAZADAS	CAPACIDADES ESPECIALES	TOTAL
Extracción de Materia Prima	1	-	-	-	1
Tratamiento mecánico	1	-	-	-	1
Humidificación	-	1	-	-	1
Corte	2	1	-	-	3
Secado y Cocción	2	-	-	-	2
Almacenamiento	2	-	-	-	2
Despachos	2	-	-	-	2
Oficinas	4	1	-	-	5
Guardia	1	-	-	-	1
TOTAL	15	3	-	-	18

Fuente: Autoras

2.4. Análisis del Sistema Contra Incendios

En caso de incendio la empresa únicamente dispone de extintores. Existen 2 extintores en toda la planta. Uno se encuentra ubicado en el piso, sin ningún tipo de señalización, está cubierto de polvo y no se alcanza a visualizar su descripción ni instrucciones. El otro se encuentra ubicado a una altura de 1,70 m aproximadamente, por lo que los trabajadores no lograrían alcanzarlo en caso de una emergencia, de igual manera sin ningún tipo de señalización.



Ilustración 69



Ilustración 70

Extintores en la fábrica

Fuente: Autoras

2.5. Análisis del Estado de Señalización

LADRILLOSA, no posee la señalización suficiente como para que los empleados acaten las disposiciones de prevención de accidentes de trabajo, puesto que no posee identificación de las diversas áreas de la fábrica, ni de la ubicación de equipos, así como también los letreros de identificación de maquinaria están desgastados debido al pasar de los años.



Ilustración 71



Ilustración 72

Señalética de identificación de máquinas

Fuente: Autoras

La única señalética encontrada en la fábrica es la siguiente:



Ilustración 73



Ilustración 74

Señalética encontrada en la fábrica

Fuente: Autoras

Cuentan con un solo letrero de uso obligatorio de equipos de protección en este caso el de gafas, el mismo que no es tomado en cuenta en la mayoría de los casos por parte de los operarios ya que trabajan sin utilizarlas.



Ilustración 75: Señalética de Protección personal

Fuente: Autoras

Por último no existe señalización para identificar combustible, gas, movilización de personal, dirección hacia las salidas de emergencia, ni puntos de encuentro.



Ilustración 76: Sin señalética en depósito de gas
Fuente: Autoras



Ilustración 77: Sin señalética en depósito de combustible
Fuente: Autoras

Por lo que la señalización en la empresa no es la suficiente, manteniendo muchas falencias por resolver.

2.6. Análisis del Estado de Orden y Limpieza en la Fábrica

Se observa en toda las instalaciones un desorden extremo por lo que se tomó las siguientes fotografías:

- Existen escombros en todas partes especialmente en rincones



Ilustración 78



Ilustración 79

- Presencia de alambres en las estructuras



Ilustración 80



Ilustración 81

- Baldes, pozuelos y recipientes rellenos de herramientas y desperdicios.



Ilustración 82



Ilustración 83

- Existencia de cantidades de material en algunas zonas de la planta.



Ilustración 84



Ilustración 85

La infraestructura se encuentra deteriorada:

- El techo es de eternid, se encuentra oxidado, con aberturas y en mal estado.



Ilustración 86



Ilustración 87

- Algunas entradas están desgastadas y cuarteadas.



Ilustración 88



Ilustración 89

2.7. Análisis del Uso de Equipos de Protección Personal

El jefe de producción se ha encargado de proporcionarles a sus operarios guantes, gafas y mascarillas para sus actividades aunque no se les exige su uso.

Así que al no tener obligación, ni contar la empresa con señalización suficiente para la utilización obligada de equipos de protección, la mayoría de los trabajadores simplemente no la usan.

Se observó el uso de mascarillas, pero esto se da solo en las mujeres que operan en la fábrica. Los operarios hombres no utilizan ninguna protección

Además no cuentan con todos los equipos de protección necesarios exigidos por la ley. Convirtiéndose este en un aspecto que la empresa ha ignorado.



Ilustración 90



Ilustración 91



Ilustración 92



Ilustración 93

Equipos de protección en la fábrica

Fuente: Autoras

2.8. Análisis de Planes de Emergencia Actuales

Fábrica LADRILLOSA no cuenta con un plan de emergencia dentro de sus instalaciones. Ante la ocurrencia de un incendio o desastre los trabajadores no sabrían cómo actuar, ni el lugar por donde deben evacuar las instalaciones.

2.9. Análisis de Incidentes y Accidentes

La empresa, pese a que no dispone de condiciones adecuadas para sus actividades, ya sea por infraestructura, señalética o por no dotar de equipos de protección, no se ha visto envuelta en situaciones de incidentes o accidentes graves dentro de la misma, no ha ido más allá de cortaduras o golpes leves que han sido tratados inmediatamente por el doctor particular que paga el propietario. Por este motivo la empresa no posee registros ni reportes de accidentes e incidentes al IESS. Y se convierte este en el principal motivo por el cual la empresa no ha buscado especialistas para capacitarse, ni incursionarse en la materia de seguridad industrial, ya que según el empleador no lo ve necesario.

2.10 Análisis de la Vigilancia y Seguimiento de la Salud de los Trabajadores

En lo que respecta a la Salud de los trabajadores, Ladrillosa cuenta con un médico ocupacional quien asiste a los trabajadores cuando se encuentran con malestar, enfermedad o molestias.

En cuanto a exámenes profesionales no se realiza ningún tipo de exámenes a los trabajadores.

CAPITULO 3

PROPUESTA DE UN DISEÑO DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA FÁBRICA LADRILLOSA S.A.

3.1. INTRODUCCION

Debido a la complejidad de los servicios que integran la industria y su crecimiento importante en la actividad económica del país, se emplea un volumen cada vez mayor del recurso humano capacitado y en proceso de formación. Esta mano de obra especializada requiere la implementación continua de medidas preventivas y nuevas tecnologías para lograr el mantenimiento y la superación de los estándares de calidad deseados.

Siendo los trabajadores el factor más importante dentro de las industrias. Los accidentes provocados por errores humanos, así como los producidos por el uso de las instalaciones y la manipulación de equipos y herramientas en general, son las causas más importantes en el aumento de los índices de incidentes y accidentes del personal en el desempeño de sus actividades.

Dada la importancia del tema de seguridad en cualquier industria, nos enfocamos en la elaboración de propuesta de un Plan de Seguridad y de Salud Ocupacional dentro de la fábrica Ladrillosa S. A., que se ajuste a la realidad de las actividades propias de esta fábrica productiva, dado que es de dichas actividades que se originan los accidentes y sus indeseables consecuencias. Este plan debe cumplir con las leyes y reglamentos existentes en el país respecto a la materia y ajustarlo a las situaciones cotidianas de la empresa, cuyos

objetivos se enfocan en mejorar las condiciones de trabajo y en crear una cultura de protección que permita el desenvolvimiento correcto y adecuado de los trabajadores.

3.2. REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

3.2.1. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador se encuentran vigentes leyes referentes a la Prevención de Riesgos Laborales que tienen como fundamental obligación, la defensa del capital humano que, a consecuencia de las labores cotidianas, está propenso a diversos factores de riesgo.

La implementación de medidas preventivas de riesgos y enfermedades laborales, es una obligación para todas las empresas, industrias e instituciones, mediante responsabilidades compartidas entre empleadores y trabajadores en fusión de ideas, pensamientos y acciones tendientes a evitar estos riesgos.

Por lo que es de carácter obligatorio para todas las Instituciones, buscar y aplicar de una manera integrada los medios profesionales, técnicos y los mecanismos apropiados que conlleven a la preservación de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores.

Con el cumplimiento de estas disposiciones se mantendrá prevenido al capital humano, un mejor ambiente de trabajo, y el crecimiento económico de “LADRILLOSA S.A”, en beneficio de todos los colaboradores quienes forman parte de la empresa y sus familias

3.2.2. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

LADRILLOSA S.A., cuya actividad es la Elaboración, venta y distribución de ladrillos, preocupada por el cuidado y seguridad de sus colaboradores declara el compromiso de proveer sitios de trabajos saludables y seguros, esforzándose por eliminar los riesgos para los empleados y visitantes, además se compromete al mejoramiento continuo asignando todos los recursos técnicos, económicos y humanos necesarios; sin dejar de lado el desarrollo de programas de formación y capacitación para el personal, estableciendo así una cultura en prevención de riesgos laborales para consolidar el éxito de la presente política, la cuál será difundida a todos los trabajadores a través de publicaciones ubicadas en lugares visibles de la empresa, estará a disposición de las partes interesadas, y será revisada y actualizada periódicamente.

Sr. Leoncio Rodríguez

GERENTE GENERAL

LADRILLOSA S.A

3.2.3. OBJETIVOS DEL REGLAMENTO:

- a) Mantener condiciones seguras de trabajo para que los empleados no se expongan a posibles accidentes laborales, enfermedades profesionales y emergencias que afecten su integridad física, mental y emocional.
- b) Realizar un programa correctivo y preventivo, que actúe sobre las posibles malas prácticas laborales y ambientes inseguros que puedan causar riesgos que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores.
- c) Establecer reglas y procedimientos de seguridad las mismas que deben ser acatadas tanto por clientes internos como clientes externos de la fábrica, para así contribuir al buen funcionamiento de la misma.
- d) Dar a conocer a todos los colaboradores sobre las disposiciones en materia de seguridad y salud para que se apliquen y así ayuden al buen funcionamiento de la fábrica.
- e) Conservar en buen estado las instalaciones, equipos, herramientas y maquinaria que posee la fábrica.
- f) Cumplir con las leyes vigentes en el país en materia de Seguridad y Salud del Trabajo.

3.2.4. CONTENIDO

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS.

El presente Reglamento contiene disposiciones generales y específicas relacionadas con la prevención de riesgos del trabajo de acuerdo a la Decisión 584, D.E.2393, Código del trabajo y Resolución C.D. 390, que son Leyes, Normas y Reglamentos vigentes en el País en materias de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Art 1. OBLIGACIONES DE LADRILLOSA S.A.

La fábrica LADRILOSA S.A. debe cumplir con las siguientes obligaciones

- 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 las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
- 4) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódica, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, en cuanto a prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, garantizando la seguridad de sus colaboradores.
- 5) Entregar gratuitamente a sus trabajadores de la vestimenta adecuada para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.

- 6) Llevar un programa de salud ocupacional, con sujeción a las normas legales vigentes, que prevea la realización de exámenes médicos de pre empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores.
- 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.
- 9) Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.
- 10) Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.
- 11) Entregar a cada empleado un ejemplar de este reglamento aprobado, capacitar en su contenido y verificar su comprensión.
- 12) Prohibir a los trabajadores el ingreso de bebidas alcohólicas u otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, así como el presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.
- 13) Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.

Art.2. PROHIBICIONES DE LADRILLOSA S.A.

Se prohíbe a Ladrillosa S.A. lo siguiente:

- a) Exigir a sus colaboradores a realizar trabajos en ambientes peligrosos para su salud e integridad física y mental.
- b) Permitir laborar a los colaboradores sin previa capacitación y entrenamiento.
- c) Ocultar información sobre los riesgos propios de la empresa en general y de su puesto de trabajo en particular.
- d) Permitir al colaborador el desempeño de sus labores sin el uso de ropa y equipo de protección personal.
- e) Imponer multas que no se hallen previstas en el respectivo reglamento interno legalmente aprobado.
- f) Impedir las visitas o inspecciones de la autoridad del trabajo al establecimiento y la revisión de la documentación referente a los colaboradores.

Art. 3. DERECHOS DE LOS COLABORADORES DE LADRILLOSA S.A.

- 1) Recibir por parte del empleador todo el equipo de protección personal y ropa de trabajo necesaria para desarrollar la actividad para la cual fue contratado.
- 2) Poseer una inducción previa, tanto del trabajo que va a desarrollar el colaborador como de las normas de seguridad dentro y fuera de la empresa.
- 3) Trabajar en un ambiente adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar
- 4) Conocer sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan.

- 5) Acceder a información y capacitación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo.
- 6) Ser comunicados de los resultados de exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales realizados con fines de seguridad y salud laboral.
- 7) Asegurar que los resultados emitidos por los exámenes mencionados se manejen con la confidencialidad pertinente al caso.
- 8) Interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, se considere que existe un peligro eminente que ponga en riesgo su seguridad o de sus colaboradores.
- 9) Pedir el cambio de puesto de trabajo o de tarea después de un estudio por parte de las autoridades competentes, por razones de salud, rehabilitación, reinserción y recapacitación.
- 10) Participar como integrante en el comité paritario de seguridad e higiene de los trabajadores.

Art.4. OBLIGACIONES DE LOS COLABORADORES DE LADRILLOSA S.A.

- 1) Cumplir con las normas, reglamentos, procedimientos e instrucciones de seguridad y salud que se les sea impartidos en el área que se desempeñen.
- 2) Ser responsable de su seguridad y de sus compañeros.
- 3) Respetar todas las áreas de seguridad y cumplir con los requerimientos de Seguridad y Salud expresados en las señales colocadas en los sitios que denoten un riesgo
- 4) Asistir a los cursos de capacitación en Seguridad y Salud de Trabajo programados y organizados por la empresa u organismos especializados del sector público.

- 5) Participar en todas las actividades prevención de riesgos, simulacros, control de desastres, salvamiento y socorrismo programados por la Empresa u organismos especializados del Sector Público.
- 6) Usar correctamente los equipos de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y mantenerlos en correcto estado.
- 7) Reportar a su jefe inmediato cuando uno o varios equipos de protección personal se encuentran en mal estado para su reposición inmediata. En caso de verificar que estos implementos fueron destruidos por causas diferentes a las normales y tiempo de uso, el colaborador deberá responder económicamente por la reposición del mismo.
- 8) Informar a su jefe inmediato de cualquier condición, acto, avería o riesgo en su área de trabajo que pueda ser causa de accidentes.
- 9) Cuidar de su higiene personal y contribuir a mantener en orden y aseo su puesto de trabajo para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
- 10) Informar y colaborar en la investigación sobre cualquier accidente de trabajo que le haya sucedido, presenciado o tenga conocimiento.
- 11) Seguir los procedimientos establecidos en caso de haber sufrido un accidente de trabajo o adolecer de alguna enfermedad profesional, se ceñirá estrictamente a las indicaciones médicas, así como a las disposiciones del IESS.

- 12) 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.

Art.5. PROHIBICIONES DE LOS COLABORADORES DE LADRILLOSA S.A.

- 1) Operar equipos, máquinas, herramientas, utensilios e instalaciones eléctricas sin el debido entrenamiento y autorización por parte de la empresa.
- 2) Trabajar sin utilizar los equipos de protección personal y ropa de trabajo adecuada.
- 3) Dar un uso diferente del que ha sido diseñado a los equipos, materiales, herramientas, utensilios, materias primas e insumos y demás bienes que se encuentren a su cargo.
- 4) Almacenar utensilios, herramientas, materias primas o insumos en accesos y salidas de emergencia.
- 5) Accionar sistemas de alarmas o, accionar extintores sin causa de peligro.
- 6) Modificar, destruir o remover sistemas o accesorios de protección de las máquinas, implementos o instalaciones.
- 7) Fumar dentro de las instalaciones.
- 8) Ingresar al trabajo o permanecer dentro de él en estado de embriaguez o bajo el efecto de sustancias psicotrópicas.
- 9) Ser los iniciadores o participar en juegos, bromas, riñas, discusiones, que pongan en peligro la seguridad del colaborador o de sus compañeros.

- 10) Contradecir o inobservar las medidas preventivas y correctivas dispuestas en los programas de Seguridad y Salud del centro de trabajo.
- 11) Negarse a proporcionar información en la recopilación de datos para el informe de accidentes.

Art.6. DE LAS SANCIONES DE LOS COLABORADORES

Para la aplicación de las sanciones, las infracciones se dividen en faltas leves o faltas graves:

- 1) Serán *faltas leves* aquellas que contravienen el presente Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, pero que no ponen en peligro la seguridad física del colaborador, o de otras personas.
- 2) Se consideran *faltas graves* a este Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, y a las normas legales y reglamentarias sobre la materia, cuando por negligencia inobservancia, el colaborador pone en peligro su integridad física, y/o la de otras personas, o pone en peligro las instalaciones de la empresa.
- 3) Así mismo se consideran *faltas muy graves* a este Reglamento aquellas acciones u omisiones de las disposiciones de seguridad señaladas en el presente Reglamento y que representen un riesgo inminente tanto al trabajador y compañeros como a las instalaciones de la empresa.

El incumplimiento de lo dispuesto en este Reglamento de Seguridad y Salud y toda disposición legal vigente en el art 172 del Código de Trabajo, respecto a materia de

prevención de Riesgos Laborales será causa suficiente para la terminación del contrato de trabajo.

Las sanciones se tratarán de la siguiente manera dependiendo del tipo de falta:

FALTAS LEVES:

- 1.- Amonestación verbal.
- 2.- Amonestación escrita.

FALTAS GRAVES:

- Multa económica del 10% de la remuneración.

FALTAS MUY GRAVES:

Suspensión definitiva de la empresa previo trámite de visto bueno en el MRL.

CAPÍTULO II

DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Art. 7. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

- 1) LADRILLOSA S.A. como 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.

- 2) 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 principalizado en caso de falta o impedimento de éste.
- 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.
- 4) Los representantes de los trabajadores serán elegidos por mayoría simple de los trabajadores, la misma que será registrada mediante un acta en la cual deberán constar las firmas de los asistentes, quienes en número deberán ser al menos la mitad más uno.
- 5) Todos los acuerdos del Comité se adoptarán por mayoría simple y en caso de igualdad de las votaciones, se repetirá la misma hasta por dos veces más, en un plazo no mayor de ocho días.
- 6) Las actas de constitución del Comité serán comunicadas por escrito al Ministerio de Trabajo y Empleo y al IESS, así como al empleador y a los representantes de los trabajadores. Igualmente se remitirá durante el mes de enero, un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones del año anterior.
- 7) El Comité sesionará ordinariamente cada mes y extraordinariamente cuando ocurriere algún accidente grave o al criterio del Presidente o a petición de la mayoría de sus miembros. Las sesiones deberán efectuarse en horas laborables.

