



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“IMPLEMENTACIÓN DEL REGLAMENTO INTERNO DE
SEGURIDAD Y SALUD EN LA EMPRESA OSPAVI SERVICIOS
CIA. LTDA., UBICADA EN EL CANTÓN SHUSHUFINDI,
PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR: HENRY PAUL HERNANDEZ MOINA

DIRECTOR: Ing. CARLOS OSWALDO ÁLVAREZ PACHECO

Riobamba – Ecuador

2021

©2021, Henry Paul Hernandez Moina

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, HENRY PAUL HERNANDEZ MOINA, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados de este son auténticos.

Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 12 de febrero de 2021

HENRY PAUL
HERNANDEZ
MOINA






Firmado digitalmente por
HENRY PAUL HERNANDEZ
MOINA
Fecha: 2021.03.29
10:29:05 -05'00'

Henry Paul Hernandez Moina

Cedula de Identidad: 172241033-7

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: PROYECTO TÉCNICO, “IMPLEMENTACIÓN DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EMPRESA OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., UBICADA EN EL CANTÓN SHUSHUFINDI, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”, realizado por el señor: **HENRY PAUL HERNANDEZ MOINA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud del Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Marco Homero Almendariz Puente PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 Firmado electrónicamente por: MARCO HOMERO ALMENDARIZ PUENTE	<u>2021-02-12</u>
Ing. Carlos Oswaldo Álvarez Pacheco DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	CARLOS OSWALDO ALVAREZ PACHECO  Firmado digitalmente por CARLOS OSWALDO ALVAREZ PACHECO Fecha: 2021.03.29 19:45:41 -05'00'	<u>2021-02-12</u>
Ing. Juan Carlos Cayán Martínez MIEMBRO DEL TRIBUNAL	 Firmado electrónicamente por: JUAN CARLOS CAYAN MARTINEZ	<u>2021-02-12</u>

DEDICATORIA

En primer lugar, quiero dedicar todo este trabajo a mi querida madre Carmen Amelia Moina la cual ha sido un pilar fundamental en mi formación profesional y en toda mi vida, además que siempre supo apoyarme y ser mi respaldo.

De la misma manera dedico este trabajo a mis queridos hermanos Carmita Hernández, Aníbal Hernández y Diego Hernández que siempre han sabido darme su apoyo incondicional y por tener los mejores recuerdos y momentos felices de toda mi vida.

También dedico esta tesis a mi querida sobrina Helena Mosquera Hernández quien ha sido mi inspiración desde que llego a mi vida y quiero que ella siga los buenos ejemplos que puedo dejarle, demostrarle que nada es imposible en esta vida y que siempre debe creer en ella.

No puedo pasar por alto dedicar a mi querida tía Sara Moina quien ha sido la persona que más ha creído en mí y siempre supo brindarme su apoyo incondicional además que ella es mi ejemplo de superación y perseverancia.

Y una dedicatoria especial a la memoria de mi querido amigo Ángel Guerrero, quien supo ser un verdadero amigo, no importa en el lugar que estés siempre te recordare.

HENRY PAUL HERNANDEZ MOINA

AGRADECIMIENTO

Un cordial y sincero agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo – Carrera de Ingeniería Industrial por haberme permitido ser parte de esta prestigiosa institución y a la vez, en formarme como profesional, de la misma manera un agradecimiento a mi Director y Miembro de Trabajo de Titulación Ing. Carlos Álvarez e Ing. Carlos Cayán respectivamente, por haber compartido sus conocimientos y su ayuda en desarrollar el presente trabajo.

De igual manera agradeciendo a la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. a su gerente y representante técnico Sr. Oscar Hernandez e Ing. Luis Gavilánez respectivamente, y a todas las personas que trabajan en la empresa, que supieron brindarme las facilidades y ayuda en realizar el presente trabajo.

Un agradecimiento especial a todos mis compañeros de decimo semestre de Ingeniería Industrial ya que se compartió varias experiencias académicas y momentos amenos, siempre se los recordara...

De la misma manera un agradecimiento especial a mis estimados amigos que supieron apoyarme y agradezco mucho su preocupación y estar pendientes de mi formación profesional, Karen O, Lucy G, Angela M, Jaime V, Jenny R, Franklin D y Jania S.

HENRY PAUL HERNANDEZ MOINA

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS	xvii
ABREVIATURAS	xviii
RESUMEN.....	xix
ABSTRACT	xx
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1	DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	3
1.1	Antecedentes.....	3
1.2	Planteamiento del problema	4
1.3	Justificación.....	4
1.3.1	<i>Justificación teórica</i>	4
1.3.2	<i>Justificación Metodológica</i>	5
1.3.3	<i>Justificación Práctica</i>	5
1.3.4	<i>Justificación Legal</i>	5
1.4	Objetivos.....	6
1.4.1	<i>Objetivo General</i>	6
1.4.2	<i>Objetivos Específicos</i>	6
1.5	Operacionalización Metodológica	6
1.5.1	<i>Tipo de investigación</i>	6

CAPÍTULO II

2	FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	7
2.1	Bases Teóricas	7
2.1.1	<i>Seguridad Industrial</i>	7
2.1.2	<i>Salud Ocupacional</i>	7
2.1.3	<i>Importancia de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en las Empresas</i>	7
2.1.4	<i>Origen de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional a Nivel Mundial</i>	8

2.1.5	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el Ecuador	9
2.2	Normativa Legal	9
2.2.1	La Pirámide de Kelsen	9
2.2.2	Jerarquía de las Normas Jurídicas en la Constitución Del Ecuador	10
2.2.3	Normativa Aplicada en la Investigación	11
2.2.3.1	<i>Constitución de la República del Ecuador</i>	11
2.2.3.2	<i>Acuerdos Internacionales</i>	11
2.2.3.3	<i>Ley Ordinaria</i>	12
2.2.3.4	<i>Normas Regionales y Ordenanzas Distritales</i>	12
2.2.3.5	<i>Decretos y Reglamentos</i>	12
2.2.3.6	<i>Ley Orgánica</i>	12
2.2.3.7	<i>Acuerdos Ministeriales y Las Resoluciones</i>	12
2.2.4	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)	13
2.2.4.1	<i>Documentos y registros del SG-SST</i>	13
2.2.5	Reglamento Interno De Seguridad y Salud en el Trabajo (RI-SST)	13
2.3	Riesgos laborales	15
2.3.1	Riesgo Laboral	15
2.3.2	Consecuencias de los Riesgos Laborales	15
2.3.3	Factores de Riesgos	16
2.3.3.1	<i>Factor de Riesgo Químico:</i>	16
2.3.3.2	<i>Factor de Riesgo Mecánico</i>	16
2.3.3.3	<i>Factor de Riesgo Físico</i>	16
2.3.3.4	<i>Factor de Riesgo Biológico</i>	17
2.3.3.5	<i>Factor de Riesgo Ergonómico</i>	17
2.3.3.6	<i>Factor de Riesgo Psicosocial</i>	17
2.3.4	Evaluación de Riesgos Laborales	17
2.3.4.1	<i>Método William Fine</i>	18
2.3.4.2	<i>Método REBA (Rapid Entire Body Assessment – Evaluación Rápida Del Cuerpo Humano)</i>	21
2.3.4.3	<i>Evaluación de Riesgos Físicos</i>	27
2.3.5	Prevención de Riesgos Laborales	29
2.3.5.1	<i>Política de Prevención</i>	30
2.3.5.2	<i>Medidas preventivas</i>	30
2.3.5.3	<i>Equipo de Protección Personal</i>	30
2.3.5.4	<i>Señalética Industrial</i>	37

CAPÍTULO III

3	MARCO METODOLÓGICO	44
3.1	Acerca de OPAVI SERVICIOS CIA. LTDA	44
<i>3.1.1</i>	<i>Descripción de la Empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA</i>	<i>44</i>
<i>3.1.2</i>	<i>Datos generales</i>	<i>45</i>
<i>3.1.3</i>	<i>Ubicación</i>	<i>45</i>
<i>3.1.4</i>	<i>Clasificación de la empresa</i>	<i>46</i>
<i>3.1.5</i>	<i>Misión.....</i>	<i>47</i>
<i>3.1.6</i>	<i>Visión</i>	<i>47</i>
<i>3.1.7</i>	<i>Valores Institucionales</i>	<i>47</i>
<i>3.1.8</i>	<i>Organigrama Estructural</i>	<i>47</i>
3.2	Descripción Del Proceso.....	48
<i>3.2.1</i>	<i>Áreas de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA</i>	<i>48</i>
<i>3.2.1.1</i>	<i>Área Administrativa.....</i>	<i>48</i>
<i>3.2.1.2</i>	<i>Área de Operaciones</i>	<i>48</i>
<i>3.2.2</i>	<i>Descripción del Proceso de Soldadura API</i>	<i>49</i>
<i>3.2.3</i>	<i>Maquinaria de la Empresa</i>	<i>51</i>
3.3	Diagnóstico en Seguridad y Salud Ocupacional.....	55
<i>3.3.1</i>	<i>Puestos de Trabajo (Ente de estudio).....</i>	<i>55</i>
<i>3.3.1.1</i>	<i>Esmerilador</i>	<i>55</i>
<i>3.3.1.2</i>	<i>Tubero Industrial.....</i>	<i>56</i>
<i>3.3.1.3</i>	<i>Soldador API1104</i>	<i>57</i>

CAPÍTULO IV

4	RESULTADOS	59
4.1	IMPLEMENTACIÓN DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	59
4.2	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EMPRESA OSPAVI SERVICIOS CÍA. LTDA.....	60
4.2.1	ESTRUCTURA DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	60
<i>4.2.2</i>	<i>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</i>	<i>60</i>
<i>4.2.3</i>	<i>Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.....</i>	<i>62</i>
<i>4.2.4</i>	<i>CAPÍTULO I: Disposiciones Reglamentarias</i>	<i>64</i>

4.2.4.1	<i>Obligaciones Generales del Empleador</i>	64
4.2.4.2	<i>Obligaciones Generales y Derechos de los Trabajadores</i>	65
4.2.4.3	<i>Prohibiciones del Empleador y Trabajador</i>	67
4.2.4.4	<i>Responsabilidades de los Gerentes, Jefes y Supervisores</i>	69
4.2.4.5	<i>Obligaciones y Responsabilidades de los Técnicos, Responsables en Materia de Prevención de Riesgos Laborales</i>	70
4.2.4.6	<i>Obligaciones de Contratistas, Subcontratistas, Fiscalizadores, Otros</i>	71
4.2.4.7	<i>Responsabilidades y Obligaciones en Espacios Compartidos Entre Empresas o Instituciones</i>	71
4.2.5	<i>CAPÍTULO II: Gestión de Prevención de Riesgos en el Trabajo</i>	72
4.2.5.1	<i>Organismos paritarios, conformación y funciones(comité, subcomité y/o delegados)</i>	72
4.2.5.2	<i>Gestión de Riesgos Laborales Propios de la Empresa</i>	75
4.2.5.3	<i>De los trabajos de alto riesgo y/o especiales</i>	93
4.2.5.4	<i>Señalización de Seguridad</i>	95
4.2.5.5	<i>Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos</i>	98
4.2.5.6	<i>Documentos técnicos de higiene y seguridad</i>	99
4.2.5.7	<i>Gestión de salud en el trabajo</i>	101
4.2.6	<i>CAPÍTULO III: Programas de Prevención</i>	104
4.2.6.1	<i>Programa de Prevención al uso y consumo de drogas en espacios laborales</i>	104
4.2.6.2	<i>Programas de Prevención de riesgos psicosociales</i>	105
4.2.7	<i>CAPÍTULO IV: Registro, Investigación y Notificación de Accidentes de Trabajo Enfermedades Profesionales e Incidentes</i>	106
4.2.7.1	<i>Registro y estadísticas</i>	106
4.2.7.2	<i>Procedimiento en caso de accidente de trabajo y enfermedades profesionales</i>	107
4.2.7.3	<i>Investigación</i>	110
4.2.7.4	<i>Notificación</i>	112
4.2.7.5	<i>Readecuación, Reubicación y Reinserción de Trabajadores.</i>	112
4.2.8	<i>CAPÍTULO V: Información, Capacitación, Certificación de Competencias y Entrenamiento en Prevención de Riesgos Laborales</i>	113
4.2.8.1	<i>Información</i>	113
4.2.8.2	<i>Capacitación</i>	114
4.2.8.3	<i>Certificación por competencias laborales</i>	114
4.2.8.4	<i>Entrenamiento</i>	115
4.2.9	<i>CAPÍTULO VI: Incumplimientos y Sanciones</i>	115
4.2.9.1	<i>Incumplimientos</i>	115
4.2.9.2	<i>Sanciones</i>	116

<i>4.2.10</i>	<i>Definiciones</i>	117
<i>4.2.11</i>	<i>Disposiciones Generales</i>	119
<i>4.2.12</i>	<i>Disposiciones Finales</i>	119
4.3	Resultados de los Riesgos Laborales	120
4.3.1	Análisis del Riesgo	120
<i>4.3.2</i>	<i>Evaluación del Riesgo</i>	128
<i>4.3.3</i>	<i>Gestión del Riesgo y evidencia de la Implementación del RI-SST</i>	132
CONCLUSIONES:		140
RECOMENDACIONES:		141
GLOSARIO		
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2:	Grado de consecuencia en riesgos laborales	19
Tabla 2-2:	Grado de exposición en un riesgo laboral	19
Tabla 3-2:	Grado de Probabilidad en un riesgo laboral	20
Tabla 4-2:	Interpretación del grado de peligrosidad	20
Tabla 5-2:	Tabla A – Resultado de Combinaciones Grupo A	23
Tabla 6-2:	Carga / Fuerza	23
Tabla 7-2:	Valoración al posicionamiento del trabajador – Tabla B	25
Tabla 8-2:	Puntuación de Agarre	25
Tabla 9-2:	Valoración al posicionamiento del trabajador – Tabla B	26
Tabla 10-2:	Puntuación del tipo de Actividad Muscular	26
Tabla 11-2:	Nivel de Riesgo y Acción	27
Tabla 12-2:	Nivel Sonoro/Tiempo de Exposición Permitido	28
Tabla 13-2:	Calificación del nivel de riesgo	29
Tabla 14-2:	Riesgos que cubren los cascos de seguridad	32
Tabla 15-2:	Riesgos que cubren las gafas de protección ocular	33
Tabla 16-2:	Riesgos que cubren los protectores auditivos	34
Tabla 17-2:	Riesgos que cubren los protectores respiratorios	35
Tabla 18-2:	Riesgos que cubre el caza de seguridad	37
Tabla 19-2:	Representación de los tipos de señalética	38
Tabla 1-3:	Datos generales de la empresa	46
Tabla 2-3:	Ubicación empresa	46
Tabla 3-3:	Mandatos legales de las empresas de acuerdo con su clasificación	47
Tabla 4-3:	Máquinas y vehículos de la empresa	52
Tabla 5-3:	Especificaciones técnicas de camión	53
Tabla 6-3:	Ficha Técnica Moto Soldadora	54
Tabla 7-3:	Descripción del equipo oxiacetilénico	56
Tabla 1-4:	Niveles de ruido (continuo) máximos permitidos / Horas de exposición	81
Tabla 2-4:	Levantamiento de carga	86
Tabla 3-4:	Métodos de Medición de Riesgos Laborales	89
Tabla 4-4:	Estimación del Riesgo – Severidad del Daño	90
Tabla 5-4:	Estimación Del Riesgo – Probabilidad De Que Ocurra El Daño	90
Tabla 6-4:	Niveles de riesgo	91
Tabla 7-4:	Valoración del Riesgo	91

