

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FISICAS Y

FORMALES

PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERIA

INDUSTRIAL



TESIS:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA MADERERA SLM”

Presentado por el bachiller:
PIO NICOLAS OGNIO LAZO

Para optar el Título Profesional de
INGENIERO INDUSTRIAL

AREQUIPA – PERU
2014

Dedicatoria:

Agradecimiento especial a:



ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	2
INDICE DE CUADROS	9
INDICE DE CUADROS	9
INDICE DE IMÁGENES	10
INDICE DE FOTOS	10
INDICE DE ESQUEMAS	11
INDICE DE GRAFICOS	11
INDICE DE ANEXOS	11
INTRODUCCIÓN	12
RESUMEN	13
1 CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	15
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1.1 Descripción del Problema	16
1.1.2 Campo, Área y Línea	16
1.1.3 Tipo de Problema	17
1.1.4 Nivel de la Investigación	17
1.1.5 Interrogantes Básicas	17
1.2 OBJETIVOS	18
1.2.1 Objetivo General	18
1.2.2 Objetivos Específicos	18
1.3 VARIABLES E INDICADORES	19
1.4 JUSTIFICACIÓN	19
1.4.1 Relevancia	19
1.4.2 Originalidad	20
1.4.3 Factibilidad	20
1.4.3.1 Acceso a la Información	20
1.4.3.2 Tiempo	20
1.4.3.3 Economía	20
1.5 HIPÓTESIS	20
1.6 ALCANCES	21
2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1 INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	23
2.1.1 Contenido de un PSSO	23
2.1.2 Antecedentes de la SSO	24
2.1.3 Justificación de un PSSO	25
2.1.4 Modelo de causalidad de pérdida ^s	26
2.1.5 Marco Conceptual D.S-055-2010	26
2.2 ACCIDENTE DE TRABAJO	27
2.2.1 Accidente Leve	27
2.2.2 Accidente Incapacitante	27
2.2.3 Accidente Mortal	27
2.3 ACTIVIDAD MINERA	28
2.3.1 Alta Gerencia de la Unidad Minera	29
2.3.2 Alta Gerencia de la Empresa	29
2.3.3 Ambiente de Trabajo	29
2.3.4 Análisis de Trabajo Seguro (ATS)	29

2.3.5	Auditoría	29
2.3.6	Autoridad minera	30
2.4	CONCEPTOS BASICOS.....	30
2.4.1	Banco de mineral o desmante	30
2.4.2	Banco o cara	30
2.4.3	Berma de Seguridad.....	30
2.4.4	Botaderos	31
2.4.5	Brigada de Emergencia	31
2.4.6	Capacitación	31
2.4.7	Centro de Trabajo o Unidad de Producción o Unidad Minera	31
2.4.8	Certificado de Calificación de Competencia del Trabajador del Sector Minero - CECCOTRASMIN	32
2.4.9	Certificadoras.....	32
2.4.10	Código de Señales y Colores	32
2.4.11	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	32
2.4.12	Control de riesgos.....	32
2.4.13	Cultura de Seguridad y Salud Ocupacional	33
2.4.14	Chimenea	33
2.4.15	Echadero	33
2.4.16	Emergencia Médica.....	33
2.4.17	Emergencia Minera.....	33
2.4.18	Empresa Contratista Minera	34
2.4.19	Empresa Contratista de Actividades Conexas.....	34
2.4.20	Empresa Minera	34
2.4.21	Enfermedad Ocupacional	34
2.4.22	Enfermedad Profesional	34
2.4.23	Espacio confinado	34
2.4.24	Estadística de incidentes y accidentes	35
2.4.25	Estándar de Trabajo	35
2.4.26	El estándar satisface las siguientes preguntas:.....	35
2.4.27	Examen Médico Ocupacional	36
2.4.28	Evaluación de riesgos.....	36
2.4.29	Facilitador	36
2.4.30	Fiscalización	36
2.4.31	Fiscalizador	36
2.4.32	Gases	37
2.4.33	Gaseado	37
2.4.34	Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional	37
2.4.35	Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional	37
2.4.36	Guías	37
2.4.37	Higiene	37
2.4.38	Incapacidad Parcial Permanente	38
2.4.39	Incapacidad Total Permanente	38
2.4.40	Incapacidad Total Temporal	38
2.4.41	Incidente	38
2.4.42	Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA):	39
2.4.43	Índice de Severidad de Accidentes (ISA)	39
2.4.44	Índice de Accidentabilidad (IA):	40

2.4.45	Inducción	40
2.4.46	Ingeniero de Seguridad	40
2.4.47	Ingeniero Residente.....	41
2.4.48	Investigación de Incidentes y Accidentes	41
2.4.49	Inspección	41
2.4.50	Lesión	41
2.4.51	Material peligroso	42
2.4.52	Médico de Salud Ocupacional	42
2.4.53	Mina.....	43
2.4.54	Peligro	43
2.4.55	Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR)	43
2.4.56	Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias	43
2.4.57	Práctica.....	43
2.4.58	Prevención de Accidentes	44
2.4.59	Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS)	44
2.4.60	Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.....	44
2.4.61	Régimen de trabajo	44
2.4.62	Reglas	45
2.4.63	Reglamento	45
2.4.64	Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	45
2.4.65	Representante de los Trabajadores.....	45
2.4.66	Riesgo	45
2.4.67	Salud	46
2.4.68	Salud Ocupacional.....	46
2.4.69	Supervisor	46
2.4.69.1	Técnico Supervisor:	46
2.4.69.2	Ingeniero Supervisor:	46
2.4.70	Tarea	47
2.4.71	Titular Minero.....	47
2.4.72	Trabajo de Alto Riesgo	47
2.4.73	Trabajo en Caliente	47
2.4.74	Trabajador	47
2.4.75	Zonas de Alto Riesgo	47
2.5	MARCO CONCEPTUAL LEY 29783, REGLAMENTO DS-005-2012-TR	48
2.5.1	Accidente de Trabajo (AT):.....	48
2.5.1.1	Accidente Leve:.....	48
2.5.1.2	Accidente Incapacitante:	48
2.5.1.3	Accidente Mortal:.....	49
2.5.2	Actividad:	49
2.5.3	Actividades Insalubres:.....	50
2.5.4	Actividades Peligrosas:.....	50
2.5.5	Auditoría:	50
2.5.6	Autoridad Competente:.....	50
2.5.7	Archivo Activo:	50
2.5.8	Archivo Pasivo:	50
2.5.9	Capacitación:	51
2.5.10	Causas de los Accidentes:	51

2.5.11	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:	52
2.5.12	Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo:	52
2.5.13	Contratista:	53
2.5.14	Control de riesgos:	53
2.5.15	Cultura de seguridad o cultura de prevención:	53
2.5.16	Emergencia:	53
2.5.17	Enfermedad profesional u ocupacional:	53
2.5.18	Empleador:	54
2.5.19	Equipos de Protección Personal (EPP):	54
2.5.20	Ergonomía:	54
2.5.21	Estándares de Trabajo:	54
2.5.22	Evaluación de riesgos:	55
2.5.23	Exposición:	55
2.5.24	Gestión de la Seguridad y Salud:	55
2.5.25	Gestión de Riesgos:	55
2.5.26	Identificación de Peligros:	55
2.5.27	Incidente:	55
2.5.28	Inducción u Orientación:	56
2.5.29	Investigación de Accidentes e Incidentes:	56
2.5.30	Inspección:	56
2.5.31	Lesión:	57
2.5.32	Lugar de trabajo:	57
2.5.33	Medidas Coercitivas:	57
2.5.34	Medidas de prevención:	57
2.5.35	Observador:	57
2.5.36	Peligro:	58
2.5.37	Pérdidas:	58
2.5.38	Plan de Emergencia:	58
2.5.39	Programa anual de seguridad y salud:	58
2.5.40	Prevención de Accidentes:	58
2.5.41	Primeros Auxilios:	58
2.5.42	Proactividad:	59
2.5.43	Procesos, Actividades, Operaciones, Equipos o Productos Peligrosos:	59
2.5.44	Representante de los Trabajadores:	59
2.5.45	Riesgo:	59
2.5.46	Riesgo Laboral:	59
2.5.47	Salud:	59
2.5.48	Salud Ocupacional:	60
2.5.49	Seguridad:	60
2.5.50	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:	60
2.5.51	Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo:	60
2.5.52	Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:	61
2.5.53	Trabajador:	61
2.6	MARCO REFERENCIAL	61
2.6.1	CCL: Perú sólo aprovecha 195 especies de maderas	61
2.6.2	El sector madera y muebles creció 9.1% entre enero y agosto del 2012.	63

2.6.3	Exportaciones de madera a México crecen 13% en primer trimestre.....	64
2.7	PLAN DE SEGURIDAD.....	65
2.7.1	Concepto	65
2.7.2	Tipos.....	68
2.7.3	Importancia.....	68
3	CAPÍTULO III SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA.....	70
3.1	LA EMPRESA	71
3.1.1	Razón Social	71
3.1.2	Representante Legal	71
3.1.3	Número de trabajadores	72
3.1.4	Oficina Principal Arequipa:	72
3.1.5	Sucursal.....	72
3.1.6	Organigrama.....	72
3.1.7	Productos que ofrece.....	73
3.1.8	Equipos y máquinas de taller.....	73
3.2	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	73
3.2.1	Observaciones de las instalaciones de la empresa, Condiciones y Actos inseguros.	74
3.2.2	Oportunidades de mejora	84
3.2.2.1	Productos Químicos: Las observaciones hacen referencia a: ...	84
3.2.2.2	EPP: Las observaciones hacen referencia a:.....	84
3.2.2.3	Equipos de Emergencia: Las observaciones hacen referencia a:.....	85
3.2.2.4	Herramientas de mano y de poder: Las observaciones hacen referencia:	85
3.2.2.5	Ergonomía: Las observaciones hacen referencia a:	85
3.2.2.6	Señalización: Las observaciones hacen referencia a:.....	85
3.2.2.7	Manejo de residuos: Las observaciones hacen referencia a: ...	85
3.2.2.8	Equipos y Maquinas: Las observaciones hacen referencia a: ...	85
3.2.2.9	Otros: Las observaciones hacen referencia a:	85
4	CAPITULO IV: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA MADERERA SLM.....	88
4.1	ESTRUCTURA DE PLAN SSO	89
4.2	PLANIFICACION.....	90
4.2.1	Identificación De Peligros, Evaluación De Riesgos Y Medidas Correctivas.....	90
4.2.2	Identificación De Requisitos Legales Y Otros Requisitos	93
4.2.3	Objetivos y Metas	93
4.2.4	Políticas del Reglamento Internos de Seguridad y Salud Ocupacional.....	93
4.2.4.1	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	93
4.2.4.2	Política De Alcohol Y Drogas - Política De Prevención De Alcohol, Tabaco Y Drogas.....	94
4.3	IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN	95
4.3.1	Liderazgo, Compromiso, Organización Y Responsabilidades	95
4.3.1.1	Liderazgo y Compromiso.....	95
4.3.1.2	Organización	96

4.3.1.3	Personal para la Implementación	96
4.3.1.4	Responsabilidades	97
4.3.2	Entrenamiento, Competencia y Concientización	104
4.3.2.1	Reuniones Diarias SSO (charla de 5 min)	105
4.3.2.2	Reuniones Semanales de SSO	106
4.3.2.3	Reuniones Mensuales	107
4.3.2.4	Capacitaciones Específicas	107
4.3.3	Comunicación	108
4.3.4	Control Operacional	110
4.3.4.1	Criterio De Control	110
4.3.4.2	Metodología	111
4.3.4.3	Eliminación de riesgos	111
4.3.4.4	Sustitución	111
4.3.4.5	Controles de Ingeniería	111
4.3.4.6	Controles administrativos	112
4.3.4.7	Equipo de Protección Personal EPP	112
4.3.4.8	Otros métodos de control	112
4.3.4.9	Análisis de Trabajo Seguro (ATS)	113
4.3.4.10	Permisos De Trabajo	115
4.3.4.11	Estándar de trabajo	116
4.3.5	Procedimientos Operacionales	144
4.3.5.1	Procedimiento Operacional de Sierra Cinta	144
4.3.5.2	Procedimiento Operacional de Sierra Circular	149
4.3.5.3	Procedimiento Operacional de Cepilladora	153
4.3.5.4	Procedimiento Operacional de Torno	158
4.3.5.5	Procedimiento Operacional para levantamiento manual de carga	166
4.3.6	Preparación y respuesta ante emergencias	182
4.3.6.1	Plan de contingencia contra Incendio	182
4.3.6.2	Plan de emergencia en caso de Sismo	189
4.3.6.3	Mapa de riesgos	192
5	CAPITULO V RESULTADOS DE IMPLEMENTACION	195
5.1	MES DE JUNIO	196
5.1.1	Inducción de personal que labora en la empresa	196
5.1.2	Difusión de procedimientos	198
5.1.3	Programa de capacitación mes de Junio 2013	199
5.1.4	Registros empleados en Junio 2013	200
5.1.5	Observaciones registradas	202
5.1.6	Índices	204
5.1.6.1	Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA):	204
5.1.6.2	Índice de Severidad de Accidentes (ISA)	204
5.1.6.3	Índice de Accidentabilidad (IA):	204
5.1.7	Equipo de protección personal implementado	205
5.1.8	Equipo de SSO	205
5.1.9	Pendientes	206
5.2	MES DE JULIO	206
5.2.1	Programa de capacitación Julio 2013	206
5.2.2	Total de registros empleados Julio 2013	208

5.2.3	Observaciones registradas Julio 2013.....	209
5.2.4	Índices	210
5.2.4.1	Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA):.....	210
5.2.4.2	Índice de Severidad de Accidentes (ISA)	211
5.2.4.3	Índice de Accidentabilidad (IA):	211
5.2.5	Pendientes.....	211
CONCLUSIONES		212
RECOMENDACIONES		214
BIBLIOGRAFÍA		216
ANEXOS		218



INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1. Variables e Indicadores.....	19
Cuadro 3.1. Observaciones de SSO diagnostico	84
Cuadro 4.1. Estructura del Plan de Seguridad.....	89
Cuadro 4.2. Costos de Contratar un Supervisor de Seguridad.....	97
Cuadro 4.3. Matriz De Responsabilidades	104
Cuadro 4.4. Programa De Capacitación Desarrollado Para El Primer Mes De Aplicación Del Psso.- Agosto 2013	108
Cuadro 4.5. Control Operacional	115
Cuadro 4.6. Interpretación De Colores - Señaletica	117
Cuadro 4.7. Colores Para Inspección Mensual.....	134
Cuadro 4.8. Tabla De Valoración 5 X 5 Ds-055.....	179
Cuadro 4.9. Nivel De Riesgo.....	180
Cuadro 4.10. Criterios Para Severidad	180
Cuadro 4.11. Criterios Para Probabilidad.....	181
Cuadro 4.12. Tipos De Fuego Y Extintores	186
Cuadro 5.1. Inducción general junio 1ra fecha.....	196
Cuadro 5.2 Inducción General Junio 2da Fecha.....	197
Cuadro 5.3. Plan de capacitación Procedimientos.....	198
Cuadro 5.4. Programa de capacitación mes de Junio 2013.....	199
Cuadro 5.5. Total de registros empleados Junio 2013.....	201
Cuadro 5.6. Observaciones registradas Junio 2013	202
Cuadro 5.7. Equipo de protección personal implementado por persona	205
Cuadro 5.8. Equipo de Seguridad	206
Cuadro 5.9. Pendientes.....	206
Cuadro 5.10. Programa de capacitación mes de Junio 2013.....	207
Cuadro 5.11. Total de registros empleados Julio 2013.....	208
Cuadro 5.12. Observaciones registradas Julio 2013.....	209
Cuadro 5.13. Pendientes.....	211

INDICE DE IMÁGENES

Figura 2.1. Modelo de causalidad de pérdidas	26
Figura 4.1. Criterios De Control	110
Figura 4.2. Peso Recomendado En Función De La Zona De Manipulación	170
Figura 4.3. Manipulación De Carga Posición Sentado	171
Figura 4.4. Manipulación De Carga Parado (Incorrecto)	172
Figura 4.5. Manipulación De Carga Parado (Correcto)	172
Figura 4.6. Agarre De Carga Bueno	173
Figura 4.7. Agarre De Carga Regular	173
Figura 4.8. Agarre De Carga Inadecuado	174
Figura 4.9. Ergonomía Inclínación De Tronco	174
FIGURA 4.10. Extintor	185
Figura 4.11. Emergencia De Sismo	191

INDICE DE FOTOS

Foto 3.1. Taller	74
Foto 3.2. Extintor	74
Foto 3.3. Accesos	75
Foto 3.4. Sierra de Corte	75
Foto 3.5. Apilación	76
Foto 3.6. Torno	76
Foto 3.7. Desorden	77
Foto 3.8. Operador sin Protección	77
Foto 3.9. Uso de Maquinarias	78
Foto 3.10. Acumulación Material	78
Foto 3.11. Carguío	79
Foto 3.12. Vestimenta Inadecuada	80
Foto 3.13. Uso EPP	80
Foto 3.14. Uso EPP	81
Foto 3.15. Manipulación	81
Foto 3.16. Falta EPP	82
Foto 3.17. Vías Obstruidas	82
Foto 3.18. Apilación	83

INDICE DE ESQUEMAS

Esquema 3.1. Organigrama de la Empresa.....	72
Esquema 4.1. ORGANIGRAMA PROPUESTO	96
Esquema 4.2. Metodología	111
Esquema 4.3. Prevención Y Emergencia De Incendio	188
Esquema 4.4. Mapa de Riesgos	192

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 3.1. Observaciones de SSO diagnostico	87
Grafica 5.1. Inducción general junio 1ra fecha	196
Grafica 5.2 Inducción General Junio 2da Fecha.....	197
Grafica 5.3 Plan de capacitación Procedimientos	198
Grafica 5.4. Programa de capacitación mes de Junio 2013.....	200
Grafica 5.5. Total de registros empleados Junio 2013.....	201
Grafica 5.6. Observaciones registradas Junio 2013.....	203
Grafica 5.7. Programa de capacitación mes de Junio 2013.....	207
Grafica 5.8. Total de registros empleados Julio 2013	209
Grafica 5.9. Observaciones registradas Julio 2013.....	210

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Registros de Seguridad y Salud Ocupacional.....	219
Anexo 2: Reporte de Observación de SSO RG-SSO-007	228
Anexo 3: Inspección de Equipos y Maquinas.....	229
Anexo 4 Reglamento Interno De Sso.....	233

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la industria ha evolucionado en distintos aspectos, mejorando y cubriendo necesidades tanto del mercado como de sus colaboradores o fuerza laboral, se optimizan procesos, se reducen costos y mejora la calidad de productos o servicios, se controlan los impactos al medio ambiente y sobre todo se busca el bienestar de sus trabajadores en una mejora continua.

En la industria actual se presentan requerimientos competitivos apoyados en obligaciones legales, que muchas veces son barreras para las empresas y que otras veces las toman como oportunidades de mejorar y las utilizan para sobresalir en la industria.

Hablar de la Seguridad Industrial o de la Salud e Higiene ocupacional, muchas veces es hablar de legislación o normativas voluntarias que asumen las empresas, son temas que han tomado mucha importancia en los últimos años, además de tener un fuerte apoyo legislativo en nuestro país.

Lo que se requiere actualmente en la industria, son empresas que cuenten con altos niveles de Calidad en sus productos o servicios, responsabilidad con el medio ambiente y no menos importante seguridad y salud ocupacional para sus trabajadores, esto hace referencia a la integración de normas en un estructura de sistemas integrados como base en la empresa.

RESUMEN

El siguiente estudio lleva por nombre “IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA MADERERA SLM”, este estudio consta de cinco capítulos, pasando por las etapas de levantamiento de información, procesamiento, adecuación, evaluación e implementación en la Empresa.

Este estudio está bajo los lineamientos legales de la ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo , DS 005-2012-TR , adicionalmente la estructura del mismo está basado en la mejora continua, usa esquemas de trabajo adaptados a las necesidades de la empresa, los mismos que antes ya fueron utilizados y dieron buenos resultados en otras empresas.

El Plan de Seguridad y Salud ocupacional propuesto, tiene una conformación basada en el compromiso de la alta gerencia y sus trabajadores, con una estructura sólida apoyada en:

- La mejora continua
- Una política de SSO
- Procedimientos Operacionales
- Estándares de trabajo
- Registros de SSO
- Un reglamento de SSO
- Una matriz IPERC permanentemente actualizada

El estudio se ha realizado durante el lapso de tiempo que comprende Abril 2013 a Agosto 2013.

SUMMARY

The following study is called "IMPLEMENTATION OF A SAFETY AND HEALTH PLAN FOR THE COMPANY MADERA SLM" this study is made up of five chapters, it begins with recompilation of information, prosecution, modification and implementation in the company.

This study is made with respect to Law 29783 Safety and health in the work, DS 005-2012-TR, the structure includes the continuous improvement, use a work's scheme adapted to the necessity requirement of the company, this work's scheme was used with good results in other companies.

The Safety and Health Plan displayed has a conformation based in the agreement with high direction and workers of the company, with a solid structure in:

- The continuous improvement
- A Policy of Safety, Health Occupational
- Operational process
- Standard of work
- Registers of SHO
- A regulation of SHO
- A matrix IPERC frequently refresh

The study has been done between April and August of 2013

1 CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES



1.1 **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Al momento que se realizó el estudio la empresa Maderera SLM no contaba con un plan de seguridad y salud ocupacional, motivo por el cual se procede al siguiente estudio.

1.1.1 **Descripción del Problema**

En la actual industria la seguridad es uno de los pilares más importantes, desde la perspectiva legal nacional, normativa internacional voluntaria, sistemas integrados, marketing, competitividad y su principal objetivo el resguardo del bienestar de los trabajadores. Muchas empresas en nuestra ciudad laboran de forma por así decirlo irregular lo cual permite un alto grado de accidentabilidad, obstrucción de la mejora continua, baja competitividad, barreras para mercados. Por lo que es importante un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL para cubrir cualquier aspecto de lo mencionado con anterioridad y la empresa MADERERA SLM, no es ajena a este problema para lo cual se requiere elaborar un plan de seguridad estructurado y debidamente implementado.

1.1.2 **Campo, Área y Línea**

Campo: Ingeniería Industrial

Área: Industria Maderera

Línea: Seguridad Industrial

1.1.3 Tipo de Problema

El presente problema de investigación tiene características DESCRIPTIVO – EXPLICATIVO, se busca analizar, recopilar información, para el posterior desarrollo e implementación de un plan de Seguridad estructurado y acorde a la empresa MADERERA SLM que rijan las normas, parámetros y prevención de riesgos adecuados a la industria.

1.1.4 Nivel de la Investigación

- EXPOST FACTO, porque no se tendrá control sobre las variables independientes o porque dichas variables son intrínsecamente manipulables. En la investigación no experimental los cambios en la variable independiente el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones ya existentes no influyendo sobre las variables y sus efectos.
- No se realizará manipulación intencionada de variables, sino por el contrario, la observación del problema en su ambiente natural.

1.1.5 Interrogantes Básicas

- ¿Se podrá desarrollar una política de Seguridad y salud Ocupacional inicial, idónea a la empresa MADERERA SLM, a su realidad y a sus objetivos?
- ¿El reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, puede ayudar de gran manera en hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto?

- ¿Procedimientos de trabajo óptimos, pueden reducir los peligros y minimizar los riesgos?
- ¿Sera posible implementar registros documentados de Seguridad y Salud Ocupacional en la MADERERA SLM?

1.2 **OBJETIVOS**

1.2.1 **Objetivo General**

Desarrollar un plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa MADERERA SLM.

1.2.2 **Objetivos Específicos**

- Desarrollar una política de Seguridad y Salud Ocupacional ideal para la empresa MADERERA SLM.
- Desarrollar un reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional para la MADERERA SLM, que garantice el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto.
- Desarrollar procedimientos óptimos, que reduzcan los peligros y minimicen los riesgos en el trabajo.
- Implementar registro documentados de Seguridad y Salud Ocupacional en la MADERERA SLM.

1.3 VARIABLES E INDICADORES

Cuadro 1.1. Variables e Indicadores

Tipo Variable	Variable	Indicador	Herramienta
Independiente	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	Índice de Severidad Índice de Frecuencia Índice de Accidentabilidad	Ley de Seguridad y Salud en el trabajo 29783 DS-005-TR 2012
Dependiente	Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacional	Nivel de Riesgo	Estadísticas, Matriz IPERC

Fuente: Elaboración Propia

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 Relevancia

La empresa no cuenta con un plan de Seguridad y aún más no tiene un área o departamento de seguridad el cual será implantado automáticamente por lo que se dispondrá en el plan de seguridad que se desea implementar en la empresa en mención, la seguridad es uno de los pilares de la industria y su principal estructura está dada por el plan de seguridad propio de cada empresa responsable del bienestar de los trabajadores y seguridad en las instalaciones de la empresa.

1.4.2 Originalidad

Dado que el presente trabajo de investigación está siendo desarrollado como primera iniciativa en la empresa, se considera original, considerando que gran parte de empresas cuentan con uno.

1.4.3 Factibilidad

1.4.3.1 Acceso a la Información

Acceso directo a las instalaciones e información de la empresa MADERERA SLM.

1.4.3.2 Tiempo

El desarrollo e implementación de este plan de seguridad cuenta con el apoyo y la facilitación por parte de la empresa misma y sus colaboradores el tiempo propuesto son 3 meses.

1.4.3.3 Economía

Este proyecto es un servicio que se le realiza a la empresa MADERERA SLM se cuenta con el respaldo económico.

1.5 HIPÓTESIS

Un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional puede ser la base para la prevención de incidentes y accidentes, será posible aplicarlo en la MADERERA SLM, basado en la normativa legal 29783 y su reglamento DS-005-TR 2012.

1.6 ALCANCES

- El estudio se ha realizado durante el lapso de tiempo que comprende Abril 2013 – Agosto 2013.
- Este plan está dirigido a todo el personal que labora en la empresa MADERERA SLM.



2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO



2.1 **INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**¹²

Dada la importancia del tema de seguridad en cualquier industria y los reglamentos existentes en cada país, es necesaria la elaboración de un plan de seguridad y salud ocupacional que se ajuste a la realidad de las actividades propias de cada industria productiva, dado que es en dichas actividades que se originan los peligros y sus indeseables consecuencias. Este plan debe cumplir las leyes y reglamentos existentes en cada país respecto a la materia y ajustarlo a las situaciones cotidianas de la empresa.

Además, este Plan pretende mejorar las condiciones de trabajo de sus empleados, haciendo su labor segura y eficiente, reduciendo los accidentes, dotándoles de equipos de protección personal indispensables y capacitándolos en procedimientos y hábitos de seguridad.

2.1.1 **Contenido de un PSSO**³

En un plan de seguridad se deben incluir todos los aspectos contemplados en las leyes y reglamentos concernientes a la materia de seguridad e higiene personal vigentes en el país donde se elabora.

En este plan se analizan todos los riesgos presentes en una industria, se toman en cuenta los registros de accidentes ocurridos en periodos anteriores y se hacen las recomendaciones correspondientes tales como el equipo de

¹ CECEMIN, Diplomado de SSO

² Seguridad y salud ocupacional, Moisés Castro Carrasco, 1996

³ CECEMIN, Diplomado de SSO

protección personal para cada actividad a realizar y los procedimientos a tomar para situaciones de emergencia o de peligro.

Igualmente se deben incluir los aspectos de ergonomía, los cuales permiten las condiciones básicas para desarrollar cada actividad de la manera más cómoda y satisfactoria.

2.1.2 **Antecedentes de la SSO**⁴

Desde antes de los inicios de la revolución industrial se han observado las enfermedades ligadas al trabajo, sean estas psicológicas o físicas. Luego con la Revolución Industrial fue necesaria la creación de parte de los estados de reglamentos que dieran a los trabajadores las condiciones mínimas para desarrollar la producción de manera menos perjudicial para la salud de los operarios. Primero se regulo la duración de las jornadas de trabajo, quedando establecida en 8 horas diarias. Luego se fueron agregando nuevas consideraciones tales como el trato a la maternidad, los subsidios y las prestaciones sociales.

Es así que a lo largo de la historia de la industria se han dado avances en materia de bienestar social que beneficia a los trabajadores.

Luego de establecidas estas bases se empiezan a dar estudios acerca de la relación entre la comodidad y el bienestar del trabajador y sus resultados en materia de productividad. Así, utilizando datos de disciplinas como la biometría, la psicología, la anatomía y medicina se dan los primeros estudios de

⁴ CECEMIN, Diplomado de SSO

ergonomía en la búsqueda de la adecuación de las herramientas y procesos utilizados en la industria a las características físicas y capacidades de los operarios.

De igual manera, al desarrollarse esta ciencia se concluye el hecho de que un ambiente salubre y seguro aumenta la productividad y por lo tanto es necesaria la creación de planes que analicen, corrijan y contemplen los peligros presentes en el área de trabajo.

2.1.3 Justificación de un PSSO⁵

En una empresa o industria de cualquier tipo siempre se encuentra presente el factor peligro proveniente de la interacción del hombre con las máquinas. Así también nunca se puede eliminar completamente peligros que pueden afectar una instalación tales como los incendios, los terremotos, entre otros. Por igual, se debe tomar en consideración el impacto que posee un ambiente seguro en la mente de los trabajadores y por lo tanto en los índices de seguridad. Todo esto sumado a las leyes y normas presentes en cada país hacen necesaria la elaboración de un plan de seguridad.

La elaboración de un plan de seguridad en una empresa sea cual sea el perfil de esta debe ser elaborado cuidadosamente para que sea efectivo cuando sea necesario aplicarlo, de esta manera tendremos una herramienta útil a la hora de tomar decisiones en materia de seguridad.

⁵ CECEMIN, Diplomado de SSO

2.1.4 Modelo de causalidad de pérdidas^s

El modelo de causalidad de pérdidas (llamado también modelo del domino) mostrado permite entender y retener los pocos hechos críticos importantes para el control de la inmensa mayoría de los accidentes, pérdidas y problemas de administración.

Figura 2.1. Modelo de causalidad de pérdidas



Fuente: Frank E. Bird

2.1.5 Marco Conceptual D.S-055-2010

La norma legal (D.S. 055-2010-EM) se encuentra conformada por Cuatro Títulos, 52 Capítulos, 396 artículos, 32 anexos y 3 guías. Entre los aspectos relevantes se encuentra el referido a las obligaciones que deben cumplir los trabajadores mineros dentro de las instalaciones así como las condiciones de seguridad que éstas deben reunir para efectos de la protección de dichos trabajadores, entre otros aspectos de interés.

2.2 **ACCIDENTE DE TRABAJO**⁶

Incidente o suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, aún fuera del lugar y horas en que aquél se realiza, bajo órdenes del empleador, y que produzca en el trabajador un daño, una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

2.2.1 **Accidente Leve**

Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, puede(n) generar en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

2.2.2 **Accidente Incapacitante**

Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, da lugar a descanso médico y tratamiento, a partir del día siguiente de sucedido el accidente. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta para fines de información estadística.

2.2.3 **Accidente Mortal**

Suceso resultante en lesión(es) que produce(n) la muerte del trabajador, al margen del tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y la de la muerte. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha del deceso.

⁶ DICCIONARIO MAPFRE DE SEGURIDAD INTEGRAL, Editorial: Mapfre, 1993

2.3 **ACTIVIDAD MINERA**⁷⁸

Es el ejercicio de las actividades contempladas en el literal a) del artículo 2 del presente Reglamento, en concordancia con la normatividad vigente.

- a) Las actividades mineras siguientes, desarrolladas en los emplazamientos en superficie o subterráneos:
1. Exploración, desarrollo, preparación y explotación en minería subterránea y a cielo abierto de minerales metálicos y no metálicos.
 2. Preparación mecánica, incluido la trituración y molienda.
 3. Clasificación de minerales metálicos y no metálicos.
 4. Concentración.
 5. Depósitos de relaves, desmonte y escorias.
 6. Lixiviación o lavado metalúrgico del material extraído.
 7. Fundición.
 8. Refinación.
 9. Labor general.
 10. Transporte minero.
 11. Depósitos de almacenamiento de concentrados de minerales, refinados y minerales no metálicos.

Actividad Conexa

Cualquiera de aquellas tareas o sub-actividades mencionadas en el Artículo 2, literal b) del presente Reglamento, que se realiza de manera complementaria a la actividad minera y que permite el cumplimiento de ésta.

⁷ www.minem.gob.pe

⁸ DICCIONARIO MAPFRE DE SEGURIDAD INTEGRAL, Editorial: Mapfre, 1993

- b) Los trabajos siguientes, conexos a la actividad minera:

Construcciones civiles, instalaciones anexas o complementarias, tanques de almacenamiento, tuberías en general, generadores, sistemas de transporte que no son concesionados, uso de maquinaria, equipo y accesorios, mantenimiento mecánico, eléctrico, comedores, hoteles, campamentos, servicios médicos, vigilancia, construcciones y otros tipos de prestación de servicios.

2.3.1 Alta Gerencia de la Unidad Minera

Funcionarios de la más alta jerarquía de la unidad minera encargados de hacer cumplir la política de la empresa en todos sus aspectos, entre ellos la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

2.3.2 Alta Gerencia de la Empresa

Funcionarios de la más alta jerarquía de la Empresa encargados de liderar y proveer los recursos para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa.

2.3.3 Ambiente de Trabajo

Es el lugar donde los trabajadores desempeñan las labores encomendadas o asignadas.

2.3.4 Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

Es una herramienta de gestión de seguridad y salud ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.

2.3.5 Auditoría

Proceso sistemático, independiente, objetivo y documentado realizado por encargo del titular minero para evaluar y medir la

efectividad del sistema de gestión y el cumplimiento del presente reglamento.

2.3.6 **Autoridad minera**

Se entenderá como tal al Ministerio de Energía y Minas, como la máxima autoridad que, en materia de Seguridad y Salud Ocupacional en la actividad minera, dicta las normas y políticas correspondientes.

Adicionalmente, para estos efectos y según sus competencias, serán considerados Autoridad Minera:

1. La Dirección General de Minería;
2. El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN; y
3. Los Gobiernos Regionales

2.4 **CONCEPTOS BASICOS**⁹¹⁰

2.4.1 **Banco de mineral o desmonte**

Término usado en minería para definir rocas de diferente tamaño.

2.4.2 **Banco o cara**

Es la parte de cualquier mina subterránea o a cielo abierto donde se va a efectuar trabajos de excavación.

2.4.3 **Berma de Seguridad**

Es el espacio lateral de una vía de tránsito de vehículos, utilizado para estacionarse por seguridad y para protegerse de colisiones

⁹ www.minem.gob.pe

¹⁰ Díaz Lopez, J.L.San Roman Garcia, Tecnicas De Seguridad Aplicadas En Maquinas Editorial:La Ley-Actualidad, Madrid - España Año: 1999

con otros vehículos móviles que continúan circulando en la rampa principal o vías de acceso de minas a cielo abierto y carreteras en general.

2.4.4 Botaderos

Conocidos también como canchas de depósito de mineral de baja ley o ganga. Usualmente se localizan en el entorno de la mina y fuera de la zona mineralizada.

2.4.5 Brigada de Emergencia

Conjunto de trabajadores organizados, capacitados y autorizados por el titular minero para dar respuesta a emergencias, tales como incendios, hundimientos de minas, inundaciones, grandes derrumbes o deslizamientos, entre otros.

2.4.6 Capacitación

Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de aptitudes, conocimientos, habilidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores.

2.4.7 Centro de Trabajo o Unidad de Producción o Unidad Minera

Es el conjunto de instalaciones y lugares en el que los trabajadores desempeñan sus labores relacionadas con la actividad minera. Está ubicado dentro de una Unidad Económica Administrativa o concesión minera o concesión de beneficio o labor general o transporte minero.

En el caso que la concesión de beneficio y concesión de transporte minero se encuentren fuera de la UEA o de la concesión minera, las fiscalizaciones podrán efectuarse en forma independiente.