Art.8. FUNCIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

Son funciones del Comité Paritario de LADRILLOSA S.A:

- 1) Promover la observancia de las ordenanzas sobre prevención de riesgos del trabajo.
- 2) Analizar, opinar y proponer reformas sobre el Reglamento de Seguridad y Salud.

- 3) Recomendar la adopción de las medidas preventivas necesarias en los centros de trabajo previo a inspecciones.
- 4) Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- 5) Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la fábrica.
- 6) Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- 7) Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- 8) Cumplir y hacer cumplir las resoluciones tomadas por el Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Art. 9. REUNIONES DEL COMITÉ

- 1) Las Reuniones del comité de seguridad de Ladrillosa pueden ser
 - ✓ ORDINARIAS: Con periodicidad bimensual, siempre por Convocatoria escrita del Presidente.
 - ✓ EXTRAORDINARIAS: Cuando sean convocadas por el Presidente o ante pedido de la mayoría de sus miembros; cuando ocurra un siniestro laboral de graves consecuencias, o por pedido del I.E.S.S. o del Ministerio de Relaciones Laborales.

- 2) La Convocatoria para las reuniones deberá realizarse por escrito, con setenta y dos horas de anticipación para las Ordinarias, y con veinte y cuatro horas para las Extraordinarias.
- 3) Las reuniones se realizarán en las instalaciones administrativas de la Institución, en horas laborables y horarios establecidos previamente por el Presidente del Comité.

Art. 10. DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE LA EMPRESA

- 1) De acuerdo con lo establecido en el Art.46 del Decreto 2393, Ladrillosa S.A., no posee la obligación legal de contar con un servicio médico de empresa propio, solo dispondrá la necesidad de conservar en áreas determinadas botiquines con los medicamentos indispensables para la atención de sus trabajadores, en los casos de emergencia, por accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.
- 2) Por lo tanto las actividades del Departamento Médico tales como: Prevención de Enfermedades laborales, controles médicos pre-ocupacionales, ocupacionales y post ocupacionales, entre otras, serán controladas por servicios externos determinados por la empresa y calificados por el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional del Ministerio de Relaciones Laborales.
- 3) Para el traslado de accidentados o enfermos, el empresario en el respectivo lugar de trabajo facilitará los recursos necesarios para el rápido y correcto traslado de estos hacia el centro asistencial, en que deba proseguirse el tratamiento.
- 4) Además se colocará en lugar visible una relación detallada de las direcciones y teléfonos de la unidad asistencial del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, que corresponda y de otros hospitales cercanos.

Art.11. RESPONSABILIDAD DEL GERENTE.

- 1) El Gerente de Ladrillosa S.A., asume la plena responsabilidad de la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores de la empresa determinando en la política de seguridad, el financiamiento de los programas de seguridad y salud; y la evaluación periódica de su cumplimiento.

Art. 12. RESPONSABILIDAD DE LOS MANDOS MEDIOS.

Los distintos niveles de supervisión de la empresa, además de las responsabilidades asignadas por la Gerencia General, tienen la responsabilidad de:

- 1) Velar por el cumplimiento de todos los procedimientos relativos a la Seguridad y Salud del personal a su cargo corrigiendo cualquier condición y/o acción insegura que hayan sido identificadas o informados por los trabajadores.
- 2) Controlar que las personas a su cargo utilicen los equipos de protección individual designados en cada área.
- 3) Determinar las condiciones de riesgo y coordinar las mejoras de estas condiciones con el responsable de seguridad y salud del trabajo.
- 4) Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.

CAPÍTULO III.

PREVENCIÓN DE RIESGOS EN POBLACIONES VULNERABLES.

Art.13. DEL PERSONAL FEMENINO.

- 1) Evitar o disminuir la exposición a factores de riesgo que puedan dañar su salud reproductiva, se pondrá especial cuidado en fases de embarazo y lactancia.
- 2) Respetar y aplicar todas las leyes nacionales sobre trabajo de la mujer y especialmente las normas aplicables en etapas de embarazo, parto y lactancia.
- 3) Extender el correspondiente reposo por maternidad, dentro de las dos semanas anteriores y las 10 semanas posteriores al parto, una vez que la persona interesada presente el respectivo certificado del IESS.
- 4) Comunicar a la empresa inmediatamente sobre su estado de gestación, para que se puedan tomar las medidas preventivas necesarias en cada uno de los casos.
- 5) Evitar exponerse a cambios bruscos de temperaturas, tanto las mujeres gestantes como en período de lactancia.

Art.14. DE LOS MENORES DE EDAD.

- 1) Se prohíbe la contratación de niñas, niños y adolescentes para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar su normal desarrollo físico y mental.
- 2) El trabajo de los adolescentes que han cumplido 15 años, no podrá exceder de las seis horas diarias y de treinta semanales y, se organizará de manera que no limite el efectivo ejercicio del derecho a la educación

- 3) Previamente a la incorporación a la actividad laboral de adolescentes, el empleador deberá realizar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar las medidas preventivas necesarias.
- 4) El empleador deberá informar a adolescentes y a sus padres, representantes o responsables, de los riesgos y las medidas adoptadas.

ART.15. DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

- 1) Ladrillosa S.A., garantizará la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, se tomará en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.
- 2) Anexar al equipo de trabajo, de acuerdo a las exigencias del proceso productivo, personal con capacidades especiales, garantizando la no-exposición a factores de riesgo que agraven la condición psicofísica del colaborador, y dando énfasis a la Gestión del Talento Humano.
- 3) Contribuir a la readaptación laboral en los puestos de trabajo, en los que las personas con capacidades especiales y en los cuales puedan desempeñarse efectivamente, sin que se vean expuestos a complicaciones o nuevos accidentes o enfermedades ocupacionales y garantizará accesibilidad y diseño de los puestos de trabajo.

CAPÍTULO IV.

DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PROPIOS DE LADRILLOSA S.A.

Este capítulo incluye reglas en base a principios y criterios preventivos de eliminación o reducción del riesgo en la fuente o en el ambiente y en las condiciones propias del centro de trabajo, mediante las diversas leyes que se deben tomar en cuenta por Ladrillosa S.A:

Art. 16. CONDICIONES GENERALES DEL CENTRO DE TRABAJO

Ladrillosa S.A. dispondrá de las siguientes condiciones de seguridad dentro de su estructura:

❖ EDIFICIOS Y LOCALES

- 1) El edificio será de construcción sólida, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.
- 2) Los locales de trabajo tendrán tres metros de altura del piso al techo como mínimo.
- 3) Los puestos de trabajo en dichos locales tendrán:
 - ✓ Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador; y,
 - ✓ Seis metros cúbicos de volumen para cada trabajador.

❖ SUELOS, TECHOS Y PAREDES.

- 1) El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, liso y continuo. Será de material consistente, no deslizante o susceptible y de fácil limpieza.

- 2) Los techos y tumbados deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.
- 3) Las paredes serán lisas, pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y desinfectadas.
- 4) Tanto los tumbados como las paredes cuando lo estén, tendrán su enlucido firmemente adherido a fin de evitar los desprendimientos de materiales.

❖ PASILLOS.

- 1) Los corredores, galerías y pasillos deberán tener un ancho adecuado a su utilización.
- 2) La separación entre máquinas u otros aparatos, será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo.
- 3) No será menor a 800 milímetros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de las partes móviles de cada máquina.
- 4) Cuando existan aparatos con partes móviles que invadan en su desplazamiento una zonade espacio libre, la circulación del personal quedará limitada preferentemente por protecciones y en su defecto, señalizada con franjas pintadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde debe transitarse.
- 5) Las mismas precauciones se tomarán en los centros en los que, por existir tráfico de vehículos o carretillas mecánicas, pudiera haber riesgo de accidente para el personal.

- 6) Alrededor del horno, o cualquier otra máquina o aparato que sea un foco radiante de calor, se dejará un espacio libre de trabajo dependiendo de la intensidad de la radiación, que como mínimo será de 1,50 metros.
- 7) El suelo, paredes y techos, dentro de dicha área será de material incombustible.
- 8) Los pasillos, galerías y corredores se mantendrán en todo momento libres de obstáculos y objetos almacenados.

❖ ESCALERAS FIJAS DE SERVICIO DE MÁQUINAS E INSTALACIONES.

- 1) Ninguna escalera debe tener más de 2,70 metros de altura
- 2) Las partes metálicas de las escaleras serán de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente y estarán adosadas sólidamente a los edificios, depósitos, máquinas o elementos que las precisen.

❖ PUERTAS Y SALIDAS.

- 1) Las salidas y puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado, serán suficientes en número y anchura, para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad.
- 2) Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo reunirán las condiciones suficientes para una rápida salida en caso de emergencia.
- 3) En los accesos a las puertas, no se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores.

- 4) El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 200.
- 5) Se procurará que las puertas abran hacia el exterior.
- 6) Se procurará que la puerta de acceso a los centros de trabajo o a sus plantas, permanezcan abiertas durante los períodos de trabajo, y en todo caso serán de fácil y rápida apertura.
- 7) En los centros de trabajo, como lo es Ladrillosa, expuestos singularmente a riesgos de incendio, explosión, intoxicación súbita u otros que exijan una rápida evacuación serán obligatorias dos salidas, al menos, al exterior, situadas en dos lados distintos del local, que se procurará que permanezcan abiertas o en todo caso serán de fácil y rápida apertura.

❖ LIMPIEZA DE LOCALES.

- 1) El local de trabajo de Ladrillosa debera mantenerse siempre en buen estado de limpieza.
- 2) Debido a la susceptibilidad de que se produzca polvo, la limpieza se efectuará preferentemente por medios húmedos o mediante aspiración en seco, cuando aquella no fuera posible o resultare peligrosa.
- 3) El local deberá limpiarse perfectamente, fuera de las horas de trabajo, con la antelación precisa para que puedan ser ventilados durante media hora, al menos, antes de la entrada al trabajo.
- 4) Cuando el trabajo sea continuo, se extremarán las precauciones para evitar los efectos desagradables o nocivos del polvo o residuos.

- 5) Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos, cuya utilización sea de mayor peligro.
- 6) Los aparatos, máquinas, instalaciones, herramientas e instrumentos, deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.
- 7) Se evacuarán los residuos de materias primas o de fabricación, acumulándolos en recipientes adecuados que serán incombustibles y cerrados con tapa si los residuos resultan molestos o fácilmente combustibles.
- 8) Igualmente, se eliminarán las aguas residuales y las emanaciones molestas o peligrosas por procedimientos eficaces.
- 9) Como líquido de limpieza o desengrasado se emplearán preferentemente detergentes.
- 10) En los casos que sea imprescindible limpiar o desengrasar con gasolina y otros derivados del petróleo, se extremarán las medidas de prevención de incendios.
- 11) Para las operaciones de limpieza se dotará al personal de herramientas y ropa de trabajo adecuadas y, en su caso, equipo de protección personal.

❖ **SERVICIOS PERMANENTES**

✓ **Abastecimiento de Agua.**

- 1) En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.
- 2) Queda expresamente prohibido beber aplicando directamente los labios a los grifos.

3) No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, tomándose las medidas necesarias para evitar su contaminación.

✓ Vestuarios.

1) Todos los centros de trabajo dispondrán de vestuarios suficientes 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.

✓ Servicios Higiénicos

1) 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:

Tabla No 5: Elementos necesarios para el aseo personal

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393

Elementos en relación por número de trabajadores	
Escusados	1 por cada 25 varones o fracción
	1 por cada 15 mujeres o fracción
Urinarios	1 por cada 25 varones o fracción
Lavabos	1 por cada 10 trabajadores o fracción

❖ ESCUSADOS Y URINARIOS.

1) Estarán provistos permanentemente de papel higiénico y de recipientes especiales y cerrados para depósito de desechos.

2) 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.

- 3) Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de un colgador.
- 4) Se mantendrán con la debidas condiciones de limpieza, desinfección y desodorización.

❖ LAVABOS.

- 1) Estarán provistos permanentemente de jabón o soluciones jabonosas.
- 2) Cada trabajador dispondrá de sus útiles de aseo de uso personal, como toallas, espejos, cepillos, etc.

Art.17. FACTORES FÍSICOS.

❖ ILUMINACIÓN.

- 1) Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.
- 2) Las áreas de trabajo y tránsito contarán de suficiente iluminación con luz natural o artificial durante la jornada de trabajo, que es de 7:00 a 16:00, se manejará 50 luxes, en bodegas y salas de espera, 300 luxes.
- 3) Se realizará mediciones periódicas de iluminación, al menos dos veces por año, para lo cual se utilizará equipos de medición debidamente calibrados y certificados.
- 4) Se utilizará equipos de iluminación artificial siempre y cuando sea necesario, tomando en cuenta que estos no ofrezcan peligro de incendio y no afecten la salud de los empleados.

❖ RUIDO.

- 1) Se evitará la generación de ruido que supere los niveles máximos permitidos, en caso de no ser posible dicha acción se impedirá su emisión y la tercera acción a tomar será evitar su transmisión, y solo cuando resultaren imposibles las acciones precedentes se dará uso a los medios de protección personal.
- 2) Las máquinas que produzcan ruido se ubicarán en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite.
- 3) Se realizará mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de ruido.
- 4) Se prohíbe instalar máquinas o aparatos que produzcan ruidos o vibraciones, adosados a paredes o columnas, con excepción de dispositivos de alarma o señales acústicas.
- 5) Controlar el límite máximo de presión sonora que es de 85 decibeles escala A del sonómetro, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. 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 en escala A.
- 6) Medir para el caso de ruido continuo, los niveles sonoros, medidos en decibeles con el filtro "A" en posición lenta, que se permitirán, estarán relacionados con el tiempo de exposición según la siguiente tabla:

Tabla No 6: Nivel Sonoro
Fuente: Decreto Ejecutivo 2393

Nivel Sonoro / dB (A-lento)	Tiempo de exposición por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0,25
115	0,125

- 7) Para efectos de medición del nivel de presión sonora (NPS) se utilizará el equipo adecuado, tales como sonómetros debidamente calibrados certificados por la empresa que provea de este servicio, de acuerdo a las técnicas y procedimientos establecidos en los protocolos determinados para este tipo de análisis.

Art. 18. FACTORES MECANICOS

❖ MÁQUINAS

- 1) Se ubicarán sobre suelos o pisos de resistencia suficiente para soportar las cargas estáticas y dinámicas previsibles.
- 2) Las máquinas que, por la naturaleza de las operaciones que realizan, sean fuente de riesgo para la salud, se protegerán debidamente para evitarlos o reducirlos. Si ello no es posible, se instalarán en lugares aislantes o apartados del resto del proceso productivo.

- 3) El personal encargado de su manejo utilizará el tipo de protección personal correspondiente a los riesgos a que esté expuesto.
- 4) La separación de las máquinas será la suficiente para que los operarios desarrollen su trabajo holgadamente y sin riesgo, y estará en función:
 - ✓ De la amplitud de movimientos de los operarios y de los propios elementos de la máquina necesarios para la ejecución del trabajo.
 - ✓ De la forma y volumen del material de alimentación, de los productos elaborados y del material de desecho.
 - ✓ De las necesidades de mantenimiento. En cualquier caso la distancia mínima entre las partes fijas o móviles más salientes de máquinas independientes, nunca será inferior a 800 milímetros.
- 5) Las máquinas se utilizarán únicamente en las funciones para las que han sido diseñadas.
- 6) Todo operario que utilice una máquina deberá haber sido instruido y entrenado adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma.
- 7) No se utilizará una máquina si no está en perfecto estado de funcionamiento, con sus protectores y dispositivos de seguridad en posición y funcionamiento correctos.
- 8) El mantenimiento de máquinas deberá ser de tipo preventivo y programado, estas serán revisadas, engrasadas y sometidas a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante, o que aconseje el buen funcionamiento de las mismas.

- 9) Las operaciones de engrase y limpieza se realizarán siempre con las máquinas paradas, preferiblemente con un sistema de bloqueo, siempre desconectadas de la fuerza motriz y con un cartel bien visible indicando la situación de la máquina y prohibiendo la puesta en marcha.
- 10) En aquellos casos en que técnicamente las operaciones descritas no pudieren efectuarse con la maquinaria parada, serán realizadas con personal especializado y bajo dirección técnica competente.

❖ MATERIALES Y ÚTILES.

- 1) Se establecerán en las proximidades de las máquinas zonas de almacenamiento de material de alimentación y de productos elaborados, de modo que éstos no constituyan un obstáculo para los operarios, ni para la manipulación o separación de la propia máquina.
- 2) Los útiles de las máquinas que se deban guardar junto a éstas, estarán debidamente colocadas y ordenadas en armarios, mesas o estantes adecuados.
- 3) Se prohíbe almacenar en las proximidades de las máquinas, herramientas y materiales ajenos a su funcionamiento.

❖ ÓRGANOS DE MANDO

- 1) Las máquinas fijas deberán disponer de los mecanismos de mando necesarios para su puesta en marcha o parada.
- 2) Las máquinas accionadas por un motor principal, deberán disponer de un mando de paro que permita detener cada una de ellas por separado.

- 3) Los dispositivos de parada deberán estar perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y concebidos de forma tal, que resulte difícil su accionamiento involuntario.
- 4) Los de parada de emergencia estarán además situados en un lugar seguro.
- 5) Los interruptores de los mandos de las máquinas estarán diseñados, colocados e identificados de forma que resulte difícil su accionamiento involuntario.
- 6) Los pulsadores de parada serán fácilmente accesibles desde cualquier punto del puesto de trabajo, sobresaliendo de la superficie en la que estén instalados.