Tabla 8-4:	Figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste para señales de seguridad	98
Tabla 9-4:	Figura geométrica, colores de fondo y colores de contraste para señales complementarias	99
Tabla 10-4:	Métodos de medición de riesgos laborales	122
Tabla 11-4:	Estimación de riesgos puesto de trabajo “Esmerilador” por método William Fine	123
Tabla 12-4:	Parámetros Sonómetro	123
Tabla 13-4:	Medición en puesto de trabajo “Esmerilador”	124
Tabla 14-4:	Resumen de identificación de Riesgos en OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.	126
Tabla 15-4:	Resumen de evaluación de Riesgos en Soldador API	130
Tabla 16-4:	EPI dotado al personal	135
Tabla 17-4:	Señalética de OSPAVI SERVICIOS CÍA. LTDA.	138
Tabla 18-4:	Presupuesto de costos de implementación de reglamento interno en la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.	140

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2:	Equipo de Seguridad Industrial	7
Figura 2-2:	Pirámide de Kelsen de normas categorizadas jerárquicamente en la Constitución del Ecuador 2008	11
Figura 3-2:	Consecuencias de un riesgo laboral en el Ambiente Laboral	15
Figura 4-2:	Fases de Evaluación de Riesgos	18
Figura 5-2:	Grupo A – Análisis Postura del Tronco	22
Figura 6-2:	Grupo A – Análisis Postura del Cuello	22
Figura 7-2:	Grupo A – Análisis Posicionamiento Piernas	22
Figura 8-2:	Grupo B – Brazos, posicionamiento que adopta el trabajador	24
Figura 9-2:	Grupo B - Antebrazos, posicionamiento que adopta el trabajador	24
Figura 10-2:	Grupo B – Muñecas, posicionamiento que adopta el trabajador	24
Figura 11-2:	Sonómetro	28
Figura 12-2:	Clasificación del EPI	31
Figura 13-2:	Cascos de Seguridad Industrial	32
Figura 14-2:	Gafas de protección ocular	33
Figura 15-2:	Orejeras, Accesorio para oídos	34
Figura 16-2:	Mascarillas de seguridad	35
Figura 17-2:	Calzado de seguridad industrial	36
Figura 18-2:	Tipos de señalética	38
Figura 19-2:	Señalética de prohibición, ejemplos y parámetros de construcción	39
Figura 20-2:	Señalética obligatoria, ejemplos y parámetros de construcción	40
Figura 21-2:	Señalética de precaución, ejemplos y parámetros de construcción	40
Figura 22-2:	Señalética de evacuación, ejemplos	41
Figura 23-2:	Señalética de equipo contra incendios, ejemplos y parámetros de construcción	41
Figura 24-2:	Señalética complementaria, parámetros de construcción	42
Figura 25-2:	Señalética combinada	42
Figura 26-2:	Ejemplo de señal acústica	43
Figura 27-2:	Ejemplo de señal luminosa	43
Figura 1-3:	Ubicación de la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.	47
Figura 2-3:	Organigrama estructural de la empresa	49
Figura 3-3:	Diagrama de flujo del proceso	51
Figura 4-3:	Equipo completo de soldadura	52

Figura 5-3:	Camión plataforma en lugar de trabajo	53
Figura 6-3:	Moto soldadora en sitio de trabajo operativa	54
Figura 7-3:	Equipo soldadura oxiacetilénica	55
Figura 8-3:	Corte de perfil IPN con soldadura oxiacetilénica	55
Figura 9-3:	Esmerilador	57
Figura 10-3:	Elementos para montaje isométricos	58
Figura 11-3:	Tubero / Armador - Montaje de isométricos	59
Figura 12-3:	Soldador API-1104	60
Figura 1-4:	Estructura de reglamento interno de seguridad y salud	62
Figura 2-4:	Clasificación de las empresas	63
Figura 3-4:	Señalética, uso obligatorio de protección auditiva	81
Figura 4-4:	Jerarquía de los Niveles de control	92
Figura 5-4:	Rutas de evacuación	102
Figura 6-4:	Medición sonora en el puesto de trabajo	124
Figura 7-4:	Personal de operaciones con vestimenta adecuada para el trabajo	134

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-4:	Análisis de valores medidos “Esmerilador”	125
Gráfico 2-4:	Medición sonora en el puesto de trabajo	125
Gráfico 3-4:	Riesgos Laborales identificados en “Gerencia”	126
Gráfico 4-4:	Riesgos Laborales identificados en “Contabilidad”	127
Gráfico 5-4:	Riesgos Laborales identificados en “Ing. Residente”	127
Gráfico 6-4:	Riesgos Laborales identificados en “Soldador API 1104”	128
Gráfico 7-4:	Riesgos Laborales identificados en “Tubero Industrial”	129
Gráfico 8-4:	Riesgos Laborales identificados en “Esmerilador”	129
Gráfico 9-4:	Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Soldador API 1104”	130
Gráfico 10-4:	Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Gerente”	131
Gráfico 11-4:	Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Contabilidad”	131
Gráfico 12-4:	Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Ing. Residente”	132
Gráfico 13-4:	Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Tubero Industrial”	132
Gráfico 14-4:	Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Esmerilador”	133

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** MATRIZ DE RIESGOS LABORALES BAJO EL MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS INSHT
- ANEXO B:** PROCESO DE SELECCIÓN BAJO EL MÉTODO WILLIAM FINE
- ANEXO C:** RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL RUIDO
- ANEXO D:** CARTA DE CONTROL DEL RUIDO
- ANEXO E:** TABLAS DE RESUMEN EN EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.
- ANEXO F:** HOJA DE CONTROL DE ENTREGA Y REPOSICIÓN DE EPI (EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL)
- ANEXO G:** HOJA DE CONTROL DE ORDEN Y LIMPIEZA
- ANEXO H:** CHECK LIST ARNÉS DE SEGURIDAD
- ANEXO I:** MATRIZ PROGRAMA DE PREVENCIÓN
- ANEXO J:** MAPA DE RIESGOS OFICINAS OSPAVI SERVICIOS CIA.LTDA. SHUSHUFINDI
- ANEXO K:** MAPA DE EVACUACIÓN Y RECURSOS DE LAS OFICINAS DE OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. SHUSHUFINDI
- ANEXO L:** ACTA CONFORMIDAD DE LA EMPRESA.

LISTA DE ABREVIATURAS

AM	Acuerdo Ministerial
MDT	Ministerio del Trabajo
NTE	Norma Técnica Ecuatoriana
OIT	Organización Internacional del Trabajo
RI-SST	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
SG-SST	Sistema Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
INSHT	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo España)
SUT	Sistema Único de Trabajo

RESUMEN

El proyecto técnico permitió implementar un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., ubicada en el cantón Shushufindi, provincia de Sucumbíos mediante el análisis de riesgos laborales de acuerdo con la normativa vigente en el país. El estudio estuvo integrado por distintas etapas que iniciaron desde el levantamiento de información, reconocimiento del lugar de trabajo, identificación, estimación, evaluación y control de riesgos. El proceso analizado se basó en la soldadura certificada API, servicio prestado a la empresa EP PETROECUADOR. En materia de riesgos laborales a través de la Matriz de Evaluación de Riesgos 3x3 INSHT en combinación con el método matemático William Fine recomendada por el Ministerio del Trabajo se determinó que, el grado de peligrosidad de los riesgos se registraban en 103 entre físicos, mecánicos, biológicos, químicos y psicosociales. Los de mayor impacto con severidad crítica tienen un promedio de 2,50%, porcentaje evidenciado en el área de operaciones, los de nivel alto en 14,17%, nivel medio 53,83% y el nivel bajo 29,50%. El Reglamento Interno fue diseñado bajo los requerimientos, obligaciones, deberes y derechos tanto del empleador como del empleado para acatar las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, destinadas a disminuir la exposición, es decir, reducir el riesgo, llevada a cabo por la dotación de implementos de seguridad, documentación, delegado de seguridad y salud de la empresa, etc. La señalización también fue parte de la mitigación considerando las áreas y la distancia de máxima percepción. Finalmente, se aclaró que la información del Reglamento Interno debe ser actualizada cada dos años, como cumplimiento de las leyes de Ecuador, pero también para garantizar un ambiente seguro y confiable en el personal, brindando los canales idóneos para enfrentar cualquier evento adverso bajo un proceso de mejora continua y competitividad en la industria.

Palabras claves: <REGLAMENTO INTERNO>, <RIESGOS LABORALES>, <SEGURIDAD INDUSTRIAL>, <PROCESO DE SOLDADURA API>, <MEJORA CONTINUA>.

Firmado digitalmente por LUIS ALBERTO CAMINOS VARGAS
Nombre de reconocimiento (DN): c=EC, l=RIOBAMBA, serialNumber=0602766974, cn=LUIS ALBERTO CAMINOS VARGAS
Fecha: 2021.03.25 11:32:14 -05'00'



0834-DBRAI-UTP-2021

ABSTRACT

The technical project allowed the implementation of an Internal Health and Safety Regulation in the company OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. located in the Shushufindi canton, province of Sucumbíos, through the analysis of occupational risks by the country's current regulations. The study consisted of different stages that began with the collection of information, recognition of the workplace, identification, estimation, evaluation, and control of risks. The process analyzed was based on API certified welding, a service provided to the company EP PETROECUADOR. In terms of occupational risks, through the INSHT 3x3 Risk Evaluation Matrix in combination with the William Fine mathematical method recommended by the Ministry of Labor, it was determined that the degree of danger of the risks was recorded in 103 among physical, mechanical, biological, chemical and psychosocial risks. Those with the greatest impact with critical severity have an average of 2.50%, percentage evidenced in the operations area, those of high level in 14.17%, medium level 53.83%, and low level 29.50%. The Internal Regulations were designed under the requirements, obligations, duties, and rights of both the employer and the employee to abide by the Occupational Health and Safety measures, aimed at reducing exposure, i.e. reducing the risk, carried out by the provision of safety equipment, documentation, safety and health delegate of the company, etc. The signage was also part of the mitigation considering the areas and distance of maximum perception. Finally, it was clarified that the information in the Internal Regulations must be updated every two years, in compliance with the laws of Ecuador, but also to ensure a safe and reliable environment for the personnel, providing the appropriate channels to deal with any adverse event under a process of continuous improvement and competitiveness in the industry.

Key words: <INTERNAL REGULATIONS>, <WORK RISKS>, <INDUSTRIAL SAFETY>, <API WELDING PROCESS>, <CONTINUOUS IMPROVEMENT>.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo industrial a partir de la segunda guerra mundial genera el interés por la maquinaria y su funcionamiento, mismo que conlleva a una relación directa con el hombre, adoptando un arte científico que se encarga de conservar y mejorar la salud de los trabajadores, de esta manera se inicia la prevención de riesgos.

En la actualidad el campo de la seguridad y salud en el trabajo crece diariamente en base a tres factores primordiales: legal, administrativo y social. En lo legal a través de normas, códigos de trabajo, decretos e institutos reguladores y controladores. En lo administrativo por medio de contratos, exámenes pre - ocupacionales, valoración médica, etc. En lo social cuando se contribuye al desarrollo de la comunidad.

El Ministerio de Trabajo en Ecuador es el ente técnico- legal encargado de regular y controlar la seguridad y salud en el trabajo cuya responsabilidad radica en el empleador para velar por la integridad físico- mental de los trabajadores. (Trabajo, 2020)

El marco legal en nuestro país se acoge al Art. 326., numeral 5 de la Constitución del Ecuador a través de normas señaladas en: la OIT “Organización Internacional de Trabajadores”, Código Trabajo, Reglamento Interno de Seguridad y Salud de los Trabajadores, Acuerdos Ministeriales, entre otros. (Trabajo, 2020)

Según (Universo, 2019) la OIT anuncia que dos trabajadores fallecen cada minuto en el mundo por siniestros laborales; sin embargo, en Ecuador los accidentes de trabajo se registraron desde el año 2015 hasta el 2018 con elevada incidencia en provincias como: Guayas, Pichincha, Los Ríos, Azuay y Manabí, con cifras que van desde 2 607 hasta 39 189, por lo cual los afiliados incapacitados por accidentes laborales pasaron de 9 182 a 14 365, es así como el IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) aumentó en 189% los pagos de pensiones por riesgo laboral.

La empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., ubicada en la provincia de Sucumbíos, cantón Shushufindi se encarga de prestar servicios en distintas ramas como: ejecución de todo tipo de obra civil, provisión en montaje para mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de climatización, construcción de cuartos para congelación y conservación.

Actualmente OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., no cumple con el modelo de reglamento interno de seguridad y salud que propone el Ministerio de Trabajo en Ecuador, generando bajos índices de confiabilidad además de no contar con el manejo de procedimientos en caso de un accidente laboral.

El Decreto Ejecutivo 2393 a través de sus lineamientos señalados en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo se enfoca en proteger el capital humano que mueve la rueda del progreso, promoviendo un importante valor agregado a la empresa especialmente en la reducción

riesgos y accidentes laborales, con el fin de mejorar la eficiencia del aparato productor, con mayor seguridad y salud en el trabajo.

El análisis de distintas investigaciones indica que la implementación de un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo inicia con el estudio de los riesgos de acuerdo a una matriz que elija el responsable, cabe aclarar que es mejor hacerlo con el método de William Fine, por ser completo, después se actuará de acuerdo a los resultados y recomendaciones del Código de Trabajo, conllevando a una gran disminución en accidentes laborales, además de la relación directa con la productividad debido al estudio de procedimientos seguros para los trabajadores.

CAPÍTULO I

1 DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., es una empresa de responsabilidad limitada fundada por los hermanos: Oscar, Pablo y Víctor Hernández. Creada en el año 1995 en la notaria quinta de la ciudad de Quito con un capital inicial de 3 millones de sucres, desarrollando sus funciones en el cantón Shushufindi, provincia de Sucumbíos.

La empresa presta servicios para: ejecución de todo tipo de obra civil, provisión y montaje en mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de climatización, además de la construcción de cuartos de congelación y conservación.

Actualmente la compañía posee maquinaria como: vehículos de plataforma marca Chevrolet Cap. 3.5 TN y Hyundai Cap. 5TN, moto soldadoras Marca Miller con Motor Caterpillar 400 Amp. - 23VDC - 9.2kW, camioneta Marca Mazda Modelo BT-50 4x4 Doble cabina, equipo completo de oxicorte, concretera, elevador, entre otras.

En los 26 años de servicio de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., la presente investigación es la primera en realizarse, por lo cual representa el punto de partida para la búsqueda de la empresa en ser más competitiva además de considerar la implementación de nuevas alternativas en tecnología para equipos y maquinaria, tomando en cuenta principalmente la seguridad y salud de sus trabajadores cumpliendo con las disposiciones del código de trabajo.