2.4.8 Certificado de Calificación de Competencia del Trabajador del Sector Minero - CECCOTRASMIN

Es el reconocimiento oficial de las aptitudes, conocimientos, habilidades y destrezas del trabajador del Sector Minero para desempeñar un puesto de trabajo operando maquinarias, realizando trabajos en caliente, en espacios confinados, en altura, entre otros.

2.4.9 Certificadoras

Son instituciones o titulares mineros autorizados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas que se encargan de la certificación de la calificación de las competencias de los trabajadores del Sector Minero.

2.4.10 Código de Señales y Colores

Es un sistema que establece los requisitos para el diseño, colores, símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.

2.4.11 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

Órgano paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, nombrados para considerar los asuntos de Seguridad y Salud Ocupacional.

2.4.12 Control de riesgos

Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de proponer medidas correctoras, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.

2.4.13 Cultura de Seguridad y Salud Ocupacional

Es el conjunto de valores, principios, normas, costumbres, comportamientos y conocimientos que comparten los miembros de una empresa para promover un trabajo decente, en el que se incluye al titular minero, a las empresas contratistas mineras y a las empresas de actividades conexas para la prevención de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales y daño a las personas.

2.4.14 Chimenea

Abertura vertical o inclinada construida por el sistema convencional y/o por el mecanizado.

2.4.15 Echadero

Es una labor minera vertical o semi vertical que sirve como medio de transporte del mineral o desmonte de un nivel a otro.

2.4.16 Emergencia Médica

La emergencia médica constituye un evento que se presenta súbitamente con la implicancia del riesgo de muerte o de incapacidad inmediata y que requiere de una atención oportuna, eficiente y adecuada para evitar consecuencias nefastas como la muerte o la minusvalía.

2.4.17 Emergencia Minera

Es un evento no deseado que se presenta como consecuencia de un fenómeno natural o por el desarrollo de la propia actividad minera como: incendio, explosión por presencia de gases explosivos, inundación, deshielo, deslizamiento, golpe de agua u otro tipo de catástrofes.

Entiéndase como golpe de agua a la explosión súbita de agua como consecuencia de la presencia de agua subterránea en una labor minera.

2.4.18 Empresa Contratista Minera

Es toda persona jurídica que, por contrato, ejecuta una obra o presta servicio a los titulares mineros, en las actividades de exploración, desarrollo, explotación y/o beneficio, y que ostenta la calificación como tal emitida por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas.

2.4.19 Empresa Contratista de Actividades Conexas

Es toda persona natural o jurídica que realiza actividades auxiliares o complementarias a la actividad minera por encargo del titular minero.

2.4.20 Empresa Minera

Es la persona natural o jurídica que ejecuta las acciones y trabajos de la actividad minera de acuerdo a las normas legales vigentes.

2.4.21 Enfermedad Ocupacional

Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos y/o ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.

2.4.22 Enfermedad Profesional

Es todo estado patológico permanente o temporal que sobreviene al trabajador como consecuencia directa de la clase de trabajo que desempeña o del medio en el que se ha visto obligado a trabajar. Es reconocida por el Ministerio de Salud.

2.4.23 Espacio confinado

Es aquel lugar de área reducida o espacio con abertura limitada de entrada y salida constituido por maquinaria, tanque, tolvas o labores subterráneas; en el cual existe condiciones de alto

riesgo, como falta de oxígeno, presencia de gases tóxicos u otros similares que requieran Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR).

2.4.24 Estadística de incidentes y accidentes

Sistema de registro, análisis y control de la información de incidentes y accidentes, orientado a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva para reducir la ocurrencia de este tipo de eventos.

2.4.25 Estándar de Trabajo

El estándar es definido como los modelos, pautas y patrones que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente y/o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas.

2.4.26 El estándar satisface las siguientes preguntas:

¿Qué hacer?, ¿Quién lo hará?, ¿Cuándo se hará? y ¿Quién es el responsable de que el trabajo sea bien hecho?

2.4.27 Examen Médico Ocupacional

Es la evaluación médica de salud ocupacional que se realiza al trabajador al ingresar a trabajar, durante el ejercicio del vínculo laboral y una vez concluido el vínculo laboral, así como cuando cambia de tarea o reingresa a la empresa.

2.4.28 Evaluación de riesgos

Es un proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de aquellos, proporcionando la información necesaria para que el titular y el trabajador minero estén en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar, con la finalidad de eliminar la contingencia o la proximidad de un daño.

2.4.29 Facilitador

Es una persona con conocimientos y experiencia en la industria minera, cuyo rol es apoyar en la prevención o resolución de un conflicto relacionado, entre otros, con la Seguridad y Salud Ocupacional.

2.4.30 Fiscalización

Es un proceso de control sistemático, objetivo y documentado, realizado por la autoridad minera para verificar el cumplimiento de lo establecido en el presente reglamento.

2.4.31 Fiscalizador

Es toda persona natural o jurídica, domiciliada en el país, encargada de realizar exámenes objetivos y sistemáticos sobre asuntos de salud y seguridad en los lugares donde se desarrollan actividades mineras y que cuenta con autorización expresa de la autoridad minera.

2.4.32 Gases

Fluidos sin forma emitidos por los equipos diesel, explosivos y fuentes naturales, que ocupan cualquier espacio que esté disponible para ellos.

2.4.33 Gaseado

Es un término que se emplea para indicar que una persona o varias han sido afectadas por un gas que sobrepasa sus límites permisibles

2.4.34 Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional

Es la aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y la salud ocupacional.

2.4.35 Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

Es el ejecutivo facilitador que asesora a las diferentes áreas de la empresa establecida por el titular minero en la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional y reporta directamente al nivel más alto de dicha organización. Coordina en todo momento las acciones preventivas de Seguridad y Salud Ocupacional.

2.4.36 Guías

Documentos técnicos que establecen los estándares y procedimientos mínimos con la finalidad de uniformizar criterios para su aplicación.

2.4.37 Higiene

Es el método orientado al reconocimiento, evaluación y control de los agentes de riesgo (físicos, químicos, biológicos y ergonómicos) que se generan en el ambiente de trabajo y que causan enfermedad o deterioro del bienestar físico y biológico del trabajador.

2.4.38 Incapacidad Parcial Permanente

Es aquélla que, luego de un accidente, genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo y que disminuye su capacidad de trabajo.

2.4.39 Incapacidad Total Permanente

Es aquélla que, luego de un accidente, incapacita totalmente al trabajador para laborar.

2.4.40 Incapacidad Total Temporal

Es aquélla que, luego de un accidente, genera la imposibilidad de utilizar una determinada parte del organismo humano, hasta finalizar el tratamiento médico y volver a las labores habituales, totalmente recuperado.

2.4.41 Incidente

Suceso inesperado relacionado con el trabajo que puede o no resultar en daños a la salud. En el sentido más amplio, incidente involucra todo tipo de accidente de trabajo.

Causas de los Incidentes: Es uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente.
Se dividen en:

1. **Falta de control:** Fallas, ausencias o debilidades en el sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional.
2. Causas Básicas: Referidas a factores personales y factores de trabajo:
 - a) Factores Personales.- Son los relacionados con la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico - mental y psicológica de la persona.

b) Factores del Trabajo.- Referidos a las condiciones y medio ambiente de trabajo: liderazgo, planeamiento, ingeniería, organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, logística, dispositivos de seguridad, sistema de mantenimiento, ambiente, estándares, procedimientos, comunicación y supervisión.

3. Causas inmediatas: Debidas a los actos y/o condiciones subestándares:

- a) **Actos Subestándares:** Es toda acción o práctica que no se realiza con el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido que causa o contribuye a la ocurrencia de un incidente.
- b) **Condiciones Subestándares:** Toda condición existente en el entorno del trabajo y que se encuentre fuera del estándar y que puede causar un incidente.

2.4.42 Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA):

Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la formula siguiente:

$$IFA = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 1'000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}} \quad (N^{\circ} \text{ Accidentes} = \text{Incap} + \text{Mortal})$$

2.4.43 Índice de Severidad de Accidentes (ISA)

Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas - hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos o cargados} \times 1',000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

2.4.44 Índice de Accidentabilidad (IA):

Una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), como un medio de clasificar a las empresas mineras.

Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000.

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

2.4.45 Inducción

Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide en:

Inducción General.- Es la presentación al trabajador, con anterioridad a la asignación al puesto de trabajo, de la política, beneficios, servicios, facilidades, reglas, prácticas generales y el ambiente laboral de la empresa.

Inducción del Trabajo Específico.- Es la orientación al trabajador respecto de la información necesaria a fin de prepararlo para el trabajo específico.

2.4.46 Ingeniero de Seguridad

Es el ingeniero colegiado y habilitado en las especialidades de Ingeniería de Minas, Geología o Metalurgia de acuerdo a las actividades mineras y conexas desarrolladas, con un mínimo de tres (03) años de experiencia en la actividad **minera** y/o en seguridad y salud ocupacional, que tiene a su cargo verificar el cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento y del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional del titular minero.

2.4.47 **Ingeniero Residente**

Es el ingeniero colegiado y habilitado en las especialidades de Ingeniería de **Minas**, Geología o Metalurgia de acuerdo a las actividades mineras y conexas desarrolladas, con conocimiento de administración, gestión de seguridad y con un mínimo de tres (03) años de experiencia en la actividad minera y/o en seguridad y salud ocupacional.

2.4.48 **Investigación de Incidentes y Accidentes**

Es un proceso de recopilación, evaluación de datos verbales y materiales que conducen a determinar las causas de los incidentes y/o accidentes. Tal **información** será utilizada solamente para tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia.

Las autoridades policiales y judiciales deberán realizar sus propias investigaciones de acuerdo a sus procedimientos y metodologías.

2.4.49 **Inspección**

Es un proceso de observación metódica para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales, estructuras y otros. Es realizada por un funcionario de la empresa entrenado en la identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos (IPERC).

2.4.50 **Lesión**

Es un daño físico u orgánico que sufre una persona como consecuencia de un accidente de trabajo, por lo cual dicha persona debe ser evaluada y diagnosticada por un médico titulado y colegiado.

Las siguientes lesiones no se clasifican como incapacidades parciales permanentes:

- Hernia inguinal, si quedó curada
- Pérdida de la uña de los dedos de las manos o de los pies
- La pérdida de la parte blanda de los dedos cuando no afecta el hueso
- Pérdida de dientes
- Desfiguración
- Relajamiento o torceduras
- Fracturas simples en los dedos de las manos o de los pies; tanto como otras fracturas que no originan menoscabo o restricción permanente de la función normal del miembro lesionado.

2.4.51 Material peligroso

Aquél que por sus características físico-químicas y biológicas o por el manejo al que es, o va a ser sometido, puede generar o desprender polvos, humos, gases, líquidos, vapores o fibras infecciosos, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza peligrosa o radiaciones ionizantes en cantidades que representen un riesgo significativo para la salud, el ambiente y/o a la propiedad. En esta definición están comprendidos el mercurio, cianuro, ácido sulfúrico, entre otros.

2.4.52 Médico de Salud Ocupacional

Se refiere a un médico titulado, colegiado y habilitado, preferentemente con especialidad en Medicina Ocupacional o del Trabajo que cuente con experiencia mínima de cinco (05) años en la gestión de un programa de Salud Ocupacional en minería.

2.4.53 Mina

Es un yacimiento mineral que se encuentra en proceso de explotación.

2.4.54 Peligro

Todo aquello que tiene potencial de causar daño a las personas, equipos, procesos y ambiente.

2.4.55 Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR)

Es un documento autorizado y firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y superintendente o responsable del área de trabajo y visado por el Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional o, en ausencia de éste, por el Ingeniero de Seguridad, que permite efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo.

2.4.56 Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias

Documento guía detallado sobre las medidas que se debe tomar bajo varias condiciones de emergencia posibles. Incluye responsabilidades de individuos y departamentos, recursos del titular minero disponibles para su uso, fuentes de ayuda fuera de la Empresa, métodos o procedimientos generales que se debe seguir, autoridad para tomar decisiones, requisitos para implementar procedimientos dentro del departamento, capacitación y práctica de procedimientos de emergencia, las comunicaciones y los informes exigidos.

2.4.57 Práctica

Conjunto de pautas positivas, útiles para la ejecución de un tipo específico de trabajo, que puede no hacerse siempre de una forma determinada.

2.4.58 Prevención de Accidentes

Es la combinación razonable de políticas, estándares, procedimientos y prácticas, en el contexto de la actividad minera, para alcanzar los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional del empleador.

2.4.59 Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS)

Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/tarea de manera correcta?

2.4.60 Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional

Documento que contiene el conjunto de actividades a desarrollar a lo largo de un (01) año, sobre la base de un diagnóstico del estado actual del cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud establecido en el presente reglamento y otros dispositivos, con la finalidad de eliminar o controlar los riesgos para prevenir posibles incidentes y/o enfermedades ocupacionales.

2.4.61 Régimen de trabajo

Es la actividad laboral desarrollada en determinado plazo o espacio de tiempo, conforme a lo establecido por el Decreto Supremo N° 007-2002-TR, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Jornada de Trabajo, Horario y Trabajo en Sobre tiempo.

2.4.62 Reglas

Son guías que se deberá cumplir siempre, con la finalidad de ser practicadas por un grupo de personas, sin ninguna excepción, para su protección individual o colectiva.

2.4.63 Reglamento

Es el conjunto de disposiciones que establecen la autorización de uso y la aplicación de una norma a través de los procedimientos, prácticas y/o disposiciones detallados, a las que la autoridad minera ha conferido el uso obligatorio.

2.4.64 Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional

Es el conjunto de disposiciones que elabora el titular minero en base a los alcances del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, adecuándolo a las características particulares de sus actividades mineras.

2.4.65 Representante de los Trabajadores

Es un trabajador con experiencia o capacitación recibida en seguridad, elegido mediante elecciones convocadas por la Junta Electoral formada por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional para representar a los trabajadores por un (01) año ante el referido Comité.

2.4.66 Riesgo

Es la combinación de probabilidad y severidad reflejados en la posibilidad de que un peligro cause pérdida o daño a las personas, a los equipos, a los procesos y/o al ambiente de trabajo.

2.4.67 Salud

Ausencia de afecciones o enfermedades, incluyendo los elementos físicos y/o mentales, directamente relacionados con el desempeño competitivo del trabajador.

2.4.68 Salud Ocupacional

Rama de la Salud responsable de promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, a fin de prevenir riesgos en el trabajo.

2.4.69 Supervisor

Es el ingeniero o técnico que tiene a su cargo un lugar de trabajo o autoridad sobre uno o más trabajadores en la unidad minera, con los siguientes perfiles:

2.4.69.1 Técnico Supervisor:

Calificado por el titular minero o empresa contratista minera, de acuerdo a su conocimiento, capacitación, experiencia mínima de tres (03) años y desempeño para organizar el trabajo de la actividad a realizar en la unidad minera, bajo responsabilidad del titular minero o empresa contratista minera. Está familiarizado con las regulaciones que se aplica al desempeño de dichas actividades y tiene conocimiento de cualquier peligro potencial o real a la salud o seguridad en la unidad minera.

2.4.69.2 Ingeniero Supervisor:

Es el ingeniero colegiado y habilitado en las especialidades de Ingeniería de Minas, Geología, Metalurgia y otras especialidades de acuerdo a las

actividades mineras y conexas desarrolladas, con un mínimo de dos (02) años de experiencia en la actividad minera y/o seguridad y salud ocupacional.

2.4.70 Tarea

Es una parte específica de la labor asignada.

2.4.71 Titular Minero

Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, responsable de las actividades mineras.

2.4.72 Trabajo de Alto Riesgo

Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por el titular minero y por la autoridad minera.

2.4.73 Trabajo en Caliente

Aquél que involucra la presencia de llama abierta generada por trabajos de soldadura, chispas de corte, esmerilado y otros afines, como fuente de ignición en áreas con riesgos de incendio.

2.4.74 Trabajador

Para efectos del presente reglamento, comprende a la persona que realiza un trabajo de manera directa o indirecta, por cuenta del titular minero, de las empresas contratistas mineras o de las empresas contratistas de actividades conexas.

2.4.75 Zonas de Alto Riesgo

Son áreas o ambientes de trabajo donde están presentes las condiciones de peligro inminente, que pueden presentarse por un diseño inadecuado o por condiciones físicas, químicas, eléctricas, mecánicas o ambientales inapropiadas, entre otros.

2.5 **MARCO CONCEPTUAL LEY 29783, REGLAMENTO DS-005-2012-TR**

Para efectos del contenido de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el presente Reglamento se aplicarán las siguientes definiciones:

2.5.1 Accidente de Trabajo (AT):

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

2.5.1.1 Accidente Leve:

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

2.5.1.2 Accidente Incapacitante:

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- **Total Temporal:**

Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

- **Parcial Permanente:**

Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

- **Total Permanente:**

Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

2.5.1.3 Accidente Mortal:

Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

2.5.2 Actividad:

Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente. Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo: aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente.

2.5.3 Actividades Insalubres:

Aquellas que generen directa o indirectamente perjuicios para la salud humana.

2.5.4 Actividades Peligrosas:

Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias es susceptible de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes.

2.5.5 Auditoría:

Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará a cabo de acuerdo a la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

2.5.6 Autoridad Competente:

Ministerio, entidad gubernamental o autoridad pública encargada de reglamentar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales.

2.5.7 Archivo Activo:

Es el archivo físico o electrónico donde los documentos se encuentran en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar.

2.5.8 Archivo Pasivo:

Es el archivo físico o electrónico donde los documentos no se encuentran en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar.

2.5.9 Capacitación:

Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

2.5.10 Causas de los Accidentes:

Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:

1. Falta de control: Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.

2. Causas Básicas: Referidas a factores personales y factores de trabajo:

2.1. Factores Personales.- Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.

2.2. Factores del Trabajo.- Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.

3. Causas Inmediatas.- Son aquellas debidas a los actos condiciones subestándares.

3.1. Condiciones Subestándares: Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

3.2. Actos Subestándares: Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

2.5.11 Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos.

2.5.12 Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo:

Son aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia en la generación de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás elementos materiales existentes en el centro de trabajo.
- La naturaleza, intensidades, concentraciones o niveles de presencia de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos, métodos de trabajo y tecnologías establecidas para la utilización o procesamiento de los agentes citados en el apartado anterior, que influyen en la generación de riesgos para los trabajadores.
- La organización y ordenamiento de las labores y las relaciones laborales, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales.

Condiciones de salud: Son el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

Contaminación del ambiente de trabajo: Es toda alteración o nocividad que afecta la calidad del aire, suelo y agua del

ambiente de trabajo cuya presencia y permanencia puede afectar la salud, la integridad física y psíquica de los trabajadores.

2.5.13 Contratista:

Persona o empresa que presta servicios remunerados a un empleador con especificaciones, plazos y condiciones convenidos.

2.5.14 Control de riesgos:

Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

2.5.15 Cultura de seguridad o cultura de prevención:

Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización.

2.5.16 Emergencia:

Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

2.5.17 Enfermedad profesional u ocupacional:

Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionados al trabajo.

2.5.18 Empleador:

Toda persona natural o jurídica, privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores.

2.5.19 Equipos de Protección Personal (EPP):

Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

2.5.20 Ergonomía:

Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

2.5.21 Estándares de Trabajo:

Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo?

2.5.22 Evaluación de riesgos:

Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

2.5.23 Exposición:

Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores.

2.5.24 Gestión de la Seguridad y Salud:

Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.

2.5.25 Gestión de Riesgos:

Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

2.5.26 Identificación de Peligros:

Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

2.5.27 Incidente:

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Incidente Peligroso: Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

2.5.28 Inducción u Orientación:

Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta.

Se divide normalmente en:

- Inducción General: Capacitación al trabajador sobre temas generales como política, beneficios, servicios, facilidades, normas, prácticas, y el conocimiento del ambiente laboral del empleador, efectuada antes de asumir su puesto.
- Inducción Específica: Capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario que lo prepara para su labor específica.

2.5.29 Investigación de Accidentes e Incidentes:

Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.

2.5.30 Inspección:

Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.

2.5.31 Lesión:

Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.

2.5.32 Lugar de trabajo:

Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o adonde tienen que acudir para desarrollarlo.

2.5.33 Medidas Coercitivas:

Constituyen actos de intimidación, amenaza o amedrentamiento realizados al trabajador con la finalidad de desestabilizar el vínculo laboral.

2.5.34 Medidas de prevención:

Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.

2.5.35 Observador:

Aquel miembro del sindicato mayoritario a que se refiere el artículo 29° de la Ley, que cuenta únicamente con las facultades señaladas en el artículo 61° del Reglamento.

2.5.36 Peligro:

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños las personas, equipos, procesos y ambiente.

2.5.37 Pérdidas:

Constituye todo daño o menoscabo que perjudica al empleador.

2.5.38 Plan de Emergencia:

Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura e incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos del empleador disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.

2.5.39 Programa anual de seguridad y salud:

Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año.

2.5.40 Prevención de Accidentes:

Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece el empleador con el objetivo de prevenir los riesgos en el trabajo.

2.5.41 Primeros Auxilios:

Protocolos de atención de emergencia a una persona en el trabajo que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.

2.5.42 Proactividad:

Actitud favorable en el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo con diligencia y eficacia.

2.5.43 Procesos, Actividades, Operaciones, Equipos o Productos

Peligrosos:

Aquellos elementos, factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, mecánicos o psicosociales, que están presentes en el proceso de trabajo, según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional y que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen.

2.5.44 Representante de los Trabajadores:

Trabajador elegido, de conformidad con la legislación vigente, para representar a los trabajadores en el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

2.5.45 Riesgo:

Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

2.5.46 Riesgo Laboral:

Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

2.5.47 Salud:

Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.

2.5.48 Salud Ocupacional:

Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

2.5.49 Seguridad:

Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.

2.5.50 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.

2.5.51 Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Conjunto de agentes y factores articulados en el ámbito nacional y en el marco legal de cada Estado que fomentan la prevención de los riesgos laborales y la promoción de las mejoras de las condiciones de trabajo, tales como la elaboración de normas, la inspección, la formación, promoción y apoyo, el registro de información, la atención y rehabilitación en salud y el

aseguramiento, la vigilancia y control de la salud, la participación y consulta a los trabajadores, y que contribuyen, con la participación de los interlocutores sociales, a definir, desarrollar y evaluar periódicamente las acciones que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores y, en los empleadores, a mejorar los procesos productivos, promoviendo su competitividad en el mercado.

2.5.52 Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Trabajador capacitado y designado por los trabajadores, en las empresas, organizaciones, instituciones o entidades públicas, incluidas las fuerzas armadas y policiales con menos de veinte (20) trabajadores.

2.5.53 Trabajador:

Toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado.

2.6 MARCO REFERENCIAL

2.6.1 CCL: Perú sólo aprovecha 195 especies de maderas

“Alrededor de 600 especies de maderas existentes en Perú han sido debidamente clasificadas, de las 2,500 especies que posee el país; pero sólo se aprovechan 195, informó la Cámara de Comercio de Lima (CCL).

Anotó que esto se demuestra con el pobre aporte del sector forestal a la actividad económica en Perú, el cual alcanza tan sólo el 1.1% (1,700 millones de dólares a 2010) del Producto Bruto Interno (PBI).

Ello frente a lo registrado por Chile (2.6% del PBI), Bolivia (2.7%) y Ecuador (2.3%), países de menor extensión de bosques,

según estimados de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Afirmó que la baja participación del sector forestal en la dinámica económica responde a su escaso valor agregado en los niveles de producción que se dan en Perú.

Según la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre del Ministerio de Agricultura (Minag), de los casi ocho millones de metros cúbicos de madera producida en 2010, aproximadamente el 90 por ciento se destina al consumo de leña por parte de los hogares rurales, siendo además los principales agentes de deforestación en el país.

La CCL explicó que solo 800,000 metros cúbicos de madera producida (11%) pasan por un proceso de transformación, generándose así productos como parquet; madera aserrada, laminada y contrachapada, o llamada también triplay, y el carbón, entre los más importantes de la industria maderera y que se destinan principalmente al mercado exportador.

Indicó que cuatro departamentos (Ucayali, Loreto, Madre de Dios y Junín) concentran más de dos terceras partes de la producción nacional de madera transformada.

Según el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la CCL, el impulso a este sector no solo beneficiaría al ambiente macroeconómico del país, sino que sería un gran dinamizador de las actividades productivas en la Amazonía que actualmente ostenta elevados niveles de pobreza.

Una de las actividades con mayor potencial para Perú es la forestal, debido a las ventajas naturales en cuanto a extensión de bosques naturales (94% se concentra en la selva), manteniendo la segunda posición en América Latina, después de Brasil, y la novena a nivel mundial.

Los bosques naturales peruanos abarcan además una superficie forestal de aproximadamente 68 millones de hectáreas, de las cuales 38 millones son aptas para la producción del sector.

Pero no obstante este potencial, los beneficios propios de esa actividad están muy lejos de haber sido aprovechados, pues sólo 9.7 millones de hectáreas se utilizan actualmente de forma permanente a través de concesiones forestales administradas por el sector privado, con fines productivos, de reforestación, ecoturístico y de conservación.”¹¹

2.6.2 El sector madera y muebles creció 9.1% entre enero y agosto del 2012.

“El sector madera y muebles creció 9,1% entre enero y agosto del presente año, informó la viceministra de MYPE e Industria, Magali Silva, luego de participar en el lanzamiento del Servicio de Certificación de Competencias del carpintero industrial y el Programa CCIEM (instrumento para promover e incentivar la calificación a nivel técnico operario, mediante la certificación de competencias) del Centro de Innovación Tecnológico de la Madera (CITE madera).

El propósito del Servicio de Certificación de Competencias, es promover la especialización de los profesionales del sector madera y mueble, y formalizar una industria conformada en un 99% por empresarios de la micro y pequeña empresa).

La viceministra anunció que desde el Ministerio de la Producción se pretende dotar a esta importante fuerza laboral de un conocimiento suficiente para certificar su trabajo.

Anunció, en ese sentido, la creación de una bolsa de trabajo a cargo del CITE madera, que estará conformada por carpinteros certificados y será puesta a disposición de todas las empresas

¹¹ Diario Gestión, Cámara de comercio Lima CCL 2012

de la construcción y muebles para que cada una de ellas cuente por lo menos con una unidad certificada de estos profesionales. Indicó que después de un proceso de certificación de competencias, los profesionales serán incluidos en la Bolsa de Trabajo de Carpinteros Certificados del CITE madera, lo cual será aplicado en Lima Metropolitana y en las regiones Arequipa, Moquegua, Tacna, Piura, La Libertad, Ancash, Ucayali, San Martín y Loreto.”¹²

2.6.3 Exportaciones de madera a México crecen 13% en primer trimestre

“México es el segundo comprador de madera peruana, después de China. Se exportó 8.7 millones de dólares en dicho periodo.

LIMA (Andina).- Las exportaciones de madera a México crecieron 13% en el primer trimestre del 2012, en comparación con similar período el año pasado, al registrarse ventas por 8.7 millones de dólares, informó la Asociación de Exportadores (Adex).

México es el segundo comprador de madera peruana, después de China.

Adex sostuvo que el crecimiento de las exportaciones a México fue impulsado por las ventas de madera aserrada y madera chapada y contrachapada.

En el caso de los productos semi manufacturados, para la construcción y manufacturados hubo descensos de 92%, 72% y 99%, respectivamente.

Los muebles y sus partes, así como las hojas, chapas y láminas no registraron envíos en este período, a diferencia del 2011.

¹² Diario Gestión, Cámara de comercio de Lima CCL 2012

Con el objetivo de impulsar las exportaciones, una misión comercial peruana participará en la feria Expo Ampimm 2012, que se celebrará en México, del 13 al 16 de junio próximo.

Esta feria se celebra con carácter bienal y es organizada por la Asociación Mexicana de Proveedores de la Industria Maderera y Mueblera (Ampimm).

El evento “será una interesante oportunidad para los exportadores (peruanos) porque el Tratado de Libre Comercio (TLC) con ese país beneficia de gran manera a ese sector”, comentó. ”¹³

2.7 **PLAN DE SEGURIDAD**¹⁴

2.7.1 **Concepto**

En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista y sub contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

¹³ Diario Gestión. 2012

¹⁴ SEGURIDAD INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN DE LA SALUD., C. Ray Asfahl y David W. Rieske (2010). Mexico: Pearson Education.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total.

El plan de seguridad y salud en el trabajo es el documento o conjunto de documentos elaborados por el contratista o subcontratista ajustables en el tiempo, que coherentes con el proyecto y partiendo de un estudio o estudio básico de seguridad y salud adaptado a su propio sistema constructivo, permite desarrollar los trabajos en las debidas condiciones preventivas. Al plan se pueden incorporar, durante el proceso de ejecución, cuantas modificaciones sean necesarias.

Cualquier modificación de este plazo contemplada en el citado plan deberá respetar estos principios.

En la elaboración del plan se deberá tener en cuenta:

- El proyecto.
- El estudio o estudio básico.
- El plan de prevención del contratista y de sus subcontratistas.
- Los procedimientos de ejecución del contratista y de sus subcontratistas.
- Las condiciones expresas de la obra.

En el caso de que el promotor contrate la ejecución de la obra con varios contratistas cada uno de éstos deberá elaborar un plan de seguridad y salud por lo que para una misma obra pueden existir múltiples planes. En tales circunstancias es necesario detectar y, en su caso, eliminar las posibles contradicciones, interferencias e incompatibilidades entre los mismos relacionadas con los métodos de trabajo, las actividades

coincidentes en espacio y tiempo, la utilización de equipos y productos, etc.

En el plan se analizan, estudian, desarrollan y complementan las previsiones contenidas en el estudio. Ello es imprescindible porque sólo el contratista conoce exactamente el sistema mediante el cual se va a ejecutar la obra. Por esta razón es muy difícil que el contenido del plan pueda coincidir de forma casi total o mimética con el del estudio, salvo en circunstancias excepcionales. Este caso puede darse, por ejemplo, cuando la empresa sea a la vez promotora y constructora de la obra en cuestión.

En esta circunstancia, al conocer el promotor en origen el sistema de ejecución de la obra (por ser también el contratista), puede trasladar al redactor del estudio o estudio básico esa información, de tal manera que el citado estudio redactado teniendo en cuenta la misma pueda ser el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra, siempre que en él se integre la planificación de la actividad preventiva de la propia empresa para dicha obra.

El hecho de asumir el estudio como plan se hará constar en un documento que deberá ser suscrito por el contratista.

Lo anterior no excluye, como se verá más adelante, la aprobación del plan por parte del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, o por la dirección facultativa cuando no sea necesaria la designación de aquél.

2.7.2 Tipos

Los planes de seguridad se elaboran en función a las actividades y etapas de la minería que se realizan. Podemos distinguir los siguientes:

- **Planes de Seguridad y Salud Ocupacional para Operaciones Mineras.** Se desarrolla el Plan de Seguridad destinado a salvaguardar las actividades propias de la extracción. Se desarrollan para minerías que se encuentran en la etapa extractiva.
- **Planes de Seguridad y Salud Ocupacional para Construcción de minería.** Son planes elaborados bajo el concepto preventivo, ya que se encuentra en la etapa inicial del proyecto de construcción de la mina ya sea subterránea o a cielo abierto.
- **Planes de Seguridad y Salud Ocupacional para el departamento Administrativo.** A diferencia de los planes operacionales, los administrativos van dirigidos para aquellos que desarrollan actividades alejados de las actividades mineras, donde también se requiere adoptar normas de seguridad acorde al Plan General de Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Planes de Seguridad y Salud Ocupacional en Sub Contratistas.** Cada empresa Sub-Contratistas, debe desarrollar un Plan de Seguridad por el tiempo que dure el contrato con el responsable minero, adecuándose al Plan General de Seguridad y Salud Ocupacional.

2.7.3 Importancia

El trabajo desempeña una función esencial en las vidas de las personas, pues la mayoría de los trabajadores pasan gran parte del día en el lugar de trabajo, en las diferentes áreas de

operaciones mineras. Así pues, los entornos laborales deben ser seguros y sanos, cosa que no sucede en el caso de muchos trabajadores. Todos los días del año hay trabajadores en todo sometidos a una multitud de riesgos para la salud, como:

- polvos;
- gases;
- ruidos;
- vibraciones;
- temperaturas extremadas.

Los objetivos del plan de Seguridad y Salud Ocupacional en minería son el de planificar y describir la capacidad para respuestas rápidas, requerida para el control de emergencias. Paralelo al plan se debe identificar los distintos tipos de riesgos que potencialmente podrían ocurrir e incorporar una estrategia de respuesta para cada uno, con algunos objetivos específicos:

- Establecer un procedimiento formal y por escrito que indique las acciones a seguir frente a determinados riesgos.
- Optimizar el uso de recursos humanos y materiales
- Un control adecuado para cumplir con las normas y procedimientos establecidos.

3 CAPÍTULO III SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA



3.1 **LA EMPRESA**

SLM Servicios Generales EIRL, es una empresa constituida hace 12 años dedicada al diseño y fabricación de muebles de madera, y estructuras de madera en general.

La producción de muebles se realiza en serie, siendo los principales productos: tarimas, mesas y bancos de madera. También se realizan trabajos específicos a pedido siendo estructuras de madera de forma variada, soportes, cabinas y otros.

La empresa se encuentra en crecimiento, debido a los requerimientos de producción que tiene recientemente abrió un nuevo taller, teniendo actualmente dos frentes de trabajo, uno en la Av. Mariscal Castilla y el taller reciente en el nuevo parque industrial en la Variante de Uchumayo.

Actualmente los clientes de la empresa son mueblerías y sub contratistas de mina que hacen llegar sus requerimientos tercerizados.

La dirección de la empresa es aquí, donde ve una oportunidad de crecimiento, mejora y competitividad respecto a la posibilidad de ingresar directamente a dar servicios a una entidad minera, siendo esto uno de los principales motivos que incita a la empresa a implementar un plan de seguridad adecuado que pueda cumplir con los requerimientos de la empresa y de los posibles clientes. Siendo el requerimiento principal la aplicación y cumplimiento de la ley de seguridad y salud en el trabajo 29783 y su reglamento DS-005-TR 2012.

3.1.1 **Razón Social**

SLM Servicios Generales EIRL

3.1.2 **Representante Legal**

Santiago Leiva

3.1.3 Número de trabajadores

18 Trabajadores, entre obreros y administrativos.

3.1.4 Oficina Principal Arequipa:

Av. Jesús 500-A Cercado, telf. 054-452520 / 054 – 454629

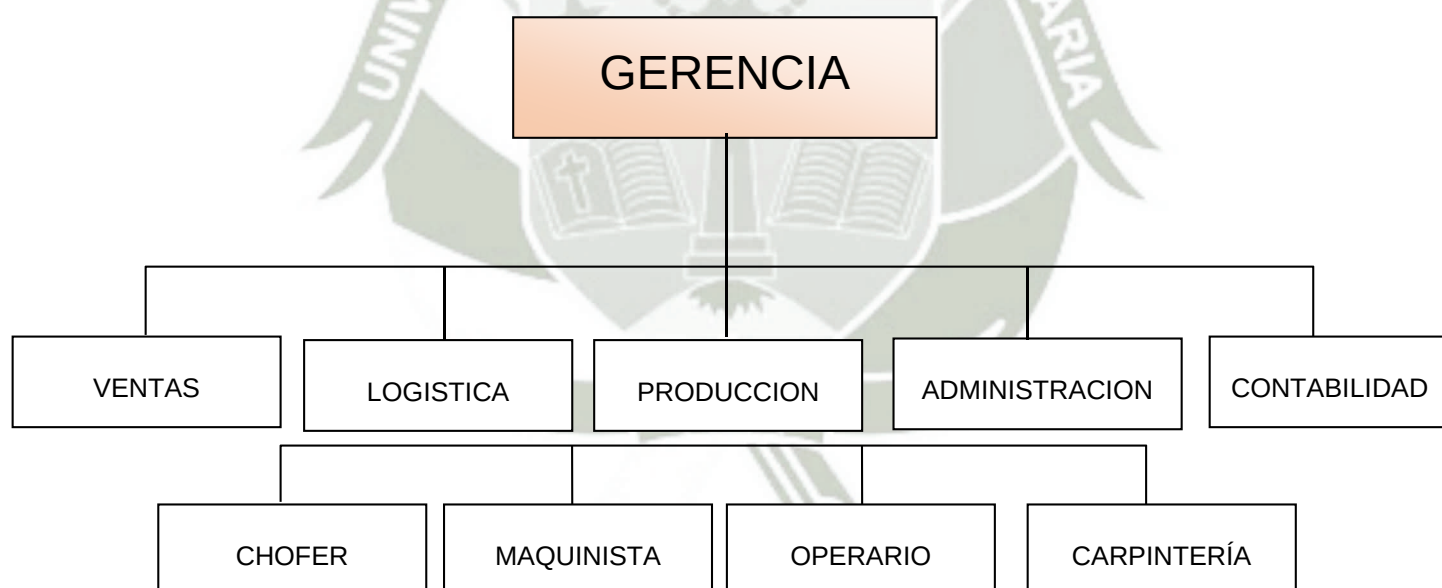
3.1.5 Sucursal

JR. Piura G19MZ F1 lote 2 SEMI RURAL PACHACUTEC, telf.
054-487409

3.1.6 Organigrama

A continuación mostraremos el organigrama de la empresa

Esquema 3.1. Organigrama de la Empresa.