❖ **HERRAMIENTAS MANUALES**

- 1) Las herramientas de mano estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño para la operación a realizar, y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.
- 2) La unión entre sus elementos será firme, para quitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
- 3) Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. Estarán sólidamente fijados a la herramienta, sin que sobresalga ningún perno, clavo o elemento de unión, y en ningún caso, presentarán aristas o superficies cortantes.
- 4) Las partes cortantes o punzantes se mantendrán debidamente afiladas.
- 5) Toda herramienta manual se mantendrá en perfecto estado de conservación. Cuando se observen rebabas, fisuras u otros desperfectos deberán ser corregidos, o, si ello no es posible, se desechará la herramienta.

- 6) Durante su uso estarán libres de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.
- 7) Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en porta herramientas o estantes adecuados.
- 8) Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados, para evitar su caída sobre los trabajadores.
- 9) Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.
- 10) Los operarios cuidarán convenientemente las herramientas que se les haya asignado, y advertirán a su jefe inmediato de los desperfectos observados.
- 11) Las herramientas se utilizarán únicamente para los fines específicos de cada una de ellas.

❖ CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS

- 1) Los pisos de la fábrica sobre los cuales se efectúa habitualmente la circulación, estarán suficientemente nivelados para permitir un transporte seguro, y se mantendrán sin huecos, salientes u otros obstáculos.
- 2) Los pasillos usados para el tránsito de vehículos estarán debidamente señalizados en toda su longitud.
- 3) Se utilizarán vehículos o sistemas que no contaminen el ambiente de trabajo.

❖ RIESGO ELÉCTRICO

- 1) Realizar los trabajos e instalación de equipos eléctricos por personal debidamente capacitado y especializado.

- 2) Evitar en lo posible instalaciones eléctricas provisionales, las que en todo caso se deben instalar en forma definitiva en la brevedad posible.
- 3) Proteger los conductores eléctricos susceptibles de deterioro con una cubierta de caucho duro u otro material equivalente.
- 4) Seleccionar adecuadamente el material para todos los equipos eléctricos con relación a la tensión de trabajo, la carga y todas las condiciones particulares de su utilización.
- 5) Dotar del Equipo de Protección Personal adecuado a los colaboradores cuando se lleven a cabo reparaciones estructurales, extensiones o trabajos donde exista riesgo eléctrico.
- 6) Obtener energía eléctrica solo de toma corrientes, empleándose para tal fin enchufes adecuados, sólidos y aislados; quedando terminantemente prohibido efectuar conexiones directamente de los tableros de distribución, redes generales y/o emplear alambres sueltos para dichas conexiones.
- 7) Utilizar herramienta adecuada para trabajos eléctricos de cualquier índole, tales como alicates, destornilladores, saca fusibles y demás herramientas manuales similares, que se encuentren debidamente aisladas y garanticen el trabajo seguro, disminuyendo el riesgo de lesiones por la electricidad.

Art. 19. FACTORES BIOLÓGICOS.

En donde se manipulen sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades, Ladrillosa S.A., acatara lo siguiente:

- 1) Se aplicarán medidas de higiene personal y desinfección de los puestos de trabajo dotando al personal de los medios de protección necesarios.
- 2) Se efectuarán reconocimientos médicos específicos de forma periódica. Se utilizará la vacunación preventiva en caso de ser necesario.
- 3) Todo trabajador deberá ser protegido en la forma indicada por la ciencia médica y la técnica en general.
- 4) Se evitará la acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción.
- 5) Las instalaciones, medios de transporte y alrededores, deberán mantenerse libres de insectos y roedores.

Art.20. FACTORES QUÍMICOS

❖ POLVO

- 1) Ladrillosa según el Art. 65 del Decreto Ejecutivo 2393, debido a las circunstancias del proceso y a las propiedades de este contaminante, no puede disminuir la concentración de este en la atmosfera laboral, puesto que la cantidad de polvo que se produce a lo largo del proceso es inevitable, por lo que es obligación de los operarios emplear los equipos de proteccion personal adecuados.

Art.21. FACTORES ERGONÓMICOS.

❖ MANIPULACIÓN DE CARGAS.

- 1) El transporte o manejo de cargas en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagonetas, elevadores, transportadores de bandas, grúas, montacargas y similares.
- 2) Los trabajadores encargados de la manipulación de cargas, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
- 3) Cuando se levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más trabajadores, la operación será dirigida por una sola persona, a fin de asegurar la unidad de acción.
- 4) No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede comprometer su salud o seguridad.
- 5) Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de las prendas de protección personal apropiadas a los riesgos que estén expuestos.
- 6) Controlar que al realizar el levantamiento, las cargas no deben superar los 25 Kg., y utilizar la técnica ergonómica correcta

Tabla No 7: Levantamiento de cargas

Fuente: Manual de cargas(INSHT)

PERSONAS	PESO EN Kg	FACTOR CORECCION
Varones	25 Kg	1
Mujeres	18 Kg	0,6
Trabajador entrenado	40 Kg	1,6

En circunstancias especiales, trabajadores sanos y físicamente entrenados podrían manipular cargas de hasta 40kg, siempre que la tarea se la realice de forma esporádica y en las mejores condiciones. No se debe exceder de los 40 kg bajo ninguna circunstancia

- 7) Solicitar ayuda para el levantamiento de cargas mayores a los 25 Kg, y/o utilizar métodos de ingeniería apropiados para estos fines;
- 8) Manipular la carga considerando el peso y tamaño; forma y facilidad de sujeción disponibles (agarraderas o puntos de sujeción); altura a la cual se manipulará y la distancia a la cual será trasladada; . (TRABAJO)
- 9) Para levantar pesos, se debe en especial observar el siguiente procedimiento:
 - i. Aproximar la carga de modo que el centro de gravedad de ésta quede lo más próximo al centro de gravedad del cuerpo, para obtener una buena posición de equilibrio, teniendo los pies ligeramente separados, y el uno adelantado respecto al otro.

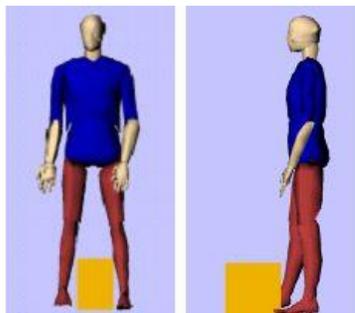


Ilustración 94: Manipulación de cargas

Fuente: Manual de cargas(INSHT)

- ii. Agarrar fuertemente la carga utilizando las palmas de las manos y los dedos.



Ilustración 95: Manipulación de cargas

Fuente: Manual de cargas(INSHT)

- iii. Mantener los brazos pegados al cuerpo para que sea éste el que soporta el peso.
- iv. Mantener la espalda vertical, como sea posible, con los brazos rectos, lo más cerca del tronco, de manera que el peso se reparta en toda la superficie de los discos vertebrales, reduciendo así la posibilidad de lesiones.

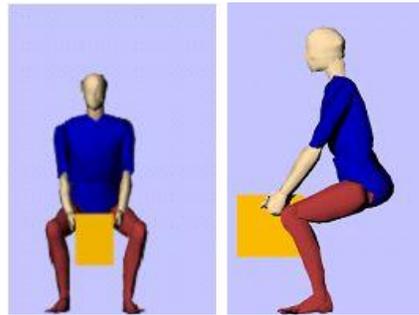


Ilustración 96: Manipulación de cargas
Fuente: Manual de cargas(INSHT)

- v. Levantar la carga con los músculos de las piernas y de los brazos y no con la espalda, flexionando las rodillas haciendo punto de apoyo.



Ilustración 97: Manipulación de cargas
Fuente: Manual de cargas(INSHT)

- vi. Mantener erguida la espalda el momento de levantar la carga, la misma que debe estar siempre pegada al cuerpo.
- vii. Evitar girar la cintura cargando un objeto pesado: girar siempre con los pies y no con la cintura.



Ilustración 98: Manipulación de cargas

Fuente: Manual de cargas(INSHT)

- viii. Utilizar el cinturón de seguridad, siempre y cuando el colaborador conozca sus beneficios correctivos y no preventivos, así como sus limitaciones.
- ix. Entregar objetos con cierto peso a otra persona, asegurándose que esté preparado para recibirla.



Ilustración 99: Manipulación de cargas

Fuente: Manual de cargas(INSHT)

❖ *ESPACIO PARA LAS PIERNAS.*

✓ **TRABAJO SENTADO:**

- Anchura recomendada 60 cm
- Profundidad recomendada 45 cm a nivel de rodillas y 60 cm a nivel del suelo.

✓ **TRABAJO DE PIE:**

- Espacio para el pie, mínimo 15 cm de profundidad y altura
- Espacio libre en la parte posterior 90 cm.



Ilustración 100: Espacio de piernas
Fuente: <http://www.jmcprl.net/ERGONOMIA01/>

❖ *CAMPO VISUAL.*

La distancia visual debe ser proporcionada al tamaño del objeto de trabajo:

- Trabajos con demanda especial: 12 – 25 cm
- Trabajos con exigencia visual: 25 – 35 cm
- Trabajo normal (lectura, trabajo con maquina): 35 – 50 cm
- Trabajo con escasa demanda: > 50 cm



Ilustración 101: Campo visual

Fuente: <http://www.jmcprl.net/ERGONOMIA01/>

❖ DISCONFORT TÉRMICO

- a) Identificar el disconfort térmico (temperaturas salgan del rango de confort térmico que es entre 18° a 24° C) en todos los puestos de trabajo donde el nivel de exigencia de la tarea sea elevada y donde se evidencie problemas tales como: problemas para concentrarse o baja productividad por variación de temperatura.
- b) Considerar para evitar el disconfort térmico, la temperatura, humedad del ambiente, velocidad del aire, aislamiento térmico, y factores individuales como: la edad de las personas, enfermedades cardiovasculares, embarazo u obesidad.
- c) Adoptar las medidas de control pertinentes, en función de los resultados de la intensidad del disconfort obtenidos de las evaluaciones técnicas por parte de los expertos en el tema.

Art.22. FACTORES PSICOSOCIALES.

❖ EVALUACIÓN DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES

- 1) Evaluar los factores psicosociales: nivel de responsabilidad, presión sobre exigencia, iniciativa, autonomía, comunicación, satisfacción laboral, participación, etc., además de mantener adecuadas relaciones humanas interpersonales, dentro del contexto

psicosocial individual y de grupo, a través de objetivos jerárquicos, funcionales y de cooperación.

- 2) Identificar, medir, evaluar y controlar mediante la adopción de técnicas sugeridas y asesoría por expertos, en conjunto con el Responsable de Prevención de Riesgos, los siguientes factores:
 - a. Mejorar las condiciones generales de desarrollo de actividades laborales, medidas tanto objetiva como subjetivamente mediante el tipo de supervisión, información adecuada.
 - b. Motivar al personal, considerando actitudes, aptitudes, objetivos, valores.
 - c. Promulgar las adecuadas relaciones humanas interpersonales, dentro del contexto psicosocial individual y de grupo, a través de objetivos jerárquicos, funcionales y de cooperación.
 - d. Controlar y mejorar las relaciones entre el hombre y su trabajo, con cobertura absoluta de satisfacción y compromiso laboral por medio de Parámetros de información, Capacitación, Dedicación horaria.
 - e. Señalar toda actividad en el proceso operativo que implique monotonía, repetitividad, mediante:
 - ✓ Horarios y turnos, Pausas en el proceso productivo, Trabajo por turnos, Jornadas de trabajo.
 - i. Identificar y documentar los procesos de trabajo, en donde exista extensión de jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno.

- ii. Dar mucha importancia a las relaciones familiares, y se precautelar  el bienestar del colaborador ante las primeras manifestaciones de desarraigo familiar.
- iii. Organizar el trabajo de tal manera que las jornadas de trabajo, divididas en días o semanas, no sean muy extensas, a fin de que el rendimiento del trabajador sea el adecuado.

❖ PREVENCIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES

LADRILLOSA S.A. se compromete a prevenir los riesgos Psicosociales que produzcan como consecuencia: estrés laboral, enfermedades psicossomáticas y manifestaciones neuropsíquicas, mediante los siguientes procedimientos:

- 1) Programar la ejecución de cursos de motivación permanente.
- 2) Mejorar las condiciones ambientales laborales.
- 3) Evaluar los factores psicosociales: nivel de responsabilidad, presión y sobre exigencia, iniciativa, autonomía, comunicación, satisfacción laboral, participación, etc.
- 4) Realizar la evaluación por parte de consultores externos, y el Responsable de Prevención de Riesgos, quienes decidirán sobre los cambios necesarios a introducirse en cuanto a definición de roles y responsabilidades, gestión del tiempo, mejoramiento de la comunicación en la Empresa, motivación y estímulos al colaborador, nivel de participación, etc.

❖ ACOSO SEXUAL Y/O MALTRATO PSICOLÓGICO.

- 1) Respetar la política general sobre la prevención y eliminación del maltrato psicológico, y comunicarla a todos los colaboradores, presentes y futuros. Hacer insistencia en que no se tolerará el acoso sexual, y/o el maltrato psicológico bajo ninguna circunstancia.
- 2) Establecer un procedimiento formal de quejas, en la cual los colaboradores puedan discutir los problemas sin temor a represalias. El procedimiento de quejas debe especificar cómo serán investigadas y resueltas las acusaciones.
- 3) Actuar de inmediato cuando los colaboradores se quejen del maltrato psicológico. Comunicar a todos que las investigaciones serán realizadas en forma objetiva y con respeto, dada la sensibilidad del asunto.
- 4) Sustentar las acusaciones de una investigación del colaborador, de inmediato se debe sancionar al infractor. En el caso de infracciones muy graves, debe incluir sanciones que llegue incluso al despido. Este criterio se debe aplicar a todos los casos similares, en forma coherente.
- 5) Dar seguimiento a todos los casos para asegurarse que el problema ha quedado debidamente resuelto.

❖ ESTRÉS EN EL TRABAJO

- 1) Mejorar el contenido y la organización del trabajo para así controlar los factores de riesgo psicosocial.
- 2) Controlar los cambios en la situación de trabajo, en la salud de los trabajadores y su interrelación.
- 3) Aumentar la sensibilización, informar, preparar y educar.

- 4) Ampliar los objetivos y estrategias de los servicios de salud laboral o prevención de riesgos.

MATRICES DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO

ANEXO 2

CAPÍTULO V

DE LOS ACCIDENTES MAYORES.

ART. 23. CONSIDERACIONES GENERALES.

LADRILLOSA S.A instalará y aplicará sistemas de respuestas a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor, en donde se tomará en cuenta lo siguiente:

- 1) Se analizará puntos de riesgo en todas las áreas del local y propondrá soluciones para un mejor funcionamiento.
- 2) Se reducirá las posibles causas de riesgos que produzcan una emergencia.
- 3) Se cumplirá con las disposiciones y requerimientos de las entidades de control tales como Cuerpo de Bomberos para la obtención de los respectivos permisos.
- 4) Se mejorará continuamente el desempeño de la organización de manera efectiva.
- 5) Se creará conciencia e interés en todos los colaboradores sobre sus responsabilidades y funciones individuales relacionadas con el Plan de AUTOPROTECCIÓN ya existente.

Art. 24. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES MAYORES

En la prevención de accidentes mayores se considerará:

- 1) Identificación de la Emergencia.
- 2) Plan de Emergencia: el mismo que hace énfasis en:
 - I. Eliminar el riesgo.
 - II. Reducir la probabilidad de ocurrencia.
 - III. Disminuir las consecuencias.
 - IV. Rescate, evacuación, recuperación de víctimas, reparación de daños materiales.
- 3) Todos los procedimientos se establecen en el Plan de Autoprotección o Emergencias, el mismo que deberá ser presentado al Cuerpo de Bomberos para su respectiva aprobación y deberá renovarse cada dos años.
- 4) Conformar brigadas de emergencias
- 5) Las estrategias de respuesta basadas en descubrir y controlar en el menor tiempo posible el accidente y sus efectos incluirán: Planificación de emergencias, técnicas asistenciales, realización de simulacros programados y no programados con todo el personal de la empresa

Art. 25. PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES

Dentro de las reglas que se observan para evitar incendios y explosiones se tendrá en cuenta el tipo de almacenamiento, evitando que estén juntos productos inflamables con fuentes de ignición, el verificar que trapos contengan aceite, o restos de combustible se depositen en lugares adecuados así como:

- 1) Impedir almacenar sustancias químicas que pueden reaccionar juntas produciendo emanaciones peligrosas y causar incendios o explosiones.
- 2) Cerrar herméticamente e identificar (incluyendo sobrantes) los recipientes que contienen líquidos inflamables.
- 3) Prohibir fumar, encender llamas abiertas, utilizar aditamentos o herramientas capaces de producir chispas cuando se manipulen líquidos inflamables.

Art. 26. INSTALACION DE EXTINTORES DE INCENDIOS

- 1) Instruir a los colaboradores mediante ejercicios y simulacros, sobre los procedimientos de actuación en caso de incendios.
- 2) Disponer de los medios y elementos de protección; extintores, detectores de humo y luces autónomas necesarias y de acuerdo al tipo de combustible que se encuentre en cada área de trabajo.
- 3) Instalar los extintores de incendio portátiles, uno por cada 50-150 metros cuadrados de superficie construida cubierta. Su ubicación será en una zona de acceso común y se encontrarán debidamente señalizados y cerca a las puertas de acceso.
- 4) Revisar al menos una vez al año, los extintores por parte de personal especializado, dotándole de una tarjeta que certifique su revisión.
- 5) Utilizar extintores de polvo químico seco, dióxido de carbono o agua.