Entre investigaciones relacionadas al Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo se pueden mencionar:

- De acuerdo con la investigación realizada por (Escudero, 2013). Muestra como el empleador está obligado a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional. Una vez aplicada la metodología inicial en la empresa, Escudero determinó que el reglamento interno expresa el compromiso empresarial de la institución bajo los parámetros establecidos en la guía de contenidos y la matriz de riesgo Triple Criterio PGV, que es un índice para determinar los riesgos y plasmar los resultados en la gestión preventiva.
- Según (Zhindon, 2014) en su estudio técnico elaborado en la empresa CAPISHUN II, al desarrollar el análisis de la situación actual se valoran los riesgos existentes en los lugares de trabajo de la concesión, utilizando la matriz de riesgos laborales, permitió la elaboración del reglamento interno con registro en el MRL (Ministerio de Relaciones Laborales). Para

concluir Zhindon manifiesta que la protección del trabajador, empleador, clientes y visitantes obliga a las partes interesadas a acatar con las normas establecidas, quienes incumplan con lo previsto serán sancionados con las medidas adoptadas por la concesión minera.

- La investigación de (Ramírez, 2016) en el diagnóstico inicial para la valoración de riesgos en la Municipalidad del Cantón Santa Elena se llevó a cabo de acuerdo al método William Fine, conjuntamente con la Matriz PGV (Peligro, gravedad, vulnerabilidad), donde se pone en manifiesto que el 28% de riesgos son intolerables, mismos que deben ser tratados de forma inmediata debido a su grado de peligrosidad. Los resultados validaron la implementación del Sistema de Gestión de Riesgos registrando mejorías al 80% de acuerdo con la normativa legal vigente.

1.2 Planteamiento del problema

La empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., presta servicios en distintas áreas que van desde mantenimiento hasta construcción; sin embargo, se ha evidenciado que no cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud que exige el Ministerio de Relaciones Laborales en el país, provocando bajos índices de confiabilidad y competitividad en el manejo de procedimientos desarrollados por el personal, además de no tener garantías en el caso de presentarse accidentes laborales, siendo vulnerables a diferentes siniestros que puedan suscitarse en la empresa.

El estudio de los factores de riesgos en la empresa se registra en 103 de acuerdo con riesgos físicos, mecánicos, biológicos, químicos, psicosociales e in itinere bajo el grado de peligrosidad en niveles como: bajo, medio, alto y crítico. Los riesgos de mayor impacto con severidad crítica tienen un promedio de 2,50%, porcentaje evidenciado en los puestos de trabajo del área de operaciones, los de nivel alto en 14,17%, nivel medio 53,83% y el nivel bajo 29,50%.

La problemática detallada se pretende solucionar a través de estudios empleando métodos de medición de riesgos laborales y continuando con la implementación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud, de esta manera dar cumplimiento de la normativa vigente en el Ecuador, además de crear un ambiente seguro y confiable para el personal, brindando los canales idóneos para enfrentar cualquier evento adverso, minimizando los riesgos potenciales existentes.

1.3 Justificación

1.3.1 Justificación teórica

El proyecto técnico se efectuó bajo distintas investigaciones mencionadas en el fundamento teórico, permitiendo implementar el Plan de Seguridad y Salud de acuerdo con un procedimiento

que inicia desde una planificación, desarrollo y ejecución de esta. El modelo de Reglamento Interno integró las medidas de prevención y mitigación ante posibles accidentes laborales además de la señalética bajo normativa NTE INEN – ISO 3864 -1:2013.

1.3.2 Justificación Metodológica

La metodología usada se manejó de acuerdo con el estudio de la situación actual de la empresa, específicamente en los riesgos potencialmente influyentes con la Matriz de Riesgos Laborales bajo el Método de Evaluación de Riesgos 3X3 INSHT, permitiendo la fácil identificación de eventos adversos, pero sobre todo el correcto cumplimiento de la normativa vigente en nuestro país.

1.3.3 Justificación Práctica

El proyecto se justifica debido a que su implementación contribuyó a mejorar la seguridad en los trabajadores de la empresa, no solo en la prevención de riesgos, sino también en la señalización de las áreas acorde de su función, siendo un aporte significativo para todo el personal involucrado.

1.3.4 Justificación Legal

Se amparó en diversos códigos, artículos y decretos que se encuentran vigentes en el país, como es el caso de:

- Constitución del Ecuador: Bajo el artículo 326 numeral 5 señala que toda persona en general tiene derecho a ejecutar sus labores en ambientes seguros garantizando el bienestar de su salud, integridad, entre otros.
- Código del Trabajo Ecuatoriano: De acuerdo con el artículo 434, indica que al tener más de 10 trabajadores se debe ostentar un reglamento de seguridad e higiene laboral renovado cada dos años.
- Decreto Ejecutivo 2393: En el artículo 14 numeral 10 literal b se instituye que el reglamento de seguridad e higiene debe tramitarse en el Ministerio de Trabajo además de ser analizado previamente por los trabajadores. El artículo 161 en sus cuatro numerales establece la normativa que debe tener la empresa en salidas de emergencia. El artículo 164 por su parte determina de manera general la señalización de seguridad de acuerdo con el riesgo existente.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Implementar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., ubicada en el cantón Shushufindi, provincia de Sucumbíos.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA. basado en el formato modelo de reglamento interno de seguridad y salud del Ministerio del Trabajo.
- Realizar un diagnóstico de los riesgos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA., a través de la Matriz de Riesgos Laborales bajo el Método de Evaluación de Riesgos 3X3 INSHT.
- Elaborar los procedimientos seguros para las actividades que se desarrollan en la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA.
- Diseñar el reglamento interno de seguridad y salud para las instalaciones de OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA.

1.5 Operacionalización Metodológica

1.5.1 Tipo de investigación

Las metodologías empleadas se llevaron a cabo de acuerdo con:

- Investigación Explicativa: Se analizó las causas de acuerdo con la problemática ocasionada por la falta de control e implementación de normativa en seguridad e higiene industrial.
- Investigación de Campo: Debido a que se la realizó directamente en la empresa de acuerdo con la implementación requerida, además de tomar en cuenta la realidad de la situación que tenía OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA, efectuando la identificación, medición, evaluación y control de los riesgos laborales. En esta investigación también se llevó a cabo la inspección de las instalaciones, analizando las actividades que puedan ser causa para posibles enfermedades ocupacionales y el estudio de la señalética en seguridad bajo la norma NTE INEN – ISO 3864-1:2013.
- Investigación Cuantitativa: Con la recopilación de información se estableció el nivel de riesgo en: situación crítica, corregir, mejorar si es posible y no intervenir, tomando en cuenta el estudio de factores de riesgo como: mecánicos, físicos, ergonómicos y psicosociales.

CAPÍTULO II

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Bases Teóricas

2.1.1 Seguridad Industrial

Es un área multidisciplinaria destinada a la prevención, mitigación, evaluación, medición y control de riesgos a través de técnicas preventivas bajo fundamentación científica. El enfoque principal de la seguridad industrial radica en la salud y seguridad de las personas evitando en su máxima expresión accidentes laborales y enfermedades ocupacionales. Figura 1-2.



Figura 1-2: Equipo de Seguridad Industrial

Fuente: (Copyright, 2020)

2.1.2 Salud Ocupacional

Según la OIT y la OMS es una actividad multidisciplinaria que trabaja bajo la promoción, control y elaboración de medidas preventivas que garanticen el mayor bienestar de la salud física mental y social de los trabajadores direccionando el estudio a los ambientes y condiciones laborales. (OPS, 2020)

2.1.3 Importancia de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en las Empresas

La importancia que posee el área de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional abarca dos entes principales: el empresario y los trabajadores. La relación que estos dos sujetos asocian en la

importancia se evidencia en promover el trabajo sano eliminando los factores que ocasionan cualquier tipo de accidente.

Las condiciones seguras en el ambiente laboral desarrollan ventajas como:

- Confianza del trabajador a la hora de realizar sus actividades
- Aumento en la productividad de la empresa
- Mejora en el clima laboral
- Control de las actividades desarrolladas en la organización
- Garantiza procesos seguros aportando directamente a la mejora continua
- Evita problemas legales y elevadas sanciones monetarias

2.1.4 Origen de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional a Nivel Mundial

Según (Revisión Histórica de la Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, 2012) la historia de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional envuelve distintas fases; sin embargo, las principales se agrupan en fechas específicas por mencionar:

- En la Edad Media se tiene hallazgos de distintos factores que dan inicio al interés por evitar accidentes, se encuentran normativas para los trabajadores con el fin de prevenir la propagación de enfermedades, implementación de ciertos artículos de seguridad y estudios en medicina ocupacional, se evidencia a países como: Mesopotamia, Israel, Egipto, Grecia y Roma.
- En el Renacimiento se destaca Francia debido a las leyes que se crean y operan para el bienestar de los trabajadores específicamente a partir de los años 1413 y 1417, también se asocia a Alemania ya que es pionera en la impresión del documento que contiene información acerca de enfermedades profesionales.
- En la Edad Moderna se realizan estudios destinados a salud ocupacional en relación con enfermedades ocasionadas a diferentes profesionales como: soldados, abogados, marinos, entre otros.
- En la Revolución Industrial, una de las épocas con mayor conmoción en pérdidas humanas a causa de la maquinaria descubierta en países que no estaban preparados para asumir esos avances tecnológicos, sería el periodo que pone en manifiesto mujeres y niños trabajando bajo explotación laboral. La consecuencia de esta crisis llevaría a países como Inglaterra y Francia a imponer y crear leyes para la protección de accidentes, disminución en la jornada laboral y formalizar la seguridad y salud ocupacional. En 1868 se une Alemania; sin embargo, no es hasta 1890 que se generaliza en todo el mundo la legislación que protege a los trabajadores contra riesgos laborales. (Revisión Histórica de la Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, 2012 pág. 48)

- En la actualidad es un tema muy amplio y de gran importancia en todos los países debido a los beneficios que se han demostrado con el pasar de los años de acuerdo con estudios, investigaciones, relación con distintas cátedras, etc. La seguridad industrial y salud ocupacional está regulada y controlada a nivel mundial por la OIT (Organización Internacional de Trabajadores), organismo rector y guardián de los derechos de los trabajadores.

En general existe diversa normativa que se encarga de proteger la salud de los trabajadores considerando sus deberes y derechos, de esta manera se garantiza también el bienestar del empleador, por mencionar se tiene:

- OHSAS 18001
- ISO 45001

2.1.5 Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el Ecuador

En Ecuador el ente regulador de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional es el IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) de acuerdo con leyes, reglamentos y estatutos descritos y aprobados por el Ministerio del Trabajo.

Según la página oficial del Ministerio del Trabajo los objetivos y la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

Objetivos de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el Ecuador:

- Mejorar las condiciones de los trabajadores referentes a Seguridad y Salud en el Trabajo. (Trabajo, 2020)
- Desarrollar conciencia preventiva y hábitos de trabajo seguros en empleadores y trabajadores. (Trabajo, 2020)
- Disminuir las lesiones y daños a la salud provocados por el trabajo. (Trabajo, 2020)
- Mejorar la productividad en base a la gestión empresarial con visión preventiva. (Trabajo, 2020)

2.2 Normativa Legal

2.2.1 La Pirámide de Kelsen

La pirámide de Kelsen representa de forma gráfica la estructura escalonada del orden jurídico, que es el resultado obtenido de un estudio profundo de la obra “Teoría Pura del Derecho”, del tratadista austriaco Hans Kelsen, quien propuso que el ordenamiento jurídico es un conjunto de normas categorizadas jerárquicamente, entre sí, de tal manera que representada de manera visual

se asemejaría a una pirámide (Rafael Reyes, 2013). La cúspide de la pirámide simboliza la mayor jerarquía y va disminuyendo conforme se acerca a su base, esto indica de manera visual cual está supeditada a las que se encuentran sobre ella y cuales dependen de ella. (Rafael Reyes, 2013)

2.2.2 Jerarquía de las Normas Jurídicas en la Constitución Del Ecuador

La Constitución del Ecuador es la norma suprema del país, lo cual quiere decir que está sobre toda otra norma, ley orgánica, o reglamento existente y todas estas están en función de ella; por este motivo es la base legal que se debe considerar para este trabajo de investigación. (Quilambaqui & Isaías, 2015)

La Constitución política del Ecuador es muy clara respecto a este tema, y lo expresa tácitamente en el Título IX - Supremacía de la Constitución, tal cual lo señalan los artículos a continuación:

- **Art. 424.-** La Constitución es la norma suprema y prevalece sobre cualquier otra del ordenamiento jurídico. Las normas y los actos del poder público deberán mantener conformidad con las disposiciones constitucionales; en caso contrario carecerán de eficacia jurídica.

La Constitución y los tratados internacionales de derechos humanos ratificados por el Estado que reconozcan derechos más favorables a los contenidos en la Constitución, prevalecerán sobre cualquier otra norma jurídica o acto del poder público. (Constitución de la Republica del Ecuador, 2008)

- **Art. 425.-** El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.

En caso de conflicto entre normas de distinta jerarquía, la Corte Constitucional, las juezas y jueces, autoridades administrativas y servidoras y servidores públicos, lo resolverán mediante la aplicación de la norma jerárquica superior.

La jerarquía normativa considerará, en lo que corresponda, el principio de competencia, en especial la titularidad de las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados. (Constitución de la Republica del Ecuador, 2008)

De acuerdo con los artículos citados de la Constitución de la Republica del Ecuador 2008, la pirámide Kelsen con el orden jerárquico para el reglamento interno de seguridad y salud quedaría representada como se muestra en la Figura 2-2.



Figura 2-2: Pirámide de Kelsen de normas categorizadas jerárquicamente en la Constitución del Ecuador 2008

Fuente: (Rafael Reyes, 2013)

2.2.3 *Normativa Aplicada en la Investigación*

A continuación, se detalla la ley, tratados, normativas, decretos y acuerdos ministeriales, que son la referencia legal involucrados en el estudio de la investigación.

2.2.3.1 *Constitución de la República del Ecuador*

El artículo 326, numeral 5 afirma que:

- Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

2.2.3.2 *Acuerdos Internacionales*

- Decisión 584. Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo (Acuerdo de Cartagena).
- Resolución 957. Reglamento del instructivo andino de seguridad y salud en el trabajo. (Trabajo, 2020)

2.2.3.3 *Ley Ordinaria*

- Código de Trabajo.

2.2.3.4 *Normas Regionales y Ordenanzas Distritales*

- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN – ISO 3864-1:2013. Símbolos Gráficos, Colores de Seguridad y Señales de Seguridad.

2.2.3.5 *Decretos y Reglamentos*

- Decreto Ejecutivo 2393 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.
- Decreto Ejecutivo 710 - Reglamento General a la Ley Orgánica del Servicio Público. Reglamento del Mandato Constituyente Número 8.

2.2.3.6 *Ley Orgánica*

- Ley Orgánica De Servicio Público, LOSEP
- Ley Orgánica De Discapacidades, LOD

2.2.3.7 *Acuerdos Ministeriales y Las Resoluciones*

- Acuerdo Ministerial 135 – Instructivo Para el Cumplimiento de las Obligaciones de Empleadores.
- Acuerdo Ministerial 1404 – Reglamento de los Servicios Médicos de las Empresas.
- Acuerdo Ministerial 136 - Norma Para Viabilizar Establecimiento Jornadas Especiales de Trabajo
- Acuerdo Ministerial 174 – Reglamento de Seguridad Para la Construcción y Obras Públicas.
- Acuerdo Ministerial 1257 – Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios.
- Acuerdo Ministerial 82 – Normativa Erradicación de la Discriminación en el Ámbito Laboral.
- Acuerdo Ministerial 398 - Prohibido Terminación de Relación Laboral a Personas con VIH-SIDA
- Acuerdo Ministerial 132 – Notificación de Accidentes de Trabajo al Ministerio.