Fuente: Empresa Maderera SLM

El presente modelo bajo el cual se rige la empresa maderera SLM, como se ve cuenta con cinco departamentos bajo la dirección de una gerencia, además de ello el departamento de

producción es responsable directo de choferes, carpintería, maquinista y operario.

3.1.7 Productos que ofrece

- Madera Tornillo, copaiba, cedro, requia, triplay, rollizos, etc.
- Parihuelas, durmientes, crucetas, madera machimbrada, zócalos, pasamanos, balostras, sillas, carpetas, mobiliario en general, etc.

3.1.8 Equipos y máquinas de taller

- Sierra cinta
- Engrosadora
- Torno
- Cepilladora
- Sierra circular
- Motosierra
- Escopladora
- Espigadora
- Pulidora

3.2 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

- La empresa no cuenta con un departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, por ende no hay responsable actual de la prevención en la empresa.
- El personal que labora actualmente en la empresa lo hace sin ningún parámetro o estar de seguridad, no se cuenta con un reglamento.
- Por otra parte la empresa cuenta con el compromiso de la gerencia que son los dueños para el desarrollo de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional, conoce la necesidad por parte legal tanto como competitiva.

3.2.1 Observaciones de las instalaciones de la empresa, Condiciones y Actos inseguros.

Foto 3.1. Taller



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.1: Se aprecia el ingreso al taller, en el cual se encuentra gran cantidad de material mal apilado, falla en el orden y la limpieza.

Foto 3.2. Extintor



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.2: Se puede apreciar un extintor sin tarjeta de inspección, además que el acceso hacia él se encuentra bloqueado, residuos de madera en el suelo, esto corresponde a una falta en los equipos de emergencia, además del orden y limpieza, manejo de residuos.

Foto 3.3. Accesos



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.3: Se puede observar accesos bloqueados por material mal apilado.

Foto 3.4. Sierra de Corte



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.4: Se ve una sierra de corte mal ubicada, envases químicos sin información del producto. Orden y limpieza, Productos químicos.

Foto 3.5. Apilación



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3. 5: Se puede observar material mal apilado y que no se encuentra asegurado

Foto 3.6. Torno



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.6: El torno no cuenta con guardas en sus partes móviles (poleas), se puede observar que la conexión eléctrica no lleva canaleta y el interruptor está expuesto. La falla corresponde a Equipos y herramientas, conexión, orden y limpieza, manejo de residuos.

Foto 3.7. Desorden



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.7: Se puede observar que el área de trabajo se encuentra desordenada, con material útil como residuos regados en el suelo, el polvillo o material particulado fino se encuentra en abundancia acumulado en el suelo, se puede observar piezas móviles de los equipos sin guarda, el área no está señalizada.

Foto 3.8. Operador sin Protección



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.8: Se puede observar que el operador no lleva la protección adecuada e improvisa una mascarilla, no usa protección visual para evitar las proyecciones de la madera.

Foto 3.9. Uso de Maquinarias



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.9: El equipo que usa es una Sierra circular multiusos ya que al costado tiene una escopladora que funciona simultáneamente siendo un peligro constante para las personas que circula en el área al igual que las piezas móviles de la cepilladora que no llevan guardas (poleas).

Foto 3.10. Acumulación Material



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.10: Se puede observar material acumulado en parte posterior que está tapando la caseta, se puede observar calaminas sobre puestas sobre maderas mal apiladas. El

personal trabaja en área desordenada llena de obstáculos que dificultan y ponen en riesgo su integridad, se puede observar al trabajador en la parte posterior no usa guantes.

Foto 3.11. Carguío



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.11: Se aprecia personal realizando carguío con posturas forzadas por otra parte se ve trabajadores que no usan vestimenta adecuada para el trabajo, no llevan puesto EPP, es importante mencionar que la imagen se tomó mientras operaban los equipos de corte, el ruido era superior a los 85 decibeles, además que el material particulado en el área es bastante considerable.

Foto 3.12. Vestimenta Inadecuada



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.12: Se aprecia al operador con vestimenta inadecuada y suelta que podría ser atrapada por las partes móviles de la máquina, no usa protección visual y tiene puesto papel higiénico en los oídos para protegerse del ruido, no usa protección respiratoria, en la parte posterior se aprecia maderas sobre puestas mal apilada con extremos salientes, el área no está señalizada.

Foto 3.13. Uso EPP



Fuente: Elaboración Propia

Foto 3.14. Uso EPP



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.13 y Foto 3.14: Se observa trabajadores que no emplean ningún EPP, desorden en el área y en la parte posterior material mal apilado que podría caer. Señalización de extintores sin extintor y el otro equipo de emergencia con el acceso bloqueado.

Foto 3.15. Manipulación



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.15: Se puede ver como se repite las observaciones anteriores, pero esta vez el operador de casco naranja acomoda sus piezas mientras que la sierra circular sigue operando y se puede apreciar la cercanía de su mano a ella.

Foto 3.16. Falta EPP



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.16: Se aprecia al trabajador que no usa ningún EPP, se ve las poleas de la maquina sin guarda y la falta de orden en el área.

Foto 3.17. Vías Obstruidas



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.17: Se observa las vías obstruidas.

Foto 3.18. Apilación



Fuente: Elaboración Propia

- Foto 3.18: Se puede observar a un trabajador apilando tablones de aprox. 60 kg con posturas forzadas, sin el empleo de EPP. El área se encuentra desordenada y las vías bloqueadas.

3.2.2 Oportunidades de mejora

Se tomaron a consideración las siguientes categorías y figuran con su correspondiente número de observaciones:

Cuadro 3.1. Observaciones de SSO diagnostico

Categoría	N. de Observaciones
Productos Químicos	9
EPP	13
Equipos de Emergencia	5
Herramientas de mano y de poder	10
Ergonomía	4
Señalización	4
Orden y limpieza	15
Manejo de residuos	14
Equipos y Maquinas	2
Otros	3
Total	79

Fuente: Elaboracion Propia

3.2.2.1 **Productos Químicos: Las observaciones hacen referencia a:**

Productos químicos sin etiqueta, sin hojas MSDS o colocados en un embace no correspondiente.

3.2.2.2 **EPP: Las observaciones hacen referencia a:**

El personal no usa el EEP, lo tiene en mal estado o lo utiliza de forma inadecuada.

3.2.2.3 Equipos de Emergencia: Las observaciones hacen referencia a:

Ausencia de equipo, el acceso al equipo está bloqueado o equipo en mal estado.

3.2.2.4 Herramientas de mano y de poder: Las observaciones hacen referencia:

Herramientas y/o equipos sin inspección de mes, en mal estado o herramientas y/o equipos usados de manera inadecuada.

3.2.2.5 Ergonomía: Las observaciones hacen referencia a:

Posturas inadecuadas durante la ejecución de tareas.

3.2.2.6 Señalización: Las observaciones hacen referencia a:

Ausencia de señalización, señalización rota o bloqueada.

3.2.2.7 Manejo de residuos: Las observaciones hacen referencia a:

Los residuos no son segmentados, contenedores inadecuados.

3.2.2.8 Equipos y Maquinas: Las observaciones hacen referencia a:

Equipos y/o Maquinas en mal estado, ausencia de guardas, paradas de emergencia y/o uso inadecuado.

3.2.2.9 Otros: Las observaciones hacen referencia a:

Distribución inadecuada de planta, infraestructura.

Se realizaron 2 visitas a la empresa en mención y se tomaron las imágenes de la parte superior, de un recopilado de 79 observaciones, se reconoce que es una empresa que va empezar en el ámbito de la seguridad industrial se puede ver las razones, al no disponer de un departamento o de un encargado de la seguridad.

La empresa no cuenta con planes de emergencia, no cuenta con un botiquín solo cuenta con un extintor para un taller de mil metros cuadrados, no se tiene una señalización que permita evacuar en caso de una emergencia, no se cuenta con luces de emergencia en caso de pérdida de energía eléctrica. Muchas herramientas y equipos de poder se encuentran en mal estado y son utilizados de manera improvisada.

Gran parte del personal desconoce los riesgos presentes en el área de trabajo y la severidad de estos.

Grafico 3.1. Observaciones de SSO diagnostico



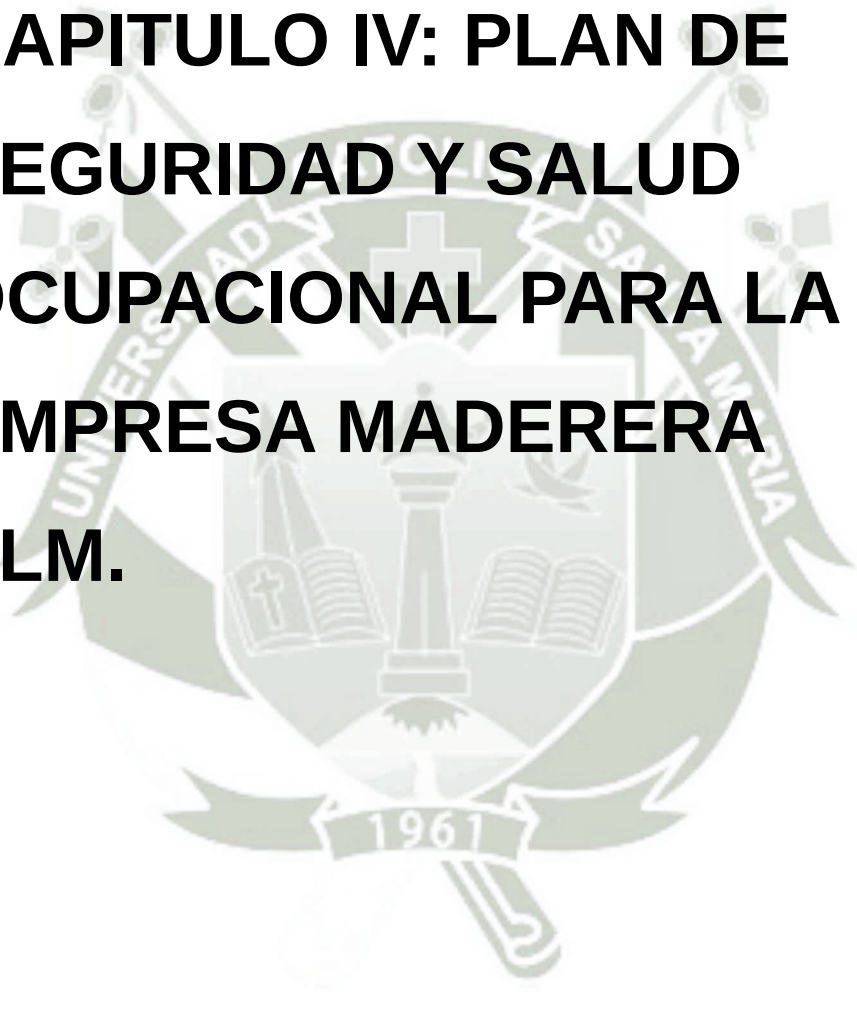
Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que:

- Uno de los principales inconvenientes están dados por el orden y la limpieza, que tiene mucho que ver con la disposición de la planta y la ubicación de las maquinas como también el punto de recepción de material.
- El manejo de residuos es el que sigue, debido a que se ve acumulado los residuos de madera ya sea en trozos, aserrín o polvillo en gran cantidad.
- El uso de EPP, la empresa no provee el EPP adecuado al personal y será uno de principales puntos a solucionar de manera inmediata.

Observaciones como la presencia de un solo extintor en el taller de mil metros cuadrados, que las vías estén bloqueadas, no contar con un botiquín de primeros auxilios, no tener luces de emergencia, no tener señalización para evacuación del área son puntos críticos y tampoco un plan son puntos críticos que serán prioridad en el presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

4 CAPITULO IV: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA MADERERA SLM.



PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA MADERERA SLM.

4.1 ESTRUCTURA DE PLAN SSO

El presente plan realizado en este estudio llevara la siguiente estructura de forma inicial, basado en la mejora continua, predispuesto a futuras modificaciones.

Cuadro 4.1. Estructura del Plan de Seguridad

	Elementos del Plan	Documentos / Registros	
Planificación	Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Control	Matriz IPERC	
	Requisitos Legales	Ley 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo DS - 005 - 2012 Reglamento de ley 29783	
	Objetivos y Metas	Garantizar el bienestar de los trabajadores.	
Implementación, Operación	Compromiso y Responsabilidades	Matriz de Responsabilidades, Reglamento	
	Capacitación y evaluación de competencias	Registro de capacitación	Programa de capacitación
	Control Operacional	Procedimientos de trabajo, estándares de seguridad	Análisis de trabajo seguro ATS. Permisos de trabajo
	Plan de Emergencia	Registro de simulacro	
Verificación y acción correctiva	Monitoreo y medición de desempeño	Indicadores de desempeño	
	Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctivas	Reporte de investigación de accidentes e incidentes	Reporte de observación y control
	Auditorias	Registro de Auditoria	Informe de Auditoria
Revisión por la alta dirección	Revisión general	Acta	
	Revisión del PSSO		

Fuente: Empresa Graña y Montero -Mejora continúa

4.2 **PLANIFICACION**

4.2.1 **Identificación De Peligros, Evaluación De Riesgos Y Medidas Correctivas.**

Si bien es cierto todas las actividades conllevan riesgos aun siendo rutinarias o no, en la empresa maderera ya sea por la actividad en si o los equipos que se utilizan, se presentan actividades de alto riesgo.

Tomando en cuenta la infraestructura, equipos, recursos materiales, que son inherentes en la ejecución de las actividades, de ser necesario se toma en cuenta en el análisis: agentes externos a las actividades normales que puedan considerarse como amenaza. La identificación de peligros y evaluación de riesgos constituye uno de los elementos de la planificación plasmado en los procedimientos.

Para ello antes del inicio de los trabajos se evalúan todas las actividades que se ejecutaran, identificando los peligros asociados a cada una de ellas y valorándolos mediante la Matriz IPERC.

1. Se debe contar con una matriz IPERC general de todas las actividades, esta matriz esta publicada en el área de trabajo, dispuesta a mejoras y reevaluaciones.
2. Antes de empezar las labores diarias el personal realizara un ATS, esta herramienta ayudara a la mejora del IPERC.

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS													Código: RG-SSO-08 Versión: 01				
AREA :	SSO			ELABORADO POR	Pio Ognio					FECHA:				FIRMA:				
RESPONSABLE:				REVISADO POR						FECHA:				FIRMA:				
PROCESO /SUBPROCESO:				APROBADO POR						FECHA:				FIRMA:				
					Riesgo Inicial						Riesgo Residual							
Actividad	Tareas	Peligros	Blanco	Consecuencias	Consecuencia (max. razonable)				Prob.	Nivel de Riesgo	Medidas de Control	Prob.	Nivel de Riesgo	Responsable	Fecha Propuesta	Fecha Ejecutada	Observaciones	
					PERS	PROP	PROC	MA										
recepción de madera	ingresar vehículo con carga a patio de recepción	equipo Pesado en movimiento	Recurso Humano, Propiedad	Atropellamiento de personal, choques contra equipos	fatal	temporal	temporal		podría suceder	alto	capacitación, delimitación de área, palettero guía, uso de bocina para movimientos y retroceso, uniforme con cinta reflectiva	raro que suceda	medio	gerencia				
		puntos ciegos de vehículo	Recurso Humano, Propiedad	Atropellamiento de personal, golpes y choques a equipos	fatal	temporal	temporal		podría suceder	alto	palettero guía para el vehículo, bocinas de movimiento y retroceso	raro que suceda	medio	gerencia				
		espacio reducido de maniobra	Recurso Humano, Propiedad	Atropellamiento de personal, golpes y choques a equipos	fatal	temporal	temporal		podría suceder	alto	señalización área, palettero guía	raro que suceda	medio					
	descargar madera	peso de carga	Recurso Humano	lesiones musculo esqueléticas, apretón de dedos	pérdida temporal				ha sucedido	medio	Capacitación en levantamiento de cargas y posturas ergonómicas. Uso de EPP básico, guantes de cuerpo.	raro que suceda	bajo					
		posturas forzadas	Recurso Humano	lesiones musculo esqueléticas	pérdida temporal				ha sucedido	medio	Capacitación en levantamiento de cargas y posturas ergonómicas.	podría suceder	bajo					
		altura	Recurso Humano	caídas a distinto nivel	perdida permanente				raro que suceda	bajo	uso de arnés y bloque retráctil, EPP básico	prácticamente imposible	bajo					
		movimientos repetitivos	Recurso Humano	lesiones musculo esqueléticas	pérdida temporal				ha sucedido	medio	alternar posición y descansos	raro que suceda	bajo					
		bordes filosos	Recurso Humano	cortes y lesiones en la manos	perdida menor				común	medio	Uso de EPP básico, guantes de cuero	podría suceder	bajo					
	retiro de vehículo	equipo Pesado en movimiento	Recurso Humano, Propiedad	Atropellamiento de personal, choques contra equipos	fatal					raro que suceda	alto	capacitación, delimitación de área, palettero guía, uso de bocina para movimientos y retroceso, uniforme con cinta reflectiva	raro que suceda	medio				
		puntos ciegos	Recurso Humano, Propiedad	Atropellamiento de personal, golpes y choques a equipos	fatal					raro que suceda	alto	palettero guía para el vehículo, bocinas de movimiento y retroceso	raro que suceda	medio				
		espacio reducido de maniobra	Recurso Humano, Propiedad	Atropellamiento de personal, golpes y choques a equipos	fatal					raro que suceda	alto	señalización área, palettero guía	raro que suceda	medio				
	apilar material	peso de material	Recurso Humano	lesiones musculo esqueléticas, cortes y golpes en manos	pérdida temporal					ha sucedido	medio	Capacitación en levantamiento de cargas y posturas ergonómicas. Uso de EPP básico, guantes de cuero	raro que suceda	bajo				
		posturas forzadas	Recurso Humano	lesiones musculo esqueléticas	pérdida temporal					ha sucedido	medio	Capacitación en levantamiento de cargas y posturas ergonómicas.	podría suceder	bajo				
		movimientos repetidos	Recurso Humano	lesiones musculo esqueléticas	pérdida temporal					ha sucedido	medio	alternar posición y descansos	raro que suceda	bajo				
corte con sierra cinta	traslado de material a punto de trabajo	peso de material	Recurso Humano	lesiones musculo esqueléticas, cortes y golpes en manos y pies	pérdida temporal				ha sucedido	medio	Capacitación en levantamiento de cargas y posturas ergonómicas. Uso de EPP básico, guantes de cuero.	raro que suceda	bajo					
		posturas forzadas	Recurso Humano	lesiones musculo esqueléticas	pérdida temporal				ha sucedido	medio	Capacitación en levantamiento de cargas y posturas ergonómicas.	podría suceder	bajo					
		movimientos repetitivos	Recurso Humano	lesiones musculo esqueléticas	pérdida temporal				ha sucedido	medio	alternar de posición y descansos	raro que suceda	bajo					
	colocación de tablonessobre bandeja de rodillo	extremos laterales de bandeja sin guardas	Recurso Humano, Proceso	Caída de la carga, golpes en extremidades inferiores	pérdida temporal	menor				raro que suceda	bajo	Implementación de guías. Uso de EPP básico, zapatos punta de acero.	prácticamente imposible	bajo				
		peso de la carga	recurso humano	lesiones musculo esqueléticas, cortes y aplastamiento de manos	pérdida temporal					ha sucedido	medio	Capacitación en levantamiento de cargas y posturas ergonómicas. Uso de EPP básico, guantes de cuero, zapatos punta de acero.	raro que suceda	bajo				
	medición, alineamiento y corte de madera	ruido	recurso humano	daño al sistema auditivo, sordera	perdida permanente					podría suceder	medio	uso de protección auditiva tapones auditivos o protector de copa	raro que suceda	bajo				
		material particulado	recurso humano	daño al sistema respiratorio, proyecciones a la vista	perdida permanente					podría suceder	medio	Uso de protección respiratoria, mascarilla o respirador de partículas, uso de lentes de seguridad.	raro que suceda	bajo				
		piezas móviles de la máquina, sierra	recurso humano	cortes y lesiones en la manos, atrapamiento de extremidades, mutilaciones, fatalidad	fatal					podría suceder	alto	capacitación/ procedimiento , colocación de guardas, inspección de equipo y sierra, supervisión constante.	raro que suceda	medio				
		apilar material	material astillado	recurso humano	cortes y lesiones en la manos	perdida menor				ha sucedido	bajo	Uso de EPP básico, guantes de cuero	raro que suceda	bajo				
cepillado	traslado de material a punto de trabajo	material astillado	recurso humano	cortes y lesiones en la manos	perdida menor				ha sucedido	bajo	Uso de EPP básico, guantes de cuero	raro que suceda	bajo					
				lesiones musculo esqueléticas, cortes y aplastamiento de manos	pérdida temporal					ha sucedido	medio	Capacitación en levantamiento de cargas y posturas ergonómicas. Uso de guantes de cuero, zapatos punta de acero	raro que suceda	bajo				
		peso de la carga	recurso humano		pérdida temporal					ha sucedido	medio	Capacitación en levantamiento de cargas y posturas ergonómicas.	podría suceder	bajo				
		posturas forzadas	Recurso Humano	lesiones musculo esqueléticas	pérdida temporal					ha sucedido	medio							

	alimentado de cepilladora, empuje de carga	piezas móviles de la maquina	Recurso Humano	atrapamiento de manos, mutilación de dedos	perdida permanente				podría suceder	medio	colocación de guardas	raro que suceda	bajo				
		ruido	Recurso Humano	daño auditivo, sordera	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección auditiva tapones auditivos o protección de copa	raro que suceda	bajo				
		material particulado	Recurso Humano	daño al sistema respiratorio	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección respiratoria, mascarilla o respirador de partículas, uso de lentes de seguridad	raro que suceda	bajo				
	recepción de material saliente y apilado	ruido	Recurso Humano	daño auditivo, sordera	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección auditiva tapones auditivos o protector de copa	raro que suceda	bajo				
		material particulado	Recurso Humano	daño al sistema respiratorio, proyecciones a la vista	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección respiratoria, mascarilla o respirador de partículas, uso de lentes de seguridad	raro que suceda	bajo				
corte con sierra circular	traslado de material a punto de trabajo	material astillado	recurso humano	cortes y lesiones en la manos	perdida menor				ha sucedido	bajo	uso de guantes de cuero	raro que suceda	bajo				
		peso de la carga	recurso humano	lesiones musculo esqueléticas, cortes y aplastamiento de manos	pérdida temporal				ha sucedido	medio	Capacitación en levantamiento de cargas y posturas ergonómicas. Uso de guantes de cuero, zapatos punta de acero	raro que suceda	bajo				
		posturas forzadas	Recurso Humano	lesiones musculo esqueléticas	pérdida temporal				ha sucedido	medio	Capacitación en levantamiento de cargas y posturas ergonómicas.	raro que suceda	bajo				
	Medición de pieza, colocación sobre mesa y corte.	disco de corte expuesto	Recurso Humano	Atrapamientos de prendas, cortes y lesiones en las manos, mutilación.	fatal				podría suceder	alto	Capacitación/ procedimiento, colocación de guardas, inspección de equipo y disco de corte, supervisión constante.	raro que suceda	medio				
		piezas móviles de la maquina	Recurso Humano	atrapamiento de prendas, cortes y lesiones en el cuerpo	perdida permanente				podría suceder	medio	colocación de guardas	raro que suceda	bajo				
		ruido	Recurso Humano	daño auditivo, sordera	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección auditiva tapones auditivos o protección de copa	raro que suceda	bajo				
		material particulado	Recurso Humano	daño al sistema respiratorio, proyecciones a la vista	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección respiratoria, mascarilla o respirador de partículas, uso de lentes de seguridad	raro que suceda	bajo				
torneado	colocación de pieza y ajuste de maquina	material astillado, herramientas con filo	recurso humano	lesiones en la manos	perdida menor				podría suceder	bajo	EPP básico, uso de guantes de cuero	raro que suceda	bajo				
	operación de máquina, torneó de pieza	herramientas en contacto con pieza móvil	recurso humano	liberación de herramientas con cortes y/o golpes en distintas partes del cuerpo	pérdida temporal				podría suceder	bajo	EPP básico, uso de guantes de cuero, lentes de seguridad, tapones auditivos u orejeras de copa	raro que suceda	bajo				
		ajuste inadecuado de pieza	recurso humano	liberación de pieza con golpes y/o cortes en distintas partes del cuerpo	pérdida temporal				raro que suceda	bajo	EPP básico, lentes de seguridad	raro que suceda	bajo				
		piezas móviles de la maquina	Recurso Humano	atrapamiento de prendas, cortes y lesiones en el cuerpo	perdida permanente				podría suceder	medio	colocación de guardas	raro que suceda	bajo				
		ruido	Recurso Humano	daño auditivo, sordera	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección auditiva tapones auditivos u protector de copa	raro que suceda	bajo				
		material particulado	Recurso Humano	daño al sistema respiratorio, proyecciones a la vista	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección respiratoria, mascarilla o respirador de partículas, uso de lentes de seguridad	raro que suceda	bajo				
Espigado	colocación de pieza y ajuste de maquina	material astillado, herramientas con filo	recurso humano	lesiones en la manos	perdida menor				podría suceder	bajo	Uso de EPP básico, guantes de cuero	raro que suceda	bajo				
	operación de máquina, espigado de pieza	ruido	Recurso Humano	daño auditivo, sordera	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección auditiva tapones auditivos o protector de copa	raro que suceda	bajo				
		material particulado	Recurso Humano	daño al sistema respiratorio, proyecciones a la vista	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección respiratoria, mascarilla o respirador de partículas, uso de lentes de seguridad	raro que suceda	bajo				
Escopladora	colocación de pieza y ajuste de maquina	material astillado, herramientas con filo	recurso humano	lesiones en la manos	perdida menor				podría suceder	bajo	Uso de EPP básico, guantes de cuero	raro que suceda	bajo				
	operación de máquina, espigado de pieza	ruido	Recurso Humano	daño auditivo, sordera	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección auditiva tapones auditivos u orejeras de copa	raro que suceda	bajo				
		material particulado	Recurso Humano	daño al sistema respiratorio, proyecciones a la vista	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección respiratoria, mascarilla o respirador de partículas, uso de lentes de seguridad	raro que suceda	bajo				
Pulidora	colocación de pieza y ajuste de maquina	material astillado, herramientas con filo	recurso humano	lesiones en la manos	perdida menor				podría suceder	bajo	Uso de EPP básico, guantes de cuero	raro que suceda	bajo				
	operación de máquina, espigado de pieza	ruido	Recurso Humano	daño auditivo, sordera	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección auditiva tapones auditivos u orejeras de copa	raro que suceda	Bajo				
		material particulado	Recurso Humano	daño al sistema respiratorio, proyecciones a la vista	perdida permanente				podría suceder	medio	uso de protección respiratoria, mascarilla o respirador de partículas, uso de lentes de seguridad	raro que suceda	Bajo				

4.2.2 Identificación De Requisitos Legales Y Otros Requisitos

Se ha identificado los siguientes requisitos legales y otros requisitos referentes a la Seguridad y Salud Ocupacional que se tomaran en cuenta para el Desarrollo de este plan.

- Ley N 29783 Ley de Seguridad y salud en el Trabajo
- D.S. N 005 – 2012 – TR Reglamento de la Ley N 29783.

Asimismo para el desarrollo del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional se tomara como referencia la norma internacional OHSAS 18001: 2007.

4.2.3 Objetivos y Metas

- Reducir los peligros y minimizar los riesgos en las actividades
- Identificar los puntos de mejora
- Desarrollar medidas de control optimas
- Cumplir con la normativa legal vigente.

4.2.4 Políticas del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional

La política del reglamento de seguridad y salud ocupacional se encuentra en el anexo 4, a continuación se mencionan las dos políticas que lo rigen.

4.2.4.1 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

En Maderera SLM es prioridad la seguridad de nuestros colaboradores, contar con un ambiente de trabajo seguro y óptimo para la labor.

Por ende, estamos abocados a:

- Priorizar sobre toda la actividad la seguridad y salud ocupaciones de nuestros colaboradores.

- Cumplir con las leyes y normativas vigentes de nuestro país y con las normativas y disposiciones internas de la empresa.
- Identificar y controlar los peligros previos a cada tarea.
- Promover el interés en la seguridad y salud ocupacional por parte de nuestros colaboradores.
- Mejorar continuamente los controles del riesgo y herramientas de gestión de la SSO.

4.2.4.2 Política De Alcohol Y Drogas - Política De Prevención De Alcohol, Tabaco Y Drogas

Está totalmente PROHIBIDO el consumo, posesión, uso y venta de cualquier sustancia que contenga alcohol etílico y/o drogas ilegales o labore bajo sus afectos, por comprometer la seguridad, el desempeño en el trabajo, el bienestar personal de los trabajadores y de sus familias como también la imagen de la empresa.

Está totalmente PROHIBIDO el consumo de tabaco, en el interior de las instalaciones de la empresa.

En caso de ser detectado algún trabajador en la violación de esta Política, será causal suficiente para no permitir que el individuo ingrese o permanezca en el sitio de trabajo y se sujetara a las disposiciones indicadas en el Reglamento de Trabajo.

4.3 IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN

4.3.1 Liderazgo, Compromiso, Organización Y Responsabilidades

4.3.1.1 Liderazgo y Compromiso

De la Gerencia, se dará apoyo a los requerimientos del PSSO en los procesos de trabajo y se proporcionara por parte de la empresa MADERERA SLM los recursos necesarios para establecer, mantener y mejorar continuamente el desempeño del PSSO.

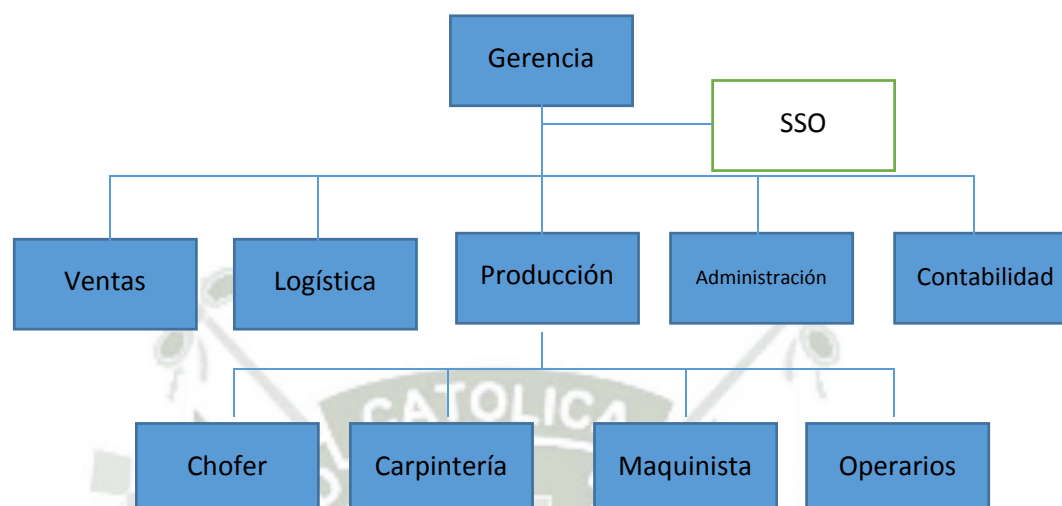
Definir, documentar y comunicar las funciones específicas, responsabilidades y las autoridades de PSSO.

Comprometer la participación de todo el personal realizando las mejores prácticas de seguridad.

Demostrar el compromiso de participación activa y visible en las inspecciones PSSO y visitas de lugares de trabajo.

4.3.1.2 Organización

Esquema 4.1. ORGANIGRAMA PROPUESTO



Fuente: Propuesta de Plan de SSO, Propia.

4.3.1.3 Personal para la Implementación

El principal responsable será el supervisor de seguridad, el cual se debe analizar si se contrata o se delega la responsabilidad a algún trabajador actual.

Teniendo en cuenta que solo se exige un supervisor de seguridad a partir de 20 operarios, condición que no cumple la empresa, ya que cuenta con una cantidad de personal menor a lo mencionado.

Por ello la responsabilidad de Supervisor de Seguridad se delega al encargado de SSO, cumpliendo con las responsabilidades que se indican líneas abajo; Sin embargo se analizará la posibilidad de contratar a un Supervisor de Seguridad.

Cuadro 4.2. Costos de Contratar un Supervisor de Seguridad.

	Costo Mensual	Costo Total
Sueldo Anual	2000	14000
Capacitaciones semestrales	1500	3000
TOTAL		S/. 17000

Fuente: Elaboración Propia

El costo anual de la contratación y capacitación de un Supervisor de Seguridad se eleva a S/.17,000.00.

Y la relación Costo-Beneficio se basa en lo mencionado en el capítulo 5 donde se ven los beneficios cuantitativos y cualitativos de la propuesta, con lo que se sustentaría el costo de dicha contratación; sin embargo como mencionamos esto es solo una probabilidad para un futuro.

4.3.1.4 Responsabilidades

LA EMPRESA

- Garantizar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en el desempeño de sus labores, desarrollando acciones permanentes con el fin de mejorar los niveles de protección existentes.
- Capacitar al personal para que sea capaz de evaluar los riesgos a los que está expuesto durante la realización de sus actividades laborales, para que tenga la capacidad de adoptar las medidas pertinentes para reducir peligros y minimizar riesgos.
- Difundir y promover el cumplimiento del PSSO así como: las políticas, reglamentos y normas legales vigentes aplicables.

- d. Notificar a las autoridades pertinentes, dentro del plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurridos los accidentes de trabajo mortales.
- e. Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral con los trabajadores, acorde con los riesgos a los que están expuestos en sus labores, a cargo del empleador.
- f. Dar la inducción adecuada sobre las normas y políticas de prevención de accidentes, seguridad y salud ocupacional, así como entregarle copia del presente reglamento y de las políticas respectivas a todo el personal.

GERENCIA

- a. Difundir las políticas vigentes de la empresa a todo el personal.
- b. Aprobar y monitorear la implementación, puesta en marcha y mejoramiento del PSSO.
- c. Liderar la implementación de las acciones preventivas y correctivas necesarias para la mejora de la gestión de riesgos.
- d. Proveer los recursos materiales y humanos que demande el PSSO para el cumplimiento de objetivos y metas.
- e. Participar en la investigación de todo accidente que ocurra durante la ejecución de actividades laborales y verificar el cumplimiento de las acciones correctivas y oportunidades de mejora.
- f. Participar activamente en el plan de capacitación y en las inspecciones de campo.

- g. Revisar los resultados de las auditorías efectuadas en la empresa y liderar la implementación de las acciones correctivas necesarias.
- h. Será el responsable del cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, delegara a los supervisores y capataces la implementación y ejecución del mismo.

DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD (Encargado de SSO)

- a. Coordinar las actividades y planes de acción, capacitación y entrenamiento a ejecutarse con el personal. Asegurarse del cumplimiento de la legislación vigente, procedimientos y políticas de la empresa en materia de seguridad y salud ocupacional.
- b. Aprobar conjuntamente con Gerencia, los planes de evacuación y contingencia de la obra.
- c. Consolidar los reportes de seguridad emitidos.
- d. Realizar inspecciones, auditorias y evaluaciones de las áreas de trabajo para determinar la necesidad de implementos de seguridad y EPP, vigilando el cumplimiento de las normas y procedimientos para su utilización.
- e. Identificar y prevenir los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores, en relación con sus actividades laborales.
- f. Actuar conforme a la política de seguridad y salud ocupacional de la empresa.
- g. Conocer y dar a conocer los requerimientos de la ley de seguridad y salud ocupacional vigente.

- h. Es responsable de la inducción general a todo el personal que labora en la empresa y aquel que ingrese por primera vez.
- i. Verificar y controlar el cumplimiento de las normas y planes de seguridad, con el fin de identificar y prevenir los riesgos asociados con la ejecución de las tareas.
- j. Verificar el estado de los equipos de protección personal en poder de los empleados, así como su utilización a fin de garantizar su operatividad, solicitar su provisión en caso de ser necesario.
- k. Instruir al personal en campo, acerca de las normas de seguridad y salud ocupacional.
- l. Ejecutar planes de contingencia y evacuaciones.
- m. Clasificar los materiales, zonas o equipos que pueden representar amenazas para el personal y prevenir su utilización.
- n. Analizar la información inherente a la ocurrencia de incidentes y reportar a su superior.
- o. Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.

DE LOS SUPERVISORES DE PRODUCCION Y CAPATACES

- a. Los supervisores y capataces son responsables de las condiciones de Seguridad en su sector de

trabajo, así como de las acciones de los trabajadores bajo su supervisión.

- b. Se asegurara que todos los trabajadores estén bien informados de todos los riesgos relacionados con su labor.
- c. Cuidaran el orden y la limpieza en su área de trabajo, antes durante y después del turno de trabajo correspondiente.
- d. Serán responsables que se realicen las reuniones de seguridad diarias con el personal a su cargo.
- e. Supervisar el uso correcto y mantenimiento de todos los elementos de protección en campo, equipos de seguridad y del cumplimiento de estas normas.
- f. Es de su responsabilidad realizar las inspecciones diarias de seguridad al iniciar las labores del día.
- g. Los capataces y supervisores serán responsable de velar por el cumplimiento de las políticas y normas de seguridad y salud ocupacional establecidos por la empresa.
- h. Deberá velar por el correcto uso de todos los elementos de protección, equipos e implementos de seguridad y de cumplir estas normas.
- i. Reportar inmediatamente cualquier incidente o accidente en su frente de trabajo a su supervisor inmediato asimismo brindara información detallada de lo ocurrido durante el proceso de investigación de incidentes / accidentes.

DE LOS TRABAJADORES

- a. Todo trabajador tiene la obligación de cumplir con todas las disposiciones, reglas y políticas dictadas en el presente plan, normas y procedimientos complementarios que puedan dictarse, y cumplir con el reglamento de seguridad y salud ocupacional.
- b. Cumplir los estándares, instructivos y procedimientos específicos de trabajo seguro y directivas.
- c. El trabajador tiene la obligación de reportar toda condición u acto sub estándar que pueda generar cualquier tipo de pérdida (lesión, impacto al medio ambiente y daños a la propiedad o proceso). Así deberá comunicar de inmediato a su jefe superior la ocurrencia de accidentes u incidentes ocurridos en el lugar de trabajo, permitiendo que este tome acción inmediata.
- d. Acatar todas las indicaciones referentes a la Seguridad y Salud Ocupacional que les formulen los jefes de grupo, capataces, supervisores, ingenieros y personal del área de SSO.
- e. Coordinar con el jefe de grupo, capataz o supervisor antes de ejecutar cualquier tarea que se le encomiende y que a su juicio considere insegura. Si al término de esta coordinación aún no está convencido de la seguridad de la tarea: debe acudir al jefe de terreno, al jefe SSO para que se implemente de ser requeridas las medidas de control de riesgos que le proporcionen seguridad a la actividad o tarea cuestionada.

- f. El trabajador está obligado a usar, cuidar y mantener en buen estado todos los implementos de seguridad (EPP equipo de protección personal) los cuales son entregados para la protección de su integridad física. En caso de deterioro o pérdida, deberán solicitar la reposición inmediata a su jefe inmediato, y asumir la responsabilidad de económica, si se comprueba negligencia en el cuidado del equipo a reponer.
- g. Verificar el estado de los equipos de protección personal, dispositivos de seguridad, herramientas, equipos portátiles, escaleras y otros elementos similares antes de retirarlos del almacén. No recibirlos de encontrarlos en mal estado y reportarlos a SSO.
- h. Mantener en buenas condiciones y correcta ubicación la señalización y protección colectiva de su área de trabajo, reponiéndola a la brevedad en caso que tengan que retirarla por motivo de las labores.
- i. Participar en las reuniones diarias de seguridad y en la elaboración de los ATS, así como asistir a todos los cursos y charlas de capacitación que se programen y requieran de su participación.
- j. Velar por el orden, limpieza y la preservación del medio ambiente de su área de trabajo.
- k. Está prohibido incitar pleitos, usar lenguaje incorrecto, crear desorden o confusión y ejecutar cualquier acción que pueda poner en peligro a otros trabajadores o perjudique su eficiencia.

Cuadro 4.3. Matriz De Responsabilidades

	Ing. De Campo	Responsable de grupo	Administración	S. Seguridad y SSO
Comité de SSO / Supervisor de Seguridad	Instala y convoca			
IPERC	Desarrolla y difunde		Aprueba	Desarrolla y difunde
Procedimientos de trabajo	Desarrolla y difunde	Verifica cumplimiento	Aprueba	Valida
ATS	Valida	Desarrolla		Valida
Informe semanal				Desarrolla
EPP y protección colectiva		Verifica uso	Suministra	Desarrolla requerimiento
Seguro complementario de trabajos de riesgo			Verifica cumplimiento	

Fuente: Elaboración Propia

4.3.2 Entrenamiento, Competencia y Concientización

La Empresa está comprometida en que todo el personal, ejecute los trabajos de una manera segura para ellos, sus compañeros la producción. Para lograr esta meta se aplican programas de capacitación de acuerdo al procedimiento Plan de Capacitación, entrenamiento y competencia de SSO, se aboca a las inducciones, reuniones diarias, semanales y pre jornada de trabajo, formación de brigadas, primeros auxilios, medio ambiente, salud, etc.

Es imprescindible informar a todo el personal que ingrese a laborar, ya sea personal nuevo y visitante, las normas y procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional que se deberán cumplir durante su estancia en la Empresa.

4.3.2.1 Reuniones Diarias SSO (charla de 5 min)

Se busca reforzar el comportamiento proactivo del personal ante los peligros asociados al trabajo que realizan y desarrollar sus habilidades de observación preventiva. La duración es de 5 a 10 minutos y se tratan temas de seguridad según un programa establecido o algún incidente que haya ocurrido en el turno anterior.

- Antes que el personal se integre a las labores diarias, el supervisor, capataz o encargado de grupo de trabajo celebra una reunión de SSO con todo el personal a su cargo en las que se discuten las actividades a ejecutarse en el presente día y las medidas y procedimientos de seguridad a ser observados.
- De igual manera se reunirá al grupo cuando se vaya a trabajar con equipos o procedimientos nuevos, tareas no rutinarias y/o de alto riesgo.
- Estas reuniones tienen una duración de 5 a 10 minutos, se organiza por grupo de trabajo es dictada por el supervisor, capataz o encargado de grupo.
- Las charlas diarias de SSO son planificadas de acuerdo al Jefe y/o Supervisor de SSO de la Empresa, Plan de Charlas de Seguridad, el mismo que es aprobado por el Gerente.

Responsable : Encargado SSO, Ing. De Campo
o Capataz.

Duración : de 5 a 10 minutos

4.3.2.2 Reuniones Semanales de SSO

Se busca refrescar los conocimientos básicos de seguridad y comentar las últimas modificaciones e incidentes ocurridos durante la semana. Se tratan temas de seguridad mediante la presentación de videos, discusión de casos y difusión de incidentes y accidentes.

- El jefe y/o Supervisor de SSO asigna un día y hora a la semana para realizar las reuniones de Seguridad de forma regular.
- El jefe y el Supervisor de SSO elaboran el Plan de charlaras de SSO que van a ser dictadas durante el mes. Los temas de estas reuniones están en concordancia con la Matriz de capacitación.
- La asistencia es de carácter obligatorio a todo el personal de la compañía incluyendo a subcontratistas.
- Los asistentes firman en el formato de Asistencia a capacitación.
- De ser necesario se considerara la entrega de certificados de asistencia a los programas de capacitación.

Responsable : Encargado SSO o Ing. De Campo

Duración : 30 minutos

4.3.2.3 Reuniones Mensuales

Estas reuniones pretenden evaluar mes a mes, las medidas correctivas implementadas, el desarrollo de cumplimiento de plan de SSO, incidentes del mes y temas relevantes a la implementación, desarrollo y mejor del plan en marcha. En esta reunión participa la Gerencia, Ing. De campo, responsable de SSO y capataces o jefes de grupo.

Responsable: Encargado SSO o Gerencia

Duración: 1 hora

Inducción a personal nuevo

Está dirigido al personal que ingresa a laborar por primera vez a la empresa, en la cual se le comunica la política de la empresa, el estándar de trabajo, se entrega el reglamento y se lleva un registro documentado, se busca comprometer al empleado a realizar un trabajo seguro.

Responsable: Encargado SSO o Ing. De campo.

Duración: 3 hora

4.3.2.4 Capacitaciones Específicas

Está dirigido a los trabajadores que realizan una actividad de alto riesgo, cuando se trata de un equipo nuevo en el taller, o cuando sea necesario brindar un conocimiento determinado a un personal que lo requiera.

Responsable: Especialista

Duración: 1 hora base dependiendo de la complejidad del tema.

**Cuadro 4.4. Programa De Capacitación Desarrollado Para El Primer Mes
De Aplicación Del Psso.- Agosto 2013**

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
			1	2	3
			Normativa legal 29783 Inducción	Inducción General Inducción	Procedimiento Operacional Cap. Especifica
5	6	7	8	9	10
Definiciones de Peligro, Riesgo y Control Charla 5min	Que es el EPP y para Que sirve. Charla 5min	Condiciones y actos inseguros. Charla 5min	El orden y la limpieza es responsabilidad de todos Charla 5min	Que son los equipos de emergencia Charla 5min	Zonas seguras en caso de sismo Reunión Semanal
12	13	14	15	16	17
La sierra circular Charla 5min	El material particulado en el aire Charla 5min	El ruido Charla 5min	Conexiones eléctricas Charla 5min	Herramientas de trabajo Charla 5min	Procedimiento Operacional Reunión Semanal
19	20	21	22	23	24
El casco de seguridad Charla 5min	Los lentes de seguridad Charla 5min	La protección auditiva Charla 5min	Uso de guantes Charla 5min	Ropa de trabajo Charla 5min	Limpieza de EPP Reunión Semanal
26	27	28	29	30	31
Examen ocupacional Charla 5min	Ergonomía Charla 5min	Trabajos en altura Charla 5min	Espacio Confinado Charla 5min	Trabajo en Caliente Charla 5min	Procedimiento Operacional Cap. Especifica

Fuente: Elaboración Propia

4.3.3 Comunicación

Las comunicaciones internas referentes a SSO se realizan mediante:

- **Inducciones:** en la cual se comunica a todo el personal que ingresa por primera vez a la empresa respecto a las normas

y procedimientos de seguridad, salud y medio ambiente.

Puntos obligatorios:

- ✓ Políticas de SSO
- ✓ Estándares de trabajo
- ✓ Plan de Emergencia
- ✓ Entrega de reglamento de SSO

- **Reuniones SSO:** reuniones diarias, reuniones semanales, reuniones especiales o extraordinarias se llevan a cabo considerando que la capacitación en materia de SSO por medio de las Reuniones de Seguridad es parte fundamental para la prevención de los riesgos. Se lleva un registro de asistencia con:
 - ✓ Nombre del evento
 - ✓ Tema tratado
 - ✓ Duración
 - ✓ Fecha
 - ✓ Nombre y firma de los asistentes.
- **Carteleras de SSO:** es otro de los medios efectivos masivos de SSO para la consulta y comunicación con los trabajadores.
- **Documentos, reportes, procedimientos, registros:** SSO recibe y distribuye información de acuerdo a la descripción de cada uno de sus procedimientos propios de SSO.

4.3.4 Control Operacional

Consiste en la elección de medidas razonables con el objetivo de reducir los riesgos a nivel tolerable. Los mecanismos de control operacional intervienen en la fuente, medio ambiente o en el individuo. Asimismo establece métodos para la elaboración de listas de verificación, ATS y procedimientos de trabajo.

Como respuesta a los resultados de la evaluación de riesgos, es necesario aplicar métodos preventivos de gestión de riesgos.

Si no se puede eliminar totalmente un riesgo, el supervisor SSO emplea métodos de control para evitar que los trabajadores se vean expuestos innecesariamente.

4.3.4.1 Criterio De Control

Figura 4.1. Criterios De Control



Fuente: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD, C. Ray Asfahl. (2010).. Mexico: Prentice Hall.

Las medidas de control deben ser dirigidas a la fuente de peligro de manera primordial, siendo el medio el segundo enfoque de acción y terminando en la personal.

4.3.4.2 Metodología

Esquema 4.2. Metodología



Fuente: DS- 055, 2010 EM

4.3.4.3 Eliminación de riesgos

Los riesgos en el trabajo son más fáciles de identificar y eliminar cuando un procedimiento, maquina, o actividad se encuentra en la fase de estudio o planificación.

4.3.4.4 Sustitución

Los riesgos asociados a las tareas que ejecuta el personal, si no se pueden eliminar completamente, las personas involucradas en el trabajo sustituyen el mismo con procedimientos, practicas, materiales, maquinas o herramientas sustitutas más seguras . Llegar al riesgo tolerable.

4.3.4.5 Controles de Ingeniería

Los controles de Ingeniería consisten en el implementación de guardas, aislamientos, diseño, ventilación y otros.

4.3.4.6 Controles administrativos

Los controles administrativos que limitan el tiempo de exposición de los trabajadores hacia fuentes contaminantes o tareas catalogadas como peligrosas son aplicadas junto con otros métodos de control para disminuir la exposición a los riesgos, como capacitaciones, implementación y revisión de procedimientos, etc.

4.3.4.7 Equipo de Protección Personal EPP

La protección personal es considerada como método de control preventivo para reducir los riesgos inherentes en un trabajo o actividad. Si bien es cierto el uso del EPP es el menos eficaz y se utiliza únicamente si con la aplicación de métodos anteriores no fueron eficaces o no se pudo mitigar o reducir lo suficientemente a niveles tolerantes la exposición del trabajo.

4.3.4.8 Otros métodos de control

Como métodos complementarios de control de riesgo tenemos:

1. Inspección de control de riesgos en el sitio de trabajo

Todo el personal realiza inspecciones de control de riesgos con carácter preventivo para identificar y eliminar los riesgos a los que pueden estar sometidos los trabajadores.

Estas inspecciones identifican de manera rápida las acciones y condiciones inseguras en las que se encuentra el trabajador.

2. Orden y limpieza

Si el lugar de trabajo está limpio y ordenado disminuye el riesgo de accidente e incendio. Este método es más barato, las máquinas y herramientas que permanecen necesitan menos atención.

3. Higiene personal

La higiene personal es muy importante como método de control de riesgos para prevenir posibles enfermedades de los trabajadores.

4.3.4.9 **Análisis de Trabajo Seguro (ATS)**

El ATS es una herramienta de gestión de SSO, un documento de campo donde se identifica los peligros y se establecen las medidas de control para realizar un trabajo de manera segura.

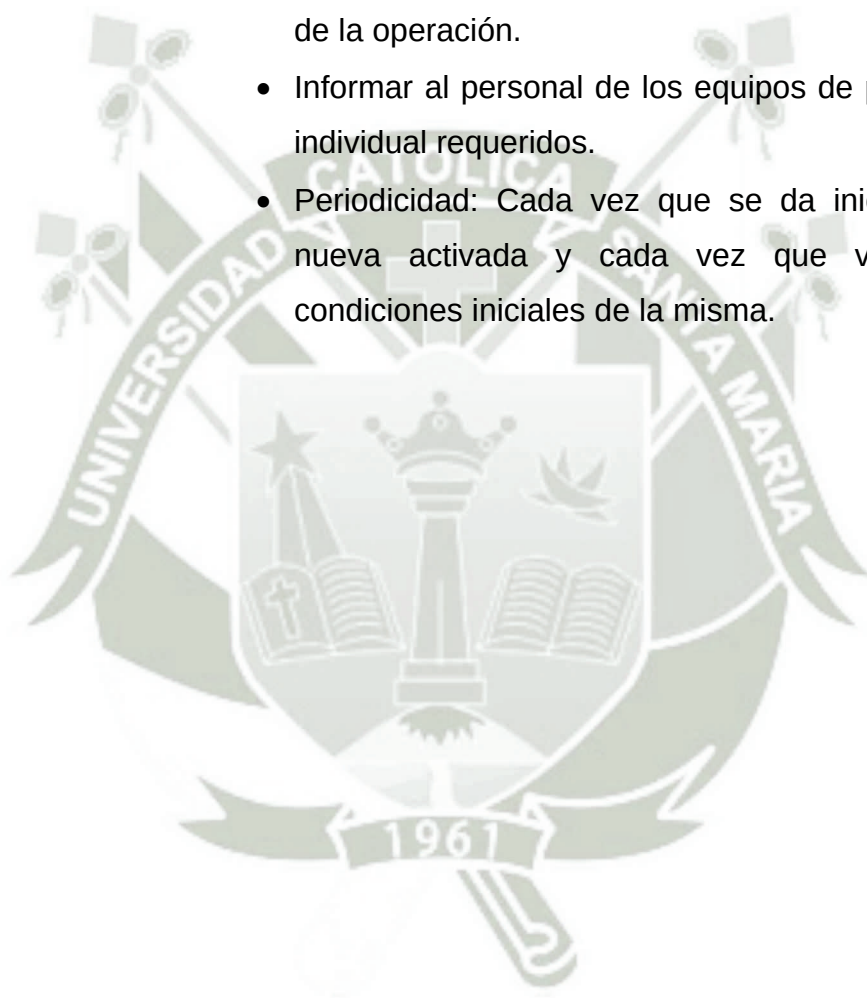
El Supervisor de producción, SSO y un número limitado de obreros elaboran el formato, el mismo que describe metódicamente las actividades a ejecutarse identificando y evaluando los riesgos potenciales, para tomar medidas correctivas a cada tarea y riesgo analizado.

Clasificación de las actividades de trabajo.

- a. Por etapas o pasos en el proceso del trabajo
- b. Por tareas definidas.
- c. Por el número de personas expuestas.
- d. Por la probabilidad de que los factores de riesgo se materialicen en los daños, producto de un accidente, considerando la frecuencia de exposición y la relación causal directa del accidente.

Finalidad:

- Identificar los peligros de los trabajos a ejecutar y establecer las medidas preventivas antes de iniciar los trabajos.
- Implementar las medidas de control en sus distintos niveles.
- Disponer la instalación de las protecciones colectivas necesarias para garantizar la seguridad de la operación.
- Informar al personal de los equipos de protección individual requeridos.
- Periodicidad: Cada vez que se da inicio a una nueva activada y cada vez que varían las condiciones iniciales de la misma.



Cuadro 4.5. Control Operacional

Medidas requeridas	Nivel de riesgo		
	Alto	Medio	Bajo
Procedimientos de Trabajo	x	x	
Permisos de Trabajo	x		
Supervisión Permanente	x		
EPP	x	X	x
Equipos, Implementos y herramientas especiales	x	X	x
Seguro Complementario de trabajo de riesgo	x	X	x
Capacitaciones específicas	x	X	
Charla inicial de 5 minutos	x	X	x
AST	x	X	x
Supervisión de campo	x		
Simulacros	x		

Fuente: Elaboración Propia

4.3.4.10 Permisos De Trabajo

La ejecución de tareas que pueden constituirse en riesgos potenciales son realizados mediante la aplicación de procesos de verificación e inspección llamados: “PERMISOS DE TRABAJO Y AUTORIZACION DE TRABAJO”.

Autorización de Trabajos en Altura

Se requiere de una Autorización de Trabajo en Altura para la ejecución de trabajos que se realizan a una altura mayor de 1.80m sobre el nivel del piso.

Autorización de Trabajos en Caliente

Se requiere Permiso de Trabajo en Caliente cuando la actividad que se va a ejecutar sea en áreas de riesgo y que implique posibles fuentes de ignición que pueden provenir de las herramientas o equipos que se estén usando.

Permiso de Entrada a Espacio Confinado

El permiso de Entrada a Espacio Confinado es estrictamente un permiso solo para entrar con fines de inspección, no es un permiso de trabajo. En caso que necesite realizar algún tipo de trabajo se expide el permiso de trabajo según corresponda.

4.3.4.11 Estándar de trabajo

SEÑALIZACION

La señalización con carteles y letreros promueven la seguridad, comunicando rápidamente a las personas que pasan frente a ellos, identificando peligros o cambios de comportamientos en los sitios de trabajo.

Las señales de seguridad cumplen con:

- a. Identificar, advertir los riesgos, peligros, acciones de prevención.
- b. Atraer la atención de los trabajadores a los que está destinado el mensaje.
- c. Conducir a una sola interpretación.
- d. Ser claros para facilitar identificación.
- e. Informar la acción específica en cada caso
- f. Ser factibles de cumplirse en la práctica.

g. Son de cumplimiento obligatorio

Cuadro 4.6. Interpretación De Colores - Señaletica

Color	Significado	Usos
	PARE PROHIBICIÓN	Señales de Pare Prohibido Señales de Prohibición
	ACCION DE MANDO	Uso de EPP Ubicación de sitios o elementos
	PRECAUCIÓN RIEGO PELIGRO	Indicaciones de peligro (electricidad,...) Guardas de maquinaria Demarcación de áreas de trabajo
	CONDICION DE SEGURIDAD	Salidas de emergencia, escaleras, etc., Control de marcha de máquinas y equipos

Fuente: OHSAS 18001

PROVISION Y USO DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)

La utilización de EPP es de carácter obligatorio.

La empresa proveerá a su personal con el suficiente y correcto EPP.

La selección del EPP está de acuerdo con las normas y especificaciones de instituciones nacionales e internacionales ejemplo: INEN, OHSA, ANSI, etc. O los estándares del cliente donde se esté prestando los servicios.

El responsable de SSO instruye y capacita a todo el personal sobre el uso correcto del EPP dando a conocer sus aplicaciones y limitaciones.

El EPP específico se entrega de acuerdo a la actividad específica que desempeñe cada trabajador de acuerdo al siguiente cuadro.

ORDEN Y LIMPIEZA

La labor de mantener el área de trabajo ordenada y limpia, no corresponde únicamente a las personas encargadas de este trabajo (supervisores), sino fundamentalmente a que todo el personal mantenga su área de trabajo en correctas condiciones de orden y limpieza, logrando de esta manera mayor seguridad, espacio y productividad.

El personal que está ocupando un área de trabajo, es responsable directo de mantener el cuidado, el orden y la limpieza de su área tomando en cuenta las siguientes recomendaciones:

- No permitir el acumulamiento de escombros o materiales de desecho en los lugares de trabajo.
- Mantener las herramientas y materiales de trabajo dentro de sus contenedores correspondientes.
- Reportar de inmediato a sus supervisores cualquier condición insegura.

Circulación.

Para conservar la circulación en orden se toma en cuenta:

- Programar las tareas tomando en cuenta la circulación peatonal y vehicular en lo que se refiere a su trazado y delimitación.
- Determinar y señalizar las zonas de circulación peatonal en los lugares de riesgo, manteniéndolos libres de obstáculos.

- Mantener los accesos y salidas seguros en cada uno de los lugares de trabajo.
- Los trabajadores y demás usuarios utilizan los medios de circulación de forma obligatoria.
- Mantener todas las puertas de entrada y salida, libres, despejadas, señalizadas, sin obstrucciones y bien iluminadas, salvo en los lugares de acceso restringido.
- Los supervisores y capataces junto con el personal a su cargo inspeccionan para que los accesos estén siempre seguros y libres de obstrucciones.

ESPACIOS CONFINADOS

PRINCIPIOS PARA LA ENTRADA A ESPACIOS CONFINADOS (PARA LOS QUE SE REQUIERE O NO SE REQUIERE PERMISO).

Las restricciones y limitación de Entrada a Espacios Confinados y sus procedimientos correspondientes son de obligado cumplimiento para todo el personal. El incumplimiento de este programa y sus procedimientos acarreará la adopción de medidas disciplinarias que pueden llegar al despido.

Ningún empleado puede entrar en un Espacio Confinado hasta que este se haya evaluado adecuadamente y se haya comprobado que no presenta ningún riesgo para la seguridad o la salud. Está prohibido que cualquier persona que no disponga de la debida autorización pueda entrar en un Espacio Confinado.

Durante las pruebas atmosféricas solamente se emplearán equipos calibrados de lectura directa

según las especificaciones del fabricante. Los periodos transcurridos entre calibraciones no podrán superar nunca los especificados por el fabricante del equipo.

Todos los equipos de lectura directa utilizados para las pruebas atmosféricas deberán estar marcados con la fecha de calibración y la fecha en que deben realizarse la siguiente.

Todos los equipos de lectura directa utilizados para las pruebas atmosféricas deben calibrarse en campo justo antes de su utilización mediante el empleo de un rango adecuado de gas o gases.

Durante las pruebas de riesgo atmosféricos es necesario comprobar en primer lugar el oxígeno, luego los gases y vapores combustibles y por último los gases y vapores tóxicos.

Se considera que todo espacio confinado requiere permiso para su entrada hasta que una evaluación completa del mismo demuestre lo contrario. Si el espacio no contiene una Atmosfera Peligrosa o un riesgo físico puede reclasificarse como espacio para el que no se requiere permiso. Cada vez que se entre en un Espacio Confinado para el que se Requiera Permiso este deberá contar como mínimo con un Asistente con la debida formación.

Nunca debe utilizarse oxígeno puro o aire enriquecido con oxígeno para ventilar los Espacios Confinados.

INFORMACIÓN PARA LOS TRABAJADORES

El Responsable del Espacio Confinado debe informar a cada uno de sus trabajadores que estén

potencialmente expuestos a los mencionados riesgos sobre la presencia de Espacios Confinados para los que se Requiere Permiso. Todos los Espacios Confinados para los que se Requiere Permiso en el lugar de trabajo deberán estar señalizados mediante señales de peligro.

En cada señal podrá leerse, PELIGRO- ESPACIO CONFINADO.

Cada empleado potencialmente expuesto a los mencionados riesgos deberá ser informado de la ubicación y los peligros potenciales derivados de los Espacios Confinados para los que se requiere Permiso. El responsable de Espacio Confinado deberá informar a cada uno de sus empleados potencialmente expuestos a los mencionados riesgos de la existencia de Espacios Confinados para los que se Requiere Permiso.

Ningún empleado puede entrar en un Espacio Confinado hasta que dicho espacio se haya evaluado de forma apropiada y se haya llegado a la conclusión de que no presenta ningún riesgo para la seguridad ni para la salud de los implicados.

PROCEDIMIENTOS Y PRECAUCIONES – PARA LA ENTRADA A ESPACIOS CONFINADOS PARA LOS QUE SE REQUIERE PERMISO – ÚNICAMENTE PARA RIESGOS ATMOSFÉRICOS.

Abrir o retirar las tapas de la entrada.

Antes de la apertura será preciso eliminar todo aquello que impida abrir o retirar con seguridad la tapa

de entrada a un espacio. Por ejemplo: la existencia de temperaturas o presión elevadas pueden suponer que la retirada de la tapa de un espacio resulte peligrosa. Debe decidirse si la tapa puede retirarse con seguridad o no.

La determinación de las condiciones existentes en el interior del espacio se efectuara en base a los contenidos y la función del espacio y se documentara por escrito. Deberán consultarse los posibles riesgos para la seguridad y la salud asociados con el espacio con aquellos empleados que estén familiarizados con el mismo.

También deberá documentarse cualquier otra circunstancia existente fuera de dicho espacio que pudiera hacer que la retirada de la tapa del mismo fuera una operación peligrosa.

Llegando este momento puede tomarse la decisión de abrir el espacio. La tapa de entrada no podrá abrirse en ningún caso hasta que se decida que esta operación puede realizarse con seguridad.

La abertura del espacio deberá cubrirse inmediatamente con un sistema de barandillas, cubiertas provisionales o cualquier otra barrera provisional de protección que impida que los empleados puedan caer hacia el interior de dicho espacio.

No es necesario instalar ninguna protección adicional en los casos en que es imposible que algún objeto o persona pudiera caer hacia el interior del espacio.

Antes de que ningún empleado se introduzca en el espacio es preciso comprobar la atmosfera interna del

espacio mediante un instrumento calibrado de lectura directa.

La secuencia de las pruebas exige comprobar en primer lugar el contenido de oxígeno, a continuación los gases y vapores inflamables y por último los contaminantes tóxicos del aire (p.ej. monóxido de carbono, vapores de disolventes o sustancias causticas).

Los empleados que vayan a introducirse en el espacio deberán tener la oportunidad de presenciar las pruebas.

Los resultados de las pruebas deben documentarse por escrito.

Los resultados de las mencionadas pruebas deben encontrarse dentro del rango previsto para el espacio en cuestión. Esto es así para confirmar la suposición de que la ventilación forzada puede reducir por si misma los niveles de las sustancias inflamables o toxicas hasta un nivel inferior al 50% de su dosis.

Se prohíbe la entrada de cualquier empleado al interior de un espacio donde exista una Atmosfera Peligrosa. Siempre que un empleado se encuentre trabajando en el interior de un espacio no se permitirá la existencia o desarrollo de una Atmosfera Peligrosa en el mismo.

Se realizaran todas aquellas comprobaciones periódicas de la atmosfera del interior del espacio que resulten necesarias. Los resultados de dichas pruebas se documentaran por escrito.

Si las prueban revelan el desarrollo de una Atmosfera Peligrosa todos los empleados deben abandonar el espacio inmediatamente.

Antes de que se permita regresar a o los empleados a dicho espacio es necesario investigar y eliminar la razón que provoco los cambios en la atmosfera. Estas operaciones deberán reflejarse documentalmente por escrito.

El Responsable del Espacio Confinado certificara por escrito que la entrada en dicho espacio no entraña riesgo alguno y que se han seguido e implementado los procedimientos preliminares a la entrada. La certificación por escrito deberá reflejar la fecha, la ubicación del espacio y la firma de la persona que realiza la certificación.

***PROCEDIMIENTOS Y PRECAUCIONES –
ENTRADA A ESPACIOS CONFINADOS PARA
LOS QUE SE REQUEIRE PERMISO – RIESGOS
GENERALES DE SEGURIDAD Y
ATMOSFERICOS.***

Se prohíbe la entrada a Espacios Confinados para los que se Requiere Permiso a las personas que no dispongan de la debida autorización, controlándose dicha prohibición de forma inflexible. El control del acceso de las personas no autorizadas a cualquiera de los Espacios para los que se requiera Permiso bien cerrando con llave los orificios de entrada, soldándolos, instalando barreras seguras delante los mismos, o mediante cualquier otro medio que resulte igual de efectivo.

Cada orificio de entrada a un Espacio para el que se requiera permiso deberá estar señalizado con una señal de peligro.

Antes de que un empleado se introduzca en un Espacio para el que se Requiere Permiso, la información previa a la entrada en dicho espacio debe identificar como mínimo:

- Su ubicación específica en el lugar de trabajo.
- El tamaño (volumen) y configuración del espacio.
- En (los) riesgo (s) potencial (es) asociados con el Espacio Confinado para el que se Requiere Permiso (seguridad general y atmosférica).
- La fecha de recogida de la información de la inspección previa a la entrada.
- El nombre de la persona encargada de la inspección.

SEGURIDAD EN OPERACIONES CON HERRAMIENTAS MANUALES Y ELECTRICAS

Todas las actividades que se ejecutan en su mayoría requieren el uso de herramientas manuales o eléctricas, que están diseñadas para facilitar el trabajo de forma segura y de calidad. Sin embargo existen ciertos riesgos que son considerados propios de cada herramienta.

NORMAS GENERALES PARA EL USO DE LAS HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS.

- Seleccionan la herramienta adecuada para el trabajo a ejecutar.
- Verificar previo el inicio de las tareas el estado y condiciones de la herramienta. De no estar en buenas condiciones o generar dudas al respecto, el trabajador no da inicio a las tareas e informa inmediatamente al supervisor.
- Las herramientas son de buena calidad, con medidas apropiadas al trabajo que se va a realizar.
- Son utilizadas únicamente para el trabajo que están diseñadas.
- Son reparadas y mantenidas por personal competente.
- Por ningún motivo se altera o modifica el diseño de fabricación de la herramienta, ante cualquier inquietud o dudas respecto a las características, funcionamiento, diseño, el trabajador pregunta a su supervisor.

HERRAMIENTAS DE GOLPE

Para trabajos con herramientas de golpe o martillos el trabajador toma en cuenta que esta sea apropiada para el trabajo que se va a realizar, de peso, de tipo y forma adecuada, que se encuentre en buenas condiciones, mango, cabeza de golpe, uñas, equilibrio correcto, etc.

Se da mucha atención en el uso correcto de EPP, poniendo énfasis en la protección de los ojos y manos.

HERRAMIENTAS DE CORTE

Los operadores de las herramientas de corte (cuchillos, tijeras, etc.) cumplen con las siguientes normas de seguridad:

- Conservan afiladas herramientas, cuando más afilada se encuentre, es menor la fuerza que realiza el trabajador para realizar el corte.
- Para pasar la herramienta de corte a otra persona, esta se realiza de tal manera de que el que recibe coja del mango y no de la hoja de corte. En el mejor de los casos se pasa dentro de un estuche propio para esa herramienta.
- Para pasar la herramienta para arriba o para abajo, la herramienta se encuentra dentro de un estuche o cobertura, se evita que se caiga o se resbale.
- Guardan siempre en un lugar seguro y rotulado.
- Son transportadas en fundas, estuches o cajas para evitar posibles contactos violentos o descontrolados con otras personas.
- Evitan que las herramientas presenten los siguientes defectos:
 - o Serruchos, cuchillos: hojas en mal estado, mal ajustadas al mango, sin filo, curvos, mangos sueltos o rotos.
 - o Cinceles y punzones: puntas o cabezas deformadas, aplastadas, rotas, longitud inadecuada, etc.

HERRAMIENTAS DE AJUSTE O DESAJUSTE

Las herramientas de ajuste y desajuste como destornilladores, llaves de mano, son diseñadas para trabajos de precisión y que no demanden gran fuerza. Los usuarios de estas herramientas observan las siguientes normas de seguridad:

- No son utilizadas como herramientas de golpe, punzones, palancas o de cinceles.
- Las herramientas presentan buen estado, no se utilizan las que se encuentran con los mangos rotos, defectuosos, sueltos, vástago, curvo o deformado, hoja aplasta o mellada, se prohíbe esmerilar la punta de los desarmadores.
- No se utiliza las llaves si estas presentan las mordazas gastadas, deformadas, mangos ásperos, curvos, mecanismos gastados, atascados o rotos.

HERRAMIENTAS DE SUJECCIÓN

Los trabajadores utilizan estas herramientas como: alicates, pinzas, etc.; para realizar trabajos de sujeción de materiales, piezas, etc.

- Son utilizadas únicamente para la función para que fueron creadas, no pueden ser utilizadas por ningún motivo como herramientas de golpe, corte, o de ajuste y desajuste.
- Reciben mantenimiento adecuado.
- Los alicates, tenazas presentan para su uso, mangos sanos, sin astillas, fisuras, los vástagos y puntas sin deformaciones.