Art. 27. PLAN DE EMERGENCIAS DE INCENDIOS

- 1) Se conformará una brigada contra incendios, la misma que recibirá capacitación debida por parte de personal especializado.

- 2) La prioridad de este Plan de Respuesta es salvar y evitar lesiones a las personas en caso de presentarse un incendio y controlar el fuego en su fase de inicio.
- 3) Será imprescindible dar a conocer a todo el personal del Plan específico para casos de incendio de la forma más sencilla posible, facilitando así la orientación e identificación real de recursos para responder en este tipo de emergencia.
- 4) Poseer un plan de emergencia y contingencia, además de un mapa de evacuación, riesgos y recursos debidamente aprobados por el Cuerpo de Bomberos.
- 5) Saber que hacer por parte de todo el personal en caso de incendio mientras se encuentra dentro de la empresa.
- 6) Conocer como activar el plan de respuesta en caso de presentarse una condición de incendio en la localización donde realiza su actividad.
- 7) Tener a la mano números de emergencia de Hospitales, Bomberos, Cruz Roja etc.
- 8) Identificar los siguientes puntos clave:
 - ✓ Equipos de combate contra incendios (extintores),
 - ✓ Salidas de emergencia,
 - ✓ Rutas de evacuación principales y alternas,
 - ✓ Área de seguridad o punto de reunión.
- 9) Identificar al personal vulnerable (mujeres embarazadas, discapacitados, tercera edad, entre otros) con el fin de brindarles la ayuda inmediata y prioritaria
- 10) Activar la alarma para dar a conocer a todo el personal la situación que se está presentando.
- 11) Retirar a cualquier persona que se puede encontrar atrapada en el fuego, siempre y cuando esta acción no implique riesgo para las personas que realicen el rescate.

- 12) Trasladar a todas las personas al punto de reunión una vez que se active la voz de alarma y se determine la evacuación del personal por parte del Responsable de Prevención de Riesgos.
- 13) Ayudar, si es seguro, al personal de las Brigadas en la evacuación hacia el punto de reunión y verificar que no quede personal dentro de las instalaciones.
- 14) Proceder al retorno del personal evacuado a sus respectivas actividades una vez solucionada la emergencia y se verifique que todas las áreas se encuentran libres de riesgo de accidente.

CAPÍTULO VI

DE LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.

Art. 28. SEÑALIZACION

La señalización comprende símbolos, formas, tamaños, colores, etc. determinados en la norma INEN “439 Señalización y símbolos de seguridad”

La señalización de seguridad, no sustituirá en ningún caso la adopción obligatoria de medidas preventivas, colectivas e individuales, necesarias para la eliminación o mitigación de los riesgos existentes; esta, será complementaria y se basará en los siguientes criterios:

- Se usaran preferentemente pictogramas
- Las pinturas serán resistentes al desgaste y lavables

Art.29. TIPOS DE SEÑALIZACIÓN.

Las señales empleadas en la señalización se pueden clasificar de la forma siguiente:

Tabla No 8: Tipos de señalización
 Fuente: Decreto Ejecutivo 2393

SEÑALIZACIÓN	SEÑALES ÓPTICAS
	SEÑALES ACÚSTICAS

Art. 30. COLORES DE SEGURIDAD Y SU SIGNIFICADO.

Los colores de seguridad se atenderán a las especificaciones contenidas en las normas del INEN que son las siguientes:

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

Ilustración 102: Colores de Señalización
 Fuente: Norma técnica INEN.

Art. 31. SEÑALES DE SEGURIDAD

Las señales se clasifican por grupos en:

a) **Señales de prohibición (S.P.)**

Serán de forma circular y el color base de las mismas será el rojo.

En un círculo central, sobre fondo blanco se dibujará, en negro, el símbolo de lo que se prohíbe.



Ilustración 103



Ilustración 104

Señales de Prohibición

Fuente: Norma técnica INEN.

b) **Señales de obligación (S.O.)**

Serán de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde en color blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que exprese la obligación de cumplir.

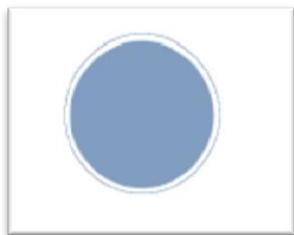


Ilustración 105



Ilustración 106

Señales de Obligación

Fuente: Norma técnica INEN.

c) Señales de prevención o advertencia (S.A.)

Estarán constituidas por un triángulo equilátero y llevarán un borde exterior en color negro. El fondo del triángulo será de color amarillo, sobre el que se dibujará, en negro el símbolo del riesgo que se avisa.

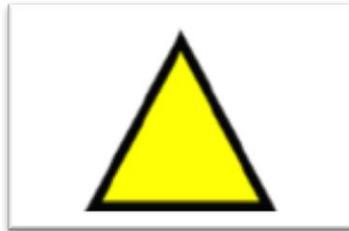


Ilustración 107

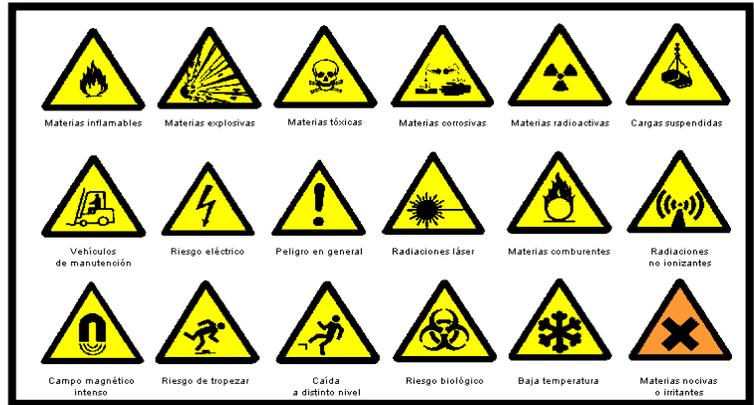


Ilustración 108

Señales de Prevención

Fuente: Norma técnica INEN.

d) Señales de información (S.I.)

Serán de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo será verde llevando de forma especial un reborde blanco a todo lo largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal.



Ilustración 109



Ilustración 110

Señales de Información

Fuente: Norma técnica INEN.

e) Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo



Ilustración 111



Ilustración 112

Señales de equipos de lucha contra incendios

Fuente: Norma técnica INEN. Norma técnica Peruana NTP 399.010.1

f) Diamante identificativo de peligro según norma NFPA 704

DIAMANTE DE PELIGRO O ROMBO NFPA-704	CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	
<p>PELIGRO PARA LA SALUD</p> <p>PELIGRO DE INCENDIOS</p> <p>INFORMACIÓN ESPECIAL</p> <p>PELIGRO DE REACCIÓN</p>	<p>CODIGO DE RIESGO PARA LA SALUD</p> <p>0 Como material corriente</p> <p>1 Ligeramente peligroso</p> <p>2 Peligroso. Utilizar aparato para respirar</p> <p>3 Extremadamente peligroso. Usar vestimenta totalmente protectora</p> <p>4 Demasiado peligroso que penetre vapor o líquido</p>	<p>CODIGO DE RIESGO DE INFLAMABILIDAD</p> <p>0 Materiales que no arden</p> <p>1 Deben precalentarse para arder</p> <p>2 Entra en ignición al calentarse moderadamente</p> <p>3 Entra en ignición a temperaturas normales</p> <p>4 Extremadamente inflamable</p>
	<p>CODIGO RIESGO DE REACTIVIDAD</p> <p>0 Estable totalmente</p> <p>1 Inestable si se calienta. Tome precauciones normales</p> <p>2 Posibilidad de cambio químico violento. Utilice mangueras a distancia</p> <p>3 Puede detonar por fuer golpe o calor. Utilice monitores detrás de las barreras resistentes a la explosión</p> <p>4 Puede detonar. Evacue la zona se los materiales están expuestos al fuego</p>	<p>CODIGO RIESGO INFORMACION ESPECIAL</p> <p>W Sustancia reactiva con el agua</p> <p>OXY Sustancia peligrosa por ser muy oxidante</p>

Ilustración 113: Diamante identificador de peligro (Norma NFPA 704)

Fuente: INSHT NFP 566: Señalización de recipientes y tuberías

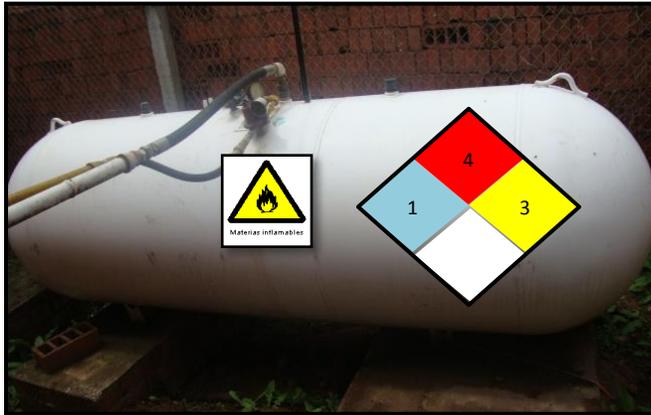


Ilustración 114

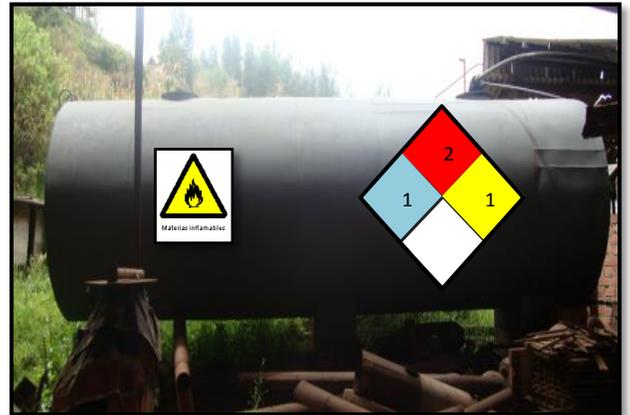


Ilustración 115

CAPÍTULO VII

DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.

Ladrillosa S.A., se compromete a cumplir con los siguientes artículos en cuanto a vigilancia de los colaboradores de la empresa:

Art.32. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS

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 y otros sistemas similares, basados en el mapa de riesgos.

Art.33. ADAPTABILIDAD DEL TRABAJO A LOS TRABAJADORES

Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado 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. 34. PROTECCIÓN PERSONAL

1) La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos:

✓ Cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva.

✓ Simultáneamente con éstos cuando no garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales.

2) La protección personal no exime en ningún caso de la obligación de emplear medios preventivos de carácter colectivo.

3) Sin perjuicio de su eficacia los medios de protección personal permitirán, en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no entrañando en sí mismos otros riesgos.

4) Los medios de protección personal a utilizar deberán seleccionarse de entre los normalizados u homologados por el INEN y en su defecto se exigirá que cumplan todos los requisitos establecidos.

5) Estos medios de protección personal que Ladrillosa S.A. debe proporcionar a sus trabajadores y que estos los deben utilizar son los siguientes:

❖ **ROPA DE TRABAJO.**

1) Siempre que el trabajo implique por sus características un determinado riesgo de accidente o enfermedad profesional, o sea marcadamente sucio, deberá utilizarse ropa de trabajo adecuada que será suministrada por el empresario.



Protección obligatoria
del cuerpo

Ilustración 116

- 2) La ropa de protección personal deberá reunir las siguientes características:
- ✓ Ajustar bien, sin perjuicio de la comodidad del trabajador y de su facilidad de movimiento.
 - ✓ No tener partes sueltas, desgarradas o rotas.
 - ✓ No ocasionar afecciones cuando se halle en contacto con la piel del usuario.
 - ✓ Tener dispositivos de cierre o abrochado suficientemente seguros, suprimiéndose los elementos excesivamente salientes.

❖ **PROTECCIÓN DEL CRÁNEO.**

1) Cuando en un lugar de trabajo exista riesgo de caída de altura, de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, o de golpes, será obligatoria la utilización de cascos de seguridad.

- 2) En los puestos de trabajo en que exista riesgo de enganche de los cabellos por proximidad de máquinas o aparatos en movimiento, o cuando se produzca acumulación de sustancias peligrosas o sucias, será obligatoria la cobertura del cabello con cofias, redes u otros medios adecuados, eliminándose en todo caso el uso de lazos o cintas.



Protección obligatoria de la cabeza

Ilustración 117

- 3) La utilización de los cascos será personal.
- 4) Los cascos se guardarán en lugares preservados de las radiaciones solares, calor, frío, humedad y agresivos químicos.

❖ **PROTECCIÓN DE OJOS.**

- 1) Será obligatorio el uso de equipos de protección personal de ojos en todos aquellos lugares de trabajo en que existan riesgos que puedan ocasionar lesiones en ellos.



Protección obligatoria de la vista

Ilustración 118

- 2) Estos medios de protección deberán poseer, al menos, las siguientes características:
- ✓ Ser ligeros de peso y diseño adecuado al riesgo contra el que protejan, pero de forma que reduzcan el campo visual en la menor proporción posible.
 - ✓ Tener buen acabado, no existiendo bordes o aristas cortantes, que puedan dañar al que los use.
 - ✓ Los elementos a través de los cuales se realice la visión, deberán ser ópticamente neutros, no existiendo en ellos defectos superficiales o estructurales que alteren la visión

- 3) La protección de los ojos se realizará mediante el uso de gafas o pantallas de protección de diferentes tipos de montura y cristales, cuya elección dependerá del riesgo que pretenda evitarse y de la necesidad de gafas correctoras por parte del usuario.
- 4) La utilización de los equipos de protección de ojos será estrictamente personal.

❖ **PROTECCIÓN AUDITIVA.**

- 1) Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el establecido en este Reglamento, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva.



Protección obligatoria del oído

- 2) Los protectores auditivos serán de materiales tales que no produzcan situaciones, disturbios o enfermedades en las personas que los utilicen.

Ilustración 119

- 3) Los protectores auditivos ofrecerán la atenuación suficiente.
- 4) Los equipos de protección auditiva podrán ir colocados sobre el pabellón auditivo (protectores externos) o introducidos en el conducto auditivo externo (protectores insertos).
- 5) Los protectores auditivos serán de uso personal e intransferible.
- 6) Cuando se utilicen protectores insertos se lavarán a diario y se evitará el contacto con objetos sucios.

7) Para una buena conservación los equipos se guardarán, cuando no se usen, limpios y secos en sus correspondientes estuches.

❖ **PROTECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS.**

1) En todos aquellos lugares de trabajo en que exista un ambiente

contaminado, con concentraciones superiores a las permisibles, será obligatorio el uso de equipos de protección personal de vías respiratorias, que cumplan las características siguientes:



Ilustración 120

- ✓ Se adapten adecuadamente a la cara del usuario.
- ✓ No originen excesiva fatiga a la inhalación y exhalación.
- ✓ Tengan adecuado poder de retención en el caso de ser equipos dependientes.
- ✓ Posean las características necesarias, de forma que el usuario disponga del aire que necesita para su respiración, en caso de ser equipos independientes.

2) Los equipos de protección de vías respiratorias deben almacenarse en lugares preservados del sol, calor o frío excesivos, humedad y agresivos químicos.

❖ **PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES.**

1) La protección de las extremidades superiores se realizará, principalmente, por medio de dediles, guantes, mitones, manoplas y mangas seleccionadas de distintos materiales

2) Los equipos de protección de las extremidades superiores

reunirán las características generales siguientes:

- ✓ Serán flexibles, permitiendo en lo posible el movimiento normal de la zona protegida.
- ✓ En el caso de que hubiera costuras, no deberán causar molestias.
- ✓ Dentro de lo posible, permitirán la transpiración.



Protección obligatoria de las manos

Ilustración 121

3) Cuando se manipulen sustancias tóxicas o infecciosas, los elementos utilizados deberán ser impermeables a dichos contaminantes.

4) Cuando la zona del elemento en contacto con la piel haya sido afectada, se procederá a la sustitución o descontaminación.

5) Después de su uso se limpiarán de forma adecuada, almacenándose en lugares preservados del sol, calor o frío excesivo, humedad, agresivos químicos y agentes mecánicos.

❖ **PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES.**

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

- ✓ Caídas, proyecciones de objetos o golpes.
- ✓ Perforación o corte de suelas del calzado.
- ✓ Humedad o agresivos químicos.
- ✓ Contactos con productos a altas temperaturas.



Protección obligatoria de los pies

Ilustración 122

- ✓ Inflamabilidad o explosión.
- ✓ Deslizamiento
- ✓ Picaduras de ofidios, arácnidos u otros animales.

2) En trabajos con riesgos de caída o proyecciones violentas de objetos o aplastamiento de los pies como el que se da en Ladrillosa S.A, será obligatoria la utilización de un calzado de seguridad adecuado, provisto, como mínimo, de punteras protectoras.

❖ OTROS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Con independencia de los medios de protección personal citados, cuando el trabajo así lo requiere, se utilizarán otros, tales como redes, almohadillas, mandiles, chalecos, fajas, así como cualquier otro medio adecuado para prevenir los riesgos del trabajo.

Art. 35. MEDIDAS PREVENTIVAS A LA SALUD

LADRILLOSA S.A., adoptará y garantizará 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. 36. EXÁMENES MÉDICOS

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

Propuesta de Exámenes Ocupacionales a realizarse. **ANEXO 3**

Art. 37. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES EN TERMINOS DE SALUD

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

CAPÍTULO VIII

DEL REGISTRO E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES.

Art. 38. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

- 1) La investigación de accidentes tiene como objetivo principal la deducción de las causas que los han generado a través del previo conocimiento de los hechos acaecidos.
- 2) Producir los conocimientos obtenidos para diseñar e implantar medidas correctoras encaminadas, tanto a eliminar las causas para evitar repetición del mismo accidente o similares, como aprovechar la experiencia para mejorar la prevención en la empresa.