- Acuerdo Ministerial No 013. Reformado por el Acuerdo Ministerial No. 068 Reglamento de Riesgos de Trabajo en Instalaciones Eléctricas.
- Resolución 020 - Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ámbito Minero.
- Resolución del IESS 513 – Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- Acuerdo Interministerial MSP-MDT-003-2019 - Norma Técnica para la Adecuación y Uso de las Salas de Apoyo a la Lactancia Materna en el Sector Privado.
- Acuerdo Interministerial MSP-MDT-00003-2019 – Instructivo Adecuación y uso de las Salas de Apoyo a la Lactancia Materna en las Empresas del Sector Privado

2.2.4 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

Se proyecta como un modelo de planeación, ejecución, verificación y evaluación de todas las actividades desarrolladas según las políticas gerenciales acompañadas de la mejora continua dentro de un manejo racional de los peligros en cualquier proceso de la organización. (Mancera, y otros, 2012)

2.2.4.1 Documentos y registros del SG-SST

Para (Centro de Prevención de Riesgos de Trabajo Gerencia de Oferta Flexible, 2013) son los siguientes:

- Política y objetivos para seguridad y salud en el trabajo.
- Reglamento interno en SST.
- Identificación, evaluación y control de riesgos laborales.
- Mapa de riesgos
- Planificación de la actividad preventiva
- Programa anual de SG-SST
- Formato del registro del SG-SST
- Lista de verificación de los lineamientos en SG-SST

2.2.5 Reglamento Interno De Seguridad y Salud en el Trabajo (RI-SST)

Es un instrumento obligatorio que promueve la prevención de riesgos laborales bajo carácter normativo, regulador, legal, técnico, estándar, dinámico y disciplinario, ligado a la Gerencia General y todo el personal de la organización. (Seguros, 2012)

El reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo es un instrumento de gestión que contribuye con la prevención, es coherente y ordenado con todo el sistema de gestión de seguridad, con su carácter normativo y regulador promueve la disciplina en el cumplimiento de

las normas establecidas en prevención de riesgos laborales, así como sancionar el incumplimiento de este. Además, estandariza los procesos dándole un valor agregado a la empresa haciéndola más competitiva brindando un ambiente de trabajo seguro y aumento de la producción.

El reglamento interno, es un documento propio de la empresa basado en la legislación del país, en el cual se establecen las medidas de prevención ante los riesgos y peligros identificados en la empresa, previamente el levantamiento de información acerca de los riesgos en los puestos de trabajo. El reglamento Interno involucra el trabajo conjunto entre el empleador y trabajador de forma que los derechos y responsabilidades son compartidas en tema de la seguridad y salud en el trabajo. (Quilambaqui & Isaías, 2015)

Consideraciones del RI-SST:

- El Reglamento interno deberá ser revisado y aprobado periódicamente.
- Todos los trabajadores incluidos intermediarios o tercerización deben conocer los lineamientos del RI-SST.

Contenidos Legales y Técnicos del RI-SST

- Objetivos y alcance
- Política de seguridad y salud en el trabajo
- Obligaciones: empleador, trabajador
- Prohibiciones
- Estándares de control en riesgos
- Preparación y respuestas a emergencias

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

La política de seguridad y salud en el trabajo es la declaración del compromiso de las organizaciones referente a objetivos y planes en materia del sistema de gestión en forma clara para establecer el nivel de exposición de los trabajadores a peligros y riesgos. (Centro de Prevención de Riesgos de Trabajo Gerencia de Oferta Flexible, 2013).

Parámetros de la política:

- Instaurar un sitio seguro para realizar cualquier tipo de trabajo en la empresa.
- Cumplir la normativa en temas referentes a seguridad y salud en el trabajo.
- Integrar a todo el personal que conforma la organización para ser partícipes.
- Prevenir cualquier tipo de accidentes laborales.

2.3 Riesgos laborales

2.3.1 Riesgo Laboral

Es toda situación que tiene probabilidad de conducir a un evento, exposición peligrosa o consecuencia negativa desarrollando un peligro potencial, en otras palabras, se origina debido al escaso o nulo control del peligro. (Casal, y otros, 2009)

2.3.2 Consecuencias de los Riesgos Laborales

Los trabajadores que sufran algún tipo de accidente por causa de riesgos laborales se ven amenazados por sufrir daños en su salud con repercusiones en incapacidades de distinto índole, por mencionar se tiene los casos que se atribuyen en la Resolución 513 del IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social). La Figura 3-2. Es una representación de las consecuencias que genera trabajar bajo un riesgo laboral.

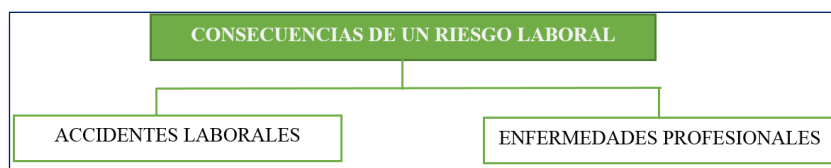


Figura 3-2: Consecuencias de un riesgo laboral en el Ambiente Laboral

Fuente: (Lizana, 2014)

- *Incapacidad temporal:* Para (SOCIAL, 2016) se refiere a las situaciones en las cuales el trabajador no puede asistir temporalmente a su jornada de laborales por consecuencia de una enfermedad profesional o accidente laboral recibiendo atención medica de acuerdo con la gravedad del caso bajo garantías como:
 - a. Garantía de Estabilidad Laboral
 - b. Subsidio
 - c. Pensión Provisional
- *Incapacidad permanente parcial:* Cuando el trabajador disminuye el rendimiento en la ejecución de las actividades debido reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas sin impedirle realizar las tareas fundamentales por causa de una enfermedad profesional o accidente laboral. (SOCIAL, 2016)

Garantías:

- a. Indemnización
- b. Pensión ordinaria de vejez o vejez por discapacidad

- *Incapacidad total permanente:* Esta incapacidad inhabilita totalmente al trabajador de realizar todas las funciones laborales con reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas con derecho a pensión y montepío en caso de fallecimiento. (SOCIAL, 2016)
- *Incapacidad Permanente Absoluta:* Es la incapacidad que genera en el trabajador la dependencia de otra persona para su cuidado y atención permanente, inhabilitándolo del ejercicio de toda profesión u ocupación con derecho a pensión y montepío en caso de fallecer. (SOCIAL, 2016)
- *Muerte:* Si el trabajador fallece su derecho radica en el montepío sin importar el número de aportaciones para viudez u orfandad además de contar con auxilio de funerales. (SOCIAL, 2016) En relación con la empresa las consecuencias se evidencian principalmente en la pérdida de competitividad debido a los altos costos que representa un accidente en las instalaciones o en cualquiera de los casos, además de los problemas judiciales con el Ministerio del Trabajo, mismo que protege a los trabajadores debido a las afectaciones que se desencadenan.

2.3.3 *Factores de Riesgos*

2.3.3.1 *Factor de Riesgo Químico:*

Según (Henaó, 2007) se refiere a aquellas sustancias orgánicas e inorgánicas (natural o sintética) que durante cualquier actividad del proceso productivo puede incorporarse al ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos, con altas probabilidades de ocasionar lesiones en la salud de las personas en contacto con ellas.

2.3.3.2 *Factor de Riesgo Mecánico*

Hace referencia a todo el sistema operativo en cuanto se trata de equipos, maquinaria, herramientas, etc., agregando también los riesgos eléctricos e incendio además de almacenaje.

2.3.3.3 *Factor de Riesgo Físico*

Se evidencia como aquellas circunstancias que no afectan directamente a las personas siempre y cuando sus valores sean ideales en el trabajo. Para estos riesgos se incluye el análisis en: iluminación, ruido, temperatura y radiación.

2.3.3.4 Factor de Riesgo Biológico

Se originan a causa del contacto de las personas con ciertos virus, bacterias, insectos u otros animales, tal es el caso de hospitales, agricultura, entre otros.

2.3.3.5 Factor de Riesgo Ergonómico

Generalmente se relaciona con el operario de acuerdo con el puesto de trabajo referente a condiciones cómodas y aptas para realizar su labor, comúnmente se analiza parámetros como: postura, fuerza, movimientos repetitivos, etc.

2.3.3.6 Factor de Riesgo Psicosocial

Manejan aspectos que tienen grandes impactos en el trabajador de manera física, social o mental. Para (Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales, 2011 pág. 4) menciona ciertos aspectos en su análisis como:

- Se extiende en el espacio y tiempo
- Grado de dificultad para objetar
- Relación directa con otros riesgos
- Escasa cobertura legal

2.3.4 Evaluación de Riesgos Laborales

La evaluación de riesgos es una técnica que implica un proceso para determinar la magnitud de los riesgos y adoptar medidas de prevención. La evaluación se relaciona directamente con identificar los elementos peligrosos a los cuales los trabajadores se encuentran expuestos. (Carrasco, y otros, 2006 págs. 93-94)

El proceso que se ha sometido a evaluación debe ser documentado, tomando en cuenta todos los puestos de trabajo, además la persona encargada de realizar dicha estimación necesariamente debe contar con una formación de nivel superior dependiendo del caso.

Se fundamenta principalmente en adoptar medidas de prevención que permitan eliminar o a su mejorar las condiciones de trabajo que presenta la entidad bajo ciertos principios como menciona (Cortés, 2007 pág. 52).

- Evitar los riesgos
- Evaluar aquellos riesgos que no pueden ser evadidos

- Al tener la evaluación de los riesgos se debe combatir desde su origen
- El trabajo debe contar con las comodidades de acuerdo con el análisis ergonómico integrando la organización, método de trabajo y producción.
- Sustituir aquellas situaciones que representen un peligro por otras menos riesgosas
- La prevención debe ser la base fundamental de toda la entidad de acuerdo con el dialogo social, siendo de carácter obligatorio y prioritario.

Fases de la Evaluación de Riesgos: La Figura 4-2., es un resumen de las fases que conlleva analizar un riesgo de acuerdo con su grado de impacto bajo una debida valoración, considerando que en todos los casos el empresario está destinado a controlar los riesgos.

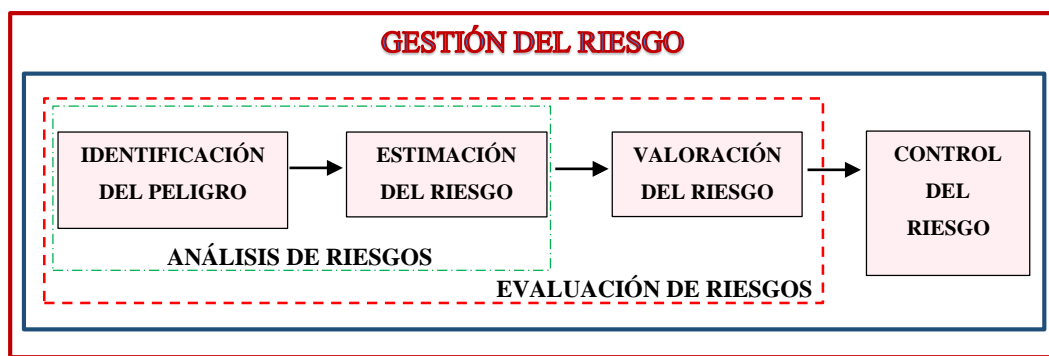


Figura 4-2: Fases de Evaluación de Riesgos

Fuente: (Cortés, 2007 pág. 124)

Metodología de Evaluación de Riesgos: Los métodos que se aplican en la evaluación de riesgos son varios; sin embargo, dependiendo del factor se establecen y clasifican los más importantes, a continuación, se mencionan algunos:

2.3.4.1 Método William Fine

Es un método probabilístico que surge en el año de 1971 empleado en el estudio de factores mecánicos para el control de riesgos de acuerdo con el análisis del grado de ocurrencia respecto a las consecuencias, exposición y probabilidad.

Según (Gómez, 2014 págs. 49-52) para aplicar el método Fine se calcula comúnmente por la fórmula matemática:

$$GP = P \times E \times C \quad (1)$$

Dónde:

GP = Grado de Peligrosidad

C = Consecuencia

E = Exposición

P = Probabilidad

Grado de peligrosidad (GP)

Es la valoración otorgada a los riesgos de acuerdo con el rango de peligrosidad para actuar sobre la prioridad en reducir o controlar los efectos que causaría la situación de riesgo. (Posada, 2011 p. 1)

Consecuencia (C)

Son los posibles actos que se derivan si ocurre el riesgo ocasionando daños que van desde muertes hasta pequeñas heridas. La Tabla 1-2., detalla la valoración de las consecuencias debido a su grado de severidad concediendo un respectivo valor.

Valor medido: De acuerdo con los métodos empleados en la medición (Posada, 2011 p. 1)

Tabla 1-2: Grado de consecuencia en riesgos laborales

NIVEL DE CONSECUENCIA	DESCRPCIÓN	VALOR
CATÁSTROFE	Grandes daños, quiebra de la empresa, numerosas muertes	100
SEVERO	Varias muertes con pérdidas desde USD (500 0000-1 000 000)	50
GRAVES	Con muerte y pérdidas desde USD (100 000- 500 000)	25
MODERADO	Lesiones extremadamente graves (amputaciones, invalidez permanente)	15
LIGERO	Lesiones no graves	5
LEVE	Pequeñas heridas, golpes, pequeños daños	1

Fuente: (Llucó, 2013 pág. 18)

Exposición (E)

Es la frecuencia de ocurrencia que tiene el riesgo, manejada por un rango que va desde continuamente hasta remotamente posible, tomando en cuenta que con el primer acontecimiento da inicio al accidente.

Tabla 2-2: Grado de exposición en un riesgo laboral

FRECUENCIA DE OCURRENCIA DEL RIESGO	VALOR
Continuamente (muchas veces al día)	10
Frecuentemente (1 vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez por semana o 1 vez por mes)	3
Irregularmente (1 vez por mes o 1 vez por año)	2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)	1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)	0,5

Fuente: (Llucó, 2013 pág. 19)

Probabilidad (P)

Se refiere a la posibilidad de que suceda el siniestro o a su vez la eventualidad de la secuencia completa del accidente cuando se suscitó el riesgo.

Valor medido: Establecido de acuerdo con la normativa legal vigente

Tabla 3-2: Grado de Probabilidad en un riesgo laboral

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE	VALOR
Es posible y se espera que suceda (Situación de Riesgo)	10
Completamente posible (50%)	6
Coincidencia rara	3
Coincidencia remotamente posible	1
Extremadamente posible pero concebible	0,5
Prácticamente imposible (1 en 1 000000)	0,1

Fuente: (Lluco, 2013 pág. 19)

Clasificación del grado de peligrosidad (GP)

Finalmente interpretamos los resultados mediante la tabla, aplicamos la formula del grado de peligrosidad (GP) de cada riesgo identificado.