HERRAMIENTAS DE DESBASTE

- Las manipulación de las limas se realiza de tal manera que la presión que ejerce el operador sobre la herramienta sea la suficiente para que los dientes realicen el corte o desbaste de la superficie donde se está trabajando (madera, metal, etc.), para evitar la rotura de la herramienta y por consecuencia un posible incidente / accidente del operador.
- El mango y cuerpo de la lima presenta buenas condiciones de operación.
- El operador limpia con frecuencia los dientes de las limas el material acumulado producto del corte.

HERRAMIENTAS DE PERFORACIÓN

El operador de las herramientas de perforación o taladros observan las siguientes normas de seguridad:

- Revisa el estado de las herramientas, antes de comenzar el trabajo, el cable, empuñadura, carcasa, en caso de presentar condiciones inseguras para el trabajo, el operador no recibe la herramienta y solicita otra que se encuentre en buenas condiciones para el trabajo.
- Asegurara que el interruptor de la maquina este en posición desconectado antes de enchufar la herramienta.
- Las herramientas de perforación sean manuales, eléctricas o neumáticas, son guardadas sin la

broca para evitar posibles fisuras o fracturas de la broca.

- Las brocas se mantienen siempre afiladas.
- La selección de la broca es de acuerdo al material que se va a perforar.
- El cambio y ajuste de la broca se realiza desconectando la energía eléctrica (desenchufar).
- Usan siempre la llave para ajustar las brocas. No se permite ajustar o aflojar mediante golpes.
- El cable de alimentación eléctrica del taladro ha de estar siempre en buenas condiciones. De existir roturas, magulladuras, se devuelven al almacén para su pronta reparación.
- El operador usa el EPP dando especial importancia en el cuidado de los ojos y manos.

HERRAMIENTAS DE ESMERILADO

El operador del esmeril o amoladora observa las siguientes normas de seguridad:

- Revisar el esmeril o amoladora, antes de comenzar a trabajar, el cable, protector de disco(guarda), empuñadura, carcasa, en caso de presentar condiciones inseguras para el trabajo, el operador no debe recibir el equipo y solicitar otro que se encuentre en buenas condiciones.
- Asegurar que el interruptor de la maquina este en posición desconectado antes de enchufar.
- Seleccionar el disco adecuado a cada operación, verificar que la velocidad máximo (RPM) aprobada para la piedra coincida con la máquina.

- Todo disco que cause duda sobre su estado, será desechado y destruido inmediatamente.
- Para el cambio de disco, el operador primero desconecta la energía eléctrica de la herramienta y utiliza la llave adecuada.
- Las herramientas de esmerilado son guardadas sin el disco para evitar golpes y posibles fisuras o fracturas del mismo.
- Verificar que no se encuentre personal o lugares con productos inflamables, maquinas delicadas con riesgo de recibir proyecciones de chispas o esquirlas, de ser necesario coloca pantallas protectoras.
- Durante la operación mantiene los ángulos correctos de trabajo de 15 a 45 para amolar y 90 para cortar.
- Para tareas de corte, el operador se ubicara de costado a la dirección de la herramienta, de tal manera que si el disco se traba o efectúa algún movimiento brusco, los fragmentos del disco roto no impacten al operador.
- El cable de alimentación eléctrica del esmeril ha de estar siempre en buenas condiciones. De existir roturas, magulladuras, se devuelve al almacén de herramientas para su pronta reparación.
- Ningún esmeril puede trabajar sin su protección de disco (guarda). El trabajador que incurriera en esta disposición es llamado de atención, y si es reincidente el supervisor SSO solicita su retiro de la empresa de forma inmediata.

CRITERIOS GENERALES PARA LA INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS.

HERRAMIENTAS MANUALES:

- Comprobar que los mangos no estén astillados o rajados y que estén perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (martillos, destornilladores, sierras, limas, etc.).
- Comprobar que las mordazas, bocas y brazos de las herramientas de apriete estén sin deformar (llaves, alicates, tenazas, destornilladores, etc.).
- Comprobar que las herramientas de corte y de bordes filosos estén perfectamente afiladas (cuchillos, tijeras, cinceles, etc.).
- Cuando sea necesario se utilizaran herramientas con protecciones aislantes si existe el riesgo de contactos eléctricos y herramientas anti chispa en ambientes inflamables.

HERRAMIENTAS ELECTRICAS

- Comprobar que se encuentre en buen estado el enchufe y con un completo aislamiento.
- Comprobar que el interruptor se encuentre en buen estado y funcione de manera adecuada.
- Comprobar que la carcasa, mango y recubrimiento en general del equipo se encuentre en buen estado y cumpla su función de aislamiento.
- Comprobar que el equipo cuente con las guardas necesarias y estas estén en buen estado.
- Comprobar que todos los pines o tuercas de sujeción, elementos móviles se encuentren ajustados.

- Comprobar que los accesorios (discos, sierras, etc.) son los adecuados para la herramienta y para el trabajo que se va a realizar.

ALMACENAMIENTO E INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS

El responsable del almacén de herramientas:

- Mantener las herramientas en un lugar seguro y adecuado.
- No distribuir herramientas en mal estado.
- En el caso de las herramientas eléctricas manuales, aquellas que tengan la etiqueta de color rojo, no serán entregadas para el uso.
- Las herramientas defectuosas deberán ser marcadas con una etiqueta de no operar y se deben tomar las medidas adecuadas para repararlas o reemplazarlas.
- Los supervisores y el encargado de almacén realizan las inspecciones mensuales a las herramientas, luego se les coloca la cinta de inspección de acuerdo al código de colores para inspección mensual.

Cuadro 4.7. Colores Para Inspección Mensual

MES	COLOR
ENERO ABRIL JULIO OCTUBRE	AZUL
FEBRERO MAYO AGOSTO NOVIEMBRE	VERDE
MARZO JUNIO SEPTIEMBRE DICIEMBRE	AMARILLO

Fuente: Elaboración Propia

MANEJO DE MATERIALES QUÍMICOS Y TÓXICOS

MANEJO DE QUÍMICOS PELIGROSO

La manipulación de productos químicos crea situaciones peligrosas por lo que es indispensable que el operador este informado y conozca las siguientes observaciones:

1. La naturaleza de los riesgos presentados por los materiales, así como las medidas de seguridad para evitarlos.
2. En caso de incendio de las sustancias químicas y/o tóxicas la persona responsable de la manipulación usa el extintor ABC.
3. El uso correcto del equipo de protección personal (EPP), es de suma importancia a fin de evitar

cualquier contacto con la piel, inhalación o ingestión. el EPP para este tipo de trabajo es referido directamente al material peligroso en acción.

4. Mantener todos los recipientes de químicos correctamente cerrados cuando no estén en uso.
5. Almacenar solamente en recipientes apropiados y mantenerlos en lugares aprobados (áreas limpias, secas y fuera del calor excesivo).
6. Se usa ácidos concentrados solamente en áreas abiertas o cuartos bien ventilados.
7. Para diluir un químico siga las siguientes recomendaciones:
 - a. Para diluir ácido en agua, añada siempre el ácido sobre el agua para evitar salpicaduras, verter lentamente el ácido sobre el recipiente con agua mientras se agita la solución para reducir las salpicaduras.
 - b. Para hacer soluciones con ácido o caustica se agita vigorosamente para recudir el calentamiento de la solución y evitar salpicaduras.
 - c. Si no conoce las propiedades del químico que se está utilizando revise las HOJAS MSDS. No mezcle los químicos si no está seguro o no conoce su procedencia o características.
 - d. En caso de tener contacto del químico con la piel, lávese inmediatamente la parte afectada con abundante agua limpia por el tiempo de 10 a 15 minutos, consiga atención medica lo más pronto posible.

8. No botar químicos peligrosos en sistemas de drenajes o alcantarillas que conducen a cuerpos de agua.
9. No quemar ningún material hasta estar seguro que no producirá vapores tóxicos.
10. Las cubiertas de los tanques y envases son abiertas con las debidas precauciones, de tal manera de no producir chispas.
11. Todas las operaciones de carga, transporte, descarga, almacenamiento o inspección se realiza por lo menos con dos personas en todo momento.

ALMACENAMIENTO

Los lugares destinados para el almacenamiento reúnen las siguientes condiciones:

- a. Los materiales químicos son almacenados en locales distintos a los de trabajo, y si no fuera posible, en recintos distintos y completamente aislados. En los sitios de trabajo solo se deposita la cantidad estrictamente necesaria para usarse.
- b. El personal que manipula sustancias químicas usa el EPP adecuados a las recomendaciones entregadas por el fabricante en el MSDS.
- c. Todo trabajador debe respetar estrictamente las recomendaciones y restricciones de uso dadas por el fabricante para su transporte, almacenamiento y uso.
- d. Las bodegas de los químicos son completamente seguras, bien ventiladas y con restricción del paso a personas no autorizadas.

- e. Las bodegas están localizadas en terrenos o áreas no expuestas a inundaciones, de fácil acceso para los vehículos y personas.
- f. Dentro de las bodegas y áreas de influencia está prohibido fumar, se exhiben rótulos alusivos a esta disposición.
- g. Las puertas de las bodegas incluida la de emergencia permanecen libres de obstáculos que impidan salir del lugar.
- h. Los envases se almacenan sobre palets y colocados de tal forma que no se dañen unos a otros.
- i. Se colocan en los palets químicos o productos afines que correspondan a una sola clasificación y que no reaccionen químicamente.
- j. los equipos de emergencia (extintores, duchas de emergencia, lavaojos, botiquín de primeros auxilios) están correctamente ubicados y marcados.
- k. Los equipos de primeros auxilios EPP, sistemas contra incendios, duchas de emergencia, permanecen siempre operativos.
- l. Para facilitar una buena ventilación el espacio entre el producto más alto almacenado en las perchas y el techo debe ser de 1 metro como mínimo, así como el entre el o los productos con las paredes.
- m. Los cables de energía eléctrica están debidamente protegidos y el alumbrado es instalado sobre los sitios destinados a pasillos y sobre un metro de altura por encima del producto más alto almacenado.

- n. Después de entrar en contacto con irritantes de la piel se lavan las manos y áreas afectadas del cuerpo con abundante agua.
- o. Se dispondrá de bandejas de contención como medida de precaución ante posibles derrames.

COMUNICACIÓN DE RIESGOS

El personal que manipula químicos está capacitado y conoce los riesgos asociados con estos materiales así como la forma correcta de manipular y las acciones a tomar en caso de emergencia.

Recipientes.- Tanto en el campo como en el almacén las sustancias químicas se mantienen en sus recipientes originales suministrados por el fabricante. El uso de envases o recipientes no aprobados queda restringido.

Etiquetas.- Todo recipiente que contiene cualquier sustancia química se mantiene con sus etiquetas originales, evitando el deterioro o daño.

Si la etiqueta se encuentra ilegible o destruida, inmediatamente se coloca una nueva. Por ningún motivo se usa envases sin etiqueta.

El personal que manipula sustancias químicas conoce bien el significado de los diferentes tipos de identificación de riesgos que ofrecen las etiquetas.

Si un recipiente es usado con un químico diferente al original, la etiqueta antigua se retira y en su lugar se

coloca la etiqueta correspondiente a la nueva sustancia.

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS).- El jefe de almacén mantiene un archivo actualizado con los MSDS de las sustancias químicas que se mantiene en stock.

Las **MSDS** son provistas por el fabricante y/o distribuidores del material.

Capacitación del personal.- Todo el personal que está involucrado en la manipulación de sustancias químicas recibe capacitación por parte de sus respectivos supervisores, asegurándose de esta manera que están debidamente preparados y entrenados para este tipo de trabajo. La capacitación se imparte durante los primeros días de trabajo para los empleados nuevos, o durante los primeros días de trabajo con sustancias químicas o procesos nuevos.

El personal que trabaja con sustancias químicas tiene conocimiento sobre:

- a. El significado de los símbolos de riesgo existentes en los recipientes de las sustancias químicas.
- b. Procedimientos para almacenar, trasladar y manipular sustancias químicas.
- c. Riesgos específicos, EPP, control de derrames, fuego y primeros auxilios.
- d. Síntomas y afecciones en la salud, asociados con las sustancias químicas utilizadas.

- e. Uso correcto de los MSDS.

MANEJO DE FUGAS Y DERRAMES

Entre las acciones más importantes a tomarse son las siguientes:

- a. Evacuar la zona del derrame o fuga tan pronto como se haya declarado la emergencia.
- b. Informar al supervisor inmediato o al supervisor SSO.
- c. Aislar el área con cintas de señalización y permitir el acceso a solo personal autorizado con el equipo de protección personal hasta que los trabajadores de limpieza hayan terminado.
- d. Contener la fuga o el derrame tratando siempre que sea primero en la fuente, si se ha formado un chorro, entonces se construye un dique para contener el derrame.
- e. El personal que acude a la emergencia tiene preparación y entrenamiento para este tipo de situaciones, utilizando el equipo de protección personal adecuado.
- f. Si el derrame esta contenido con un dique o barrera (grandes cantidades) estas son recogidos en recipientes adecuados o absorbidos con material absorbente toallas, arena o aserrín seco. Estos desechos son depositados en recipientes adecuados, para su posterior disposición.
- g. Si el derrame es pequeño, esto se recoge con materiales absorbente existentes para el efecto (paños y salchichas absorbentes), este material

- se deposita en un recipiente adecuado para su posterior disposición.
- h. Los trabajadores que asistan a la emergencia se les descontamina la ropa y equipo de protección personal con abundante agua antes de quitarse la ropa y ducharse
 - i. Ventilar la zona del derrame.

MANEJO DE HIDROCARBUROS

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

Los combustibles se almacenan en lugares distintos a los de trabajo. En los puestos de trabajo se mantiene la cantidad estrictamente necesaria que se va a usar.

La manipulación de llenado de los depósitos (tanques) de combustible se realiza lentamente para evitar la caída libre del combustible y la formación de una mezcla de aire con los vapores explosivos.

El almacenero rotula los recipientes que contienen líquidos inflamables indicando su contenido. Todos los productos químicos incluyendo hidrocarburos y sus derivados, deberán estar rotulados y contar con una ficha de seguridad del material (MSDS).

Las cubiertas de los tanques (tapas) son abiertas utilizando herramientas de tal manera que no produzcan chipas.

No se permite el acceso al público, solo personal autorizado.

No se debe almacenar material inflamable y/o combustible a menos de 7m de cualquier estructura habilitada y a menos de 15m de fuentes de ignición.

El sitio de almacenamiento cuenta con suficiente ventilación y extintores contra incendios. El área de almacenamiento debe tener ventilación adecuada para prevenir acumulación de vapores o gases en el área de almacenamiento.

Se dispone de rótulos como “NO FUMAR”.

Almacenamiento en cantidades que no excedan 60gl. (Recipientes manuales):

- a. Los recipientes o tanque donde se almacena combustibles líquidos son contruidos bajo estándares reconocidos y materiales no combustibles.
- b. Los recipientes pequeños (5gls). Son de uso exclusivo, solo para combustibles, los mismos que estarán rotulados.

El almacenamiento de combustibles en áreas cerradas o bodegas compartidas, se almacena de acuerdo a la clase, tipo y cantidad de producto, en ambientes totalmente separados.

ALMACENAMIENTO DE ACEITE

Para evitar derrames y deterioros del producto, los tambores de aceite deben ser almacenados de manera ordenada y segura.

Los depósitos donde se guardan deben tener aireación adecuada, para no acumular vapores ni llegar en verano a tener temperaturas, ya que esto puede afectar la estabilidad del hidrocarburo.

Deberían ser ubicados bajo techo, salvo casos excepcionales. El área de depósito deberá estar separada del resto con sistema de contención por si

hay derrames. Los cilindros u otros envases vacíos o en uso deben mantenerse siempre con sus tapas puestas.

El almacenero rotula los recipientes químicos s indicando su contenido. Todos los productos incluyendo hidrocarburos y sus derivados, deberán estar rotulados y contar con una ficha de seguridad del material (MSDS).

El área de almacenamiento debe estar correctamente señalizada.



4.3.5 Procedimientos Operacionales

4.3.5.1 Procedimiento Operacional de Sierra Cinta

SLM	Procedimiento operacional	Fecha: Junio 2013
	Registro: PRO-OP-001	Rev. 01
	Operación de Sierra cinta	Página 1 de 5

1. Objetivo

Establecer condiciones de seguridad para la operación de la Sierra Cinta con el objetivo de prevenir situaciones de riesgo y/o accidentes.

2. Alcance

2.1 Este procedimiento aplica a la Empresa Maderera SLM y a todos los talleres donde se opere el equipo en mención, pertenecientes a la empresa.

3. Responsabilidades

3.1 Jefe de grupo y/o Responsable de SSO son responsables de dar a conocer el procedimiento a los trabajadores bajo su cargo y asegurarse de su cumplimiento. El procedimiento escrito deberá estar presente en área de trabajo junto al equipo.

3.2 El Responsable de SSO es el responsable del mantenimiento y revisión de este procedimiento.

- 3.3 Todo el personal de la Empresa y partes interesadas son responsables directa e indirectamente de aplicar el presente procedimiento.
- 3.4 De ser identificada una inconformidad u oportunidad de mejora para este procedimiento es requerido escribirlo en la última hoja de observaciones de este documento.

4. Procedimiento

- a. El puesto de trabajo debe tener una amplia superficie para que no falte espacio y evitar acumular objetos para hacer más fácil las tareas.
- b. Mantenga la mesa de la sierra limpia de desperdicios.
- c. Se debe tener dispuesta la aspiración del aserrín que se produce, para hacer más visible el trabajo.
- d. Para evitar la caída de cinta, como primera condición, ya que depende en gran parte el serrador que es el ajusta los volantes en cada cambio de cinta, se debe dar a la misma una tensión adecuada para que su adherencia a los volantes sea la justa, así como el desplazamiento transversal de la cinta sobre los volantes como consecuencia de la presión ejercida hacia la parte posterior por la pieza que se está serrando. La práctica del serrador es fundamental en el tensado de la hoja.

- e. Se debe mantener un correcto paralelismo en los ejes de los volante favorece la adhesión de la cinta al volante y evita torsiones.
- f. Se debe realizar un control periódico de la superficie de los volantes para favorecer la adhesión anteriormente citada.
- g. Para evitar el peligro de contacto con la sierra debe protegerse ésta con protectores automáticos o regulables.
- h. Los protectores automáticos se elevan por el paso de la pieza y descienden cuando 'esta ya ha pasado.
- i. El inconveniente que plantea este tipo de protección es que en ocasiones la propia mano del operario las puede levantar permitiendo el acceso de la misma a la zona de corte.
- j. Los protectores regulables no presentar el inconveniente del anterior. El operario regula la altura del mismo en función de la pieza a trabajar.
- k. En general a pesar del inconveniente de adaptar el protector regulable, por parte del operario, este es más seguro que el automático.
- l. Se debe emplear, siempre que sea posible, guías y dispositivos que mantengan la pieza contra la guía.
- m. Los volantes deben estar convenientemente protegidos. Las protecciones deben poder desmontarse

fácilmente y mejor si son abatibles por un sistema de bisagras.

- n. Antes de comenzar a trabajar se debe examinar la madera para localizar la zona de nudos.
- o. El operario debe situarse fuera de la trayectoria de la pieza, como precaución ante un posible rechazo.
- p. Para evitar la rotura de la cinta hay que trabajar con la tensión conveniente.
- q. Siempre que se cambie la cinta hay que regular la tensión y verifica la colocación de las guías. Antes de operar la sierra, verificar el estado y tensión de la hoja. Eliminar las hojas desgastadas por el uso.
- r. Al poner en marcha la sierra, se debe esperar que alcance la velocidad adecuada antes de iniciar el corte. Se debe adecuar la velocidad de funcionamiento al tipo de madera que se sierra.
- s. Evitar aumentos de velocidad de funcionamiento.
- t. Tener la defensa fija de la hoja ajustada a la altura del trabajo, dejando el mínimo espacio para que la pieza pueda deslizarse libremente y con facilidad.
- u. En el punto de corte debe apoyarse la pieza de modo firme.
- v. Parar y desconectar la sierra cuando sea necesario cambiar la guía o tenga que aceitar o hacer algún otro ajuste.

- w. Cuando la madera traba la hoja de sierra, no se debe apartar de la hoja mientras esté girando.
- x. Se debe evitar cualquier presión lateral durante el corte del material. Si la hoja de sierra se quiebra, no se debe intentar quitarla hasta no interrumpir el contacto y la máquina esté totalmente parada.

Al interrumpir el contacto, no parar apresuradamente la sierra empujando un trozo de madera contra ella. Para la buena conducción de las piezas es conveniente el uso de guías graduales que estén bien ajustadas a la mesa.

5. Referencias

- Manual de uso de Equipos

6. Registros

- Difusión de procedimiento.
- Inspección de equipos

4.3.5.2 Procedimiento Operacional de Sierra Circular

SLM	Procedimiento	Fecha
	Registro: PRO-OP 002	Agosto 2013
	Operación de sierra circular	Rev. 01
		Página: Página 1 de 4

1. Objetivo

Establecer condiciones de seguridad para la operación de la Sierra Circular con el objetivo de prevenir situaciones de riesgo y/o accidentes.

2. Alcance

2.1 Este procedimiento aplica a la Empresa Maderera SLM y a todos los talleres donde se opere el equipo en mención, pertenecientes a la empresa.

3. Responsabilidades

3.1 Jefe de grupo y/o Responsable de SSO son responsables de dar a conocer el procedimiento a los trabajadores bajo su cargo y asegurarse de su cumplimiento. El procedimiento escrito deberá estar presente en área de trabajo junto al equipo.

3.2 El Responsable de SSO es el responsable del mantenimiento y revisión de este procedimiento.

3.3 Todo el personal de la Empresa y partes interesadas son responsables directa e indirectamente de aplicar el presente procedimiento.

3.4 De ser identificada una inconformidad u oportunidad de mejora para este procedimiento es requerido escribirlo en la última hoja de observaciones de este documento.

4. Procedimiento

- a. El puesto de trabajo debe tener una amplia superficie para que no falte espacio y evitar acumular objetos para hacer más fácil las tareas.
- b. Mantenga la mesa de la sierra limpia de desperdicios.
- c. Se debe tener dispuesta la aspiración del aserrín que se produce, para hacer más visible el trabajo.
- d. La sierra debe estar provista de protecciones adecuadas a la clase de trabajo a realizar. Antes de poner en marcha una sierra circular, verificar que todas las guardas de protección estén en su lugar debidamente instaladas.
- e. El dispositivo de puesta en marcha y parada debe estar situado fácilmente al alcance del operario y de tal modo que resulte imposible ponerse en marcha accidentalmente.

- f. La protección debajo de la mesa debe impedir todo posible contacto con la hoja de sierra.
- g. Se debe cubrir lateralmente con dos mamparas desmontables que sobrepasen en diámetro al de la mayor hoja utilizada.
- h. Toda variación de las protecciones o de ajuste de la sierra debe realizarse con la máquina parada.
- i. Sobre la mesa, la protección debe hacerse delante y detrás del filo de dientes de la sierra. La parte posterior se protege con el cuchillo divisor regulable en altura. La parte anterior se protege con un cobertor de la hoja regulable.
- j. Cuando se esté cortando, debe verificar que la defensa para el corte se halle ubicada en el sitio adecuado. Debe colocarse a un costado de la sierra y no en la línea con la misma.
- k. Cuando sea necesario empujar trozos de madera angostos entre la hoja y la guía, utilice un elemento de empuje. Estos deben estar bien hechos, provistos de empuñadura que asegure un buen modo de agarrarlos y sirva de guarda para las manos.
- l. No se debe poner todo el peso del cuerpo apoyado sobre la madera que se trabaja, para no forzar la sierra. Se debe tomar firmemente la pieza con la cual se está trabajado, manteniendo las manos fuera de la línea de corte. Mantener las mismas a los lados de esta.

- m. Use hojas de sierra que estén debidamente afiladas y sentadas. Estas deberán girar en forma pareja y estar alineadas.
- n. El dentado debe escogerse según la clase de madera y aserrado que se tenga que hacer. Los dientes se deben afilar cuidadosamente procurando que sus fondos queden redondeados para evitar que se agriete la hoja. Si la hoja de una sierra está rajada, combada, oxidada, mal afilada, o defectuosa en general no debe ser utilizada. Se debe comunicar la novedad al supervisor
- o. .La velocidad fijada para el trabajo de la pieza no debe sobrepasarse.
- p. Nunca se debe alejar de la sierra mientras esté funcionando.
- q. Controlar que la ranura de la mesa no sea mayor de 5 mm a cada lado de la hoja.
- r. La sierra no debe sobrepasar en altura más de 4 mm la pieza que se está cortando.
- s. Cuando se esté aserrando largas piezas que sobresalgan de la mesa y produzcan un desequilibrio, avisar de inmediato a al supervisor para que disponga la utilización de otro método para sostener el material.

5. Referencias

- Manual de uso de equipos

6. Registros

- Difusión de procedimientos
- Inspección de equipos

4.3.5.3 Procedimiento Operacional de Cepilladora

SLM	Procedimiento	Fecha
	Registro: PRO-OP 001	Agosto 2013
	Operación de Cepilladora	Rev. 01
		Página: Página 1 de 5

1. Objetivo

Establecer condiciones de seguridad para la operación de la Cepilladora de mesa con el objetivo de prevenir situaciones de riesgo y/o accidentes.

2. Alcance

2.1 Este procedimiento aplica a la Empresa Maderera SLM y a todos los talleres donde se opere el equipo en mención, pertenecientes a la empresa.

3. Responsabilidades

3.1 Jefe de grupo y/o Responsable de SSO son responsables de dar a conocer el procedimiento a los trabajadores bajo su cargo y asegurarse de su cumplimiento. El procedimiento escrito deberá estar presente en área de trabajo junto al equipo.

3.2 El Responsable de SSO es el responsable del mantenimiento y revisión de este procedimiento.

3.3 Todo el personal de la Empresa y partes interesadas son responsables directa e indirectamente de aplicar el presente procedimiento.

3.4 De ser identificada una inconformidad u oportunidad de mejora para este procedimiento es requerido escribirlo en la última hoja de observaciones de este documento.

4. Procedimiento

- a. El puesto de trabajo debe tener una amplia superficie para que no falte espacio y evitar acumular objetos para hacer más fácil las tareas.
- b. Mantenga la mesa de la sierra limpia de desperdicios.
- c. Se debe tener dispuesta la aspiración del aserrín que se produce, para hacer más visible el trabajo.
- d. Es recomendable para evitar el contacto de la mano con las cuchillas utilizar árboles portacuchillas cilíndricos y evitar el de sección cuadrada.
- e. El contacto con las cuchillas se puede producir en dos zonas de la máquina, en la parte posterior del palograma regla de tope, que generalmente queda al descubierto cuando éste se va desplazando hacia la parte efectiva de corte de la máquina (por

- defecto de afilado de las cuchillas u otras causas) y la parte delante o de trabajo.
- f. La parte posterior debe disponer de un cubrecuchillas telescópico fijo que hará tope con el palograma y no se desplazará en tanto en cuanto este último no se mueva.
 - g. El protector de la parte delantera debe ser lo más móvil posible para prevenir el paso de las piezas que se están trabajando y que retroceda automáticamente a la posición inicial sin la cooperación del operario. Si el protector requiere reglajes continuos por parte del trabajador termina por no ser utilizado.
 - h. Se debe utilizar materiales de muy alta calidad en la construcción del árbol portacuchillas y en las propias cuchillas. Se debe efectuar un cuidadoso equilibrio dinámico del árbol.
 - i. Se debe realizar un correcto y perfecto montaje de las cuchillas. Luego del afilado y la efectuar el montaje de las mismas en el árbol puede que el mismo se haga en forma irregular desequilibrando el conjunto de la herramienta.
 - j. Antes de comenzar a trabajar verificar que la máquina cuente con todas las protecciones en sus lugares y en buen estado.
 - k. El retroceso de la pieza se puede producir por la existencia de nidos u otros defectos en la madera o por el cepillado de piezas

muy cortas. Por ello se deben evitar maderas que presente defectos y en el caso de maderas muy cortas utilizar empujadores.

- l. Antes de cepillar asegurarse que las cuchillas estén bien afiladas, niveladas y correctamente ajustadas.
- m. No deslizar las tablas de madera por sus manos. Hacerlas caminar mano sobre mano.
- n. Mantener el extremo de salida de las tablas libre de obstáculos.
- o. Nunca cepille trozos de madera cuya longitud sea menor que la distancia entre los rodillos de arrastre y salida.
- p. Tener en cuenta como riesgo adicional el efecto estroboscópico que hace que el árbol parezca que está parado. Por ello nunca dejar la máquina sola en funcionamiento.
- q. Mantener limpia y ordenada la zona de trabajo. Para la herramienta utilizar un cepillo. Las herramientas, calibres, cepillos se deben situar donde puedan ser alcanzados sin necesidad de hacerlo por detrás de la máquina, ya que éste puede atrapar parte del cuerpo.
- r. Nunca agujerear con herramientas mal afiladas, ya que se pueden romper.
- s. Se debe instalar un dispositivo de parada de emergencia que esté al alcance del operario.

- t. Las piezas, por pequeñas que sean, deben sujetarse con firmeza y seguridad en la mesa de la máquina antes de ponerla en marcha. Nunca debe sujetarse la pieza con la mano.
- u. Antes de poner en marcha la máquina, hay que asegurarse de que se han retirado todas las herramientas, materiales sueltos ni herramientas.
- v. Siempre que se abandone la máquina se debe desconectar la misma.
- w. Evitar llevar los cabellos sueltos. Llevar ropa ajustada al cuerpo.

5. Referencias

- Manual de uso de equipos

6. Registros

- Registro de Inspección de equipos
- Difusión de procedimiento

4.3.5.4 Procedimiento Operacional de Torno

SLM	Procedimiento	Fecha
	Registro: PRO-OP 001	Agosto 2013
	Operación de Torno	Rev. 01
		Página: Página 1 de 8

1. Objetivo

Establecer condiciones de seguridad para la manipulación y trabajo durante la utilización del Torno con el objetivo de prevenir situaciones de riesgo y/o accidentes.

2. Alcance

2.1 Este procedimiento aplica a la Empresa Maderera SLM y a todos los talleres donde se opere el equipo en mención, pertenecientes a la empresa.

3. Responsabilidades

3.1 Jefe de grupo y/o Responsable de SSO son responsables de dar a conocer el procedimiento a los trabajadores bajo su cargo y asegurarse de su cumplimiento. El procedimiento escrito deberá estar presente en área de trabajo junto al equipo.

3.2 El Responsable de SSO es el responsable del mantenimiento y revisión de este procedimiento.

3.3 Todo el personal de la Empresa y partes interesadas son responsables directa e indirectamente de aplicar el presente procedimiento.

3.4 De ser identificada una inconformidad u oportunidad de mejora para este procedimiento es requerido escribirlo en la última hoja de observaciones de este documento.

4. Procedimiento

4.1 Antes de Tornear

Antes de poner la máquina en marcha para comenzar el trabajo de torneado, se realizarán las comprobaciones siguientes:

- a. Que el plato y su seguro contra el aflojamiento, estén correctamente colocados.
- b. Que la pieza a tornear está correcta y firmemente sujeta y que en su movimiento no encontrará obstáculos.
- c. Que se ha retirado del plato la llave de apriete.
- d. Que están firmemente apretados los tornillos de sujeción del portaherramientas.
- e. Que la palanca de bloqueo del portaherramientas está bien apretada.

- f. Que están apretados los tornillos de fijación del carro superior.
- g. Si se usa contrapunto, comprobar que esté bien anclado a la bancada y que la palanca de bloqueo del husillo del contrapunto está bien apretada.
- h. Que las carcasas de protección o resguardos de los engranajes y transmisiones están correctamente colocadas y fijadas.
- i. Que no hay ninguna pieza o herramienta abandonada sobre el torno, que pueda caer o salir despedida.
- j. Si se va a trabajar sobre barras largas que sobresalen por la parte trasera del cabezal, comprobar que la barra está cubierta por una protección-guía en toda su longitud.
- k. Que la cubierta de protección del plato está correctamente colocada.
- l. Que la pantalla transparente de protección contra proyecciones de viruta se encuentra bien situada.

4.2 Durante el torneado

- a. Para trabajar, la persona que vaya a torner se situará de forma segura, lo más separado que pueda de las partes que giran. Las manos deben estar sobre los volantes del torno, y no sobre la bancada, el carro, el contrapunto ni el cabezal.

- b. Todas las operaciones de comprobación, ajuste, etc., deben realizarse con el torno completamente parado; especialmente las siguientes:
 - Sujeción de la pieza
 - Cambio de la herramienta
 - Medición o comprobación del acabado
 - Limpieza
 - Ajuste de protecciones o realización de reparaciones
 - Situación o dirección del chorro de taladrina
 - Alejamiento o abandono del puesto de trabajo
- c. No se debe frenar nunca el plato con la mano. Es peligroso llevar anillos o alianzas; ocurren muchos accidentes por esta causa.
- d. Para torneear entre puntos se utilizarán dispositivos de arrastre de seguridad. En caso contrario, se equiparán los dispositivos de arrastre corrientes con un aro de seguridad. Los dispositivos de arrastre no protegidos han causado numerosos accidentes, incluso mortales.
- e. Para limar en el torno, se sujetará la lima por el mango con la mano izquierda. La mano derecha sujetará la lima por la punta.
- f. Trabajando con tela esmeril en el torno, deben tomarse algunas precauciones:

- A poder ser, no aplicar la tela esmeril sobre la pieza sujetándolos directamente con las manos.
- Se puede esmerilar sin peligro utilizando una lima o una tablilla como soporte de la tela esmeril.
- Es muy peligroso introducir la tela esmeril con el dedo, para pulir la parte interior de una pieza; lo seguro es hacerlo con la lija enrollada sobre un palo cilíndrico.
- g. Para medir, limar o esmerilar, la cuchilla deberá protegerse con un trapo o un capuchón de cuero. Así se evitan heridas en los brazos.

5. Importante

Generalidades

- a. Los interruptores y las palancas de embrague de los tornos, se han de asegurar para que no sean accionados involuntariamente; las arrancadas involuntarias han producido muchos accidentes.
- b. Las ruedas dentadas, correas de transmisión, acoplamientos, e incluso los ejes lisos, deben ser protegidos por cubiertas.
- c. El circuito eléctrico del torno debe estar conectado a tierra. El cuadro eléctrico al que esté conectado el torno debe estar provisto de un interruptor diferencial de sensibilidad adecuada. Es conveniente que las carcasas de protección de los engranes y transmisiones

vayan provistas de interruptores instalados en serie, que impidan la puesta en marcha del torno cuando las protecciones no están cerradas.

- d. Las comprobaciones, mediciones, correcciones, sustitución de piezas, herramientas, etc. deben ser realizadas con el torno completamente parado.

Orden, limpieza y conservación

- a. El torno debe mantenerse en buen estado de conservación limpio y correctamente engrasado.
- b. Asimismo hay que cuidar el orden, limpieza y conservación de las herramientas, utillaje y accesorios; tener un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio.
- c. La zona de trabajo y las inmediaciones del torno deberán estar limpias y libres de obstáculos. Las manchas de aceite se eliminarán con serrín, que se depositará luego en un recipiente metálico con tapa. Los objetos caídos y desperdigados pueden provocar tropezones y resbalones peligrosos, por lo que deberán ser recogidos antes de que esto suceda.
- d. Se deben retirar las virutas con regularidad, sin esperar al final de la jornada, utilizando ganchos con cazoleta guardamanos para las virutas largas y cepillos o rastrillos para las virutas menudas.