Art.39. ACCIDENTES A INVESTIGAR.

Se investigarán los siguientes accidentes:

- 1) Los accidentes calificados típicos con consecuencias mortales, o que generen incapacidades permanentes.
- 2) Los accidentes que generen incapacidad temporal mayor a un año.
- 3) Los que generen preocupación pública así no sean denunciados, los mismos deberán ser investigados en un término no mayor a 15 días laborables.
- 4) El informe de la investigación se emitirá en un plazo máximo de treinta días calendario, a partir de la fecha de asignación.

Art.40. RESPONSABILIDAD DE LADRILLOSA S.A.

- 1) Investigar todo accidente ocurrido dentro de Ladrillosa S.A., el responsable de la investigación y levantamiento de información será el Responsable de Prevención de Riesgos, en coordinación con el jefe directo del colaborador o un representante del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- 2) Elaborar un informe por parte del Responsable de Prevención de Riesgos, donde se levantará la información basada en el “Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Resolución C.D. 390”, y será reportada al departamento de Riesgos del Trabajo del IESS mediante el formulario “Aviso de accidente de Trabajo o Aviso de Enfermedad Profesional” dentro de los 10 días laborables siguientes al suceso ocurrido.
- 3) Proporcionar de manera obligatoria la información necesaria del accidente y/o enfermedad profesional por parte de todos los colaboradores de la Empresa que hayan sido testigos o conozcan del caso.

ART. 41.- REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES – INCIDENTES

- 1) Será Obligación del Responsable, llevar el registro de los accidentes de trabajo e incidentes laborales ocurridos, así como las estadísticas de accidentabilidad respectiva. **ANEXO 4**
- 2) Definir y motivar los correctivos específicos y necesarios para prevenir la ocurrencia y repetición de los accidentes de trabajo.
- 3) Establecer las consecuencias derivadas del accidente del trabajo.

- 4) Apoyar y controlar a las organizaciones laborales para que estas provean ambientes saludables y seguros a los trabajadores afiliados al IESS; a la aplicación de procedimientos de trabajo seguros en el caso de los afiliados sin relación de dependencia o autónomos.
- 5) Puntualizar la responsabilidad de la organización laboral y del afiliado sin relación de dependencia o autónomo en relación al accidente de trabajo.
- 6) Todo accidente de trabajo será notificado oportunamente a la Dirección General de Riesgos del Trabajo del IESS en un máximo de diez (10) días laborales, en los formularios respectivos y registrados por el Departamento de Seguridad en el Trabajo, la misma que mantendrá estadísticas actualizadas de accidentabilidad e incidentes.

CAPÍTULO IX

DE LA INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS.

Art. 42. COMPROMISO DE LA EMPRESA.

- 1) LADRILLOSA S.A., informará a sus colaboradores, por escrito o por cualquier otro medio, sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.
- 2) Se establecerán mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos colaboradores que hayan tenido la capacitación adecuada puedan acceder a las áreas de alto riesgo.

Art.43. MECANISMOS DE INFORMACIÓN.

Entre los mecanismos de información que se utilizarán para informar al colaborador, se cita a continuación:

- 1) El Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional deberá ser conocido por todo el personal.
- 2) Programas de inducción para el personal que se incorpora a la Institución, en donde se le informe acerca de los riesgos que implica su trabajo.
- 3) Carteleras informativas ubicadas en los lugares donde se necesite información para desarrollar una actividad.
- 4) Charlas de actualización en prevención de riesgos programadas durante todo el año.
- 5) Cursos de capacitación que se incluyan en el programa anual de capacitación
- 6) Comunicación y publicación de los cronogramas de atención y acciones de medicina preventiva.
- 7) Registro de las actividades de capacitación ejecutadas.
- 8) Otros que se considere oportuno.

Art. 44. TIPOS DE CAPACITACIÓN

La empresa dispondrá de los siguientes tipos de capacitación: inducción, general, específica, periódica y continua; cada una de las cuales dispondrá de procedimientos específicos, debidamente registrados

- a) **Inducción:** Todo el personal que ingrese a la empresa deberá recibir información detallada del puesto de trabajo en el que se va a desempeñar y los riesgos específicos a los que está expuesto.
- b) **Capacitación:** la capacitación a los trabajadores en temas de seguridad y salud se realizará mediante el siguiente procedimiento:
1. **Objetivo:** conocer los riesgos presentes en la empresa y en el puesto de trabajo, al igual que las instrucciones para ejecutar las tareas en forma segura.
 2. **Alcance:** la capacitación conseguirá concientizar a los colaboradores sobre la importancia de adoptar las normas de seguridad y salud para así disminuir y evitar los accidentes y enfermedades profesionales.
 3. **Responsabilidades:** el Comité de seguridad y salud, Responsable de Seguridad, Empleadores y Trabajadores son responsables de participar en los cursos de capacitación y poner en práctica los conocimientos adquiridos.
 4. **Metodología:** se llevarán a cabo diversas capacitaciones como charlas, talleres, seminarios, simulacros, etc relacionados con temas de los riesgos en el trabajo.
- c) **Registros:** Todas las capacitaciones realizadas serán registradas de forma escrita mediante firmas de los participantes, se llevará un registro/memoria de cada uno de los cursos dictados los cuales serán archivados por el Secretario del Comité de Seguridad y Salud.

Art. 45. PROGRAMA PROPUESTO DE CAPACITACIÓN

ANEXO 5

CAPÍTULO X
DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

Art. 46. COMPROMISO DE LADRILLOSA S.A

LADRILLOSA S.A., en cuanto al cuidado del Medio Ambiental se compromete a:

- 1) A controlar todos sus procesos y operaciones desde el punto de vista de impacto ambiental, y prevención de la contaminación.
- 2) Cumplir con todas las leyes y reglamentaciones ambientales de nuestro país relacionadas con el manejo de residuos, esto incluye la clasificación de residuos sólidos orgánicos, reciclables, papel, plástico y manejo responsable de desechos tóxicos, para luego entregarlos al servicio de recolección municipal quienes se encargarán de su disposición final.
- 3) Sancionar como falta grave el incumplimiento de las políticas ambientales, por parte de los colaboradores, y quedará sujeto a la sanción que imponga la Gerencia.
- 4) Velará para que se proteja y mantenga en buen estado el medio ambiente donde se desenvuelve la actividad laboral, aplicando políticas ambientales acordes a las Leyes y Reglamentos que sobre la materia se encuentran vigentes, a las sugerencias y disposiciones que en esta área la realicen los clientes de la Empresa.

CAPÍTULO XI.

DISPOSICIONES FINALES

Art. 47. VIGENCIA DEL REGLAMENTO.

El presente Reglamento de Seguridad y Salud de los Colaboradores entrará en vigencia a partir del día siguiente de su aprobación por parte del Ministerio de Relaciones Laborales.

Art. 48. MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO.

El presente Reglamento no podrá ser modificado sin previa autorización del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Cualquier sugerencia o recomendación que aporte una mejora a este documento, deberá someterse a consideración del Comité de Seguridad y Salud.

Art. 49. INCORPORACIONES AL REGLAMENTO.

Quedan incorporadas al Presente Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, todos los convenios de la OIT ratificados por el país, las disposiciones contenidas en el Código de Trabajo, sus reglamentos sobre seguridad y salud ocupacional, y medio ambiente, las normas y disposiciones emitidas por el IESS y normas internacionales de uso obligatorio.

3.3 PLAN DE AUTOPROTECCIÓN ANTE POSIBLES EMERGENCIAS

3.3.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE EMERGENCIA

3.3.1.1 Objetivo General

- El objetivo principal del presente Plan es ofrecer a través de lineamientos generales, procedimientos y listas de verificación, los puntos a tener en cuenta en los diferentes aspectos preventivos durante una emergencia, con el fin de incrementar las probabilidades de salvaguardar al personal que trabaja en las instalaciones, infraestructura, equipos, máquinas y bienes materiales que en esta se encuentran.

3.3.1.2 Objetivos Específicos

- Analizar puntos de riesgo en todas las áreas de las instalaciones de FABRICA LADRILLOSA S. A. proponer soluciones para un mejor funcionamiento.
- Reducir las posibles causas de riesgos que produzcan una emergencia.
- Mejorar continuamente el desempeño del establecimiento de manera efectiva.
- Crear conciencia e interés en todos los colaboradores sobre sus responsabilidades y funciones individuales relacionadas con el Plan de Autoprotección.

3.3.2 ANTECEDENTES

La “FABRICA LADRILLOSA” comenzó sus actividades en el sector San José en el año 1985.

En los 29 años de vida que posee la FABRICA LADRILLOSA, no se han registrados emergencias suscitadas tales como: Incendios, Terremotos, Inundaciones, entre otros que pudieran afectar al personal, administrativo, obrero, clientes, e instalaciones de la misma.

3.3.3 JUSTIFICACIÓN

Adoptando el Reglamento de Prevención de incendios del Acuerdo Ministerial No. 0650 2007, en el Capítulo IV Art. 92, establece que todo establecimiento que posea más de 200 m², deberá disponer de un Plan de Emergencia el cuál contendrá la firma de responsabilidad del especialista, que desarrolla el presente Plan de Autoprotección.

Considerando las actividades dentro de la Fábrica Ladrillosa, se han identificado riesgos de incendio debido al trabajo con los siguientes materiales combustibles:

- **Incendios de la Clase B.-** Incendios que se producen en líquidos inflamables o gases similares, como: gasolina, grasas, aceites, pinturas, acetonas, etc.
- **Incendios de la Clase C.-** Incendios producidos a causa de equipos eléctricos, tales como: transformadores, motores, generadores, conductores, líneas e instalaciones eléctricas, etc.

Por estas razones se origina la necesidad de elaborar e implementar un PLAN DE EMERGENCIA acorde a las regulaciones nacionales por parte del Cuerpo de Bomberos,

el mismo que establezca procedimientos para el manejo de situaciones adversas tales como incendios, terremotos, inundaciones, etc.

3.3.4 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES QUE INDUCEN A LA PRODUCCIÓN DE INCENDIOS

Tabla No. 9: Descripción por cada área o dependencia

Fuente: Autoras

AREAS	PROCESOS	TIPO DE CONSTRUCCION	MAQUINARIA, EQUIPOS Y ELEMENTO GENERADORES DE INCENDIO	MATERIA PRIMA USADA, DESECHOS Y MATERIALES PELIGROSOS
OFICINAS	Administrativo	Ladrillo	Computadoras, teléfono, impresora	MATERIA PRIMA: Papel, cartón DESECHOS: Papel, cartón
AREA DE PRODUCCIÓN	Productivo	Ladrillo	Maxiladora, Prensa, Torno, Cortadora, Lubricantes	MATERIA PRIMA: Arcilla DESECHOS: Lubricantes, Desechos
ALMACENAMIENTO 1	Almacenaje	Metal	N/A	MATERIA PRIMA: Ladrillos DESECHOS: N/A
ALMACENAMIENTO 2	Almacenaje	Metal	N/A	MATERIA PRIMA: Ladrillos DESECHOS: N/A
ALMACENAMIENTO 3	Almacenaje	Ladrillos / Metal	N/A	MATERIA PRIMA: Ladrillos DESECHOS: N/A
ÁREA HORNO	Cocción	Ladrillos / Metal	Horno, Aceites	MATERIA PRIMA: Ladrillos DESECHOS: Desechos orgánicos

La maquinaria y equipos que se consideran de mayor riesgo de incendios que posee la FABRICA LADRILLOSA se detallan gráficamente a continuación,



Ilustración 123: Horno de cocción

Fuente: Autoras



Ilustración 124: Caja eléctrica del horno

Fuente: Autoras



Ilustración 125: Controles de horno

Fuente: Autoras



Ilustración 126: Torno

Fuente: Autoras



Ilustración 127: Cortadora

Fuente: Autoras



Ilustración 128: Controlador eléctrico de las máquinas

Fuente: Autoras

3.3.5 FACTORES EXTERNOS QUE GENEREN POSIBLES AMENAZAS

Organizaciones Aledañas o Cercanas que tengan Mayores Peligros Debido a su ubicación, no se han identificado peligros mayores cercanos que amenacen a las instalaciones de la FABRICA LADRILLOSA.

LADRILLOSA posee en sus instalaciones una montaña de la que extraen la materia prima, siendo un riesgo, tanto para los trabajadores como para las instalaciones, debido a la posible ocurrencia de algún tipo de derrumbes lo cual afectaría directamente al área de producción.

3.3.6 CLASES DE INCENDIO

- Los incendios se clasifican en:

Incendios Clase A que son los que se producen en materiales combustibles ordinarios, tales como: madera, textiles, papel, basuras, plásticos, cartón, y otros que requieran el principio de enfriamiento a través del agua o soluciones acuosas.

Incendios de la Clase B.- Incendios que se producen en líquidos inflamables o gases similares, como: gasolina, grasas, aceites, pinturas, acetonas, etc. y otros derivados del petróleo, también los gases inflamables como: butano, propano, metano, acetileno, etc.

Incendios de la Clase C.- Incendios producidos a causa de equipos eléctricos, tales como: transformadores, tableros, motores, generadores, conductores, líneas e instalaciones eléctricas, etc.

Incendios de la Clase D.- Incendios producidos por determinados metales combustibles, como: magnesio, sodio, potasio, titanio, etc.

3.3.7 PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

3.3.7.1 Acciones Preventivas y de Control para Minimizar el riesgo de Incendio

3.3.7.1.1 Métodos de extinción de incendios

En primer lugar es necesario conocer el significado de combustión: es una reacción química que tiene lugar cuando los vapores desprendidos por una sustancia combustible se combinan con gran rapidez con el oxígeno del aire. Esta reacción se produce con desprendimiento de luz y calor, formando el fuego.

Para que se produzca un fuego es necesario que coincidan los tres factores que conforman el “triángulo del fuego”: combustible, comburente y calor.



***Ilustración 129:** Triángulo del fuego*

Fuente: Janue. Universidad

Combustible es toda aquella materia capaz de destilar vapores inflamables. Los combustibles pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. Por tanto, estamos rodeados de material combustible.

Comburente es la mezcla de aire que tiene oxígeno suficiente para producir la combustión. El aire que nos rodea es el comburente habitual.

Calor o energía de activación es el tercer elemento indispensable para generar un fuego. Sin calor suficiente no se produce el fuego. Esta energía de activación puede ser de origen térmico, mecánico, químico o eléctrico.

Un cuarto elemento es **la reacción en cadena**, es decir, el fuego produce calor, humos y gases, ocasiona mayor descomposición del combustible y así el fuego se autoalimenta. El triángulo del fuego se convierte, con este cuarto elemento, en el “tetraedro del fuego”. Si alguno de estos elementos falta o su magnitud no es suficiente, la combustión no tiene lugar o se extingue. Para apagar el fuego será necesario eliminar, al menos, uno de los cuatro elementos del tetraedro del fuego.

Eliminación del combustible. DILUCIÓN

Esto resulta en la realidad prácticamente imposible, pero se puede llevar a cabo algunas medidas preventivas como no almacenar materias combustibles cerca de lugares peligrosos.

Eliminación del oxígeno. SOFOCACIÓN

Se trata de impedir que los vapores combustibles entren en contacto con el oxígeno del aire. Esto se puede conseguir mediante arena, cubrir el fuego con una manta, etc.

Eliminación del calor o de la energía de activación. ENFRIAMIENTO

Generalmente se realiza arrojando agua al fuego

Eliminación de la reacción en cadena. INHIBICIÓN

Esto se consigue vertiendo sobre el fuego determinados productos químicos que se combinan con los productos de descomposición del combustible antes de que lo haga el comburente. (Janue, Universidad)

3.3.7.1.2 Criterios Preventivos en caso de incendio

- Verificar el estado y correcto funcionamiento de dispositivos de protección activa tales como alarmas y extintores.
- Conocer la ubicación exacta de los extintores y como se debe manipular en caso de incendio.
- Verificar el estado de eficacia de los extintores PQS (Polvo Químico Seco) disponibles (Mantenimiento en intervalos no mayores a un año, Norma NFPA 10 para Extintores Portátiles Contra Incendios Edición 2007, art 7.3.1.1.2), además de verificar la presión correcta del mismo, esto es la aguja del manómetro se debe encontrar en el área verde, si indica OVERCHARGED (sobrecargado) o RECHARGE (descargado) se debe someter a mantenimiento este dispositivo.
- Mantener las áreas de trabajo y de almacenaje libres de basura.
- Mantener el material combustible alejado de fuentes de calor.
- Almacenar los líquidos inflamables lejos de fuentes de chispas.
- Realizar inspecciones y mantenimiento preventivo a todos los equipos y maquinas que generan calor.
- Verificar que no existan conexiones eléctricas improvisadas.

- Verificar que los puntos de conexión (enchufes, interruptores) no se encuentren calientes, con presencia de grasa y no tengan señales de corto circuito.
- No permitir que existan puntos de conexión con sobre carga de enchufes.
- Reportar si se encuentra equipos con cables pelados o defectuosos.
- Desconectar todo equipo eléctrico que no se encuentre en uso.
- Confirmar la existencia de linternas o lámparas para emergencias y su correcto funcionamiento y estado.
- Obedecer y hacer respetar los rótulos de NO FUMAR o similares.
- Practicar simulacros de evacuación, prioridad a niños mujeres y ancianos.

3.3.7.1.3 Selección y ubicación de extintores

Agentes extintores

No todos los agentes extintores pueden ser utilizados para todos los fuegos. A continuación se indican los principales agentes extintores y sus usos.