Tabla 4-2: Interpretación del grado de peligrosidad

ÍNDICE WILLIAM FINE	INTERPRETACIÓN	ACCIÓN
$0 < GP < 18$	BAJO	Riesgo tolerable
$18 < GP < 85$	MEDIO	Riesgo debe ser controlado (Situación no es de emergencia)
$85 < GP < 200]$	ALTO	Intervención inmediata (Actuación urgente)
$GP > 200$	CRÍTICO	Eliminar el riesgo (Suspensión de actividades)

Fuente: (Lluco, 2013 pág. 20)

- **BAJO:** El riesgo es tolerable.
- **MEDIO:** El riesgo debe ser controlado, la situación no es una emergencia. Intervención a mediano plazo.
- **ALTO:** Actuación urgente, Intervención inmediata de tratamiento del riesgo.
- **CRÍTICO:** Suspensión de las actividades hasta que se minimice o elimine el riesgo.(Lluco, 2013)

Una vez obtenidos las distintas magnitudes de riesgo, se hace una lista ordenándolos según su gravedad; es decir, Priorizándolos. (Ministerio De Relaciones Laborales, 2013)

2.3.4.2 Método REBA (*Rapid Entire Body Assessment – Evaluación Rápida Del Cuerpo Humano*)

El método REBA es uno de los más utilizados para la evaluación de riesgos ergonómicos, ya que abarca el todo el cuerpo del trabajador. Se lo utiliza con el objetivo de estimar el riesgo de sufrir alteraciones corporales relacionadas principalmente con las posturas forzadas en el trabajo.

El método REBA de acuerdo con la (INSHT, 2001) según sus objetivos pretende:

- Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.
- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo, repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual pero que no siempre puede ser realizada con las manos.
- Incluir también una variable de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas.
- Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia.
- Requerir el mínimo equipamiento (es un método de observación basado en lápiz y papel).

El método consiste en dar valores al posicionamiento que adopta el trabajador. Para la evaluación se divide al cuerpo humano en dos grupos (Lluco, 2013):

Grupo A: considera las posiciones de cuello, piernas y tronco

Grupo B: considera las posiciones de brazos, antebrazos y muñecas. Además, el agarre y la actividad muscular con que se desempeñan las tareas

GRUPO A

TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Postura
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
0° – 20° flexión	2		
0° – 20° extensión			
20° – 60° flexión	3		
> 20° extensión			
> 60° flexión	4		

Figura 5-2: Grupo A – Análisis Postura del Tronco

Fuente: (INSHT, 2001)

CUELLO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Postura
0° – 20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
20° flexión o extensión	2		

Figura 6-2: Grupo A – Análisis Postura del Cuello

Fuente: (INSHT, 2001)

PIERNAS			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Postura
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)	

Figura 7-2: Grupo A – Análisis Posicionamiento Piernas

Fuente: (INSHT, 2001)

Al combinar las posturas del tronco, cuello y piernas, se determinó que el grupo A tiene un total de 60 combinaciones posturales. La puntuación obtenida de la Tabla 5-2., estará comprendida entre 1 y 9. (INSHT, 2001)

Tabla 5-2: Tabla A – Resultado de Combinaciones Grupo A

TABLA A	CUELLO												
	1				2				3				
PIERNAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
TRONCO	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Fuente: (INSHT, 2001)

A la puntuación obtenida en la Tabla 6-2., a este valor se le debe añadir la puntuación resultante de la Carga/Fuerza cuyo rango está entre 0 y 3. (INSHT, 2001)

Tabla 6-2: Carga / Fuerza

TABLA CARGA/FUERZA	
Carga	Puntuación
Inferior a 5kg	0
5kg - 10kg	1
10kg	2
Instauración rápida o brusca	+1

Fuente: (INSHT, 2001)

Para obtener la puntuación del grupo A, se representa de la siguiente forma:

$$\text{Puntuación Grupo A} = \text{Resultado Tabla A} + \text{Puntuación Carga Fuerza}$$

GRUPO B

En el grupo B, entre brazo, antebrazo y muñeca se tiene un total de 36 combinaciones posturales para la parte superior del brazo, parte inferior del brazo y muñecas. Del mismo modo que para el grupo anterior, una vez obtenidas las puntuaciones individuales de la postura evaluada, se procede a obtener el valor correspondiente. En la Tabla 7-2, cruzando las tres puntuaciones, el resultado final de este grupo se recoge entre 0 y 9. (Lluco, 2013)

BRAZOS			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Postura
0° – 20° flexión/extensión	1	Añadir	
> 20° extensión 21° – 45° flexión	2	+1 si hay abducción o rotación	
46° – 90° flexión	3	+1 elevación del hombro	
> 90° flexión	4	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad	

Figura 8-2: Grupo B – Brazos, posicionamiento que adopta el trabajador

Fuente: (INSHT, 2001)

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Postura
60° – 100° flexión	1	
< 60° flexión > 100° flexión	2	

Figura 9-2: Grupo B - Antebrazos, posicionamiento que adopta el trabajador

Fuente: (INSHT, 2001)

MUÑECAS			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Postura
0° – 15° – flexión/extensión	1	Añadir. +1 si hay torsión o desviación lateral	
> 15° flexión/extensión	2		

Figura 10-2: Grupo B – Muñecas, posicionamiento que adopta el trabajador

Fuente: (INSHT, 2001)

Tabla 7-2: Valoración al posicionamiento del trabajador–Tabla B

TABLA B		ANTEBRAZO					
		1			2		
MUÑECA		1	2	3	1	2	3
BRAZO	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Fuente: (INSHT, 2001)

Al resultado obtenido en la Tabla 7-2. se le debe añadir el obtenido de la tabla de agarre, Tabla 8-2, es decir, de 0 a 3 puntos. (INSHT, 2001)

Tabla 8-2: Puntuación de Agarre

TABLA AGARRE	
AGARRE	Puntuación
Buen agarre y fuerza de agarre	0 - Bueno
Agarre aceptable	1 - Regular
agarre posible pero no aceptable	2 - Malo
Incómodo, sin agarre natural. Aceptable usando otras partes del cuerpo.	3 - Inaceptable

Fuente: (INSHT, 2001)

Por lo tanto, los resultados obtenidos en la Tabla B, se puede incrementar hasta en 3 unidades de acuerdo con el tipo de agarre que realice el trabajador.

La puntuación del grupo B se la puede resumir de la siguiente forma:

$$\text{Puntuacion Grupo B} = \text{Resultado tabla B} + \text{Puntuación Tipo Agarre}$$

Posteriormente, se obtiene la puntuación de la Tabla 9-2, la cual viene de la combinación de los resultados de las Tablas A y B. que se combinan en la Tabla 9-2, para dar un total de 144 posibles combinaciones (INSHT, 2001)

Tabla 9-2: Valoración al posicionamiento del trabajador – Tabla B

TABLA C		PUNTUACION B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PUNTUACION A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: (INSHT, 2001)

La puntuación que hace referencia a la actividad (+1) se añade cuando:

- Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas: por ejemplo, sostenidas durante más de 1 minuto.
- Repeticiones cortas de una tarea: por ejemplo, más de cuatro veces por minuto (no se incluye el caminar).
- Acciones que causen grandes y rápidos cambios posturales.
- Cuando la postura sea inestable

Tabla 10-2: Puntuación del tipo de Actividad Muscular

PUNTUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
ACTIVIDAD	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. Aguantadas más de 1 min.
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. Repetición a superior a 4 veces/ minuto.
	+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Fuente: (INSHT, 2001)

PUNTUACIÓN FINAL

Las 144 combinaciones posturales finales analizadas deben ser sumadas con las puntuaciones de carga, acoplamiento y actividades; ello nos dará la puntuación final REBA, comprendida en un rango de (1-15), indicando el riesgo desarrollado de acuerdo con la tarea analizada, respecto a los niveles de acción en cada caso. La Tabla 11-2, señala lo mencionado. (INSHT, 2001)

Finalmente se obtiene:

$$Puntuación\ Final = Puntuación\ C + Puntuación\ del\ tipo\ de\ actividad$$

Tabla 11-2: Nivel de Riesgo y Acción

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN			
Nivel de Acción	Puntuación	Nivel de Riesgo	Intervención y Posterior Análisis
0	1	Inapreciable	No Necesario
1	2 – 3	Bajo	Puede Ser Necesario
2	4 – 7	Medio	Necesario
3	8 – 10	Alto	Necesario Pronto
4	11 – 15	Muy Alto	Actuación Inmediata

Fuente: (INSHT, 2001)

2.3.4.3 Evaluación de Riesgos Físicos

Ruido en Seguridad Industrial

Es una sensación auditiva desarrollada en el medio ambiente, que por lo general causa molestias al oído.

Para (Laborales, 2019) los problemas desarrollados por la exposición al ruido son:

- Sensación de zumbido
- Accidentes por el ruido debido a la dificultad de escuchar
- Aumento de estrés por la carga mental
- Efectos negativos en el sistema nervioso
- Perturbación del sueño
- Falta de concentración y fatiga
- Disfunciones cardio-respiratorias
- Pérdida de la audición

Medición de exposición al ruido

Para manejar la medición del ruido en las empresas se considera en primer lugar factores como:

- Los sonidos que se escuchan después de la jornada de trabajo son vibrantes.
- Al momento de hablar de forma normal no se escucha.
- Los trabajadores al culminar sus labores pierden de forma temporal la audición.

Sonómetro

Es un instrumento de medición de la contaminación acústica (ruido) generado por una determinada actividad de acuerdo con los niveles de presión sonora. La unidad de medida es el decibel. (Audiocentro federótipos, 2017)



Figura 11-2: Sonómetro
Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

La medida en que afecta el ruido a la salud auditiva, el equipo trabaja utilizando una escala de ponderación A, que deja pasar sólo las frecuencias a las que el oído humano es más sensible, respondiendo al sonido de forma parecida al que lo hace éste. (Audiocentro federópticos, 2017) Según (Presidencia de la República del Ecuador, 1986) fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido. El Decreto Ejecutivo 2393 fija el tiempo de exposición máximo permitido de acuerdo con el nivel sonoro en una jornada de trabajo, medidos en decibeles con el filtro "A" en posición lenta, según la Tabla 12-2.

Tabla 12-2: Nivel Sonoro/Tiempo de Exposición Permitido

Nivel Sonoro /dB(A-Lento)	Tiempo de Exposición Jornada/Hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	0.125
Los distintos niveles sonoros y sus correspondientes tiempos de exposición permitidos señalados, corresponden a exposiciones continuas equivalentes en que la dosis de ruido diaria (D) es igual a 1.	

Fuente: (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

Cálculo de la Dosis (D):

El cálculo de la dosis considera un tiempo de jornada de trabajo con exposición a ruido de 7 horas. La referencia de comparación de los niveles de exposición se muestra en la siguiente Tabla 13-2.

$$D = \frac{\text{Tiempo de exposición}}{\text{Tiempo máximo permitido}} = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} = \frac{Cn}{Tn}$$

Donde:

C= Tiempo total de exposición a un nivel sonoro específico (tiempo real registrado durante la medición en campo)

T= Tiempo total permitido a ese nivel (tiempo máximo permitido calculado)

El tiempo total permitido se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$T = \frac{16}{2^{(N-80)/5}}$$

Donde:

N= Nivel de presión sonora en dB(A), medido en campo.

T= Tiempo total permitido o tiempo máximo permitido

Según (Lluco, 2013) las dosis de exposición a ruido continuo que sobrepasen el valor de 1, indican riesgo de pérdida de la capacidad auditiva de los trabajadores expuestos.

Tabla 13-2: Calificación del nivel de riesgo

Valoración del Nivel de Riesgo del Ruido	
Dosis (dB)	Nivel de Riesgo
0 - 0.5	BAJO
0.51 - 0.85	MEDIO
> 86	ALTO

Fuente: (Lluco, 2013)

2.3.5 Prevención de Riesgos Laborales

Es una disciplina que integra diversas actividades destinadas a evitar o disminuir el nivel de riesgos laborales de acuerdo con las condiciones de trabajo, además es un requisito primordial en la política empresarial promoviendo el desarrollo de la mejora continua en los sistemas de seguridad y salud ocupacional.

2.3.5.1 Política de Prevención

Es una declaración por escrito implementada en la empresa de acuerdo con los principios y compromisos que se llevarán a cabo para enfocar los procesos a condiciones seguras, redactada de forma clara, sencilla y concisa. La política de prevención debe ser presentada e informada a todos los miembros de la organización con el fin de desarrollar una cultura de prevención. (Escudero, 2013)

2.3.5.2 Medidas preventivas

En las medidas de prevención se destinan todas aquellas situaciones o acciones instauradas para mitigar el riesgo, especialmente dirigidas a eliminar toda probabilidad de suscitarse un acontecimiento no deseado.

2.3.5.3 Equipo de Protección Personal

Según (Hernández, y otros, 2005) se refiere a todos los accesorios y aparatos que se usan en las distintas partes del cuerpo para evitar todo tipo de lesiones y enfermedades causadas por agentes a los que están expuestos los trabajadores en su entorno laboral.

La selección del equipo de protección individual (EPI) es una parte muy importante ya que es requerimiento primordial considerar la comodidad y adaptabilidad del operario garantizando la seguridad de las tareas a realizar.

La dotación del EPI debe ir acompañada de la capacitación y adiestramiento de los trabajadores para dar a conocer la complejidad de los diversos equipos además de las normas y reglamentos que implica el desarrollo adecuado de las funciones y obligaciones del trabajo. Toda información entregada debe contar con un documento que respalde la acción realizada. (Hernández, y otros, 2005)

Clasificación del Equipo Personal

La clasificación detallada en la Figura 12-2., se basa en el equipo de protección a usar respecto a las partes del cuerpo a proteger.

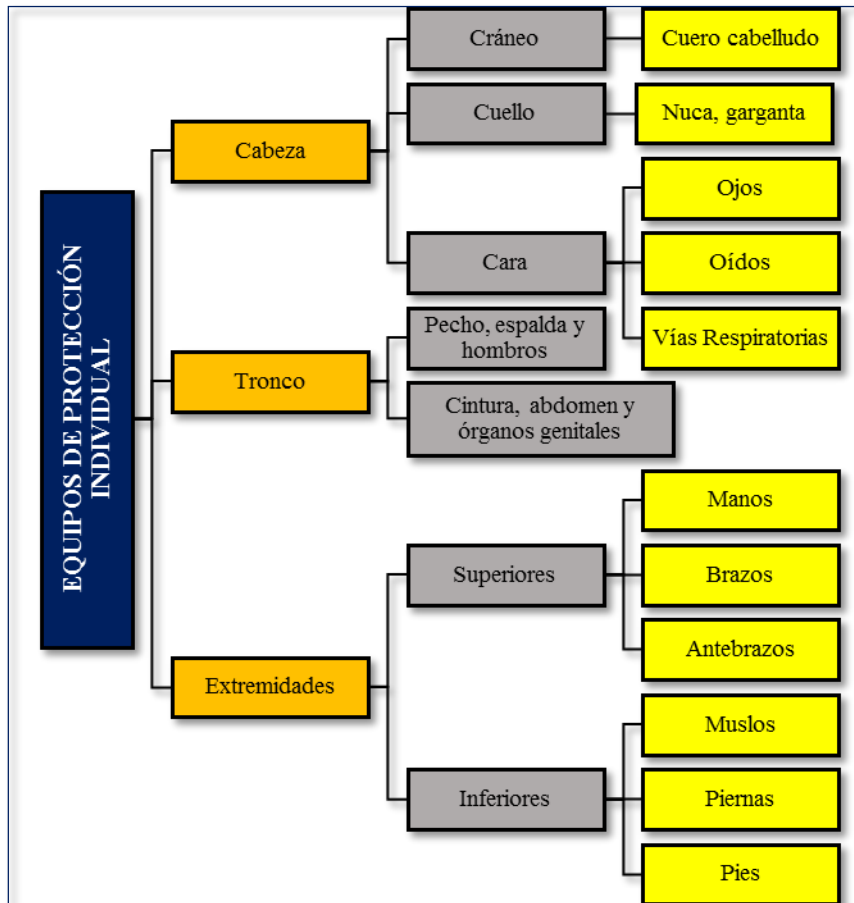


Figura 12-2: Clasificación del EPI

Fuente: (Hernández, y otros, 2005)

Para (Montes, 1992) los diversos tipos de protectores individuales en las partes del cuerpo vienen de un análisis de riesgos y factores. A continuación, se detalla protecciones empleadas de acuerdo con el requerimiento.