- e. Las herramientas deben guardarse en un armario o lugar adecuado. No debe dejarse ninguna herramienta u objeto suelto sobre el torno. Las cuchillas se protegerán con capuchones de plástico o cuero.
- f. Tanto las piezas en bruto como las ya mecanizadas han de apilarse de forma segura y ordenada, o bien utilizar contenedores adecuados si las piezas son de pequeño tamaño. Se dejará libre un amplio pasillo de entrada y salida al torno. No debe haber materiales apilados detrás del operario.
- g. Eliminar las basuras, trapos o cotonos empapados en aceite o grasa, que pueden arder con facilidad, echándolos en contenedores adecuados. (metálicos y cerrados).
- h. Las averías de tipo eléctrico del torno, solamente pueden ser investigadas y reparadas por un electricista profesional; a la menor anomalía de este tipo desconecte la máquina, ponga un cartel de Máquina Averiada y avise al electricista.
- i. Las conducciones eléctricas deben estar protegidas contra cortes y daños producidos por las virutas y/o herramientas. Vigile este punto e informe a su inmediato superior de cualquier anomalía que observe.
- j. Durante las reparaciones coloque en el interruptor principal un cartel de No tocar Peligro Hombres trabajando. Si fuera posible,

ponga un candado en el interruptor principal o quite los fusibles.

6. Equipo de protección personal

- Es obligatorio el uso de casco dentro del taller para todo el personal.
- Es obligatorio el uso de protección auditiva.
- Los operadores deben llevar ropa cómoda pero ajustada al cuerpo (mameluco) con todos los botones abotonados. El uniforme no debe tener partes sueltas (chalecos, mangas sin botones, etc.) que puedan quedar atrapadas por elementos móviles del equipo.
- El operador debe utilizar lentes de seguridad en todo momento.
- El operador debe utilizar calzado de seguridad con punta de acero.

El operador de torno no utilizara guantes debido al riesgo de atrapamiento con elementos móviles, el operador deberá utilizar de manera obligatoria el EPP mencionado en la parte superior, mas deberá evitar usar prendas adicionales como bufandas, relojes, anillos y cualquier otra prenda no requerida para la actividad.

7. Referencias

- Manual de uso de equipos

8. Registros

- Registro de inspección de equipo
- Difusión de procedimiento

4.3.5.5 Procedimiento Operacional para levantamiento manual de carga

SLM	Procedimiento	Fecha
	Registro: PRO-OP 005	Agosto 2013
	Levantamiento de carga	Rev. 01
	de forma manual	Página: Página 1 de 12

1. Objetivo

Establecer condiciones de seguridad para el levantamiento de cargas de forma manual con el objetivo de prevenir situaciones de riesgo y/o accidentes.

2. Alcance

2.1 Este procedimiento aplica a la Empresa Maderera SLM y a todos los talleres donde se opere el equipo en mención, pertenecientes a la empresa.

3. Responsabilidades

3.1 Jefe de grupo y/o Responsable de SSO son responsables de dar a conocer el procedimiento a los trabajadores bajo su cargo y asegurarse de su cumplimiento. El procedimiento escrito deberá estar presente en área de trabajo junto al equipo.

3.2 El Responsable de SSO es el responsable del mantenimiento y revisión de este procedimiento.

- 3.3 Todo el personal de la Empresa y partes interesadas son responsables directa e indirectamente de aplicar el presente procedimiento.
- 3.4 De ser identificada una inconformidad u oportunidad de mejora para este procedimiento es requerido escribirlo en la última hoja de observaciones de este documento.

4. Procedimiento

Consideraciones

4.1 Analizar factores de riesgo

Características de la carga

- Es demasiado pesada o grande.
- es voluminosa o difícil de sujetar.
- está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
- está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.
- La carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

El esfuerzo físico necesario

- Es demasiado importante.
- No puede realizarse más que por un movimiento de torsión o flexión del tronco.

- Puede acarrear un movimiento brusco de la carga.
- Se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
- Se trata de alzar o descender la carga con necesidad de modificar al agarre.

Características del medio de trabajo

- El espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad. - el suelo es irregular y puede dar lugar a tropiezos, o es resbaladizo para el calzado que lleva el trabajador.
- La situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
- El suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- El suelo o el punto de apoyo son inestables.
- La temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuados.
- La iluminación no es adecuada.
- Existe exposición a vibraciones.

Exigencias de la actividad

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.

- Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
- Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no puede modular.

Factores individuales de riesgo

- La falta de aptitud física para realizar la tarea.
- La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales.
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- La existencia previa de patología dorsolumbar.

4.2 Análisis de peso

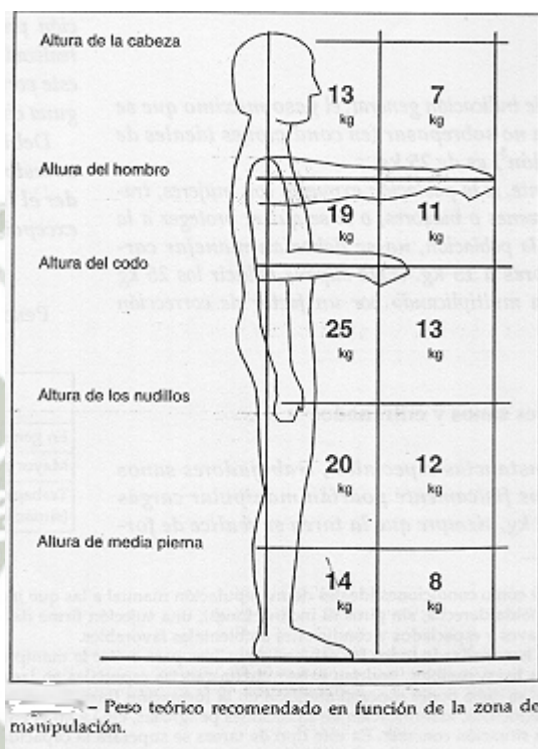
	Peso máximo
En general	25kg
Mayor protección (mujeres, jóvenes y niños)	15kg
Personal entrenado	40kg

Peso máximo recomendado para una carga en condiciones ideales de levantamiento.

Se entiende como condiciones ideales de levantamiento las que incluyen una postura ideal para el manejo (carga cerca del cuerpo, espalda derecha, sin giros ni inclinaciones), una sujeción firme del objeto con una posición neutral de la muñeca, levantamientos suaves y

espaciados y condiciones ambientales favorables.

Figura 4.2. Peso Recomendado En Función De La Zona De Manipulación



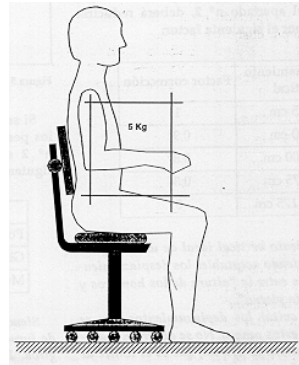
Fuente: www.29783.com

4.3 Posicionamiento de la carga respecto al cuerpo

Manipulación de cargas en postura sentado:

El peso máximo recomendado es de 5 kg siempre que sea en una zona próxima al tronco, evita manipular cargas al nivel del suelo o por encima del nivel de los hombros y evita giros e inclinaciones del tronco.

Figura 4.3. Manipulación De Carga Posición Sentado



Fuente: www.29783.com

Desplazamiento vertical

El desplazamiento vertical de la carga es la distancia que recorre esta desde que se inicia el levantamiento hasta que acaba la manipulación. Lo ideal es que no supere los 25 cm. Son aceptables los que se producen entre la altura de los hombros y la altura de media pierna. Y debes evitar los que se hagan fuera de estas alturas o por encima de 175 cm, que es el límite de alcance para muchas personas.

Los giros del tronco

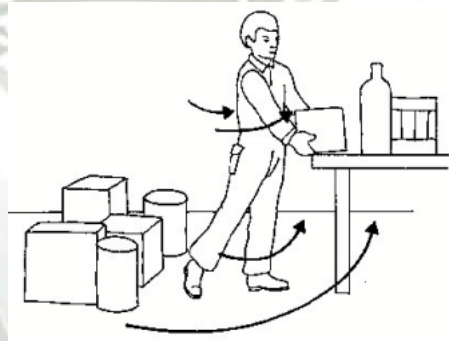
Siempre que sea posible no debes hacer giros ya que estos aumentan las fuerzas compresivas de la zona lumbar.

Figura 4.4. Manipulación De Carga Parado (Incorrecto)



Fuente: www.29783.com

Figura 4.5. Manipulación De Carga Parado (Correcto)



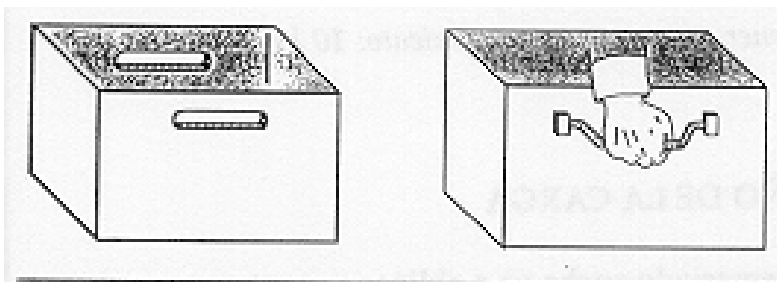
Fuente: www.29783.com

Los pies deben direccionar el movimiento cuando se quiere girar, el torso debe mantenerse recto.

Sujeción de carga

Agarre bueno: La carga tiene asas u otro tipo de agarres que permiten un agarre confortable con toda la mano, permaneciendo la muñeca en posición neutral, sin desviaciones ni posturas desfavorables.

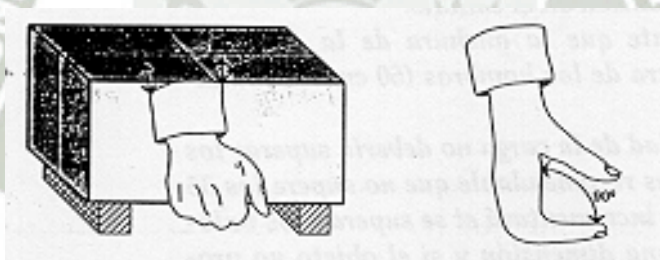
Figura 4.6. Agarre De Carga Bueno



Fuente: www.29783.com

Agarre regular: La carga tiene asas o hendiduras no tan óptimas, de forma que no permiten un agarre tan confortable, incluyendo aquellas cargas sin asas que pueden sujetarse flexionando la mano 90° alrededor de la carga.

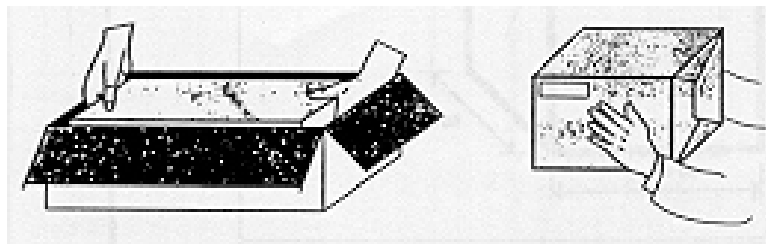
Figura 4.7. Agarre De Carga Regular



Fuente: www.29783.com

Agarre malo: La carga no cumple ningún requisito de los anteriores.

Figura 4.8. Agarre De Carga Inadecuado



Fuente: www.29783.com

Se debe reportar un agarre inadecuado para la prevención, cambio y/o adaptación ergonómica de futuras cargas

4.4 La inclinación del tronco

La postura correcta al manejar una carga es con la espalda derecha.

Figura 4.9. Ergonomía Inclinación De Tronco



Fuente: www.29783.com

MANIOBRA

1. Planificar el levantamiento

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán usar ayudas mecánicas.
- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.
- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
- Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se pueden resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.

2. Colocar los pies

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

3. Adoptar la postura de levantamiento

- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
- No girar el tronco no adoptar posturas forzadas.

4. Agarre firme

- Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

5. Levantamiento suave

- Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

6. Evitar giros

- Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

7. Carga pegada al cuerpo

- Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

8. Depositar la carga

- Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- Realizar levantamientos espaciados.

5. Referencias

- Guía Técnica de manipulación manual de cargas (INSHT).

6. Registros

- Difusión de procedimiento

4.3.3.4.6 Procedimiento Operacional de IPERC

SLM	Procedimiento	Fecha
	Registro: PRO-OP 006	Agosto 2013
	IPERC	Rev. 01
		Página: Página 1 de 4

1. Objetivo

Establecer lineamientos para el correcto llenado de la matriz y IPERC (identificación de peligros, evaluación de riesgos y control) con el objetivo de prevenir situaciones de riesgo y/o accidentes.

2. Alcance

2.1 Este procedimiento aplica a la Empresa Maderera SLM y a todos los talleres donde se realice trabajos, pertenecientes a la empresa.

3. Responsabilidades

3.1 Jefe de grupo y/o Responsable de SSO son responsables de dar a conocer el procedimiento a los trabajadores bajo su cargo y asegurarse de su cumplimiento. El procedimiento escrito deberá estar presente en área de trabajo junto al equipo.

3.2 El Responsable de SSO es el responsable del mantenimiento y revisión de este procedimiento.

3.3 Todo el personal de la Empresa y partes interesadas son responsables directa e indirectamente de aplicar el presente procedimiento.

3.4 De ser identificada una inconformidad u oportunidad de mejora para este procedimiento es requerido escribirlo en la última hoja de observaciones de este documento.

4. Procedimiento

Se utilizará una matriz 5 x 5 modelo la normativa DS - 055 del reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, por su facilidad y ya que se encuentra generalizada en la industria.

Es preciso desglosar las actividades en tareas para que sean valoradas en esta matriz, en la cual la valoración del riesgo está dada por la relación entre severidad y frecuencia.

Cuadro 4.8. Tabla De Valoración 5 X 5 Ds-055

SEVERIDAD		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
Catastrófico	1	1	2	4	7	11
Fatalidad	2	3	5	8	12	16
Permanente	3	6	9	13	17	20
Temporal	4	10	14	18	21	23
Menor	5	15	19	22	24	25
		A	B	C	D	E
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
		FRECUENCIA				

Fuente: DS- 055, 2010 EM

Una vez valorado, se categorizara en 3 niveles de riesgo: alto, medio y bajo. Se denominara riesgo tolerable aquel que sea considerado bajo o aquel que luego de ser valorado y se tome las medidas de control respectivas llegue a ser bajo.

Cuadro 4.9. Nivel De Riesgo

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar PELIGRO se paraliza los trabajos operacionales en la labor.	0-24 HORAS
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo . Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0-72HORAS
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable .	1 MES

Fuente: DS- 055, 2010 EM

Cuadro 4.10. Criterios Para Severidad

SEVERIDAD	CRITERIOS		
	Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto superior a US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva.
Fatalidad (Pérdida mayor)	Una fatalidad. Estado vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,000 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes.
Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas.	Pérdidas por un monto entre US\$ 5,000 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.
Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica.	Pérdidas por un monto entre US\$ 1,000 y US\$ 5,000	Paralización de 1 día.
Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.

Fuente: DS- 055, 2010 EM

Cuadro 4.11. Criterios Para Probabilidad

PROBABILIDAD	CRITERIOS	
	Probabilidad de frecuencia	Frecuencia de exposición
Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia.	Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día.
Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.
Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.
Prácticamente imposible que suceda.	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.

Fuente: DS- 055, 2010 EM

5. Registros

- Difusión de procedimiento

4.3.6 Preparación y respuesta ante emergencias

4.3.6.1 Plan de contingencia contra Incendio

Objetivos

- Controlar con rapidez las emergencias de incendio que se presenten según su magnitud, reduciendo sus consecuencias.
- Capacitar al personal para una respuesta optima en el momento debido, garantizando su bienestar y el de sus compañeros.
- Conocer los puntos de evacuación y las acciones ante un incendio.
- Concientizar al personal para la prevención de incendios
- Evaluar, analizar y prevenir los riesgos en nuestra unidad operativa.
- Evitar o mitigar las lesiones que las emergencias puedan ocasionar a nuestro personal y a terceros.
- Evitar o minimizar el impacto de los siniestros sobre la salud y el medio ambiente.
- Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que puedan ocasionar a nuestra unidad operativa por afectación a su infraestructura.
- Capacitar permanentemente a todo nuestro personal en prevención de riesgos y entrenamientos en acciones de respuestas ante situaciones de emergencia.
- Contar con los procedimientos a seguirse durante las operaciones de respuesta a la contingencia.

Obligaciones del supervisor / jefe de grupo

- Difundir el presente procedimiento a todo el personal que labora en la empresa.
- Capacitar al personal en el uso de los equipos de lucha contra incendio.
- Programar y efectuar simulacros, evaluar los resultados y plasmar mejoras en el presente plan.
- Verificar y mantener en buen estado los equipos contra incendio y su señalización.

Obligaciones de los trabajadores

- Conocer y cumplir el presente procedimiento.
- Asistir a las capacitaciones programadas por la empresa

Procedimiento Seguro Antes

1. Es importante mantener el orden y la limpieza en los puestos de trabajo y en el taller en general, puesto que permite identificar condiciones inseguras para prevenir incendios, permite identificar con facilidad los equipos de lucha contra incendios y mantiene las vías de evacuación liberadas.
2. Es importante inspeccionar todos los extintores, que todos se encuentren siempre operativos, el acceso a ellos debe ser fácil, no deben ser cambiados de lugar sin autorización.
3. Es importante cuidar y mantener en buen estado la señalización.
4. Se debe reportar todas las condiciones inseguras de forma inmediata, para prevenir

futuras emergencias, antes de empezar a trabajar y al terminar verificar: conexiones de equipos, punto a tierra, extensiones, cables sueltos, enchufes y otros. Todo cableado debe ser llevado por canaleta, las cuchillas de energía deben estar en cajas adecuadas. No utilizar el total de los enchufes de las extensiones.

Procedimiento Seguro Durante

1. La persona que identifique la emergencia inmediatamente dará la voz de alerta de incendio.
2. Si se trata de un amago, utilizar el extintor más cercano, en caso de que se contenga el amago (apagado de amago), el supervisor dará las indicaciones respectivas.

Si se trata de un amago es importante la colaboración del personal en el uso de extintores para controlar la emergencia. Simultáneamente se dará aviso a los bomberos y a la gerencia si da paso a un incendio.

NUMERO DE G.G

3. Una vez dada la voz de alerta de incendio el personal deberá abandonar las instalaciones lo más rápido posible.
4. En el caso de que exista humo, no abandonar el lugar erguido, gatear o arrastrarse con un paño en la boca. Es muy importante memorizar

las salidas de todas las áreas del taller, para encontrarlas incluso a oscuras.

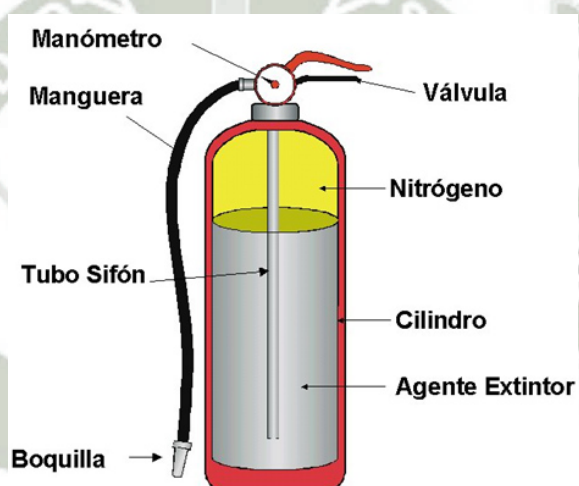
5. Una vez en el exterior se comprobara que todo el personal abandono el edificio.

Procedimiento Seguro Después

- Una vez que el personal ha evacuado el taller no deberá reingresar al edificio por ningún motivo.

Uso de Extintor

FIGURA 4.10. Extintor



Fuente: NFPA 10 Norma para Extintores Portátiles contra Incendio.

1. Seleccionar el tipo apropiado para cada situación

Al elegir el extintor hay que tener presente los tipos de fuegos, a efectos de usar el adecuado. Existen en el mercado dispositivos triclase, diseñados para las tres clases de fuego.

Cuadro 4.12. Tipos De Fuego Y Extintores

Tipo de fuego y de extintor	Tipo de combustible que puede extinguir	Tipo de agente extinguidor que requiere		
	Materiales combustibles sólidos comunes: papel, madera, textiles, caucho y plásticos termoestables.	AGUA	POLVO QUIMICO SECO	-----
	Líquidos inflamables o combustibles, gases, grasas y plásticos termoplásticos	-----	POLVO QUIMICO SECO	CO2
	fuego en presencia de equipos e instalaciones eléctricas energizados.	-----	POLVO QUIMICO SECO	CO2
	fuego de metales reactivos tales como: magnesio, sodio, potasio, circonio y titanio.	-----	POLVO QUIMICO SECO	-----
	Fuego de aceites vegetales y grasas animales; manteca, margarina.	-----	POLVO QUIMICO SECO	CO2

Fuente: NFPA 10 Norma para Extintores Portátiles contra Incendio.

2. Retirar el Seguro

Seguir las instrucciones del fabricante sobre la manera de quitar el seguro.



3. Tomar posición

Colocarse a una distancia de 3m en dirección a favor del viento y dirigir la boquilla del extintor a la base las llamas.



4. Accionar el Extintor

Apretar el gatillo mientras se mantiene el extintor en posición vertical.

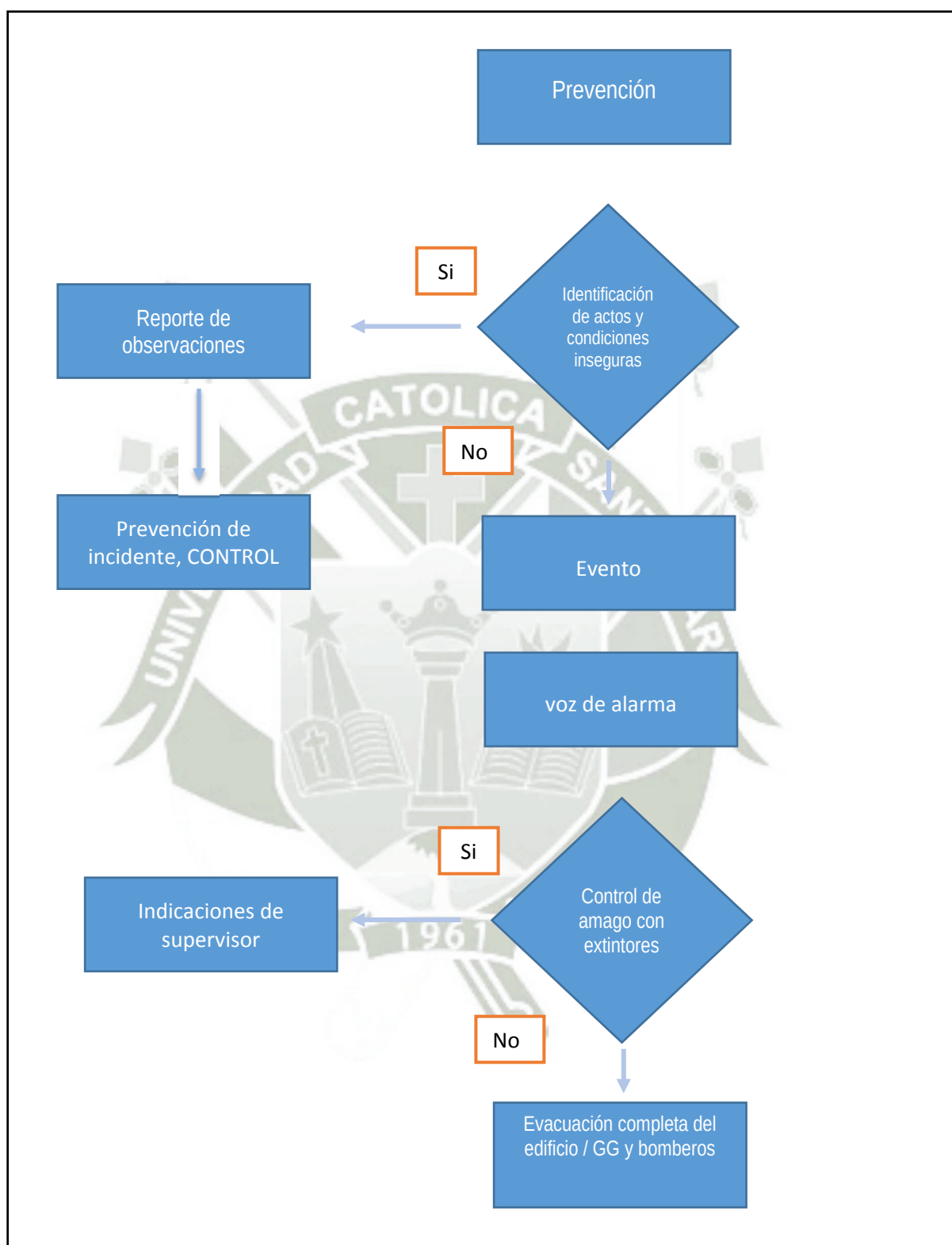


5. Extinguir las llamas

Mover la boquilla de lado a lado lentamente, atacando por la base toda la parte frontal del fuego antes de avanzar, para evitar quedar atrapado atrás.



Esquema 4.3. Prevención Y Emergencia De Incendio



Fuente: Elaboración Propia

4.3.6.2 Plan de emergencia en caso de Sismo

Objetivos

- Capacitar al personal para una respuesta optima en el momento debido, garantizando su bienestar y el de sus compañeros.
- Conocer los puntos de evacuación y las acciones ante un sismo.
- Concientizar al personal para la respuesta en caso de sismo
- Evaluar, analizar y prevenir los riesgos en nuestra unidad operativa.
- Evitar o mitigar las lesiones que las emergencias puedan ocasionar a nuestro personal y a terceros.
- Capacitar a todo nuestro personal en prevención de riesgos y entrenamientos en acciones de respuestas ante situaciones de emergencia.
- Contar con los procedimientos a seguirse durante las operaciones de respuesta a la contingencia.

Obligaciones

- Del supervisor / jefe de grupo
 - Difundir el presente procedimiento a todo el personal que labora en la empresa.
 - Programar y efectuar simulacros, evaluar los resultados y plasmar mejoras en el presente plan.
- De los trabajadores
 - Conocer y cumplir el presente procedimiento.
 - Asistir a las capacitaciones programadas por la empresa

Procedimiento

➤ Antes

- Inspeccionar con frecuencia que pasillos de acceso y salidas normales y de emergencia se encuentren libres de obstáculos
- Identificar las rutas de evacuación y puntos de reunión.
- Verificar que el material apilado, estantes y otros estén asegurados.
- Participar activamente y con responsabilidad en las prácticas de evacuación.

➤ Durante

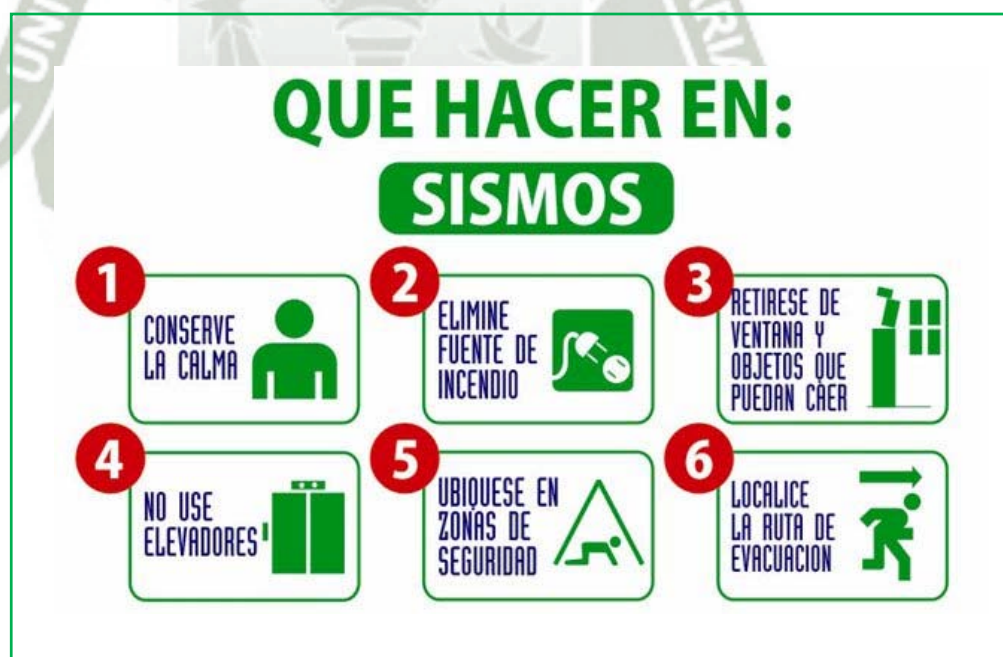
- Mantener la calma, tranquilizar a los que en ese momento estén con usted, piense bien sus acciones antes de proceder.
- Apagar equipos, para evitar accidente mecánicos.
- Alejarse de las ventanas y escaleras, de los objetos calientes y eléctricos; de los objetos colgantes, así como de muebles que puedan caer.
- Si te encontraras en un lugar cerrado, ubícate en la zona más segura (zonas marcadas, columnas).
- Si no pudiera salir, colocarse bajo o al costado de muebles resistentes (mesa, escritorios, etc.)
- Dirigirse a los puntos de reunión y realizar el conteo de personal.

➤ Después del sismo

- Permanecer calmado, evita el pánico.

- Notificar cualquier anomalía del lugar en donde se encuentre a los bomberos, defensa civil.
- Prestar ayuda a quien lo requiera.
- Alejarse de lugares de riesgo y orientar a los que se encuentren con usted.
- Evitar propagar rumores, ser claro en lo que se comunica.
- Evacuar el lugar si es necesario, hacerlo en orden y con calma, evitar gritar, empujar o correr.
- No usar el teléfono en forma inadecuada, ceder el tiempo de llamada a quien lo requiera con urgencia, de preferencia utilizar mensaje de texto o utilizar el internet.

Figura 4.11. Emergencia De Sismo

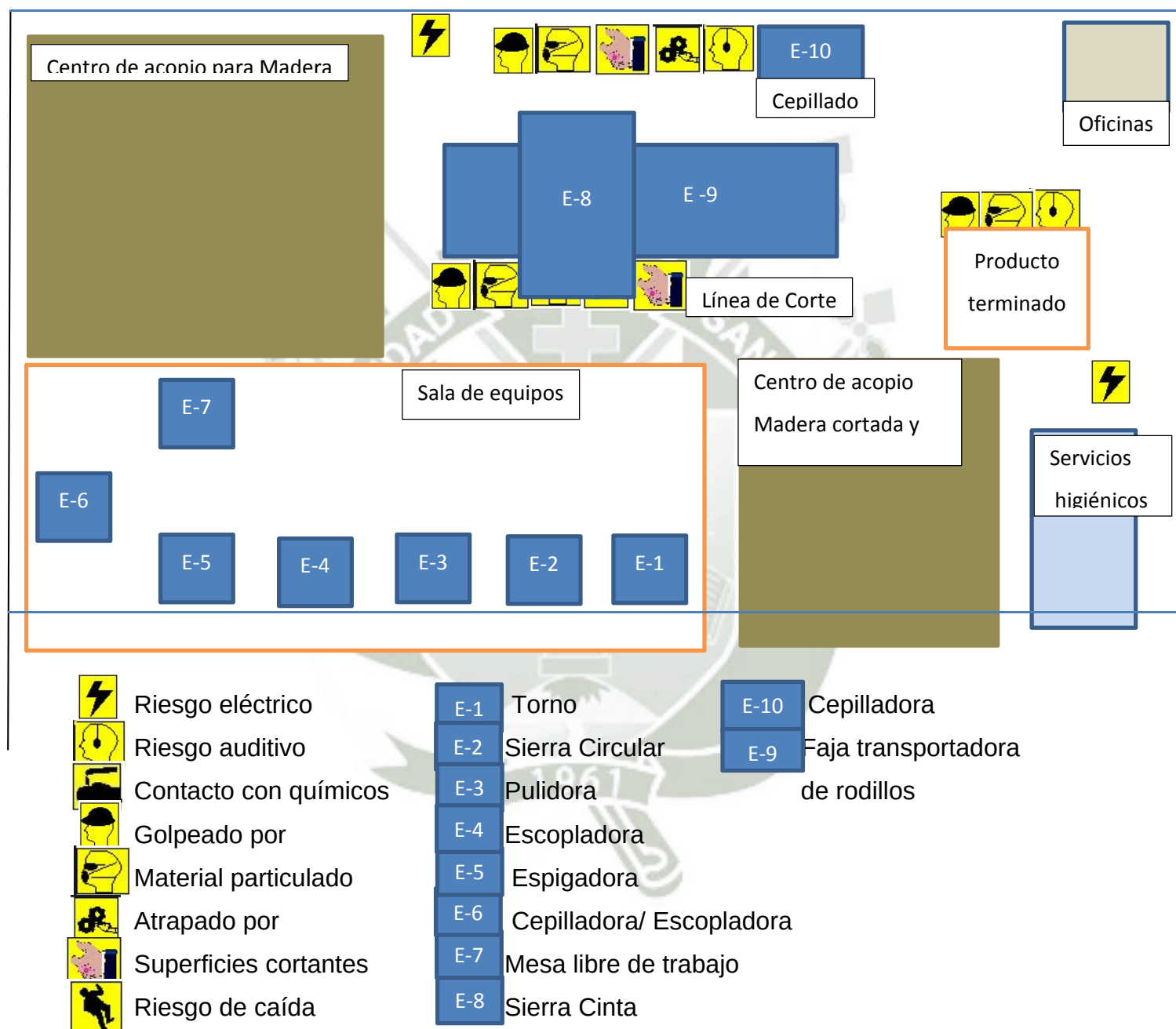


Fuente: OHSAS 18001

4.3.6.3 Mapa de riesgos

A continuación se muestra el mapa de riesgos en la empresa.

Esquema 4.4. Mapa de Riesgos



Fuente: Elaboración propia.

Apreciación de Mapa de Riesgos

- El área de trabajo presenta riesgos con una severidad que podría concluir desde lesiones leves, golpes hasta enfermedades ocupacionales y fatalidades.
- Las áreas de mayor riesgo respecto a la severidad son: la sala de equipos y la línea de corte que incluye el Cepillado.
- Se cuenta con 3 cajas de energía eléctrica expuestas.
- El riesgo de ser atrapado por, está presente en el lugar que opere cualquier equipo con piezas móviles expuestas, línea de corte y sala de equipos.
- El riesgo de caída a nivel es variable dependiendo el material apilado en el Centro de acopio y el Centro de acopio de madera cortada y cepillada, que normalmente supera los 2 metros.
- El área de productos terminados, donde por lo general no se opera equipos ni máquinas, mas por estar expuesto al aire libre presenta riesgos derivados de la línea de corte.
- Dentro de las oficinas el nivel de ruido en operación supera los 90db,
- El riesgo provocado por el ruido de los equipos tanto como el material particulado, están propagados en todo el taller.
- El uso inadecuado de equipos incrementa la probabilidad del riesgo.
- En el caso, para una supervisión general del taller en la cual no se considera ningún tipo de

contacto con los equipos más solo visual, se deberá considerar de manera obligatoria la protección con: el casco, zapatos punta de acero, protección auditiva, protección respiratoria y visual.

Importante

- No opere equipos para los cuales no fue capacitado.
- Siempre siga los procedimientos de Operación de Equipos.



5 CAPITULO V

RESULTADOS DE IMPLEMENTACION



5.1 MES DE JUNIO

5.1.1 Inducción de personal que labora en la empresa

Se requiere que todo el personal que labora en la empresa reciba una inducción general, lo ideal es que en el momento que un trabajador nuevo ingrese a la empresa reciba esta inducción, para lo cual se regularizo la inducción para todo el personal que labora en la empresa en 2 fechas durante el mes de Junio.