- **Agua.-** Es el más abundante y económico de todos los agentes extintores. Extingue el fuego principalmente por enfriamiento y puede ser utilizada a chorro o pulverizada.
 - ✓ El agua a chorro sólo se debe utilizar para fuegos de clase A
 - ✓ Jamás debe emplearse para fuegos en presencia de tensión eléctrica, por peligro de electrocución.
- **Anhídrido carbónico. CO₂.-** Gas inerte más pesado que el aire, que actúa por sofocación.
 - ✓ Eficaz para fuegos de líquidos

- ✓ Muy indicado para fuegos con tensión eléctrica, por no ser conductor y no dejar residuos.
- **Polvo seco.-** Compuesto a base de bicarbonato de sosa y un agente hidrófugo que impide el apelmazamiento del polvo por absorción de la humedad ambiente. Tiene un doble efecto de sofocación e inhibición de la reacción en cadena. El más utilizado es el polvo polivalente, ABC, eficaz para fuegos de tipo A, B y C. Además, existen también una serie de formulaciones especiales para combustibles de tipo D. (Janue, Universidad)

Detalle de los recursos que cuenta la empresa

Tabla No. 10 Equipos de Detección y Combate contra Incendios

Fuente: Autoras

EQUIPOS DE DETECCIÓN Y COMBATE CONTRA INCENDIOS			
ÁREA (PISO)	EQUIPOS	CANT	UBICACIÓN
Horno	Extintor PQS 10 lbs	2	Junto al horno

Fabrica Ladrillosa tiene una calificación de Riesgo grave es conveniente la implementación de equipos de protección contra incendios ubicadas en las siguientes áreas:

Tabla No. 11: Equipos de Detección y Combate contra Incendios Propuestos

Fuente: Autoras

EQUIPOS DE DETECCIÓN Y COMBATE CONTRA INCENDIOS PROPUESTOS			
ÁREA (PISO)	EQUIPOS	CANT	UBICACIÓN
Producción	Extintor PQS 10 lbs	1	Junto a la caja de controles eléctricos
	Detector de humo	2	Parte superior
	Lámpara de emergencia	1	Pared lateral junto a caja de controles eléctricos
Horno	Extintor PQS 10 lbs	2	Junto a horno
	Detector de humo	1	Parte superior izquierda del horno
	Lámpara de emergencia	1	Pared lateral derecha del horno
Administración	Extintor PQS 10 lbs	1	Junto a salida de oficinas
	Lámpara de emergencia	1	Parte superior de la puerta
Vías de evacuación	Señalética	N/A	Todas las vías de evacuación serán señalizadas
	BIE	1	Área horno

3.3.7.1.4 Como usar un extintor

Hale el seguro plástico y retire el pasador.



Apunte la boquilla o manguera hacia la base del fuego.



Presione la manilla superior manteniendo el extintor en posición vertical.



Abanique la manguera de lado a lado, siempre cubriendo el área de fuego por la base.

Si el fuego es de grandes proporciones no lo combata, evacue a un lugar seguro y espere que lleguen organismos especializados de control de incendios, tal como el Cuerpo de Bomberos, no regrese a las instalaciones por ningún motivo.

- Acercarse con prudencia lo más posible y descargar el agente extintor a la base del fuego, en forma de abanico.
- Nunca dar las espaldas luego de sofocar.
- Una vez sofocado el incendio elimine todo tipo de brasa o punto de ignición para evitar una reavivación del fuego.



USO:

ERRÓNEO	CORRECTO
Ataque el fuego en la dirección del viento.	
Al combatir fuegos en superficies líquidas, comience por la base y parte delantera del fuego.	
Al combatir fuegos en derrames, empiece a extinguir desde arriba hacia abajo.	
Es preferible usar siempre varios extintores al mismo tiempo en vez de usarlos uno tras otro.	
Esté atento a una posible reiniciación del fuego. No abandone el lugar hasta que el fuego quede completamente apagado.	

Ilustración 130: Método de uso de un extintor

Fuente: Consultora de Seguridad Industrial (Safety)

Tipos de Matafuegos						
COMO ELEGIR EL MATAFUEGO ADECUADO						
		Agua	Espuma	Pofo ABC	Dióxido de Carbono	Halon
Tipos de fuegos	A Madera Papel Cartón Pasto Tela Trapos	SI Muy Eficiente	SI Muy Eficiente	SI Muy Eficiente	PE Poco Eficiente	SI Muy Eficiente
	SÓLIDOS					
	B Nafta Aceite Pinturas Kerosén Hidrocarburos y otros líquidos inflamables	NO No debe usarse	SI Muy Eficiente	SI Muy Eficiente	SI Muy Eficiente	SI Muy Eficiente
	LÍQUIDOS INFLAMABLES					
C Motores Tableros eléctricos Transformadores y otros equipos eléctricos	NO No debe usarse	NO No debe usarse	E Eficiente	SI Muy Eficiente	SI Muy Eficiente	
ENERGÍA ELÉCTRICA						

Ilustración 131: Tipos y usos de extintores

Fuente: Consultora de Seguridad Industrial (Safety)

3.3.7.1.5 Consideraciones Generales en Caso de Incendio

- Si hay humo, gatee.

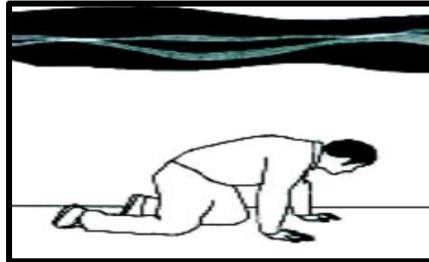


Ilustración 132

- Si el fuego es pequeño, retire a las personas, use un extintor, solo si está seguro de su uso.



Ilustración 133

- Si el fuego es grande salga por la ruta de evacuación establecida. cerradas.

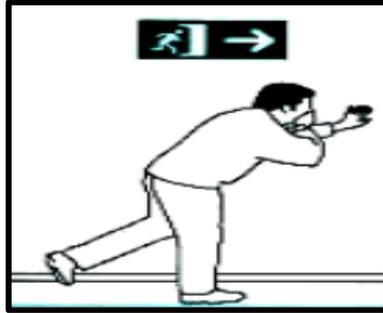


Ilustración 134

- Si su ropa se incendia, no corra, cúbrase la cara con sus manos, láncese al piso y ruede.

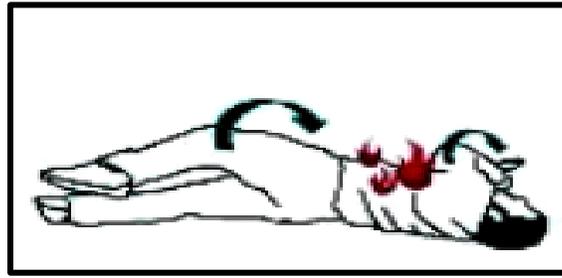


Ilustración 135

3.3.7.2. Actuación y Control en caso de primeros auxilios

Funciones:

- Salvar la vida a una persona
- Evitar que las lesiones se agraven
- Favorecer su recuperación

3.3.7.2.1 Procedimientos de primeros auxilios

Quando una persona ha sufrido un accidente se debe proporcionar los siguientes primeros auxilios:

Reconocimiento primario

a) Abra vías respiratorias

- Retire los objetos que puedan obstruir la vía aérea como prótesis dentales flojas, alimentos chicles, etc.
- Utilice la maniobra cabeza atrás **Mentón arriba**.
- Sí la víctima ha sufrido un trauma o está inconsciente utilice la maniobra de **Mandíbula extendida**.

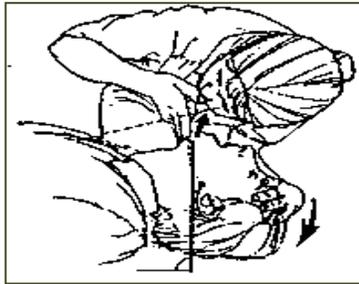


Ilustración 136

b) Busque respiración

Mire los movimientos del tórax, escuche y sienta la respiración durante 3 a 5 segundos.

- Utilice la maniobra **mire, escuche y sienta**.

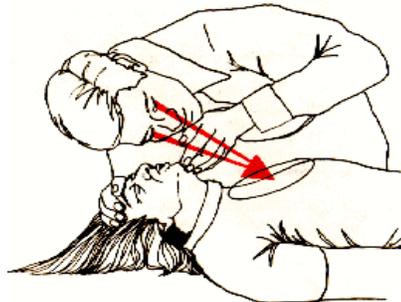


Ilustración 137

c) Controle el pulso

- Sienta el pulso carotideo durante 3 a 5 segundos y controle lesiones graves que amenacen la vida como hemorragias severas.

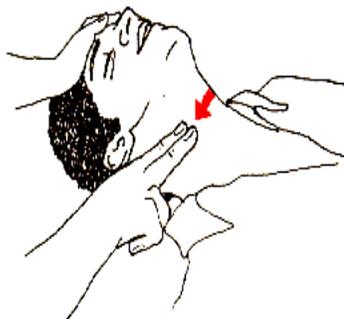


Ilustración 138

Reconocimiento secundario

- El propósito es encontrar otras lesiones que puedan causar problemas si no se corrigen a tiempo.
- Entreviste a la víctima, a los familiares o a los curiosos lo sucedido para obtener la información precisa (**HISTORIA AMPLIA**).

3.3.7.2.2 Control de Hemorragias Externas

- Colóquese guantes desechables o busque una barrera plástica.
- Descubra el sitio de la lesión para valorar el tipo de hemorragia ya que esta no siempre es visible; puede estar oculta por la ropa o por la posición de la víctima.
- Para identificar el tipo de hemorragia seque la herida con una tela limpia o gasa.
- Aplique sobre la herida una compresa o tela limpia haciendo presión fuerte protegido con guantes o una barrera plástica.
- Presione con un apósito sobre el apósito ya colocado.

- Realizar un vendaje a presión.
- Esta técnica generalmente se utiliza simultáneamente con la elevación de la parte afectada, excepto cuando se sospeche lesión de columna vertebral o fracturas, (antes de elevar la extremidad, se debe inmovilizar si presenta lesión o dolor).



Ilustración 139: Procedimiento para el control de hemorragias

Fuente: Consultora de Seguridad Industrial (Safety)

3.3.7.2.3 Fracturas

Clasificación:

- **Cerradas:** Son aquellas en que el área fracturada permanece dentro de los tejidos sin exponerse al exterior a través de una herida.

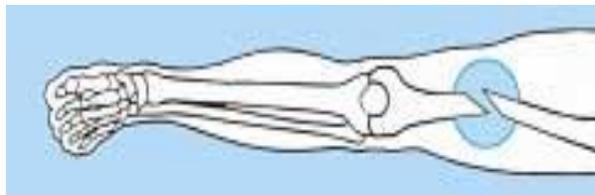


Ilustración 140

- **Abiertas:** Son aquellas en que el extremo o extremos fracturados salen al exterior ocasionando una herida.

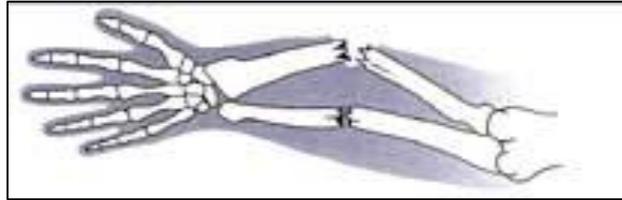


Ilustración 141

PRIMEROS AUXILIOS

- Debe inmovilizarse la articulación proximal, Los extremos fracturados y la articulación distal.
- En los casos de fracturas abiertas antes de inmovilizar detenga la hemorragia.
- No trate de introducir los extremos fracturados.
- Controle la circulación distal y la temperatura.
- Tratamiento general para shock.

Tipos de vendajes y como inmovilizar en caso de fractura

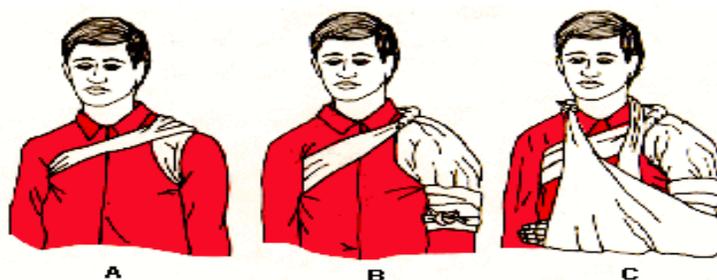


Ilustración 142

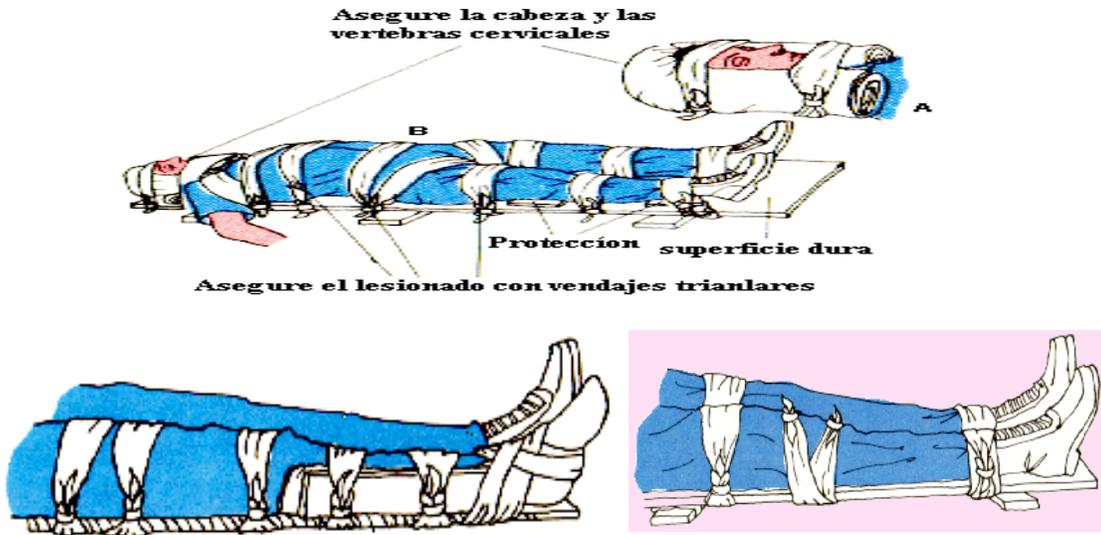


Ilustración 143

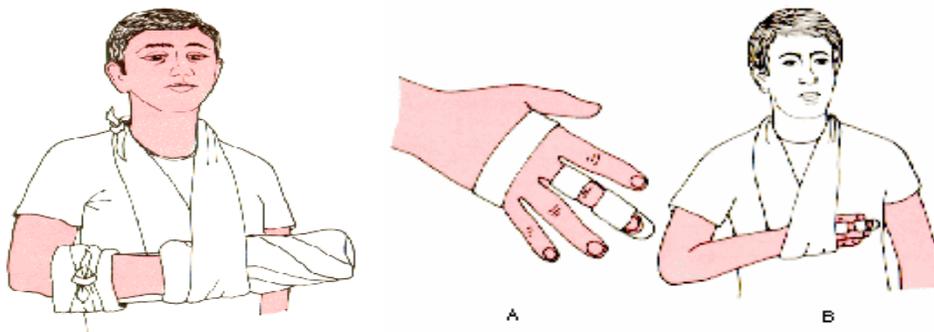


Ilustración 144

3.3.7.2.4 Comunicación a entidades de ayuda

- El Personal que observe o se encuentre en alguna situación crítica utilizará la palabra EMERGENCIA o URGENCIA.
- Contactar a las entidades de emergencia, personas e instituciones que pueden ser útiles.

- Hable claro y despacio asegurándose de expresar correctamente el tipo de emergencia, su nombre y datos generales de la empresa así como puntos de referencia para un mejor acceso de las entidades de ayuda y emergencia.

Tabla N° 12: Contactos de Entidades de Ayuda

Fuente: Autoras

BOMBEROS	911
EMERGENCIAS	
CRUZ ROJA	
POLICIA	101
CUERPO DE BOMBEROS JEFATURA MÁS CERCANA	Teléfono: 2242102
HOSPITAL MÁS CERCANO	Hospital Homero Castanier Crespo Teléfono: 2240 104 Hospital del IESS Teléfono: 2245 397 / 2243 360
TELÉFONOS DEL PERSONAL RESPONSABLE DE SEGURIDAD	Oswaldo Rodríguez 0994256391

3.3.7.2.5 Implementos Básicos del Botiquín de Primeros Auxilios:

NTP 458: Primeros auxilios en la empresa: organización, recomienda que el contenido mínimo básico de un botiquín sería:

Instrumental básico

- Tijeras y pinzas

Material de curas

- 20 Apósitos estériles adhesivos, en bolsas individuales.
- 2 Parches oculares
- 6 Triángulos de vendaje provisional
- Gasas estériles de distintos tamaños, en bolsas individuales
- Celulosa, esparadrapo y vendas

Material auxiliar

- Guantes
- Manta termoaislante
- Mascarilla de reanimación cardiopulmonar

Otros

- Bolsas de hielo sintético.
- Agua o solución salina al 0,9% en contenedores cerrados desechables, si no existen fuentes lavaojos.
- Toallitas limpiadoras sin alcohol, de no disponer de agua y jabón.
- Bolsas de plástico para material de primeros auxilios usado o contaminado

(INSHT, 2003)

3.3.7.3 Acciones y Criterios preventivos para una comunicación efectiva en caso de emergencia

- Poseer en un lugar claro y visible los números telefónicos de entidades de emergencia, de personas o instituciones que pueden ser de utilidad.

- Capacitación continua acerca de las formas de comunicación.

3.3.7.3.1 Grados de Emergencia

➤ Emergencia en grado inicial o Conato (Grado I)

Emergencia que puede ser controlada por el personal que trabaja en el lugar donde se presenta el evento, Sin requerir ningún tipo de apoyo.