Protección de la cabeza (Casco de Seguridad)

La cabeza cuenta con dos tipos de protección: protección mecánica frente a golpes producidos por caídas de objetos, impactos, etc., protección eléctrica por contacto con elementos en tensión o cables eléctricos y protección térmica frente a objetos u sustancias calientes. (Montes, 1992)

Casco de Seguridad: Es un objeto diseñado con la finalidad de garantizar protección al cráneo bajo características como: resistencia, rigidez, livianos, no inflamables, etc. Tabla 14-2., y Figura 13-2.



Figura 13-2: Cascos de Seguridad Industrial

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

Tabla 14-2: Riesgos que cubren los cascos de seguridad

RIESGOS	ORIGEN Y FORMA DE LOS RIESGOS	FACTORES PARA TENER EN CUENTA EN LA ELECCIÓN
Acciones mecánicas	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de objetos, choques • Aplastamiento lateral • Puntas de pistola para soldar plásticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de amortiguar los choques • Resistencia a la perforación • Rigidez lateral • Resistencia a los tiros
Acciones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Baja tensión eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento eléctrico
Acciones térmicas	<ul style="list-style-type: none"> • Frío o calor • Proyección de metal en fusión 	<ul style="list-style-type: none"> • Manteamiento de las funciones de protección a bajas y altas temperaturas. • Resistencia a las proyecciones de metales en fusión.

Fuente: (Montes, 1992)

Protección visual (Gafas de Protección Ocular)

La sensibilidad de los ojos conlleva a emplear diversos tipos de protección ocular contra acciones como: mecánicas, térmicas, frío, química y radiaciones. Tabla 15-2.

Gafas de Protección Ocular: Es un objeto similar a los anteojos que se emplea como modo de impedir el ingreso de partículas a los ojos. Figura 14-2.



Figura 14-2: Gafas de protección ocular

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

Según (Montes, 1992) los tipos de gafas oculares pueden ser:

- Gafas de montura tipo universal
- Gafas de montura tipo integral
- Gafas tipo cazoleta
- Gafas adaptables al rostro

Tabla 15-2: Riesgos que cubren las gafas de protección ocular

RIESGOS	ORIGEN Y FORMA DE LOS RIESGOS	FACTORES PARA TENER EN CUENTA EN LA ELECCIÓN
Acciones generales específicas	<ul style="list-style-type: none"> • Penetración de cuerpos extraños de poca energía 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocular con resistencia mecánica suficiente y en modo de rotura en esquirlas no peligrosas.
Acciones mecánicas	<ul style="list-style-type: none"> • Partículas de alta velocidad, esquirlas proyección • Puntas de pistolas para soldar plásticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia mecánica
Acciones térmicas	<ul style="list-style-type: none"> • Partículas incandescentes a gran velocidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia a los productos incandescentes o en fusión
Acción del frío	<ul style="list-style-type: none"> • Hipotensión de los ojos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estanqueidad en la cara
Acción química	<ul style="list-style-type: none"> • Irritación causada por: gases, aerosoles, polvos, humos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estanqueidad (protección lateral) y resistencia química
Acción de las radiaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes térmicas de radiaciones infrarrojos visibles y ultravioletas, radiaciones ionizantes y radiación láser. • Radiación natural: luz del día 	<ul style="list-style-type: none"> • Características filtrantes del ocular • Estanqueidad de la radiación de la montura • Rotura opaca a la radiación.

Fuente: (Montes, 1992)

Protección auditiva (Protectores del oído)

La protección auditiva comúnmente se utiliza debido al ruido emitido por la maquinaria u otras actividades. Tabla 16-2.

La clasificación de los equipos de protección personal auditiva para (Montes, 1992) es:

Protectores auditivos externos

- Llamados generalmente orejeras
- Van colocados sobre el pabellón auditivo

Protectores auditivos insertos

- Tapones
- Válvulas



Figura 15-2: Orejeras, Accesorio para oídos
Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

Tabla 16-2: Riesgos que cubren los protectores auditivos

RIESGOS	ORIGEN Y FORMA DE LOS RIESGOS	FACTORES PARA TENER EN CUENTA EN LA ELECCIÓN
Acción del ruido	<ul style="list-style-type: none">• Ruido continuo• Ruido repentino	<ul style="list-style-type: none">• Atenuación acústica suficiente para situación sonora
Acciones térmicas	<ul style="list-style-type: none">• Proyecciones de gotas de metal, por ejemplo, al soldar.	<ul style="list-style-type: none">• Resistencia a los productos fundidos o incandescentes.

Fuente: (Montes, 1992)

Protectores de las vías respiratorias (mascarillas)

Para (Montes, 1992) los parámetros de elección de protección personal de las vías respiratorias principalmente radican en:

- Concentración ambiente (C.C.A)
- Concentración que respiramos (C.R.F)
- Concentración que llega al pulmón (C.P.P)

Si $C.C.A - C.R.F > C.P.P$ el equipo debe cumplir con filtro químico y es dependiente del ambiente.

Si $C.C.A - C.R.F < C.P.P$ en equipo debe ser independiente del medio ambiente.



Figura 16-2: Mascarillas de seguridad
Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

Tabla 17-2: Riesgos que cubren los protectores respiratorios

RIESGOS	ORIGEN Y FORMA DE LOS RIESGOS	FACTORES PARA TENER EN CUENTA EN LA ELECCIÓN
Acciones de sustancias peligrosas contenidas en el aire respirable	<ul style="list-style-type: none"> Contaminantes atmosféricos en forma de partículas (polvos, humos, aerosoles) 	<ul style="list-style-type: none"> Filtros de partículas de eficacia apropiada (clase de filtración) a la concentración, a la toxicidad para la salud y al espectro granulométrico de las partículas Merecen especial atención las partículas ligadas
	<ul style="list-style-type: none"> Contaminantes en forma de gases y vapores 	<ul style="list-style-type: none"> Elección de los tipos de filtro antigás apropiados y de las clases en función de las concentraciones, la toxicidad, nocividad para la salud, la duración de utilización prevista y las dificultades del trabajo.
	<ul style="list-style-type: none"> Contaminantes en forma de gases y vapores 	<ul style="list-style-type: none"> Elección de los tipos de filtro antigás apropiados y de las clases en función de las concentraciones, la toxicidad para la salud, la duración de utilización prevista y las dificultades del trabajo.
	<ul style="list-style-type: none"> Contaminantes en forma de aerosoles de partículas y de gases 	<ul style="list-style-type: none"> Elección de las combinaciones apropiadas de filtros análoga a la de los filtros particulares y los filtros antigás.
Falta de oxígeno en el aire respirable	<ul style="list-style-type: none"> Retención de oxígeno Descenso del oxígeno 	<ul style="list-style-type: none"> Garantía de alimentación de oxígeno a través del equipo Respeto de la capacidad de oxígeno del equipo en relación con el tiempo de intervención

Fuente: (Montes, 1992)

Protección de las Extremidades Inferiores (Zapatos y Botas de Seguridad)

El trabajo en las industrias y otras áreas genera que los pies y piernas sean una de las partes más vulnerables para sufrir accidentes laborales. Tabla 18-2 y Figura 17-2.



Figura 17-2: Calzado de seguridad industrial
Fuente: (Prevencionar, 2018)

Tomando en cuenta el tipo de calzado de acuerdo con el material de fabricación, (Montes, 1992) lo clasifica en:

- Caucho natural
 - Resistencia hidrocarburos: Mala
 - Resistencia a la abrasión: Buena
 - Resistencia a la llama: Nula
 - Resistencia al calor: Mediocre
- Caucho sintético
 - Características similares al caucho natural
- Caucho poli cloropreno
 - Resistencia a la tracción: Buena
 - Resistencia a la abrasión: Muy buena
 - Resistencia al calor: Muy buena
 - Resistencia hidrocarburos: Notable
 - Resistencia al deslizamiento: Buena
- Caucho nitrilo
 - Resistencia a la abrasión: Buena
 - Resistencia al calor: Buena
 - Resistencia a la llama: Mediocre
- Cloruro de polivinilo
 - Resistencia a la abrasión: Buena
 - Resistencia al deslizamiento: Mediocre
 - Resistencia al calor: Muy mala
 - Resistencia a los hidrocarburos: Débil

Tabla 18-2: Riesgos que cubre el calzado de seguridad

RIESGOS	ORIGEN Y FORMA DE LOS RIESGOS	FACTORES PARA TENER EN CUENTA EN LA ELECCIÓN
Acciones mecánicas	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de objetos o aplastamientos de la parte anterior del pie • Caída e impacto sobre el talón del pie • Caminar sobre objetos puntiagudos o cortantes • Acciones sobre maléolos, el metatarso y la pierna 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia de la punta del calzado • Capacidad del tacón para absorber energía • Refuerzo del contrafuerte • Resistencia de la suela al deslizamiento • Calidad de la suela antideslizante • Existencia de protección eficaz de los maléolos, del metatarso y de la pierna.
Acciones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Baja y media tensión • Alta tensión 	<ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento eléctrico • Resistencia y estanqueidad
Acciones térmicas	<ul style="list-style-type: none"> • Frío o calor • Proyección de metales en fusión 	<ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento eléctrico • Conductividad eléctrica
Acciones químicas	<ul style="list-style-type: none"> • Polvos o líquidos agresivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia a la estanqueidad

Fuente: (Montes, 1992)

2.3.5.4 Señalética Industrial

Es la acción de emplear símbolos en lugares definidos como medida complementaria de prevención de riesgos laborales, destinada principalmente a orientar y guiar las actividades de las personas que realizan o visitan el sitio de trabajo.

Tipos de señalética

Los tipos de la señalética de acuerdo con su forma de manifestación encontrado en la guía técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo INSTH se clasifican y representan con lo señalado en la Figura 18-2 y Tabla 19-2.

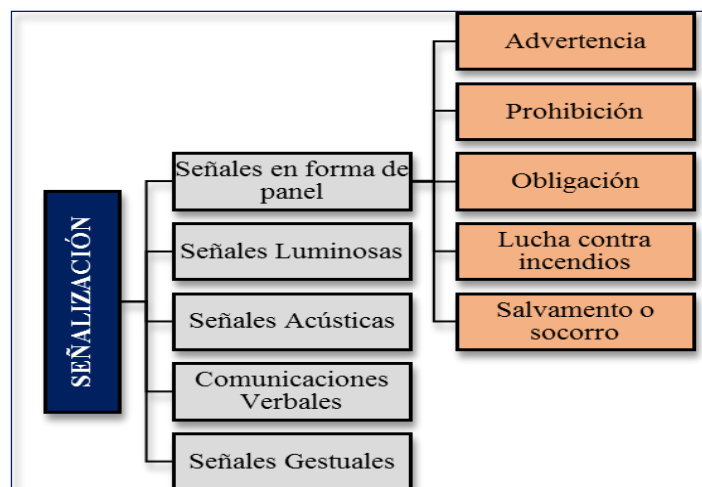

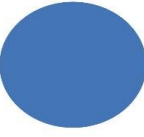




Figura 18-2: Tipos de señalética

Fuente: (Guamán, y otros, 2017)

Tabla 19-2: Representación de los tipos de señalética

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SIMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CÍRCULO CON UNA BARRA DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	<ul style="list-style-type: none"> - NO FUMAR - NO BEBER AGUA - NO TOCAR - NO TOCAR
 CÍRCULO	ACCIÓN OBLIGATORIA	AZUL	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> - USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS - USAR ROPA DE PROTECCIÓN - LAVARSE LAS MANOS
 CUADRADO	CONDICIÓN SEGURA	VERDE	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> - PRIMEROS AUXILIOS - SALIDA DE EMERGENCIA - PUNTO DE ENCUENTRO DURANTE UNA EVACUACIÓN
 CUADRADO	EQUIPO CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> - PUNTO DE LLAMADO PARA ALARMA DE INCENDIO - RECOLECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS - EXTINTOR DE INCENDIOS

* El color blanco incluye el color para el material fosforescente bajo condiciones de luz del día con propiedades definidas en la norma ISO 3864-4

Fuente: (Guamán, y otros, 2017)

Señalización de prohibición

Se refiere a las señales que prohíben acciones peligrosas, cumpliendo características específicas en color, tamaño, formas, bordes, etc. Revisar la Figura 19-2.

Tamaño: De acuerdo con la normativa NTE INEN ISO-3864-1:2013



Figura 19-2: Señalética de prohibición, ejemplos y parámetros de construcción

Fuente: NTE INEN ISO-3864-1:2013

Señalética de acción obligatoria

La acción de esta señalética se basa en la protección debido a los riesgos presentes, en la cual el símbolo debe cubrir como mínimo el 50% del área de la señal. Figura 20-2.



Figura 20-2: Señalética obligatoria, ejemplos y parámetros de construcción

Fuente: NTE INEN ISO-3864-1:2013

Señalética de advertencia

Se refiere a las señales que emiten precaución debido a un peligro presente que puede generar riesgos en la integridad física de las personas, en la cual el símbolo debe cubrir como mínimo el 50% del área de la señal. Figura 21-2.



Figura 21-2: Señalética de precaución, ejemplos y parámetros de construcción

Fuente: NTE INEN ISO-3864-1:2013

Señalética de condición segura

Son todas las señales que hacen referencia a salvamento o socorro, mismas que indican la presencia de ayuda para las personas con asistencia inmediata debido a un posible accidente u otras situaciones, en la cual el símbolo debe cubrir como mínimo el 50% del área de la señal. Figura 22-2.



Figura 22-2: Señalética de evacuación, ejemplos

Fuente: NTE INEN ISO-3864-1:2013

Señalética de equipo contra incendios

Son todas aquellas indicaciones que muestran e informan a las personas la ubicación de un equipo, dispositivo, accesorio etc., contra incendios, en la cual el símbolo debe cubrir como mínimo el 50% del área de la señal. Figura 23-2.



Figura 23-2: Señalética de equipo contra incendios, ejemplos y Parámetros de construcción

Fuente: NTE INEN ISO-3864-1:2013

Señalética complementaria

La señalética que integra este grupo se basa en adicionar información a otra señal para mejorar su comprensión aclarando el significado, considerada también como señalética combinada. El color que la señal debe adoptar es blanco o color de seguridad. Figura 24-2.

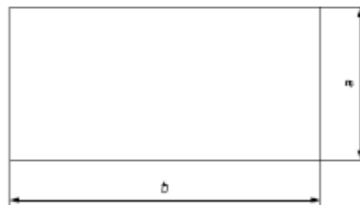


Figura 24-2: Señalética complementaria, parámetros de construcción

Fuente: NTE INEN ISO-3864-1:2013

Señalética combinada

Este tipo de señalética adiciona información a las personas. El color de la portada puede ser blanco o en su caso adoptar el color de la otra señalética. Figura 25-2.