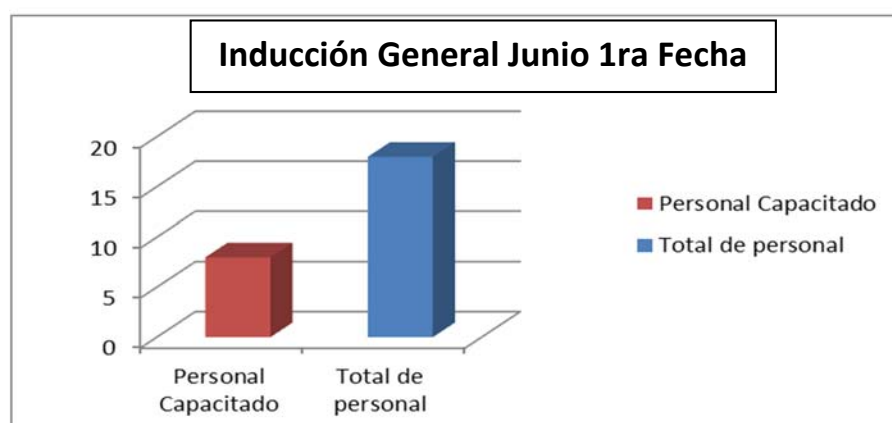
Cuadro 5.1. Inducción general junio 1ra fecha

Inducción General Junio 1ra Fecha		
	Personal Capacitado	Total de personal
Número de personas	8	18
Porcentaje de avance	44.44 %	

Personal Pendiente	10
Porcentaje restante	55.56 %

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 5.1. Inducción general junio 1ra fecha



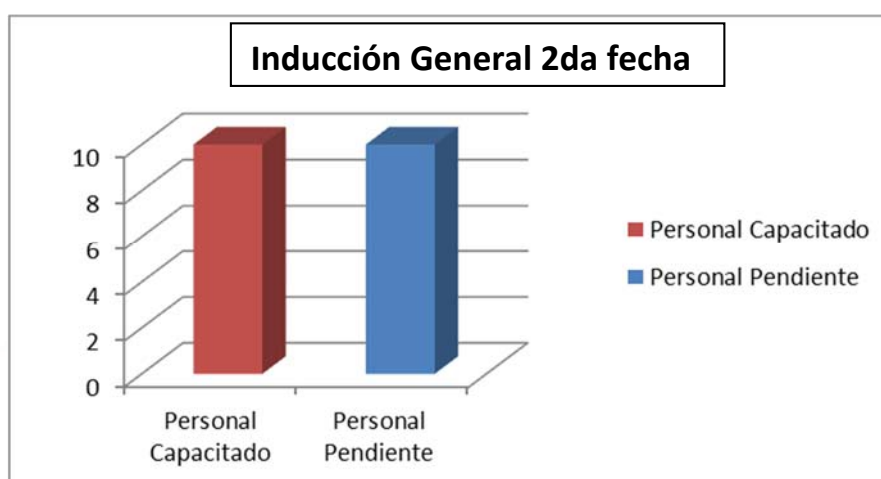
Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 5.2 Inducción General Junio 2da Fecha

Inducción General Junio 2da Fecha		
	Personal Capacitado	Personal Pendiente
Número de Personas	10	10

Porcentaje de Cumplimiento	100%
----------------------------	------

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 5.2 Inducción General Junio 2da Fecha


Fuente: Elaboración Propia

La inducción para el personal que viene trabajando actualmente en la empresa se realizó en un 100% incluyendo a todo personal sin importar su puesto, la inducción llevo un acumulado de 6h incluidas en la jornada de trabajo, con un total de 18 personas.

5.1.2 Difusión de procedimientos

A la fecha se han desarrollado 6 procedimientos operacionales:

- Pro. Sierra cinta
- Pro. Sierra circular
- Pro. Cepilladora
- Pro. Torno
- Pro. Levantamiento de cargas
- Pro. IPERC

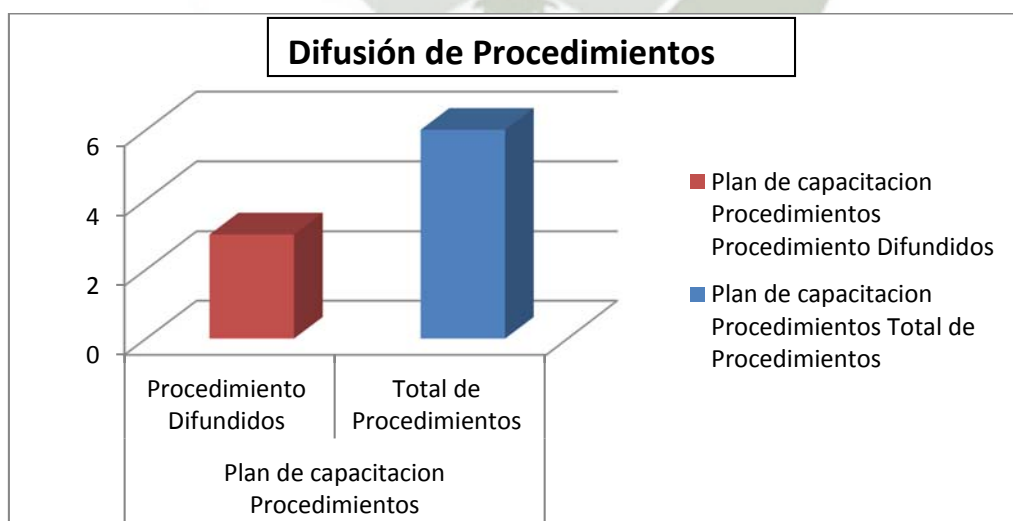
Cuadro 5.3. Plan de capacitación Procedimientos

Plan de capacitación Procedimientos	
Procedimiento Difundidos	Total de Procedimientos
3	6

Porcentaje de Cumplimiento	50%
----------------------------	-----

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 5.3 Plan de capacitación Procedimientos



Fuente: Elaboración Propia

Hasta fin de mes cumpliendo con el plan de capacitación mensual se difundieron 3 procedimientos, siendo el 50% de avance, se emplearon 3h incluidas en la jornada de trabajo, estos procedimientos están enfocados al taller por esa razón asistieron operarios y ayudantes. Promedio de evaluación 7.6/10.

5.1.3 Programa de capacitación mes de Junio 2013

El programa de capacitación guarda referencia al plan de capacitación general, pero está abierto a variaciones en bien de los requerimientos o necesidades dispuestas por la empresa, la capacitación específica tiene una duración relativa al tema que se trate.

El programa de capacitación hace referencia a:

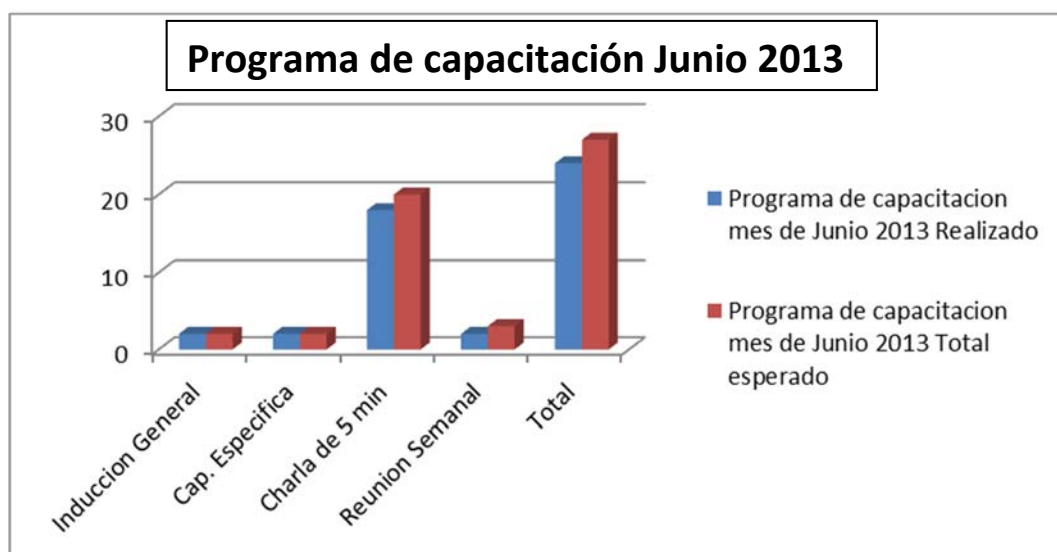
Cuadro 5.4. Programa de capacitación mes de Junio 2013

Programa de capacitación mes de Junio 2013			Horas de capacitación
	Realizado	Total esperado	
Inducción General	2	2	6h
Cap. Especifica	2	2	2h
Charla de 5 min	18	20	1.5h
Reunión Semanal	2	3	2h
Total	24	27	11.5h

Porcentaje de cumplimiento	88.88%
----------------------------	--------

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 5.4. Programa de capacitación mes de Junio 2013



Fuente: Elaboración Propia

El plan de capacitación del mes de Junio se cumplió en un 88.8%, teniendo puntos favorables que se realizaron en su totalidad como la inducción general y la capacitación específica. Por otra parte se tuvieron fallas leves en lo que corresponde a las charlas de 5 minutos y las reuniones semanales. Promedio de evaluación 8/10.

5.1.4 Registros empleados en Junio 2013

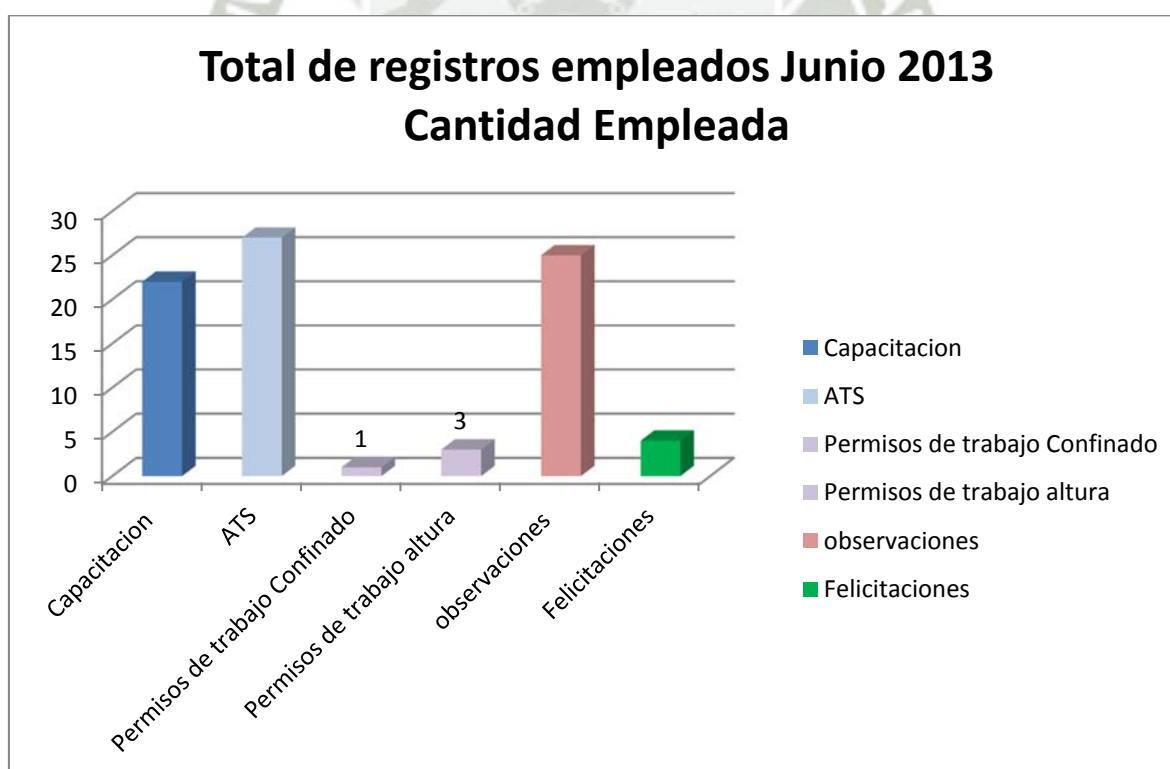
Se lleva un conteo de los registros empleados durante el mes para un manejo estadístico y comparativo futuro.

Cuadro 5.5. Total de registros empleados Junio 2013

Total de registros empleados Junio 2013		
	Cantidad Empleada	Observación
Capacitación	23	
ATS	27	
Permisos de trabajo	1	Confinado
	3	Altura
observaciones	25	Inconformidades
	4	felicitaciones
Total	83	

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 5.5. Total de registros empleados Junio 2013



Fuente: Elaboración Propia

La información recopilada es la base para un registro comparativo futuro, ayudara para verificar el cumplimiento del estándar y mejorar la práctica de registro de actividades. Los registros utilizados en su mayoría fueron los ATS, registro de capacitación y observaciones.

5.1.5 Observaciones registradas

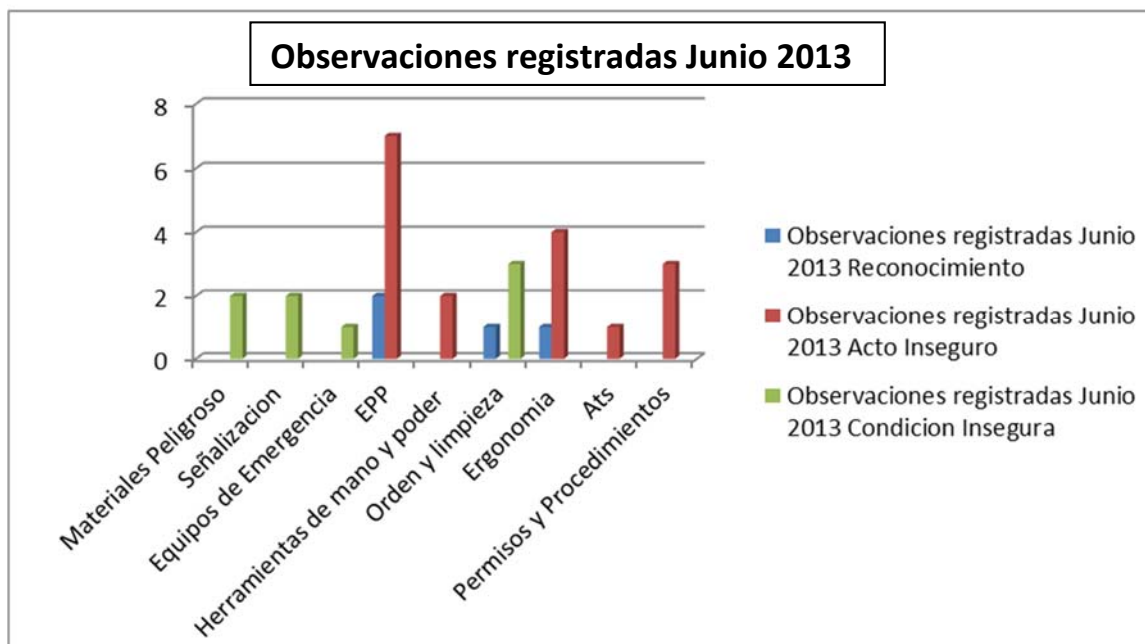
Las observaciones fueron registradas durante la jornada de trabajo regular de manera inopinada.

Cuadro 5.6. Observaciones registradas Junio 2013

Observaciones registradas Junio 2013			
	Reconocimiento	Acto Inseguro	Condición Insegura
Materiales Peligroso			2
Señalización			2
Equipos de Emergencia			1
EPP	2	7	
Herramientas de mano y poder		2	
Orden y limpieza	1		3
Ergonomía	1	4	
ATS		1	
Permisos y Procedimientos		3	

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 5.6. Observaciones registradas Junio 2013



Fuente: Elaboración Propia

Registro detallado referente a la observación encontrada:

- Materiales peligrosos: Se encontró productos químicos en embaces inadecuados que no corresponden al producto, ausencia de hojas MSDS de los productos en el área.
- Señalización: La Señalización tapada u obstruida y no se aprecia con facilidad.
- Equipo de Emergencia: Equipo obstruido con material dificultando su acceso y uso.
- EPP: Es de las observaciones las que tiene mayor incidencia, hace referencia mal uso del EPP y la falta del uso de mismo en ocasiones. Así mismo se presentó personal felicitado por uso adecuado del EPP en todo momento.
- Herramientas de mano y de poder: Las herramientas no poseen la cinta de inspección del mes.
- Orden y limpieza
- Ergonomía: Observo posturas de fuerza inadecuadas mayormente en la operación de descarga de material.

- ATS: Una falta importante se registró cuando el personal laboro sin realizar análisis de trabajo seguro previo.
- Permisos y Procedimientos: Se obvio el uso de registros específicos en su mayoría para el trabajo en altura.

5.1.6 Índices

5.1.6.1 Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA):

$$IFA = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 1'000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}} \quad (N^{\circ} \text{ Accidentes} = \text{Incap} + \text{Mortal})$$

$$IFA = \frac{0 \times 1000000}{(15 \times 48)4}$$

$$IFA = 0$$

5.1.6.2 Índice de Severidad de Accidentes (ISA)

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos o cargados} \times 1',000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

$$ISA = \frac{0 \times 1000000}{(15 \times 48)4}$$

$$ISA = 0$$

5.1.6.3 Índice de Accidentabilidad (IA):

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

$$IA = \frac{0 \times 0}{1000}$$

$$IA = 0$$

5.1.7 Equipo de protección personal implementado

Cuadro 5.7. Equipo de protección personal implementado por persona

Equipo de protección personal implementado por persona		
	EPP	Observación
1	Casco	Tipo C
2	Lentes	ANSI Z87
3	Mascarilla	Material particulado N95
4	Tapones auditivos	
5	Mameluco	Un cuerpo con cinta reflectiva
6	Zapatos de Seguridad	Punta de acero normado
7	Guantes de cuero	

Fuente: Elaboración Propia

Todo el personal que labora en el taller de carpintería posee el EPP mencionado en la parte superior, respecto a los visitantes y personal de oficina se les brinda el EPP necesario para las visitas a taller.

5.1.8 Equipo de SSO

Al momento se cuenta con estos equipos en el taller:

Cuadro 5.8. Equipo de Seguridad

Equipo de Seguridad		
1	Extintor	2
2	Botiquín	1
3	Señalización	
4	Linternas	2

Fuente: Elaboración Propia

5.1.9 Pendientes

Cuadro 5.9. Pendientes

Pendientes		
1	Luces de emergencia	1
2	Camilla	1
3	Examen médico Pre y post	
4	Certificado defensa civil	
5	Guardas metálicas de piezas móviles	
6	Delimitación de piso	

Fuente: Elaboración Propia

5.2 MES DE JULIO

5.2.1 Programa de capacitación Julio 2013

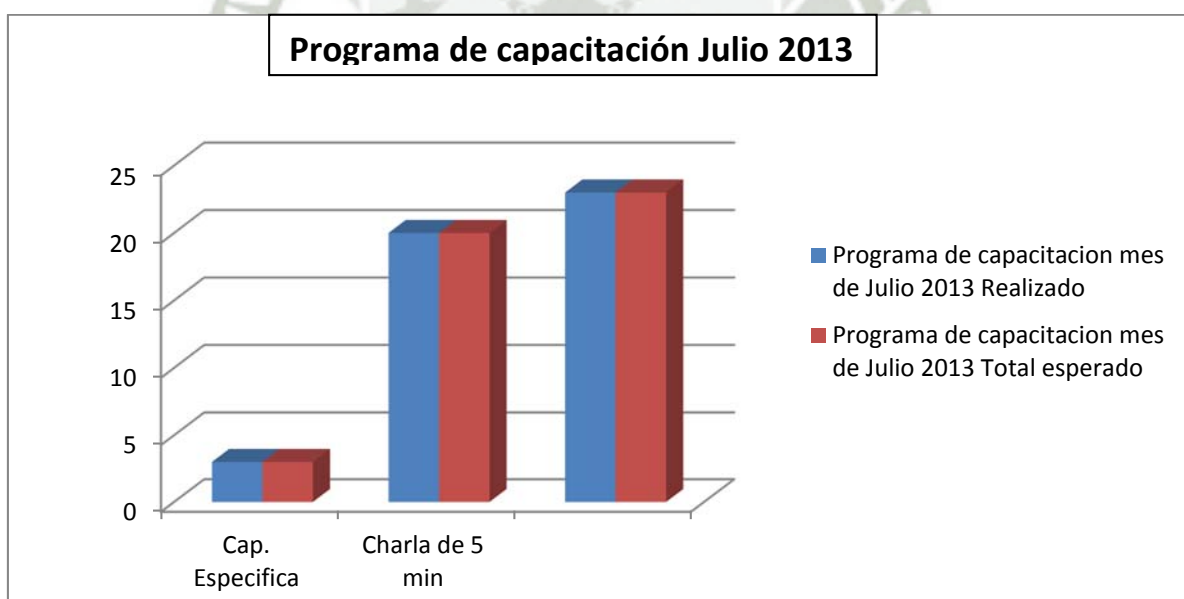
Se buscaba complementar la difusión de los procedimientos desarrollados mediante las capacitaciones específicas y ampliar los conceptos básicos de seguridad durante las charlas cortas haciendo referencia a observaciones de campo.

Cuadro 5.10. Programa de capacitación mes de Junio 2013

Programa de capacitación mes de Junio 2013			Horas de capacitación
	Realizado	Total esperado	
Inducción General	-		-
Cap. Especifica	3	3	3h
Charla de 5 min	20	20	1.6h
Reunión Semanal	3	3	2h
Total	26	26	6.5h

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 5.7. Programa de capacitación mes de Junio 2013



Fuente: Elaboración Propia

Se cumplió el programa de capacitación al 100%. Promedio de evaluación en capacitaciones específicas 8/10.

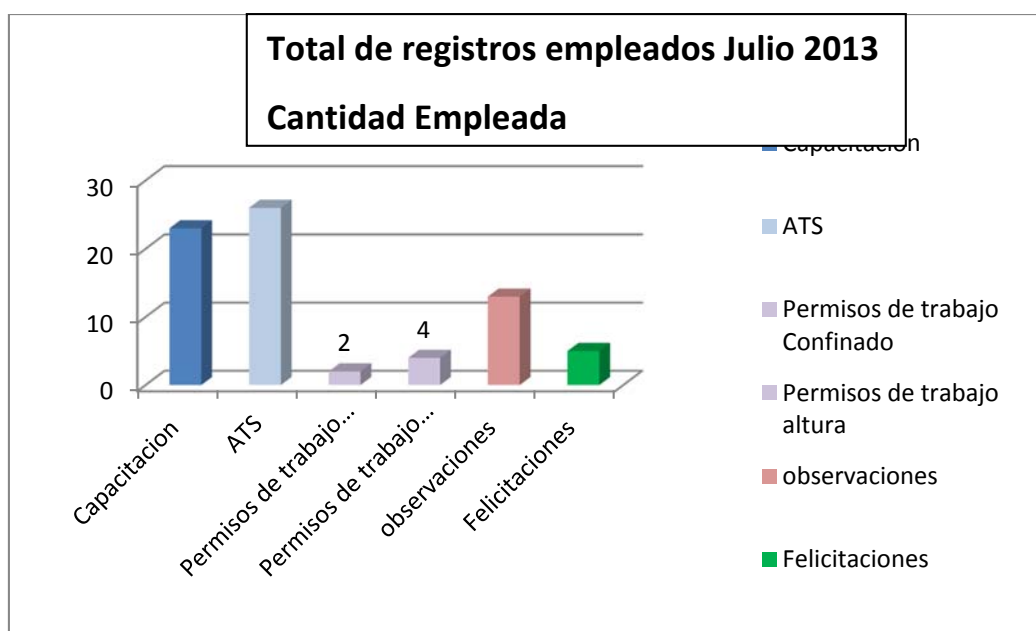
5.2.2 Total de registros empleados Julio 2013

Cuadro 5.11. Total de registros empleados Julio 2013

Total de registros empleados Julio 2013		
	Cantidad Empleada	Observación
Capacitación	23	
ATS	26	
Permisos de trabajo	2	Confinado
	4	Altura
observaciones	13	Inconformidades
	5	felicitaciones
Total	73	

Fuente: Elaboración Propia

En comparación del mes anterior se presenta una ligera variación dependiente de la naturaleza de las actividades y requerimiento laborales respecto a la capacitación, ATS y permisos de trabajo. Teniendo una reducción del 48% en las inconformidades y un incremento del 20% en conformidades y felicitaciones de un total de 73 registros empleados.

Grafica 5.8. Total de registros empleados Julio 2013


Fuente: Elaboración Propia

5.2.3 Observaciones registradas Julio 2013

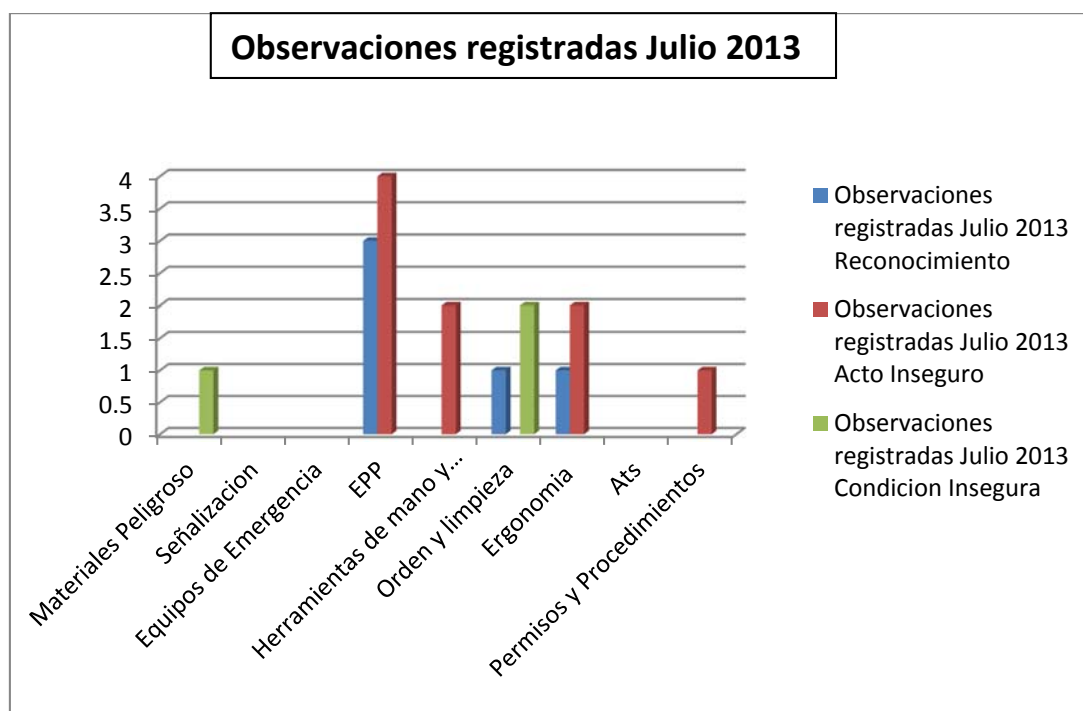
Cuadro 5.12. Observaciones registradas Julio 2013

Observaciones registradas Julio 2013			
	Reconocimiento	Acto Inseguro	Condición Insegura
Materiales Peligroso			1
Señalización			
Equipos de Emergencia			
EPP	3	4	
Herramientas de mano y poder		2	
Orden y limpieza	1		2
Ergonomía	1	2	
ATS			
Permisos y Procedimientos		1	

Fuente: Elaboración Propia

Se observa una reducción en 48% de observaciones respecto al mes anterior y un incremento de 20% en conformidades. El uso de EPP sigue siendo la principal inconformidad registrada para el segundo mes.

Grafica 5.9. Observaciones registradas Julio 2013



Fuente: Elaboración Propia

5.2.4 Índices

5.2.4.1 Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA):

$$IFA = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 1'000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}} \quad (N^{\circ} \text{ Accidentes} = \text{Incap} + \text{Mortal})$$

$$IFA = \frac{0 \times 1000000}{(15 \times 48)4}$$

$$IFA = 0$$

5.2.4.2 Índice de Severidad de Accidentes (ISA)

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos o cargados} \times 1',000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

$$ISA = 0 \times 1000000$$

$$(15 \times 48) 4$$

$$ISA = 0$$

5.2.4.3 Índice de Accidentabilidad (IA):

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

$$IA = 0 \times 0$$

$$1000$$

$$IA = 0$$

5.2.5 Pendientes

Cuadro 5.13. Pendientes

Pendientes			
1	Luces de emergencia	1	reiterativo
2	Camilla	1	reiterativo
3	Examen médico Pre y post		reiterativo
4	Certificado defensa civil		reiterativo
5	Guardas metálicas de piezas móviles		reiterativo
6	Delimitación de piso		reiterativo

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES



- Se ha desarrollado un plan de SSO para la empresa maderera SLM, el cual tiene como pilares: el compromiso de la gerencia y cada uno de sus trabajadores, un reglamento de SSO, procedimientos operativos, un estándar de trabajo y la matriz de evaluación de riesgos y control.
- Se ha desarrollado una política adecuada para la empresa, esta política servirá de base para un crecimiento en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional, además es la base para futuras reformas de optimización de la misma.
- Se ha desarrollado un reglamento de SSO para la empresa maderera SLM, el cual está ligado directamente al PSSO, lo cual asegura el compromiso de la empresa y sus trabajadores a cumplir con el mismo.
- Se han elaborado seis procedimientos operacionales base para la empresa, estos procedimientos fueron desarrollados conjuntamente con la parte operacional de la empresa buscando ser lo más efectivos y reales.
- Se ha implementado un registro documentario del área de SSO en la maderera, en el cual se documenta todo lo correspondiente al ámbito de la SSO.

RECOMENDACIONES



El implementar, mantener y mejorar un PSSO, requiere un compromiso del recurso humano como de la parte económica. Una implementación solo documentaria no garantiza el bienestar de los trabajadores, se requiere la adquisición y mantención de los equipos e infraestructura.

- La efectividad del plan en la prevención de accidentes radica principalmente en la identificación objetiva de los peligros la evaluación de los riesgos y las medidas de control que se tomen.
- Es preciso tener mayor énfasis en estos primeros meses con el cumplimiento de ATS, permisos de trabajo y charlas. Enfocando siempre la razón de estos y el beneficio de hacerlo, ya que siguiendo estas bases el resto del plan será más fácil de asimilar.
- Una producción de calidad “limpia” fuera de los parámetros técnicos del producto, implica no tener tiempos muertos por incidentes.
- Un plan de seguridad es el primer paso a un sistema de seguridad y a un sistema integrado, comercialmente esto pasa de ser una barrera a una ventaja competitiva.
- Se recomienda colocar guardas a las partes móviles de los equipos de corte.
- Se recomienda culminar con el pintado del suelo, para delimitar las vías.
- Se recomienda la colocación de luces de emergencia

BIBLIOGRAFÍA



- SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, Moisés Castro Carrasco, 1996
- DICCIONARIO MAPFRE DE SEGURIDAD INTEGRAL, Editorial: Mapfre, 1993
- TECNICAS DE SEGURIDAD APLICADAS EN MAQUINAS, Diaz Lopez, J.L. San Roman Garcia, Editorial: La Ley-Actualidad, Madrid - España Año: 1999
- SEGURIDAD INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN DE LA SALUD., C. Ray Asfahl y David W. Rieske (2010). Mexico: Pearson Education.
- SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD, C. Ray Asfahl. (2010).. Mexico: Prentice Hall.
- LECCIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO., Jose de la Cuesta Rodriguez
- ACTITUDES FRENTE AL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SU INCIDENCIA EN ACCIDENTES DE TRABAJO EN OBREROS DE PLANTA EXTERNA DE ENTEL PERÚ., Cáceres, J. Tesis de grado publicada. Universidad Católica Santa María, Perú.
- EMPRESA GRAÑA Y MONTERO S.A. *Manual de Prevención de Accidentes en Obras de Construcción y Montaje*. Departamento de Prevención de Riesgos.
- Empresa SANTOS CMI Reglamento de seguridad y salud ocupacional SANTOS CMI
- Ley 29783, DS-005 2012-TR
- DS- 055 2010-EM
- Modulo del 3er al 4to CECEMIN
- Diario gestión Maderera, <http://gestion.buscamas.pe/industria+maderera>
- www.minem.gob.pe

ANEXOS



Anexo 1: Registros de Seguridad y Salud Ocupacional.

Registro de Asistencia a Capacitación RG-SSO-001

SLM		REGISTRO				Fecha
		ASISTENCIA A CAPACITACION				RG – SSO - 001
Empresa:		SLM Servicios Generales EIRL				
Nombre del evento:						Duración:
Tema:						Firma:
Expositor:						
N	Nombre	DNI	Empresa	Cargo	Firma	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

Registro de Análisis de Trabajo Seguro ATS RG-SSO-002
Lado A

SLM	REGISTRO SSO		FECHA / HORA
	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)		RG – SSO - 002
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:	UBICACIÓN:		
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO			HERRAMIENTAS
			EQUIPOS
Secuencia Ordenada de pasos	Peligros	Riesgos	Medidas de Control

**Registro de Análisis de Trabajo Seguro ATS RG-SSO-002
Lado B**

PERSONAL QUE ELABORA Y EJECUTA EL ATS				
NOMBRE	DNI	CARGO	FIRMA	
NOMBRE	DNI	CARGO	FIRMA	OBSERVACIONES

Registro de Autorización de Trabajo en Caliente RG-SSO-003 Lado A

SLM	REGISTRO	Fecha
	AUTORIZACIÓN TRABAJOS EN CALIENTE	RG-SSO-003

Área	Fecha
Equipo	Hora
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO AMBIENTE DE TRABAJO	

- | | | | |
|--|----|----|----|
| • Libre de materiales combustibles e inflamables
NA | Si | No | NA |
| • Se analizó la presencia de gases inflamables
NA | Si | No | NA |
| • Se analizó la dirección del viento | Si | No | NA |
| • La ventilación es adecuada | Si | No | NA |
| • Se cuenta con suficientes extintores | Si | No | NA |

EQUIPOS / MAQUINAS			
• Lavados y libres de sustancias combustibles e inflamables	Si	No	NA
• Eléctricamente bloqueados / aislados / rotulados.	Si	No	NA
• Motores y válvulas apagados/ bloqueados / aislados / rotulados	Si	No	NA

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO			
• Observador de fuego presente antes de iniciar los trabajos	Si	No	NA
• Los trabajadores revisaron y conocen los procedimientos del caso	Si	No	NA
• Los peligros potenciales se han retirado fuera de un radio de 20m, en caso de no poderse, se han cubierto con elementos que resisten al fuego.	Si	No	NA
• Los trabajadores cuentan con EPP para el caso.	Si	No	NA
• Se cuenta con equipo auxiliar completo	Si	No	NA
• Las conexiones eléctricas de los equipos se encuentran en buen estado	Si	No	NA
• Las conexiones a tierra están correctamente instaladas	Si	No	NA
• Los trabajadores conocen la ubicación de equipos contra incendio,	Si	No	NA
• de primeros auxilios y teléfonos.	Si	No	NA

Observaciones: _____

OBSERVADOR DE FUEGO DESIGNADO PARA ESTE PERMISO EN CALIENTE			
Nombre _____	Firma _____	Fecha ____/____/____	
HE EFECTUADO LAS INSPECCIONES DEL CASO Y ASEGURO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS EN ESTE PERMISO SON VERDADEROS			
Encargado de Trabajo _____	Firma _____	Fecha ____/____/____	
Responsable SSO _____	Firma _____	Fecha ____/____/____	

Trabajo Terminado
Si ☐ No ☐

Satisfactoriamente
Si ☐ No ☐

Fecha ____/____/____

Registro de Autorización de Trabajo en Caliente RG-SSO-003

SLM	REGISTRO	Fecha
	AUTORIZACIÓN TRABAJOS EN CALIENTE	

[illegible]

Registro de Permiso para ingreso a espacios confinados RG-SSO-004
Lado A

SLM	REGISTRO	Fecha
	PERMISO PARA INGRESO A ESPACIO CONFINADO	RG-SSO-004

Ubicación y descripción del Espacio

Confinado _____

Fecha y

Hora: _____

Vigencia: _____

Resultados de las pruebas

Validos durante 8h

Porcentaje de oxígeno _____

Porcentaje del L.E.L _____

Monóxido de Carbono _____

Sulfuro de hidrogeno _____

Límite de exposición permitido

19.5% a 23.5%

<10%

50ppm

10ppm

Nota: En caso de que sobrepase alguno de los límites de exposición permitidos, el espacio recibirá la clasificación de Espacio Confinado para el que se Requiere Permiso. Toda modificación de la actividad de trabajo propuesta puede hacer que sea necesario reclasificar el espacio como Espacio Confinado para el que se Requiere Permiso y anulara la presente aprobación.