➤ Emergencia sectorial o Parcial (Grado II)

Para el caso de una emergencia sectorial o parcial de Grado II se trabajará conjuntamente entre el personal que trabaja en el las instalaciones y los servicios de apoyo externo tales como Cuerpo de Bomberos para controlarlo, Cruz Roja para atender víctimas y Policía Nacional.

➤ Emergencia General (Grado III)

En caso de presentarse una emergencia de Grado III o general, TODO el personal deberá evacuar hacia el punto de reunión externo, y colocarse a órdenes de los responsables de emergencias, sólo los Servicios de Apoyo Externos actuarán para controlar la emergencia. (Consultora de Seguridad Industrial Safety, 2014)

3.3.7.3.2 Procedimientos de actuación generales.

Basados en el análisis efectuado respecto a la tendencia del tipo de emergencias que se pudiere presentar en la fábrica “**LADRILLOSA S.A.**” se detalla a continuación los siguientes procedimientos:

Si identifica la situación de emergencia

- Informe inmediatamente al personal de emergencias más cercano, o a su feje inmediato.
- En caso de incendio o heridos, atrevase a intervenir solamente si está entrenado y seguro de que sus acciones no complicarán la situación.
- Si no está entrenado, compórtese como los demás ocupantes.
- Notifique a la unidad de emergencia 911 vía telefónica, o a la estación de Bomberos más cercana. Los teléfonos estarán siempre ubicados en cartelera.

3.3.7.4 Acciones y Criterios de prevención de evacuación efectiva

- Verificación diaria de personal en su área.
- Verificación diaria de salidas de emergencia que se encuentren libres de obstáculos y funcionales.
- Implementar, colocar y mantener en buen estado la señalización de las instalaciones en caso de poseerlas.
- Verificación mensual de listados del personal actualizados.
- Determinar y conocer los puntos de reunión.
- Si se notifica una emergencia
 - ✓ Transmite inmediatamente la alarma a todo el personal de las instalaciones o de su área de trabajo.
 - ✓ Suspenda las labores, teniendo en cuenta los procedimientos de seguridad específicos en la labor que desarrolla.

- ✓ Colabore en la evacuación de los clientes, a fin de que estos salgan lo más calmadamente por la ruta establecida.
- ✓ No regrese por ningún motivo.
- ✓ Siga las instrucciones de las unidades de emergencia. Vaya al sitio de reunión final y espere instrucciones del Jefe de Emergencias.

3.3.7.4.1 Decisiones de evacuación

El procedimiento de evacuación del personal que trabaja en las instalaciones de **LADRILLOSA S.A.** se lo realizará de la siguiente manera:

Criterios de evacuación

Emergencia Grado III:

Se evacuará de manera TOTAL a todo el personal presente cuando se determine que la emergencia sea de GRADO III, esto es que existen riesgos colectivos inminentes:

- Que amenace simultáneamente a varias personas.
- Que puedan amenazar a varias personas en forma secuencial.
- Incendios declarados.
- Posibilidad de explosión.
- Escape de vapores tóxicos.
- Falla de estructuras.
- Luego de Sismos.

- Amenazas colectivas.

Emergencia Grado II:

La evacuación del personal será PARCIAL siempre cuando se determine emergencias de Grado II, es decir las que amenacen a ciertas áreas.

Emergencia Grado I:

Cuando se determine un incendio tipo leve o conato, es controlable no requiere evacuación, salvo del personal que labora en esa área.

3.3.7.4.2 Vías de evacuación

El procedimiento de evacuación del personal que trabaja en las instalaciones en la FABRICA LADRILLOSA S.A., se lo realizará de la siguiente manera:

Tabla N° 13: Vías de evacuación

Fuente: Autoras

AREA	VÍA DE EVACUACIÓN	GRÁFICO
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	Las personas de estas áreas se dirigirán hacia el punto de encuentro ubicado en el patio delantero junto al secado 2	

PRODUCCIÓN	<p>El personal de esta área deberá usar el pasaje para trasladarse al galpón secundario y enseguida por la salida de emergencia hacia el punto de encuentro.</p> <p>Otra alternativa es que el personal se dirija al área de secado 2 y enseguida al punto de encuentro</p>	
HORNO	<p>El personal de esta zona deberá salir por la puerta de emergencia y dirigirse al punto de encuentro</p>	
SECADO 1	<p>El personal de esta área deberá usar el pasaje para trasladarse al galpón secundario y enseguida por la salida de emergencia hacia el punto de encuentro.</p>	
SECADO 2	<p>El personal que se encuentre en esta área deberá salir por la puerta delantera y dirigirse al punto de encuentro</p>	

RUTAS DE EVUACION

ANEXO 6

3.3.7.4.3 Procedimientos para la evacuación

Siempre que se dé una voz de alarma hay que evacuar, puede ser un simulacro o una falsa alarma, tome la situación como si fuera real, no trate de averiguar lo que sucede solo evacue.

Si se sospecha de una falsa a alarma, la evacuación se realizará totalmente hasta el punto de encuentro.

Para evacuar:

1. Mantenga la calma.
2. Suspnda cualquier actividad
3. Siga las instrucciones de los brigadistas
4. Abandone el área, dirigiéndose al punto de reunión
5. Permanezca en el punto de reunión, hasta que se le indique.
6. No haga bromas.
7. No corra, pero camine rápido.
8. Ayude a otros compañeros, si le es posible.
9. No gritar o hacer comentarios alarmistas.
10. En lo posible las personas deben llevar documentos, dinero y celular.
11. Se debe transitar por la derecha, sin correr y en escaleras tomarse de la baranda.
12. Asigne acompañantes a personas embarazadas, minusválidas y si hay niños.

Formas de rescate de personal herido o inconsciente

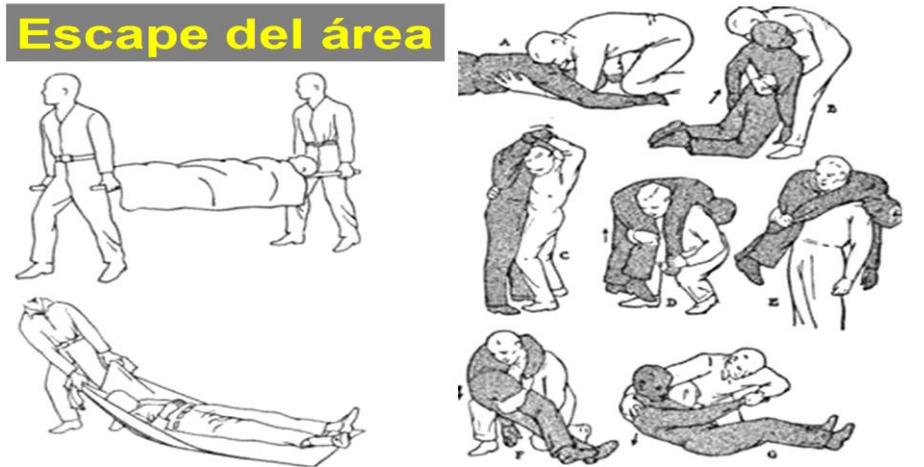


Ilustración 145: Formas de Rescate de personal herido

Fuente: Consultora de Seguridad Industrial (Safety)

3.3.7.4.4 Punto de Encuentro.

Se constata la evacuación de todo el personal y los heridos son llevados para recibir ayuda médica. El punto de encuentro es muy útil, siempre y cuando el Jefe de Brigadas determine que no existe riesgo para el personal que se encuentra dentro de la institución, caso contrario se deberá evacuar conforme los procedimientos establecidos por las brigadas de Emergencia de Ladrillosa.



El Punto de encuentro principal de la Fábrica LADRILLOSA está ubicado en el “patio delantero junto al área de secado 2”.



Ilustración 146: Punto de encuentro

Fuente: Autoras

3.3.7.5 Acciones y Criterios preventivos en caso de un terremoto

Durante el terremoto:

- El ruido es el elemento que más pánico produce.
- No se apresure a salir, espere que el movimiento termine.



Después del terremoto:

- Busque a cada uno de sus compañeros y vea si alguno necesita ayuda, verifique el estado de las instalaciones.

- Si hay daños de las instalaciones o área de trabajo, evacue
- Si hay apagones o derrames de combustible, no encienda equipos eléctricos.

3.3.7.5.1 Medidas de Preparación

- Establezca hoy mismo sitios seguros de reunión.
- Establezca canales de comunicación.
- Luego de un terremoto, si logra hacer una llamada telefónica, sea breve, no congestione las líneas.

3.3.7.6 Acciones y Criterios Preventivos en caso de Accidentes de Vehículos o Accidentes del Personal



Ilustración 147: Riesgo de accidente vehicular
Fuente: Autoras

- En caso de ocurrir un accidente automovilístico o accidentes del personal con equipos y maquinaria pesada, se deberá contactar de inmediato con el responsable de emergencias de **LADRILLOSA S.A.**
- Si es posible, retirar el vehículo fuera de la vía y colocar triángulos de seguridad.

- En el caso de personas heridas, se deberá aplicar primeros auxilios, y llamar a ambulancias y personal médico para transportar a los heridos hasta la población más cercana, donde puedan recibir atención apropiada.
- Durante las operaciones más críticas de la construcción y operación de equipos, cuando es más probable este tipo de emergencias, se deberá reforzar la supervisión del empleo de normas de seguridad y disponer de un planeamiento logístico que permita el traslado inmediato de las víctimas a la población más cercana para recibir asistencia médica.

3.3.7.7 Acciones y Criterios Preventivos en caso de deslizamientos de tierra (derrumbes o deslaves)

En las Zonas de Extracción de Materia Prima

- Se debe realizar un análisis de vulnerabilidad, de las zonas donde se encuentre la mina donde se extrae el material.
- Se debe considerar evaluar periódicamente, los trabajos realizados en las áreas con riesgo de derrumbes.
- En las temporadas de lluvias se efectuará inspecciones sobre las zonas críticas.
- Todo personal que trabaja en áreas críticas de derrumbes y/o deslaves deberá conocer las medidas de seguridad a adoptar en caso de emergencias.
- Ante la posibilidad de deslizamiento (derrumbe o deslave) el personal se alejará inmediatamente de las zonas que se puedan derrumbar.
- El personal se deberá dirigir o buscar zonas estables.
- Hacer un conteo del personal para identificar personas desaparecidas.



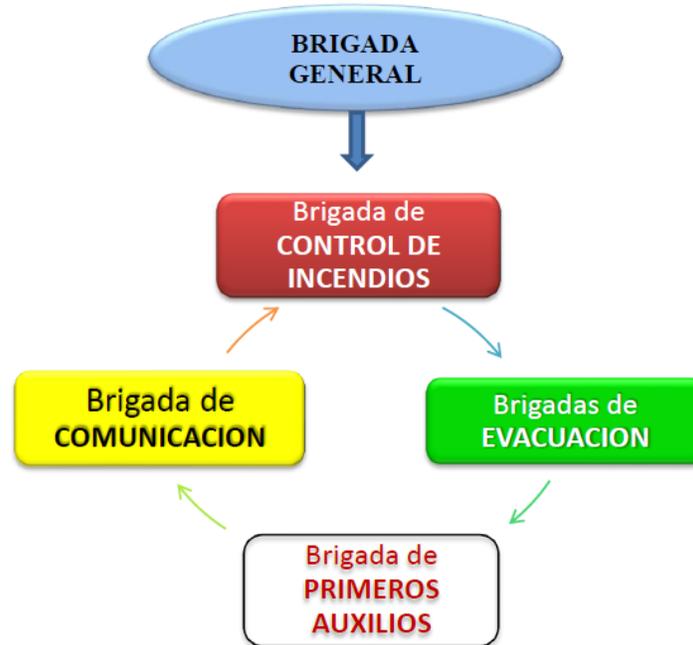
- Observar la salud del personal involucrado y establecer si existen heridos y su gravedad.
- Reportar la ocurrencia inmediatamente después que se ponga a salvo, al Jefe de Emergencias.
- Identifique si hay trabajadores que se encuentren lesionados y comunique el hecho al Responsable de emergencias.
- Notificar la Emergencia.
- Se evaluará si es necesario que se cuente con apoyo externo para la búsqueda de personas o desaparecidas y/o evacuación del personal.
- Reevaluar la zona para prevenir cualquier evento similar; bloquear el área para evitar el tránsito.
- Evitar cruzar áreas cubiertas de lodo, pueden ser muy peligrosas.
- Movilizarse con las precauciones del caso, pues el fenómeno podría repetirse.

3.3.7.8 Mapa de Riesgos

ANEXO 7

3.3.8 PROTOCOLO DE INTERVENCION ANTE UNA EMERGENCIA

3.3.8.1 Estructura y organización de brigadas



3.3.8.2 Composición de brigadas de emergencia

CONFORMACIÓN DE BRIGADAS

Características Del Brigadista

- Buena salud
- Buena condición física
- Conocimiento de técnicas de actuación en caso de emergencia que será reforzada con capacitaciones continuas.
- Serenidad
- Amplio criterio

- Sentido de solidaridad
- Preparación técnica

Las brigadas de emergencia se encuentran integradas por cada 10 personas que laboran debe existir 1 brigadistas por cada brigada.

Tabla No 14: *Funciones y Responsabilidades de los Brigadistas de Emergencia*

Fuente: Consultora de seguridad industrial (Safety)

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA	
BRIGADA CONTRA INCENDIOS (distintivo color ROJO)	<p style="text-align: center;">ANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la ubicación, funcionamiento y tipos de los extintores portátiles contra incendios existentes. • Poseer conocimientos de la teoría básica del fuego, agentes extintores, análisis de riesgos de incendio y métodos de extinción de incendios. • Verificar constantemente, que el equipo contra incendios (extintores, detectores, etc.) esté en óptimo estado operativo y sean cuidados con la importancia que estos poseen. • En caso de encontrar situaciones de riesgo, como cortocircuitos, fugas de gas u otras circunstancias que involucren peligro, se indicaran al Jefe de brigada, para las decisiones pertinentes. • Conocer riesgos generales y particulares en los diferentes sitios de la empresa y las actividades que se desarrollan en el área en que laboran (mapa de riesgos) • Ejecutar simulacros afines a sus funciones de brigadistas

DURANTE	<ul style="list-style-type: none">• Si se detecta un fuego, se dará la voz de alarma a fin de que suene la alarma y el personal evacue.• En conato de incendio, identificarán el inicio del incendio y procederán a apagar el fuego de acuerdo a sus conocimientos adquiridos. Con los extintores correspondiente al tipo de fuego.• Desconectar los tableros eléctricos, a excepción de la central telefónica.• NO INGRESAR a rescatar al personal atrapado ya que no se dispone de los equipos de respiración autónoma de protección específicos. Se informará a las unidades de emergencia, para efectuar el rescate correspondiente.• Actuar coordinadamente, con los demás miembros del grupo operativo de emergencias.• Coordinar con Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja y otras instituciones su intervención, siguiendo instrucciones del Jefe de brigada o Jefe de emergencias.
DESPUES	<ul style="list-style-type: none">• Valorar la calidad de los procedimientos en control del fuego aplicados, en el momento de la emergencia para luego efectuar las respectivas modificaciones al plan de emergencia.• Reponer el material utilizado, verificación post uso de los equipos empleados en la emergencia.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA	
BRIGADA DE EVACUACION (distintivo color VERDE)	ANTES <ul style="list-style-type: none">• Conocer las áreas de riesgo de la fábrica, identificada en el mapa de riesgos• Mantenerse instruido y adiestrado en técnicas de evacuación, deberá asistir y colaborar con dichas capacitaciones• Conocer la siguientes instrucciones para transmitir las a las demás personas en el momento de la evacuación:<ul style="list-style-type: none">• No correr• No deben regresar por ningún motivo a su puesto de trabajo.• En caso de existencia de humo deben gatear para evitar inhalarlo• Antes de salir verificar el estado de las vías de evacuación• Antes de abrir una puerta tocar esta con el dorso de la mano en la parte alta, media y alta, abrirla si no está caliente.• Dar prioridad a las personas más vulnerables, es decir las mujeres y las personas de la tercera edad.• Verificar su nombre en la lista del personal una vez esté afuera en el punto de encuentro.• Realizar simulacros de evacuación periódicas (1 al año)• Observar y controlar que las vías de evacuación permanezcan despejadas.• Verificar la validez de las alarmas

	DURANTE	<ul style="list-style-type: none">• Despejar corredores o vías de evacuación para asegurar que las personas pueden evacuar (si éstas han sido obstruidas por algún motivo)• Mantener la calma y evitar el pánico• Guiar al personal al punto de reunión• Ayudar en la evacuación del personal que haya sufrido algún daño o desmayo, hacerlo en conjunto con otros brigadistas e incluso con los brigadistas de primeros auxilios si la situación lo requiere.• Si se percata de que alguna persona se quedó, repórtela inmediatamente para que sea buscada y rescata por las unidades de auxilio. No vaya a buscarla usted mismo.• Solicitar ayuda a otros brigadistas, si lo requiere
	DESPUES	<ul style="list-style-type: none">• Luego de la emergencia controlada, ingresar a verificar estado del lugar, antes de disposiciones de ingreso a sus compañeros.• Colaborar en la evacuación de daños y análisis de necesidades del área de su responsabilidad• Ayudar en la reformulación del plan en caso de ser necesario

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA		
BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS (distintivo color BLANCO)	ANTES	<ul style="list-style-type: none"> • Participar capacitaciones específicas, (teórico-práctica), para asegurar integración y complementación a la hora de actuar. • Conocer punto de encuentro y puesto de primeros auxilios para ofrecer estos servicios. • Mantener botiquín de primeros auxilios con insumos necesarios y vigentes (inventario) • Verificar condiciones de riesgo en el trabajo que puedan ocasionar lesiones o atender contra la salud, vida del trabajador.
	DURANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Prestar primeros auxilios de acuerdo a la capacitación: asfixia, quemaduras, golpes o torceduras, heridas, etc. • Organizar con compañeros un cordón humano que facilite el trabajo y de comodidad al paciente. • Prestar atención inmediata según prioridades • Disminuir la tensión al trabajador lesionado o accidentado • No intentar reemplazar al médico • No movilizar al paciente sin previo diagnóstico • No administrar medicamentos, alimentos, ni bebidas • Atención a información proporcionada por Brigada de evacuación

	DESPUES	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la calidad de los primeros auxilios prestados • Reponer el material utilizado • Informar al resto de los miembros del grupo sobre el accidente y especialmente al jefe de grupo
--	----------------	---

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA		
BRIGADA DE COMUNICACIÓN (distintivo color AMARILLO)	ANTES	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los números telefónicos de las unidades de emergencia y del personal requerido • Colocar y mantener a la vista los teléfonos antes indicados • Verificar la operación de los teléfono y su actualización • Prácticas y simulacros de su responsabilidad
	DURANTE	<ul style="list-style-type: none"> • Llamar a las unidades de emergencia y autoridades competentes en caso de emergencia. • Coordinar con los otros brigadistas a fin de informar a las unidades de emergencia, sobre la situación de la misma • Emitir la voz de alarma • Verificar en el punto de encuentro conjuntamente con la brigada de evacuación al personal que llega según el listado actualizado.
	DESPUES	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un informe y evaluación de los procedimientos llevados a cabo en su área.