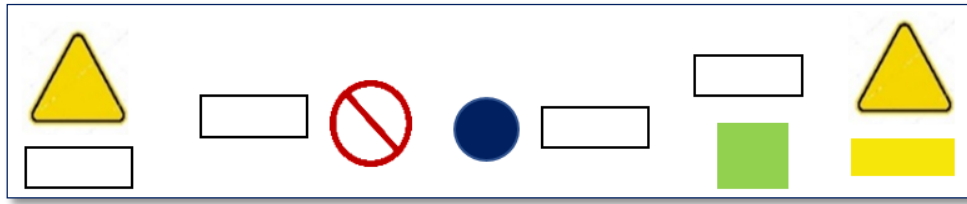


Figura 25-2: Señalética combinada

Fuente: NTE INEN ISO-3864-1:2013

Señalética acústica

Es un tipo de comunicación sonora codificada para advertencia y aviso, emitida a través de un dispositivo adecuado para situaciones de peligro, sin que intervenga la voz humana. La señal sonora es utilizada para dar aviso de manera rápida y oportuna para realizar una determinada acción.

El sistema de señal acústica es utilizado principalmente en lugares de aglomeración, por ejemplo: centros de trabajo, centros educativos, centros comerciales, etc. La señal acústica deberá tener un nivel sonoro que sea claramente audible para ser reconocido por cualquier persona y reaccionar a la misma. Figura 26-2.



Figura 26-2: Ejemplo de señal acústica

Fuente: (Bombero13, 2013)

Una vez puesta en marcha la señal acústica, se debe mantener durante toda la situación de emergencia, al finalizar la emisión hay que dejarla nuevamente operativa para ser activada en caso de reincidencia.

Señalética luminosa

Son señales que se encargan de transmitir información de seguridad de forma visual. Las señales luminosas constan de un dispositivo que posee materiales transparentes o traslucidos, iluminados desde atrás o desde el interior, considerando que la iluminación emitida debe provocar un

contraste luminoso apropiado respecto al entorno, en función de las condiciones y de uso previstas. Figura 27-2.



Figura 27-2: Ejemplo de señal luminosa
Fuente: (Masterautoescuela, 2020)

La superficie luminosa que emite la señal puede ser de color uniforme o llevar un símbolo sobre un fondo determinado. No se deben utilizar dos señales luminosas al mismo tiempo que puedan dar lugar a confusión. (Construmática, 2020)

Señalética gestual

Son señales de seguridad que se realizan con el cuerpo, con un movimiento o con la forma de disposición de los brazos o de las manos en forma codificada, sirven para guiar a las personas que estén realizando maniobras que constituyan un riesgo o peligro para los trabajadores de alrededor, Una señal gestual deberá ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender y claramente distinguible de cualquier otra señal gestual (Guamán, y otros, 2017)

Señalética vertical

Son aquellos elementos que transmiten información sobre alguna situación en particular dentro de un área de trabajo y que orienta nuestro accionar que mediante símbolos o leyendas determinadas cumplen la función de prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza con el fin de evitar algún tipo de accidente laboral o adquisición de enfermedades profesional (Guamán, y otros, 2017)

Señalética horizontal

Hace referencia a la aplicación de marcas viales, conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre el piso con el objetivo de regular las zonas de circulación vehicular, peatonal y zonas con presencia de obstáculos. (Guamán, y otros, 2017)

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Acerca de OPAVI SERVICIOS CIA. LTDA

3.1.1 *Descripción de la Empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA*

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., es una empresa creada por los hermanos: Oscar, Pablo y Víctor Hernández; eh de ahí su nombre, legalmente constituida mediante escritura pública en el año 1995 con un capital inicial de 3 millones de sucres, y de responsabilidad limitada, la cual ha desarrollado sus actividades económicas principalmente en la ciudad de Shushufindi, cantón Shushufindi, provincia de Sucumbíos.

La compañía presta sus servicios a empresas públicas tales como: EP PETROECUADOR, Ministerio del Ambiente, GAD Municipal de Shushufindi, Lago Agrio, Cascales, GAD Provincial de Sucumbíos, Orellana, etc. y a empresas privadas nacionales o extranjeras como: Palmeras del Ecuador, SALUDESA, SAXSON S.A.

Desde sus inicios OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. se destacó por ser una empresa líder en proveer el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de climatización como aires acondicionados en oficinas, residencias, instalación de centrales de aire acondicionado, construcción de cámaras frigoríficas de congelación o conservación, para empresas públicas y privadas.

Conforme el pase de los años y buscando ser más competitivos, OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., ha ido ampliando sus actividades, implementando la construcción de obras civiles, por ejemplo: bloques de aulas escolares, canchas de uso múltiple, coliseos, puentes, apertura y lastrado de carreteras, fiscalizar obras civiles, mantenimientos industriales, etc.

En la actualidad su actividad económica principal es el proveer el servicio de soldaduras especiales como la API, ASME, para tubería en instalaciones petrolíferas, refinería, líneas de combustibles, etc., especialmente para la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP Petroecuador.

3.1.2 Datos generales

Tabla 1-3: Datos generales de la empresa

Datos Generales:	Descripción:
Razón Social	OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.
Representante legal	Sr. Oscar Hernández
Correo electrónico	ospaviservicios@yahoo.es
Teléfono	062839079 / 0994593102
Cantidad de trabajadores	12
Horario de trabajo	Oficina: lunes a viernes de 08H00 a 17H00
	Personal técnico: jornada 21/7; de 07H00 a 12H00 y 13H00 a 18H00
Actividad económica:	Provee servicio de soldadura calificada para actividades de mantenimiento en la planta de gas, refinería Shushufindi y estaciones de captación, con la Empresa Pública De Hidrocarburos del Ecuador.

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

3.1.3 Ubicación

Los detalles de la ubicación de OSPA VI SERVICIOS CIA. LTDA se revelan en la Tabla 2-3, además de la Figura 1-3 para favorecer la identificación del lugar.

Tabla 2-3: Ubicación empresa

Ubicación:	Descripción:
Provincia:	Sucumbíos
Cantón:	Shushufindi
Parroquia	Shushufindi
Dirección:	Calle Amazonas, entre Simón Bolívar y Av. 6 de diciembre, Barrio los Bosques.
Coordenadas:	-0,190055;-76,655322

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

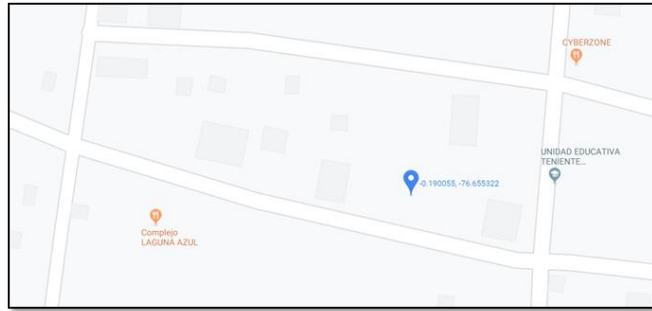


Figura 1-3: Ubicación de la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.

Fuente: Autor

3.1.4 Clasificación de la empresa

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA, con relación al número de trabajadores se clasifica como una empresa pequeña con requerimientos en Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con la Tabla 3-3.

Tabla 3-3: Mandatos legales de las empresas de acuerdo con su clasificación

Mandatos Legales en Seguridad y Salud Acorde al Tamaño de la Empresa			
No. De Trabajadores	Clasificación	Organización	Ejecución
1 a 9	Microempresa	Botiquín de primeros auxilios Delegado de Seguridad y Salud Responsable de prevención de riesgos	Diagnóstico de Riesgos Política empresarial Plan mínimo de prevención de riesgos Certificados de salud MSP Exámenes médicos preventivos
10 a 49	Pequeña Empresa	Comité paritario de Seguridad e Higiene Servicio de enfermería Responsable de Prevención de Riesgos	Política empresarial Diagnóstico de Riesgos Reglamento Interno de SST Programa de Prevención Programa de capacitación Exámenes médicos preventivos Registro de accidentes e incidentes Planes de emergencia
50 a 99	Mediana Empresa	Comité paritario de Seguridad e Higiene Responsable de Prevención de Riesgos Servicio de enfermería o servicio médico	Política empresarial Diagnóstico de Riesgos Reglamento Interno de SST Programa de Prevención Programa de capacitación Registro de accidentes e incidentes Vigilancia de la salud Planes de emergencia
100 o más	Grán Empresa	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud: - Comité paritario de Seguridad e Higiene - Unidad de Seguridad e Higiene - Servicio Médico de Empresa - Liderazgo gerencial	Política empresarial Diagnóstico de Riesgos Reglamento Interno de SST Programa de Prevención Programa de capacitación Registro de accidentes e incidentes Vigilancia de la salud Registro de Morbilidad laboral Planes de emergencia

Fuente: (IEES, 2018)

3.1.5 Misión

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA tiene el compromiso de proporcionar el mejor servicio en diseño, construcción, montaje y mantenimiento industrial con calidad e innovación pensando siempre en el cuidado de su personal, proporcionando un ambiente de trabajo seguro y confortable además de contar con trabajadores calificados en todas las áreas que desempeñamos cumpliendo con la demanda de nuestros clientes.

3.1.6 Visión

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA ser una empresa competitiva integra, líder en servicios óptimos de calidad a nivel nacional.

3.1.7 Valores Institucionales

- Responsabilidad
- Lealtad
- Honestidad
- Espíritu de servicio
- Transparencia
- Compañerismo
- Calidad
- Dinamismo
- Compromiso e innovación

3.1.8 Organigrama Estructural

La Figura 2-3., representa las distintas áreas que posee la empresa de acuerdo con los niveles de jerarquía.

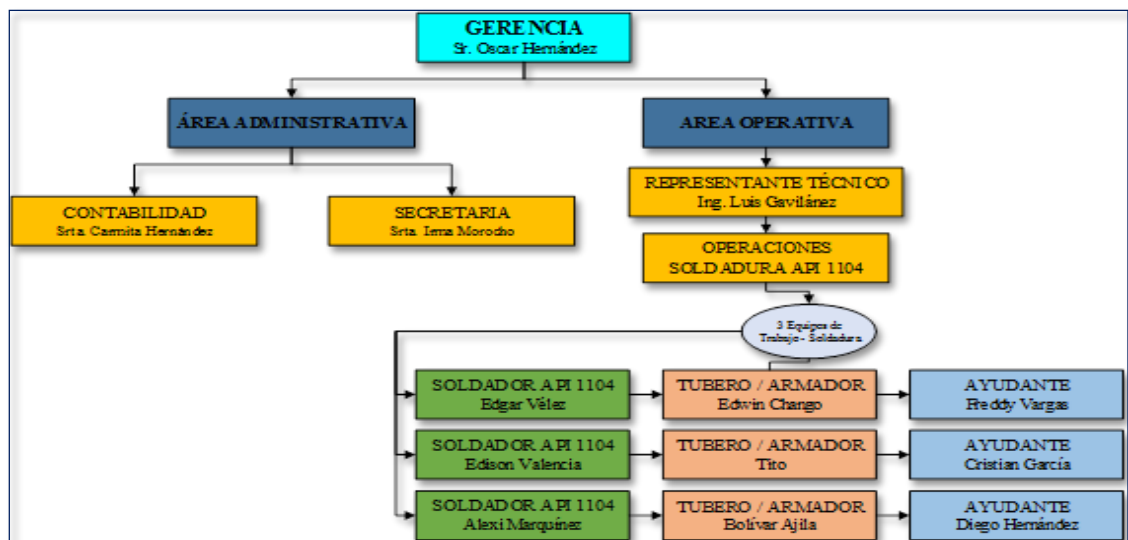


Figura 2-3: Organigrama estructural de la empresa
Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

3.2 Descripción Del Proceso

3.2.1 Áreas de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA

3.2.1.1 Área Administrativa

El área administrativa comprende el departamento contable, integrado por la contadora y la asistente contable de la compañía. Las funciones de este departamento se basan en la supervisión, control y procesamiento de información, es decir se encarga de registrar facturas, retenciones, emisión de rol de pagos, aviso de entrada y salida de afiliación al IESS, manejo de plataforma SUT, control de cuantas bancarias, proveedores, clientes, etc.


3.2.1.2 Área de Operaciones

El área de operaciones está conformada por todos los servicios técnicos que ofrece la empresa. Es decir, la actividad económica a la que se dedica la compañía, receptando de gerencia las órdenes de operación.

En la investigación el proceso analizado respecto a los puestos de trabajo se basa en soldadura calificada API (Instituto Americano del Petróleo), de acuerdo con el flujo del material, lo integran los procesos de: soldadura API, armado, mecanizado y ensamble.

3.2.2 Descripción del Proceso de Soldadura API

En la Figura 3-3., se evidencia el diagrama de flujo del proceso detallando cada una de las actividades que la empresa realiza al momento de brindar el servicio de soldadura certificada API en tuberías de transporte de hidrocarburos, más conocidos como isométricos. Los procesos que el diagrama muestra son los analizados en la investigación.

DIAGRAMA DEL FLUJO DEL PROCESO SOLDADURA CERTIFICADA API		
	REALIZADO POR: Henry Hernández	
	SUJETO DEL DIAGRAMA: Material (Isométricos)	
CÓDIGO: DFPS-001-API	El diagrama inicia desde la recepción del material hasta la instalación del producto terminado	
MÉTODO ACTUAL <input checked="" type="checkbox"/>	DEPARTAMENTO: Operación	DIAGRAMA N° 1
MÉTODO PROPUESTO <input type="checkbox"/>	FECHA: 2020-09-18	HOJA N° 1