Actividad a realizar en el espacio

Confinado _____

Prueba realizada

por _____

Instrumentos

Utilizados _____

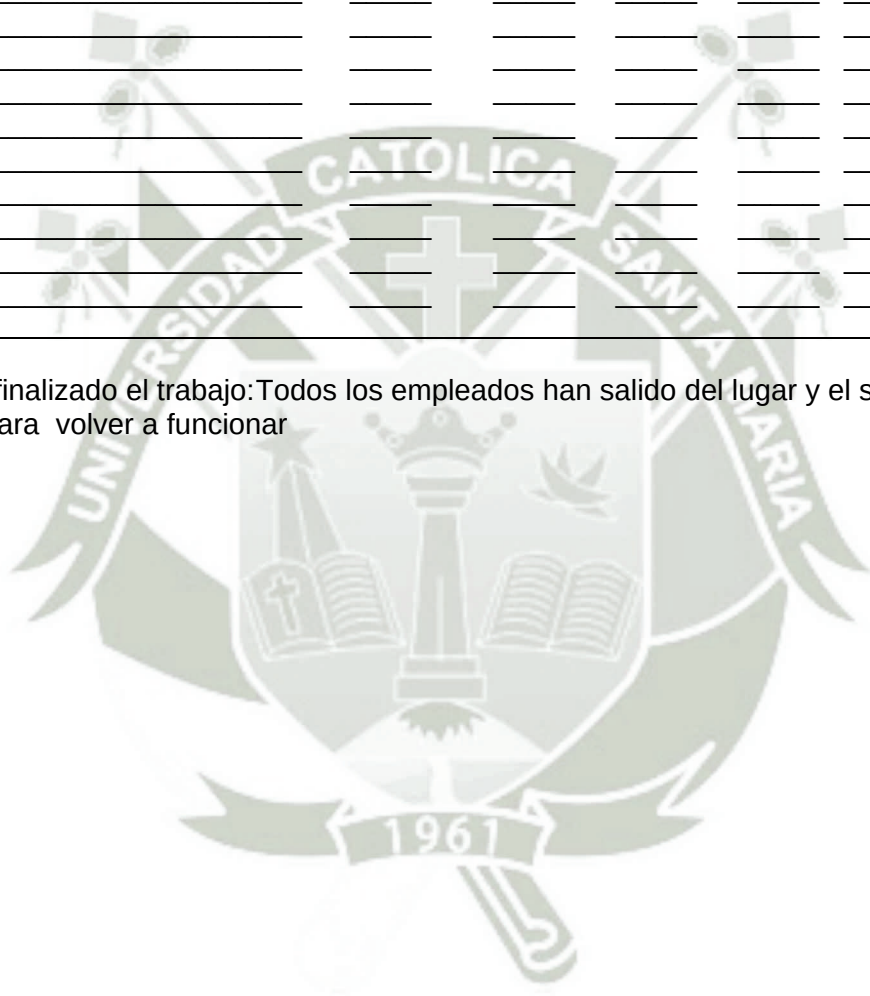
Responsable de

SSO _____

Registro de Permiso para ingreso a espacios confinados RG-SSO-004 Lado B

[illegible]

Una vez finalizado el trabajo: Todos los empleados han salido del lugar y el sistema esta ok para volver a funcionar



REPOSITORIO DE TESIS UCSM UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

SLM	REGISTRO	Fecha
	INSPECCION DE ARNES DE SEGURIDAD	RG-SSO-005

Empresa: SLM Servicios Generales EIRL

[illegible]

Abreviaturas B Bueno, R Regular, M Malo, ND No Disponible

HSE

Responsible de Campo

Registro de Autorización para trabajo en altura RG-SSO-006

SLM	REGISTRO	Fecha
	AUTORIZACION PARA TRABAJOS EN ALTURA	RG-SSO-006

Se autoriza realiza trabajos en altura a los señores:

N	Nombre	DNI	Firma	Observaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Lugar donde se realiza el trabajo	
hora de inicio	hora de termino

VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD

* Se le comunico al Jefe o Encargado de Área	
* El personal tiene instrucción sobre trabajo en altura	
* El área de trabajo se encuentra señalizada y delimitada	
* Se ha realizado la inspección de arnés y línea de vida	

Observaciones:

Anexo 2: Reporte de Observación de SSO RG-SSO-007

DATOS GENERALES

Lugar:

SLM	REPORTE DE OBSERVACIONES DE SSO RG-SSO-007	Fecha: Hora:
-----	---	---------------------

Observador:

Descripción:

Acto Seguro ☐

Acto Inseguro ☐

Condición ☐

Insegura

Materiales Peligrosos ☐

Equipos de Emergencia ☐

Señalización ☐

EPP ☐

Herramientas de mano y poder ☐

Orden y limpieza ☐

Espacio confinado ☐

Ergonomía ☐

Manejo de residuos ☐

ATS, permisos y procedimientos ☐

Causas:

SE DETUVO EL TRABAJO DEBIDO AL RIESGO

Si ☐

No ☐

REFUERZO POSITIVO

ESTADO DE LA OBSERVACIÓN

Abierta ☐

Cerrada ☐

Nombre y firma de Observador

Persona Observada

Anexo 3: Inspección de Equipos y Maquinas

SLM	REGISTRO	FECHA
	INSPECCIÓN DE SIERRA CIRCULAR	RG-SSO-008

Inspección de Sierra Circular RG-SSO-008 (Registro)

Empresa: SLM Servicios Generales EIRL

Puntos de Inspección	Si	No	NA	Observaciones
El cable eléctrico de conexión está en buenas condiciones.				
Se encuentra en buen estado la carcasa protectora de corte				
La cuña separadora está en buen estado y esta colocad correctamente				
El swich de encendido funciona correctamente				
Cuenta con empujador de pieza a cortar y guía				
La placa base se encuentra sin torceduras y averías				
El cableado de conexión se encuentra sin corte y buen estado				
Los discos de corte están limpios y en perfecto estado				
Estado de limpieza del equipo (sin grasa, aceite, polvo).				
Estado de la tuerca de apriete de disco es bueno				

Restricciones de uso:

Operación de Equipo

Responsable de Taller

Inspección de Sierra Cinta RG-SSO-009 (Registro)

SLM	Registro	Fecha
	INSPECCIÓN DE EQUIPOS SIERRA CINTA	RG-SSO-009

N	Características	Si	No	NA	Observaciones
	Lineamientos Generales de Seguridad para Máquinas de Carpintería				
1	El trabajador utiliza sólo aquellas máquinas en las que ha sido debidamente entrenado.				
2	Antes de utilizar cualquier máquina es revisada, prestando especial atención a que estén colocados todos los dispositivos de protección.				
3	Antes de poner en funcionamiento la máquina, se asegura que la máquina, la pieza y la mesa están adecuadamente fijadas				
4	La piezas de corte permanecen con filo				
5	Se emplean siempre los útiles de alimentación o empujadores para dirigir la pieza al punto de corte.				
6	Se mantiene el área de la máquina libre de cualquier objeto evitando la presencia de otros trabajadores junto a la máquina, mientras ésta se encuentra en Funcionamiento				
7	Se utilizan los elementos de protección personal necesarios y adecuados.				
8	No se lleva ropa suelta, anillos, relojes, cadenas o colgantes cuando se trabaje con maquinas				
9	Se suministró la capacitación suficiente de los dispositivos protectores instalados en la maquina al trabajador, así como el correcto uso y capacidades máxima y mínima de la máquina.				
	Lineamientos para Manejo Seguro de Sierra de Cinta				
1	Los volantes de la sierra están imprescindiblemente en un mismo plano vertical y alineados.				
1	El montaje y alineación de la cinta es realizado por personal especializado con el fin de evitar defectos de tensión en la misma.				
1	La cinta esta provista de guías por encima y debajo dela mesa que den a la hoja un aseguramiento contra la presión de avance ejercida de delante hacia atrás por la pieza.				
1	Todo el recorrido de la cinta permanece completamente protegido, dejando tan solo al descubierto el fragmento de cinta estrictamente necesario para el corte.				
1	Se realiza limpieza diaria tanto interna como externa con ayuda de un sistema de aire, o manualmente con una brocha.				

Operador

Responsable de taller

Inspección de Cepilladora RG-SSO-010 (Registro)

SLM	Registro	Fecha
	INSPECCIÓN DE EQUIPOS – CEPILLADORA	RG-SSO-010

N°	Características	Si	No	NA	Observaciones
	Lineamientos Generales de Seguridad para Máquinas de Carpintería				
1	El trabajador utiliza sólo aquellas máquinas en las que ha sido debidamente entrenado.				
2	Antes de utilizar cualquier máquina es revisada, prestando especial atención a que estén colocados todos los dispositivos de protección.				
3	Antes de poner en funcionamiento la máquina, se asegura que la máquina, la pieza y la mesa están adecuadamente fijadas				
4	La piezas de corte permanecen con filo				
5	Se emplean siempre los útiles de alimentación o empujadores para dirigir la pieza al punto de corte.				
6	Se mantiene el área de la máquina libre de cualquier objeto evitando la presencia de otros trabajadores junto a la máquina, mientras ésta se encuentra en Funcionamiento				
7	Se utilizan los elementos de protección personal necesarios y adecuados.				
8	No se lleva ropa suelta, anillos, relojes, cadenas o colgantes cuando se trabaje con maquinas				
9	Se suministro la capacitación suficiente de los dispositivos protectores instalados en la maquina al trabajador, así como el correcto uso y capacidades máxima y mínima de la maquina.				
	Lineamientos para manejo de Cepilladora				
10	El árbol portacuchillas es cilíndrico, en acero duro y posee de dos a cuatro ranuras para el alojamiento de las cuchillas de corte fijadas mediante tornillos de Anclaje				
11	La alimentación de la pieza se realiza siempre en sentido contrario al del giro del árbol				
12	Se maneja adecuadamente las piezas largas para el cepillado (cuando el extremo anterior de la pieza haya sobrepasado unos 40 cm el árbol portacuchillas, se detiene el avance, se sujeta la pieza con la mano derecha mientras que la izquierda vuelve nuevamente a disponerse detrás del árbol portacuchillas, iniciándose la realimentación de la pieza				
13	Se utilizan empujadores de pieza para la alimentación de piezas de reducidas dimensiones, así como instrumento de ayuda para el "fin de pasada" en piezas Grandes				

Operador

Responsable de taller

Inspección de Torno RG-SSO-011(Registro)

SLM	Registro	Fecha
	Inspección de equipos – Torno	RG-SSO-011

N°	Características	Si	No	NA	Observaciones
	Lineamientos Generales de Seguridad para Máquinas de Carpintería				
1	El trabajador utiliza sólo aquellas máquinas en las que ha sido debidamente entrenado.				
2	Antes de utilizar cualquier máquina es revisada, prestando especial atención a que estén colocados todos los dispositivos de protección.				
3	Antes de poner en funcionamiento la máquina, se asegura que la máquina, la pieza y la mesa están adecuadamente fijadas				
4	La piezas de corte permanecen con filo				
5	Se emplean siempre los útiles de alimentación o empujadores para dirigir la pieza al punto de corte.				
6	Se mantiene el área de la máquina libre de cualquier objeto evitando la presencia de otros trabajadores junto a la máquina, mientras ésta se encuentra en Funcionamiento				
7	Se utilizan los elementos de protección personal necesarios y adecuados.				
8	No se lleva ropa suelta, anillos, relojes, cadenas o colgantes cuando se trabaje con maquinas				
9	Se suministró la capacitación suficiente de los dispositivos protectores instalados en la maquina al trabajador, así como el correcto uso y capacidades máxima y mínima de la maquina.				

Restricciones:

Operador

Responsable de taller

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

Anexo 4 Reglamento Interno De SSO

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL INTRODUCCION

RESUMEN EJECUTIVO DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

SLM Servicios Generales EIRL, es una empresa constituida hace 12 años dedicada al diseño y fabricación de muebles de madera, y estructuras de madera en general.

La producción de muebles se realiza en serie, siendo los principales productos: tarimas, mesas y bancos de madera. También se realizan trabajos específicos a pedido siendo estructuras de madera de forma variada, soportes, cabinas y otros.

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En Maderera SLM es prioridad la seguridad de nuestros colaboradores, contar con un ambiente de trabajo seguro y óptimo para la labor.

Por ende, estamos abocados a:

1. Priorizar sobre toda la actividad la seguridad y salud ocupaciones de nuestros colaboradores.
2. Cumplir con las leyes y normativas vigentes de nuestro país y con las normativas y disposiciones internas de la empresa.
3. Identificar y controlar los peligros previos a cada tarea.
4. Promover el interés en la seguridad y salud ocupacional por parte de nuestros colaboradores.
5. Mejorar continuamente los controles del riesgo y herramientas de gestión de la SSO,

Arequipa, Perú 2013

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

POLITICA DE ALCOHOL Y DROGAS

POLITICA DE PREVENCION DE ALCOHOL, TABACO Y DROGAS

Está totalmente PROHIBIDO el consumo, posesión, uso y venta de cualquier sustancia que contenga alcohol etílico y/o drogas ilegales o labore bajo sus afectos, por comprometer la seguridad, el desempeño en el trabajo, el bienestar personal de los trabajadores y de sus familias como también la imagen de la empresa.

Está totalmente PROHIBIDO el consumo de tabaco, en el interior de las instalaciones de la empresa.

En caso de ser detectado algún trabajador en la violación de esta Política, será causal suficiente para no permitir que el individuo ingrese o permanezca en el sitio de trabajo y se sujetara a las disposiciones indicadas en el Reglamento de Trabajo.



Arequipa, Perú 2013

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

1. OBJETIVOS Y ALCANCES DEL REGLAMENTO

- Art1. Desarrollar una cultura preventiva en nuestros trabajadores a través del liderazgo de las líneas superiores, quienes son responsables de la correcta ejecución de los trabajos y la supervisión a todos los trabajadores para que cumplan con el reglamento, normas de seguridad y salud ocupacional establecidos por la empresa.
- Art2. Lograr un desarrollo sostenible y de mejora continua en nuestras operaciones y asegurar un ambiente de trabajo seguro, reduciendo peligros y minimizando riesgos.
- Art3. Obtener el bienestar de los trabajadores dentro de la empresa.

2. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES GENERALES

2.1 LA EMPRESA

- Art4. La empresa tendrá principalmente las siguientes obligaciones:
- Garantizar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en el desempeño de sus labores, desarrollando acciones permanentes con el fin de mejorar los niveles de protección existentes.
 - Capacitar al personal para que sea capaz de evaluar los riesgos a los que está expuesto durante la realización de sus actividades laborales, para que tenga la capacidad de adoptar las medidas pertinentes para reducir peligros y minimizar riesgos.
 - Difundir y promover el cumplimiento del PSSO así como: las políticas, reglamentos y normas legales vigentes aplicables.
 - Notificar a las autoridades pertinentes, dentro del plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurridos los accidentes de trabajo mortales.
 - Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral con los trabajadores, acorde con los riesgos a los que están expuestos en sus labores, a cargo del empleador.
 - Dar la inducción adecuada sobre las normas y políticas de prevención de accidentes, seguridad y salud ocupacional, así como entregarle copia del presente reglamento y de las políticas respectivas a todo el personal.

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

2.2 DE LA GERENCIA

Art5. Las responsabilidades del Gerencia:

- Difundir las políticas vigentes de la empresa a todo el personal.
- Aprobar y monitorear la implementación, puesta en marcha y mejoramiento del PSSO.
- Liderar la implementación de las acciones preventivas y correctivas necesarias para la mejora de la gestión de riesgos.
- Proveer los recursos materiales y humanos que demande el PSSO para el cumplimiento de objetivos y metas.
- Participar en la investigación de todo accidente que ocurra durante la ejecución de actividades laborales y verificar el cumplimiento de las acciones correctivas y oportunidades de mejora.
- Participar activamente en el plan de capacitación y en las inspecciones de campo.
- Revisar los resultados de las auditorías efectuadas en la empresa y liderar la implementación de las acciones correctivas necesarias.
- Será el responsable del cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, delegara a los supervisores y capataces la implementación y ejecución del mismo.

2.3 DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD

Art6. Las responsabilidades del Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional son:

- Coordinar las actividades y planes de acción, capacitación y entrenamiento a ejecutarse con el personal. Asegurarse del cumplimiento de la legislación vigente, procedimientos y políticas de la empresa en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Aprobar conjuntamente con Gerencia, los planes de evacuación y contingencia de la obra.
- Consolidar los reportes de seguridad emitidos.
- Realizar inspecciones, auditorías y evaluaciones de las áreas de trabajo para determinar la necesidad de implementos de seguridad y EPP, vigilando el cumplimiento de las normas y procedimientos para su utilización.
- Identificar y prevenir los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores, en relación con sus actividades laborales.
- Actuar conforme a la política de seguridad y salud ocupacional de la empresa.
- Conocer y dar a conocer los requerimientos de la ley de seguridad y salud ocupacional vigente.
- Es responsable de la inducción general a todo el personal que labora en la empresa y aquel que ingrese por primera vez.

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

- Verificar y controlar el cumplimiento de las normas y planes de seguridad, con el fin de identificar y prevenir los riesgos asociados con la ejecución de las tareas.
- Verificar el estado de los equipos de protección personal en poder de los empleados, así como su utilización a fin de garantizar su operatividad, solicitar su provisión en caso de ser necesario.
- Instruir al personal en campo, acerca de las normas de seguridad y salud ocupacional.
- Ejecutar planes de contingencia y evacuaciones.
- Clasificar los materiales, zonas o equipos que pueden representar amenazas para el personal y prevenir su utilización.
- Analizar la información inherente a la ocurrencia de incidentes y reportar a su superior.
- Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.

2.4 DE LOS REPOSABLES DE GRUPO

Art7. Las responsabilidades de los Supervisores, Capataces y responsables de grupo:

- Son responsables de las condiciones de Seguridad en su sector de trabajo, así como de las acciones de los trabajadores bajo su supervisión.
- Se asegurara que todos los trabajadores estén bien informados de todos los riesgos relacionados con su labor.
- Cuidaran el orden y la limpieza en su área de trabajo, antes durante y después del turno de trabajo correspondiente.
- Serán responsables que se realicen las reuniones de seguridad diarias con el personal a su cargo.
- Supervisar el uso correcto y mantenimiento de todos los elementos de protección en campo, equipos de seguridad y del cumplimiento de estas normas.
- Es de su responsabilidad realizar las inspecciones diarias de seguridad al iniciar las labores del día.
- Los capataces y supervisores serán responsable de velar por el cumplimiento de las políticas y normas de seguridad y salud ocupacional establecidos por la empresa.
- Deberá velar por el correcto uso de todos los elementos de protección, equipos e implementos de seguridad y de cumplir estas normas.
- Reportar inmediatamente cualquier incidente o accidente en su frente de trabajo a su supervisor inmediato asimismo brindara información

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

detallada de lo ocurrido durante el proceso de investigación de incidentes / accidentes.

2.5 DE LOS TRABAJADORES

Art8. Las responsabilidades de los trabajadores son:

- Todo trabajador tiene la obligación de cumplir con todas las disposiciones, reglas y políticas dictadas en el presente reglamento, normas y procedimientos complementarios que pueden dictarse.
- Cumplir con los estándares, instructivos de trabajo y procedimientos específicos de trabajo seguro.
- El trabajador tiene la obligación de reportar toda condición u acto sub estándar que pueda generar cualquier tipo de pérdida (lesión, impacto al medio ambiente y daños a la propiedad o al proceso), así mismo deberá de comunicar a su jefe superior la ocurrencia de accidentes u incidentes ocurridos en el lugar de trabajo, permitiendo que este tome acción inmediata.
- Acatar las indicaciones referentes a la Seguridad y salud Ocupacional que les formulen los jefes de grupo, capataces, supervisores.
- Coordinar con su jefe de grupo antes de ejecutar cualquier tarea que se le encomiende y que a su juicio considere insegura. Si al término de esta coordinación, aún no está convencido de la seguridad de la tarea, debe acudir al Jefe de área.
- El trabajador está obligado a usar, cuidar y mantener en buen estado todos los implementos de seguridad que son entregados para la protección de su integridad física. En caso de deterioro o pérdida, deberá solicitar la reposición inmediata a su jefe inmediato, y asumir la responsabilidad económica, si se comprueba negligencia en el cuidado del equipo a reponer.
- Verificar el estado de los quipos de protección personal, dispositivos de seguridad, herramientas, equipos portátiles, escaleras y otros elementos similares antes de retirarlos del almacén. No recibir los EPP que se encuentran en mal estado y reportar el hecho al jefe de seguridad.
- Mantener en buenas condiciones y correcta ubicación la señalización y protección colectiva de su área de trabajo, reponiéndola en la brevedad en caso que tengan que retirarla por motivo de las labores.
- Participar en las reuniones diarias de seguridad y en la elaboración de los ATS, así como asistir a todos los cursos y charlas de capacitación que se programen y requieran de su participación.
- Velar por el orden, limpieza y la preservación del medio ambiente de su área de trabajo.

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

- Está prohibido incitar a pelitos, usar lenguaje incorrecto, crear desorden o confusión y ejecutar cualquier acción que pueda poner en peligro a otros trabajadores o perjudique su eficiencia.

2.6 SANCIONES DISCIPLINARIAS

- Art9. Los trabajadores que desactiven, retiren, extravíen o dañen dispositivos o sistemas de seguridad, y pongan en riesgo su integridad física, al personal y/o al patrimonio de la empresa, serán sancionados disciplinariamente.
- Art10. Los procedimientos y normas contenidos en el presente documento son de estricto cumplimiento para los trabajadores, sin distinción de cargo y/o categoría.
- Atr11. Aquel que incumpla las disposiciones dadas se le aplicara las sanciones siguientes:
- a. Amonestación verbal.
 - b. Amonestación escrita
 - c. Suspensión
 - d. Despido de la empresa.
- Atr12. Si la falta es catalogada como grave, el trabajador podría ser despedido de la empresa obviando las sanciones secuenciales antes descritas. El detalle de las sanciones a aplicar en función del grado de la falta cometida se concentra detallado en el reglamento interno de trabajo de la empresa.

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

2.6.1 FALTAS GRAVES

- La violación expresa de las políticas de alcohol y drogas.
- Agresión verbal o física en contra de los representantes de la empresa, empleados y demás trabajadores. Previa verificación de los hechos.
- Poner en inminente riesgo su propia vida y la de sus compañeros al violar reglas y normas expresas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Falsear la verdad para obtener beneficios personales o para atentar contra la imagen corporativa de la empresa.
- Cometer o participar en actos delictivos o riñas contra la moral tales como violaciones, acoso sexual, etc. Dentro de la empresa o fuera de ella siempre y cuando afecte a la imagen de la misma. Previa constatación de los hechos.

ESTANDAR DE TRABAJO

3. TRABAJOS EN ALTURA

- Art. 13 Para todo trabajo en altura donde se pueda producir una caída libre de 1.80m o más, es obligatorio implementar e instalar un sistema personal de detención de caídas. Para tal efecto, toda persona expuesta debe utilizar un arnés de cuerpo entero correctamente colocado y ajustado, contar con un medio de conexión y con un sistema de anclaje de resistencia adecuada (5000 libras por persona) de requerirse.
- Art.14 Está prohibido utilizar líneas de seguridad o líneas de vida con nudos o empates o de sogas de manila.
- Art.15 antes de colocarse un arnés el trabajador debe inspeccionarlo, visualmente para verificar su buen estado. Se debe revisar correajes, hebillas, costuras, líneas de seguridad y ganchos (mosqueteros). Si se observan cortes, abrasiones, quemaduras deshilachados o cualquier otro tipo de daño, el equipo debe ser inmediatamente descartado e internado en el almacén y reemplazado por otro en buen estado. Se deberá comunicar el cambio al supervisor a cargo para la inspección de equipo y dada de baja.
- Art.16 Siempre debe verificar la posición correcta de los anillos en espacial en de la espalda (dorsal) donde debe engancharse la línea de seguridad para detención de caídas. De existir dudas, se debe contar con una segunda persona que ayude en la revisión de la correcta colocación y ajuste del arnés antes de usarlo.
- Art.17 Al realizar trabajos en altura es obligatorio acordonar el área inferior si existe circulación peatonal o vehicular para evitar accidentes por caídas de objetos.
- Art.18 Es obligatorio reportar al supervisor cualquier daño que presenten las escaleras, plataformas, andamios, pasarelas o barandas que están en operación y/o autorización su uso.

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

4. TRABAJOS CON ENERGIA ELECTRICA

- Art.19 No se permite la conexión directa de un cable o extensión eléctrica a una fuente de energía o tomacorriente. Todo cable debe estar con un enchufe macho el cual se conecta a un tomacorriente (enchufe hembra). Para condiciones especiales, se deberán emplear enchufes con las protecciones adecuadas.
- Art.20 Nunca se debe desenchufar un cable de alimentación o extensión eléctrica tirando del cable. Siempre jalar el enchufe.
- Art.21 Cualquier defecto que se detecte en los aparatos e instalaciones eléctricas (conductores sueltos o flojos, cables chamuscados, emisión de humo) debe ser comunicado de inmediato por el trabajador a su respectivo supervisor, el cual informara al electricista autorizado, previa desconexión de la alimentación de energía eléctrica.
- Art.22 Nunca se debe operar tableros, aparatos o extensiones eléctricas con las manos o zapatos mojados o húmedos, o pisando superficies húmedas o mojadas.
- Art.23 Si se produce fuego donde hay energía eléctrica presente, nunca se debe usar agua para apagarlo, salvo que se cuente con extintor de agua desmineralizada. Solo usar extintor de polvo químico seco o de gas carbónico, o arena a falta de extintor.
- Art.24 Antes de acercarse a una instalación o apartado eléctrico a efectuar labores quitarse cadenas, anillos, relojes, pulsera, etc. En general no portar objetos metálicos.
- Art.25 No usar corbata, bufanda, pañuelos, así como ropa suelta o desabotonada que pueda enredarse en el aparato o instalación eléctrica.

5. USO Y MANIPULACION DE MATERIALES PELIGROSOS.

- Art.26. No manipular, utilizar o trabajar con material y/o químico peligroso si no se tiene la capacitación adecuada.
- Art.27. Todo recipiente que contenga materiales peligroso deben encontrarse rotulado con la identificación del producto que contiene e información adicional de requerirse (especialmente indica los peligros asociados al contacto).
- Art.28. No deben utilizarse recipientes que hayan contenido determinado producto para contener otro, salvo que hayan sido lavados convenientemente. Nunca se debe utilizar recipientes de alimentos o bebidas para guardar sustancias químicas, aun si se rotula el recipiente.
- Art.29. Todo el personal que de alguna manera tenga contacto o se encuentre expuesto a materiales peligrosos, debe encontrarse informado respecto a los riesgos que estos originan, conocer los equipos de protección personal requeridos, las acciones de primeros auxilios y tratamiento recomendado en caso de

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

exposición, así como la mediad de control en caso de fugas o derrames.

Art30. Nunca se debe ingerir alimentos ni bebidas que pueden haberse contaminado con sustancias químicas. Antes de ingerir alimentos o bebidas se debe de efectuar el lavado de manos y cambiar toda prenda de vestir que pudiera estar contaminada con sustancias químicas.

Art31. La eliminación y disposición final de residuos y envases de materiales peligrosos debe efectuarse de acuerdo a lo especificado en las correspondientes hojas MSDS.

Art32. Revisar las hojas de seguridad (MSDS) de los materiales y/o Químicos peligrosos usados en el área de trabajo.

Art33. Utilizar el equipo de protección personal indicado en las hojas MSDS al trabajar con materiales y/o Químicos peligrosos.

6. TRABAJOS EN CALIENTE

Art34. Asegurar que su área de trabajo se encuentre libre de riesgo de incendio (acumulación de materiales inflamables y/o combustibles) antes, durante y después de los trabajos.

Art35. Todo trabajador deberá de conocer la ubicación de los equipos contra incendios próximos a donde realiza su labor así como conocer su funcionamiento.

Art.35 todos los extintores en el área deberán encontrarse disponibles en sus lugares asignados y contar con su debida señalización.

Art.36 Se deberá inspeccionar los equipos contra incendio antes de iniciar los trabajos en caliente y notificar a su supervisor de algún defecto encontrado.

Art.37 Se deberá utilizar correctamente el EPP apropiado para trabajos en caliente, chaqueta de cuero, pantalón o mandil, gorra, casco de seguridad, careta, guantes caña larga, escarpines, calzado de seguridad, respirador con filtros para humos metálicos y todo aquello que adicional que se requiera para la actividad.
Para trabajos de esmerilado se deberá emplear un careta de policarbonato ajustada al casco.

Art.38 Se deberá contar con el permiso para trabajos en caliente antes de iniciar la labor.

Art.39 Notificar a su supervisor inmediato cualquier condición que pudiera generar un accidente (amago de incendio o incendio).

Art.40 El uso de protección auditiva mientras se utilice el esmeril es obligatorio.

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

7. TRABAJOS CON HERRAMIENTAS ELECTRICAS Y EQUIPOS.

- Art.41 Utilice siempre herramientas y equipos adecuados para cada trabajo, sin modificarlos y verificando su buen estado.
- Art.42 Se prohíbe fabricar y utilizar herramientas hechizas.
- Art.43 Se prohíbe llevar herramientas u objetos en los bolsillos, utilice una caja de herramientas.

- Art.44 Realiza antes de cada uso la revisión de pre – uso de equipos y herramientas.

- Art. 45 No se permite operar maquinas o equipos al personal que no este entrenado y autorizado previamente.

- Art.46 nunca abandone una maquina o equipo en funcionamiento.

8. USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- Art.47 La empresa entregara a cada trabajador los equipos de protección personal necesarios para la ejecución del trabajo específico que cada uno desempeñe. Es obligatorio cuidar y mantener en buen estado todos los equipos de protección personal, sin alterarlos.

- Art.48 Es obligatorio usar el en todo momento el EPP básico: casco, calzado de seguridad (zapato punta de acero), lentes de seguridad y uniforme.

- Art.49 Es obligatorio el uso de la protección respiratoria donde exista el riesgo a la salud, por presencia de material particulado, vapores o gases.

- Art.50 Es obligatorio el uso de protección auditiva cuando el nivel de ruido supere los 85 decibles.

- Art.51 Es obligatorio el uso de guantes para, levantamiento de cargas, manipulación de material, y cuando este presente el riesgo de daños en las manos.

SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

9. ESTANDARES DE CONTROL DE PELIGROS EXISTENTES Y RIESGOS EVALUADOS

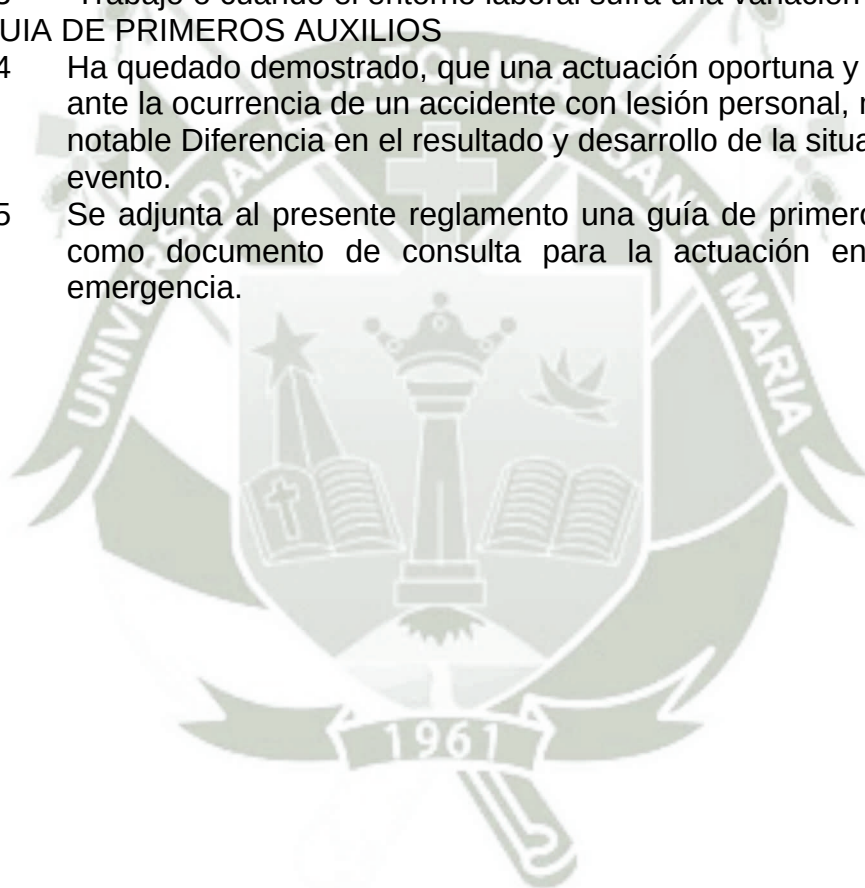
Art.52 Toda actividad que se desarrolle deberá contar con un análisis de riesgo previo inicio de la labor, el mismo que se identificara los peligros asociados a la actividad del equipo, los materiales a utilizar y el entorno en el que se realiza el trabajo. Adicionalmente cada vez que se el análisis de riesgo cada vez que se inicie un jornada de considerable (tormenta eléctrica, sismo, lluvia intensa, etc.) se deberá elaborar un ATS, el mismo que identificara los peligros y riesgos asociados a la labor de manera específica.

Art.53 Trabajo o cuando el entorno laboral sufra una variación

10. GUIA DE PRIMEROS AUXILIOS

Art.54 Ha quedado demostrado, que una actuación oportuna y acertada ante la ocurrencia de un accidente con lesión personal, marca una notable Diferencia en el resultado y desarrollo de la situación post-evento.

Art.55 Se adjunta al presente reglamento una guía de primeros auxilios como documento de consulta para la actuación en caso de emergencia.



SLM	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	01-RE
		2013
	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	REV. 01

CLASE DE LESION	SINTOMAS	TRATAMIENTO
Cortadura	Una incisión recia o una laceración sangrante con bordes irregulares o quizá con cuerpos extraños incrustados	Detener la hemorragia ejerciendo presión con una gasa esterilizada, lavar con jabón y agua para eliminar cualquier objeto extraño y limpiar la herida. Desinfectar la herida. Si fuese necesario aplicar una venda esterilizada. Examinar la herida para asegurarse de que no haya una infección. Si la hemorragia es incontrolable o si se presenta una infección conseguir atención médica.
Abrasión	Una herida profunda que generalmente sangra poco y que tiene objetos extraños incrustados	Lavar la herida con abundante agua corriente para limpiar. Si fuese necesario aplicar una venda esterilizada. Examinar la herida para asegurarse de que no hay una infección. Si se presenta una infección o si la abrasión cubre una superficie amplia del cuerpo conseguir atención médica inmediata.
Pinchadura	Una herida profunda y puntual que generalmente sangra poco y que tiene objetos extraños incrustados	Quitar solamente los objetos que penetraron superficialmente (por ejemplo: astillas). Tratar luego la lesión como una cortadura. No quitar el objeto si este es muy grande está muy incrustado., para tal caso estabilizar la herida aplicando vendas esterilizadas en la misma y luego ir a la sala de emergencia.
Contusión	Coloración rojiza y dolor, seguido por una mancha coloreada y una leve hinchazón	Aplicar compresas frías durante las primeras 24 horas para reducir la hinchazón. En caso de persistir la hinchazón y el dolo, conseguir atención médica inmediata. Una contusión puede ser síntoma de una dislocación, una fractura o una hemorragia interna (conseguir siempre atención médica para golpes en el pecho o en el abdomen).
Fracturas	Imposibilidad de realizar movimientos con el miembro fracturado. Deformación y coloración morada de la zona lesionada, intenso dolor	No se permitirá que el lesionado cambie de postura, se reconocerá el hueso fracturado y se inmovilizará este con férulas, estas abarcarán las zonas de la herida, incluso la articulación más próxima. Estas férulas se sujetarán como vendajes no excesivamente apretadas. Conseguir atención médica inmediata mientras se realice la maniobra del tratamiento.