3.4. PROGRAMA DE INSPECCIONES PLANEADAS

El Plan de Inspecciones deberá contener los siguientes aspectos:

- a. El Responsable de Seguridad conjuntamente con el Comité de Seguridad de la empresa
- b. Las inspecciones se realizarán de manera semestral.
- c. De los resultados obtenidos en la matriz de riesgos se identificarán las áreas de mayor riesgo, las cuales serán inspeccionadas.
- d. Lista de chequeo de la inspección:
 - 1. Condiciones seguras

1.1. Estructura física de la planta

DESCRIPCION	BUEN ESTADO	MAL ESTADO
Pisos		
Techo		
Paredes		

1.2 Estado de las instalaciones de agua, eléctricas, sanitarias.

DESCRIPCION	BUEN ESTADO	MAL ESTADO
Agua		
Canales		
Eléctricas		
Sanitarias		

1.3 Estado de equipos que se utilizan en el proceso de producción

DESCRIPCION	BUEN ESTADO	MAL ESTADO
Se encuentran en buen estado de funcionamiento.		
Se utilizan de manera adecuada		
Poseen los dispositivos de seguridad adecuados		

2. Actos seguros:

2.1 Personal capacitado y adiestrado

DESCRIPCION	SI	NO
El personal se encuentra capacitado respecto a los riesgos de su puesto de trabajo y riesgos propios de la empresa, así como también tiene conocimiento del Reglamento de Seguridad y Salud y los Planes de Emergencia.		
Utilización de equipos de protección personal de manera adecuada		
Realiza sus actividades tomando en cuenta las normas preventivas establecidas en el Reglamento de Seguridad y Salud		

Las auditorías internas deberán registrarse de acuerdo al siguiente formato

Tabla No 15: Propuesta de Auditorías Internas para la fábrica Ladrillosa

Fuente: MRL

1.1	Política	Cumple			
		SI	NO	Parc	Observaciones
a.	Es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos				
b.	Compromete recursos				
c.	Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico de SST vigente				
d.	Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes				
e.	Está documentada, integrada - implantada y mantenida				
f.	Está disponible para las partes interesadas				
g.	Se compromete al mejoramiento continuo				
h.	Se actualiza periódicamente				

1.2	Organización	Cumple			
		SI	NO	Parc	Observaciones
a.	Tiene Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales				
b.	Ha conformado las unidades o estructuras preventivas:				
	b.1. Servicio médico de empresa dirigido por un profesional con título de médico				
	b.2. Comité y de Seguridad y Salud en el Trabajo de ser aplicable.				
c.	Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros.				
e.	Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización: manual, procedimientos, instrucciones, registros.				

1.3	Identificación	Cumple			
		SI	NO	Parc	Observaciones
a.	Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos utilizando procedimientos reconocidos a nivel nacional, o internacional en ausencia de los primeros.				
b.	Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s).				
c.	Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados				
d.	Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgos.				
e.	Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos.				
f.	Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo.				
g.	Se considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexpuestos.				
h.	La identificación la ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas a fines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT.				
i.	La identificación debe ser ambiental y biológica				

1.4	Medición	Cumple			
		SI	NO	Parc	Observaciones
a.	Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional aplicables a todos los puestos de trabajo con métodos de medición (cuali-cuantitativa según corresponda), utilizando procedimientos reconocidos				
b.	La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente.				
c.	Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes.				
d.	El personal que lo realiza es un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas a fines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT.				
e.	Se considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexpuestos.				

1.5	Control Operativo Integral	Cumple			
		SI	NO	Parc	Observaciones
a.	Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional aplicables a los puestos de trabajo, que superen el nivel de acción.				
b.	Los controles se han establecido en este orden:				
	b.1. En la fuente				
	b.1. En el medio de transmisión del factor de riesgos ocupacional				
	b.3. En el receptor				
c.	Lo ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT.				

1.6	Comunicación Interna y Externa	Cumple			
		SI	NO	Parc	Observaciones
a.	Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre: política, organización, responsabilidades en SST, normas de actuación, procedimientos de control de factores de riesgo ocupacional, y ascendente desde los trabajadores sobre condiciones y/o acciones subestándares, factores personales o de trabajo u otras causas potenciales de accidentes, enfermedades profesionales/ocupacionales.				
b.	Existe un sistema de comunicación interna y externa, en relación a la empresa/organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado.				

1.7	Adiestramiento	Cumple			
		SI	NO	Parc	Observaciones
a.	Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y a los brigadistas, que sea sistemático y esté documentado.				
b.	Verificar si el programa ha permitido:				
	b.1. Identificar las necesidades de adiestramiento				
	b.2. Definir los planes, objetivos y cronogramas				
	b.3. Desarrollar las actividades de adiestramiento				
	b.4. Evaluar la eficacia del programa				

1.8	Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales/ocupacionales	Cumple			
		SI	NO	Parc	Observaciones
a.	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para investigación de incidentes y accidentes				
b.	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales, que considere:				

1.9	Vigilancia de la salud de los trabajadores		Cumple			
			SI	NO	Parc	Observaciones
a.	Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos.					
	a.1.	Pre empleo				
	a.2.	Periódico				
	a.3.	Al término de la relación laboral con la empresa/organización.				

1.10	Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves		Cumple			
			SI	NO	Parc	Observaciones
a.	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para emergencias, integrado-implantado y desarrollado luego de haber efectuado la evaluación del potencial riesgo de emergencia, dicho procedimiento considerará:					
	a.1.	Identificación y tipificación de emergencias, que considere las variables hasta llegar a la emergencia.				
	a.2.	Esquemas organizativos				
	a.3.	Modelos y pautas de acción				
b.	Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir su actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo.					
c.	Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no pueden comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.					
d.	Se realizan simulacros periódicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia.					
e.	Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada.					

f.	Se coordinan las relaciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros, para garantizar su respuesta.				
----	--	--	--	--	--

CONCLUSIONES

- En base a la normativa legal vigente en nuestro país se ha logrado analizar cada uno de los artículos y leyes existentes sobre temas de Seguridad y Salud en el Trabajo; conocer más acerca de las condiciones laborales en las que deben trabajar las personas, los derechos y obligaciones tanto de los trabajadores como empleadores; requisitos que deben cumplir las empresas de acuerdo al número de personas que laboran, actividad económica y nivel de riesgo existente en sus instalaciones.
- Existen riesgos potenciales dentro de las instalaciones de la fábrica que no han sido considerados en ningún momento y con la elaboración de la matriz de riesgos, se examinó cada uno mediante la aplicación de diferentes métodos, visitas a las instalaciones, observación directa y encuestas a los trabajadores; y de esta manera se a establecido procedimientos adecuados de prevención.
- Fábrica Ladrillosa no cuenta con un Plan de Emergencia ni Mapas de Riesgos lo cual genera mayor probabilidad de accidentes y eventos de emergencia debido a la falta de información y conocimiento por lo que con la propuesta del Plan de Emergencias y mapa de riesgos se ha identificado las zonas con un grado elevado de riesgo, se ha especificado

las posibles rutas de evacuación, salidas de emergencia y punto de encuentro en caso de accidente mayor.

- En la actualidad no se lleva un control de los sistemas y equipos de emergencia con que cuenta la fábrica, teniendo áreas donde no existe la cantidad adecuada y se encuentran en mal estado. Lo mismo sucede con los equipos de protección personal por lo que los trabajadores no utilizan adecuadamente y no hay una capacitación por parte del supervisor.
- La propuesta desarrollada en el presente trabajo de grado en lo referente al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo se efectuó para el control de eventos industriales de emergencia, que establece responsabilidades, medidas de acción, normas, formas de actuación, identificación de los riesgos en la fuente de origen y ofrece información acerca de los temas que deben conocer el personal para trabajar de una manera eficiente y segura, lo cual no se ha documentado legalmente hasta el momento.
- Es fundamental mantener actualizado el Reglamento de Seguridad y Salud, Comité Paritario, Plan de Emergencias, realizar periódicamente inspecciones dentro de la planta y toda la documentación que lo apoya, ya que no solo es una exigencia a cumplir en caso de una auditoria por parte del IESS o MRL, sino que son instrumentos necesarios de seguridad, que puede salvar la vida de las personas y las instalaciones de la fábrica ante un suceso de cualquier naturaleza.

RECOMENDACIONES

A través del estudio técnico – investigativo, se ha determinado que, para beneficio de la empresa LADRILLOSA S.A, se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ De su presupuesto anual la fábrica debería destinar una cantidad de dinero necesaria para la implementación y mantenimiento del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Contratar a una persona especializada para Implementar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto, el mismo que fue elaborado según los requisitos que exige la normativa vigente en el país como lo es el IESS y MRL.
- ✓ Capacitar e informar a los trabajadores sobre la importancia de la Seguridad y Salud ocupacional, dando a conocer las áreas y lugares en las que existen los riesgos más potenciales, así como también identificación de señales de seguridad y las medidas que deben adoptarse.
- ✓ Establecer un convenio con el cuerpo de bomberos de la ciudad de Azogues para recibir capacitación, ya sea en caso de incendio, primeros auxilios o manejo de extintores.
- ✓ Mejorar las condiciones de infraestructura, limpieza y orden en las instalaciones de la fábrica, así como también dotar de los equipos de protección personal necesarios para una labor más segura.
- ✓ Ubicar señalética recomendada en toda la fábrica según el Art. 31 del Reglamento Interno elaborada en la propuesta.

- ✓ Conformar el Comité de Seguridad e Higiene para planificar los procesos de seguridad dentro de la empresa.
- ✓ Realizar los exámenes médicos recomendados por el Ministerio de Salud Pública para los trabajadores de este tipo de actividad. , como se aprecia en el Art. 36 del Reglamento Interno elaborada en la propuesta.
- ✓ Implementar las diferentes herramientas técnicas que se han elaborado, para llevar un registro estadístico al momento de realizarse las auditorías por parte del

Departamento de Riesgos Laborales del IESS:

- Mapa de identificación de riesgos laborales
- Matriz de identificación de riesgos.
- Reglamento Interno de Salud y salud ocupacional
- Plan de Emergencia
- Reportes de accidentes e incidentes
- Auditorías Internas.

BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, J. (Octubre de 2009). Diseño de un Sistema de Seguridad e Higiene Industrial Muebles Bienestar. *Tesis de Grado no publicada, Universidad Politecnica Salesiana* , p 11-19. Cuenca, Ecuador.
- Catalina. (septiembre de 2012). *Historia De La Seguridad Industrial En Ecuador*. Recuperado el 3 de octubre de 2013, de Seguridad Industrial en el Ecuador: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Historia-De-La-Seguridad-Industrial-En/5252253.html>
- Consultora de Seguridad Industrial Safety. (14 de Abril de 2014). Plan de Autoprotección. *Plan de Autoprotección* . Cuenca, Azuay, Ecuador.
- Epsica. (2012). *Historia de la Seguridad Industrial*. (E. Pimentel, Productor) Recuperado el 12 de octubre de 2013, de http://www.epsica.com/Publicaciones/Historia_Seguridad_%20Industrial_E_Pimentel.pdf
- Gallegos, R. (2011). *Historia de la Seguridad Industrial*.
- INSHT. (2003). *trabajo, institutonacional de seguridad e higiene en el trabajo*. Recuperado el 30 de ABRIL de 2014, de INSHTWEB: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>
- Janue, Universidad. (s.f.). Oficina de Prevencion Gestion Medioambiental. *Oficina de Prevencion Gestion Medioambiental* .
- MRL. (Agosto de 2009). *Ministerio de Relaciones Laborales*. Recuperado el 3 de octubre de 2013, de Seguridad y Salud en el trabajo: <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- OIT. (2012). *Origenes e Historia*. Recuperado el 3 de octubre de 2013, de <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang--en/index.htm>
- Ramírez, C. (2005). *Seguridad industrial: Un enfoque integral* (2da ed.). Mexico: limusa.
- TRABAJO, I. N. (s.f.). *INSHTWEB*. Recuperado el 30 de ABRIL de 2014, de INSHTWEB: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (1995). Documentación. Recuperado el 24 de Abril, de Notas Técnicas de Prevención:

<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.a82abc159115c8090128ca10060961ca/?vgnextoid=db2c46a815c83110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>

- IESS, Decreto Ejecutivo 2393. (1986). Medio Ambiente y Riesgos Laborales por Factores Físicos, Químicos y Biológicos. *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*
- IESS C.D. 333. (2010). SART. *Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo, SART, C.D. 333*
- IESS C.D. 390. (2011). Prevención de Riesgos del Trabajo. *Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo C.D.*
- INEN. (1984). Señales y símbolos de seguridad. Recuperado el 3 de abril de 2014, de <https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.nte.0439.1984.pdf>
- INSHT. (2003). Maniulacion de cargas. Recuperado el 25 de marzo de 2014, de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>
- INTRODUCCION A LA ERGONOMIA. (s.f.). Recuperado el 3 de Abril de 2014, de <http://www.jmcprl.net/ERGONOMIA01/>
- NTP. (2004). Norma técnica Peruana NTP 399.010. Recuperado el 1 de mayo de 2014, de <http://www.bvindecopi.gob.pe/normas/399.010-1.pdf>
- BARBERAN TORRES, R. (2007). *Reglamento Prevencion de Incendios.*
- NFPA. (1984). *NORMA.*
- Venegas, J. (2010). *Plan para la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa Embomachala S.A.* Retrieved from Tesis de Grado.

TERMINOLOGÍA

AMBIENTE DE TRABAJO

Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona que trabaja y que directa o indirectamente influyen en la salud y vida del trabajador.

RIESGO

Condición o situación evidente o que puede causar daño o pérdida a la persona, el ambiente, la imagen de la empresa y activos fijos.

ACCIDENTE

Todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador lesión corporal o perturbación funcional o muerte.

PELIGRO

Amenaza de accidente o de daño a la salud

INCIDENTE

Evento que puede dar lugar a un accidente o tiene el potencial de conducir a un accidente. Un incidente que no resulte enfermedades, lesiones, daño u otra pérdida, se denomina también como un cuasi-accidente.

DAÑO O LESION

Alteración adversa para la salud orgánica o funcional, mental y psicológica.

Interferencia con los procesos normales del organismo.

ACTOS INSEGUROS O SUBESTANDARES

Son las acciones u omisiones cometidas por las personas que, al violar normas o procedimientos previamente establecidos, posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo.

CONDICIONES DE TRABAJO

Son el conjunto de variables subjetivas y objetivas que definen la realización de una labor concreta y el entorno en que esta se realiza e incluye el análisis de aspectos relacionados como la organización, el ambiente, la tarea, los instrumentos y materiales que pueden determinar o condicionar la situación de salud de las personas.

FACTOR DE RIESGO

Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración y hace posible la presencia del riesgo.

GESTIÓN DE RIESGO

Aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

Conjunto de técnicas aplicadas a las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes y averías en los equipos e instalaciones.

BIPEDESTACIÓN

Capacidad para andar sobre las dos extremidades inferiores

ENFERMEDAD PROFESIONAL

Todo estado patológico que sobrevenga como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos.

PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales e ingenieriles/técnicas tendientes a eliminar o minimizar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medioambiental.

ANALISIS DE RIESGOS

Es el estudio de las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir.

MEDICINA DEL TRABAJO

Es la especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias.

EVALUACION DE RIESGO

Proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una decisión apropiada, sobre la oportunidad de adoptar acciones preventivas, y en tal caso sobre el tipo de acciones que deben adoptarse.

PLAN DE EMERGENCIA

Es el procedimiento escrito que permite responder adecuada y oportunamente con criterios de seguridad, eficiencia y rapidez ante una emergencia (Incendio, Explosión, Sismos).

MATRIZ DE RIESGOS

Instrumento informativo que, mediante informaciones descriptivas e indicadores adecuados, permita el análisis periódico de los riesgos de origen laboral de una determinada zona. La lectura crítica de las informaciones sintéticas que se originan, debe permitir la programación de planes de intervención preventiva y la verificación de su eficacia, una vez realizados.

MAPAS DE RIESGOS

Es una herramienta que permite organizar la información sobre los riesgos de las empresas y visualizar su magnitud, con el fin de establecer las estrategias adecuadas para su manejo, pueden representarse con gráficos, símbolos normalizados o datos.

ANEXOS