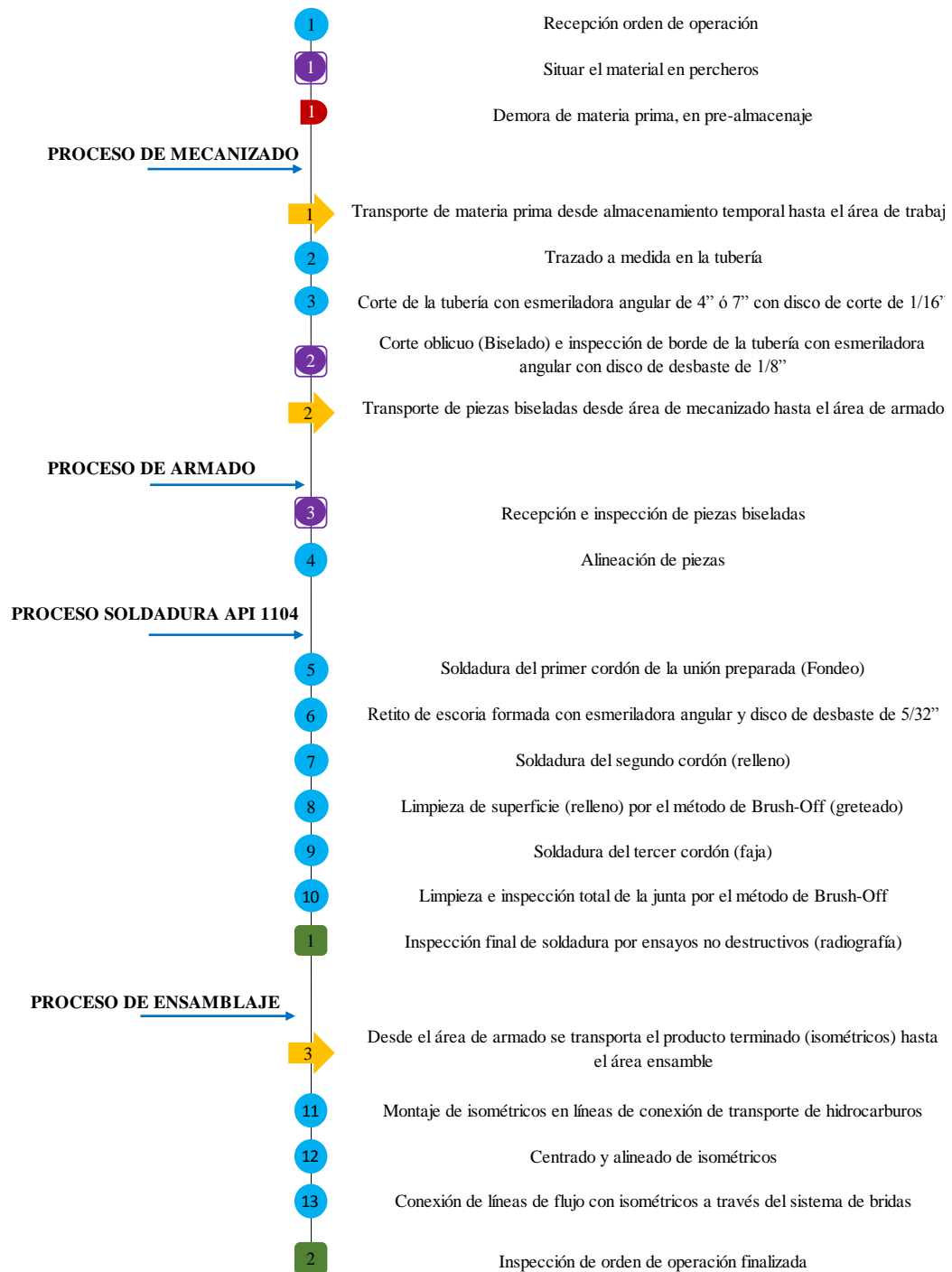


Figura 3-3: Diagrama de flujo del proceso de soldadura API-1104

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

3.2.3 Maquinaria de la Empresa

La Empresa al prestar diversos servicios posee gran variedad de maquinaria que permite desarrollar cada una de las actividades de forma adecuada y garantizando la calidad del proceso. En la Tabla 4-3., se describe los equipos de trabajo existentes en la compañía.

Tabla 4-3: Máquinas y vehículos de la empresa

Equipos /Vehículos	Cantidad	Detalle
Camión - plataforma 5TN	1	HYUNDAI - PBQ8235
Camión - plataforma 3.5TN	1	CHEVROLET – KBA1067
Camión - Plataforma 3.5TN	1	CHEVROLET – KAA1231
Moto Soldadora	3	Miller - BIG BLUE CC/CV 400A
Equipo completo oxiacetilénico	3	Linde - Manómetros marca Víctor
Herramientas manuales	3	Grupos de herramientas
Camioneta doble cabina 4x4	1	MAZDA BT50 - PBK9453

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

Cada equipo completo de trabajo está conformado por camión plataforma, moto soldadora, equipo completo de oxicorte, herramientas manuales y kit de derrames. Figura 4-3.



Figura 4-3: Equipo completo de soldadura

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

Camión Plataforma

Es un camión de doble llanta trasera con capacidad máxima de 5 toneladas, que en su chasis lleva una plataforma base para transportar las cajas de herramientas, equipo oxiacetilénico completo, extintores, grapas, termo para electrodos, termo para hidratación del personal, cables, extensiones

y moto soldadora, además de transportar el personal técnico. La Figura 5-3., es un ejemplo de lo descrito.



Figura 5-3: Camión plataforma en lugar de trabajo

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El camión plataforma es utilizado entre otras actividades como base para el tornillo de banco que va instalado en la base de la plataforma del camión para sujetar las piezas que sean necesarias. El vehículo cuenta con arresta llamas instalado en el tubo de escape para evitar cualquier ignición de fuego en el sitio de trabajo. La Tabla 5-3., especifica los detalles técnicos.

Tabla 5-3: Especificaciones técnicas de camión

Características	Descripción
Tipo de vehículo:	Camión - Plataforma
Marca:	HYUNDAI
Modelo:	HD 72
Año de fabricación:	2010
Capacidad de carga:	5 TN
Propietario:	OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.
Placas:	PBQ8235
Kilometraje	224904

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

Moto soldadora

Máquina Moto soldadora Miller Big Blue 400 Pro, con motor Diesel industrial, es utilizada en la industria petrolera para trabajos de soldadura en tuberías de alta presión, líneas de flujo, crudo, derivados del petróleo entre otros. Figura 6-3.



Figura 6-3: Moto soldadora en sitio de trabajo operativa

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El procedimiento de operación de la máquina inicia ubicando los cables de tierra y porta electrodo desde el camión plataforma, después instalar el cable a tierra para evitar descargas eléctricas al camión, el amperaje necesario se escogerá según el requerimiento de la soldadura a ejecutar. La Tabla 6-3., detalla las especificaciones técnicas del equipo.

Tabla 6-3: Ficha Técnica Moto Soldadora

Características	Descripción
Equipo:	MOTOSOLDADORA BIG BLUE CC/CV
Marca:	Miller
Serie:	LG034512
Color:	AZUL
Potencia continua	10000 watos potencia auxiliar
Amperaje:	Rango 20-410 Amperios DC
Motor	Motor a Diesel marca PERKINS Versión RDA
Horómetro actual	8200
Clasificación de sonido:	Inactivo: 66 dB / Soldando: 71.6 dB

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

Equipo completo oxiacetilénica (oxicorte)

Es utilizado para realizar cortes con precisión en tuberías de diferentes diámetros y en planchas de diferentes espesores. En la Figura 7-3., se observa los componentes del equipo completo oxiacetilénico (oxicorte). En la Figura 8-3., se muestra el proceso realizado al cortar un perfil IPN con soldadura oxiacetilénica.



Figura 7-3: Equipo soldadura oxiacetilénica
Realizado por: Hernandez, Henry, 2021



Figura 8-3: Corte de perfil IPN con soldadura oxiacetilénica
Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

La Tabla 7-3., es una descripción de las especificaciones técnicas del equipo de acuerdo con los componentes que lo conforman.

Tabla 7-3: Descripción del equipo oxiacetilénico

Componentes	Descripción
Oxígeno:	Botella color verde - Marca AGA
Acetileno:	Botella color rojo - Marca AGA
Mangueras:	2 en 1. ½” color verde y rojo (45m)
Mezclador	Marca Víctor
Boquilla de corte:	Marca Víctor
Manómetro oxígeno:	Medidor y Regulador - Marca Víctor
Manómetro acetileno:	Medidor y Regulador - Marca Víctor
Arresta llamas	Marca Víctor - Para manómetro de oxígeno y acetileno

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

3.3 Diagnóstico en Seguridad y Salud Ocupacional

La empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA en su interés por garantizar a sus trabajadores condiciones seguras al momento de realizar cualquier tipo de servicio a otras entidades, inicia su plan de acción con la implementación de un Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional bajo consideraciones como:

- El Código del Trabajo en su artículo 434 señala que toda empresa que cuente con más de 10 trabajadores deberá implementar un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo siendo renovado cada dos años.
- Exposición de los obreros a la intemperie por la diversidad de servicios prestados.
- Diversidad de ocupaciones.
- Accidentes laborales.
- Obligaciones y deberes del empleado y empleador, entre otros.

La rotación del personal es evidente debido a los procesos que se maneja en la empresa; sin embargo, surge la necesidad de capacitar a los operarios con lineamientos precisos en materia de seguridad y salud en el trabajo, satisfaciendo los requerimientos del empleado y el empleador.

3.3.1 Puestos de Trabajo (Ente de estudio)

3.3.1.1 Esmerilador

El trabajo del esmerilador consiste en asistir al soldador API 1104 en todo el proceso de soldadura, en funciones como: cortar tubería, preparar bisel de las tuberías que se va a realizar las juntas, bajar fondeo, cepillar la escoria, etc., por lo general realizado con esmeriladora angular de 4” y 7” respectivamente, dependiendo del diámetro de la tubería; entre otras operaciones el

esmerilador es el encargado de tener en el sitio de trabajo todos los materiales, herramientas y accesorios que sean necesarios para ejecutar el proceso. La Figura 9-3., es una muestra de lo señalado.



Figura 9-3: Esmerilador

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

3.3.1.2 Tubero Industrial

La actividad que desarrolla el tubero o armador es asegurar y acondicionar el área de trabajo partiendo de la información técnica del proceso que se va a realizar, principalmente prepara los materiales, herramientas, instrumentos, equipos, elementos de montaje como bridas, válvulas, codos, reducciones, T, espárragos, etc. La Figura 10-3., indica los elementos de montaje usados.



Figura 10-3: Elementos para montaje isométricos

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El tubero industrial entre otras funciones se encarga de:

- Tomar las medidas en el sitio donde se requiere los isométricos.
- Seleccionar los materiales que se van a utilizar.
- Verificar el producto terminado con los instrumentos de medida de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- Montar y colocar las tuberías
- Realizar actividades varias como: trazado, cortado, mecanizado y conformado.
- Además, el tubero industrial lleva a cabo operaciones relacionadas con la soldadura oxiacetilénica como: cortar tubería (perfiles o planchas de acero), realizar boca de sapo en tubería para armado de estructuras, entre otras.

El proceso cuenta con la colaboración de un esmerilador que en conjunto con el soldador arman las piezas para realizar las juntas; en ciertas ocasiones es necesario el empleo de un brazo hidráulico para ubicar las piezas en posición correcta. La Figura 11-3., es una representación gráfica de los mencionado anteriormente.



Figura 11-3: Tubero / Armador - Montaje de isométricos

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

3.3.1.3 Soldador API-1104

En nuestro país desde que inició la explotación petrolera, las empresas extranjeras fueron americanas y por ello utilizaron sus normas en el país. La Norma API 1104 se emplea en la construcción de tuberías, líneas de bombeo, compresión, transporte de petróleo y sus derivados.(Zambrano Flores, 2015)

El soldador en OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA, se encarga de verificar la ubicación de las piezas a soldar de acuerdo con las especificaciones técnicas, inspección de calidad, interpretación de planos, entre otros. El soldador, se ubica de la manera más idónea para realizar su tarea inicia por fondeo, luego los rellenos necesarios y termina con la faja. El procedimiento se lo realiza de manera regular cuando se trata de juntas.

El ayudante es la persona que asiste al soldador en todo el proceso con tareas como: llevar al sitio de soldadura la porta electrodos y masa, esmerilar y cepillar la faja en cuestión, etc. La Figura 12-3., es un ejemplo del proceso.



Figura 12-3: Soldador API1104

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS

4.1 IMPLEMENTACIÓN DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., en el cumplimiento de las disposiciones del Ministerio del Trabajo y con el objetivo de ser más competitivo a nivel empresarial, ha visto la necesidad de implementar el reglamento interno de seguridad y salud que se presenta en la investigación, considerado el primero en el ámbito de seguridad en el trabajo.

La empresa cuenta con un total de 12 trabajadores y de acuerdo con el Artículo 434 del código de trabajo, los empleadores con más de 10 trabajadores deberán elaborar y someter a aprobación el reglamento interno de seguridad y salud por el Ministerio del Trabajo, para ser actualizado cada 2 años, garantizando la factibilidad del proyecto técnico. Es indispensable reconocer la vital importancia del cuidado de la salud e integridad del personal para proporcionar un ambiente de trabajo confortable y seguro, brindando un servicio de calidad.

La implementación de reglamento interno de seguridad y salud se desarrolló bajo un proceso que integra el levantamiento de información como: servicios que provee la empresa, reconocimiento del lugar de trabajo, áreas de trabajo, análisis de la situación actual, identificación de las actividades, identificación de los riesgos, evaluación de los riesgos existentes, etc. Es detallar la realidad de la empresa para fijar el punto de partida del proyecto, determinar las disposiciones generales de la empresa, obligaciones del empleador y empleado, plantear las reglas de prevención que se deben aplicar, entre otros.

Se organizó el comité paritario conformado por el delegado de salud y seguridad, que será pieza clave en el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias de seguridad por los trabajadores, además de apoyo para el desarrollo de la política de seguridad.

A continuación, se elabora el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en la empresa OSPA VI SERVICIOS CIA. LTDA., guiándose en la Estructura del Reglamento de Higiene y Seguridad proporcionado por el Ministerio del Trabajo.

4.2 REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EMPRESA OSPAVI SERVICIOS CÍA. LTDA.

4.2.1 Estructura del reglamento interno de seguridad y salud

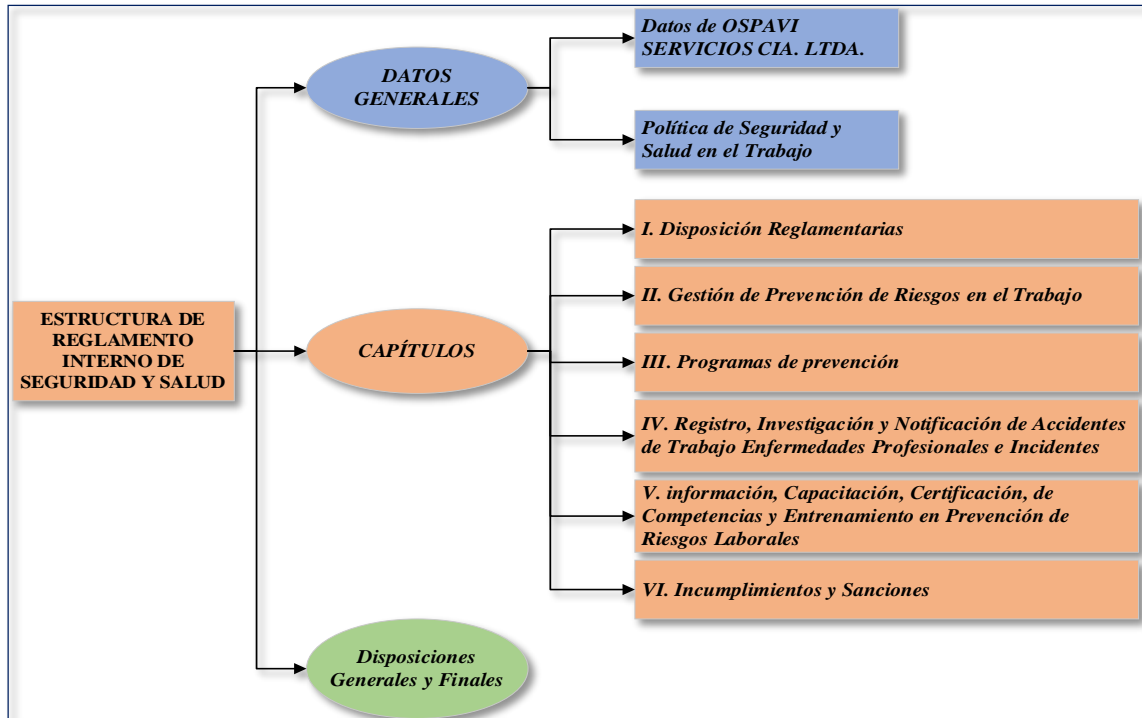


Figura 1-4: Estructura de reglamento interno de seguridad y salud.

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

4.2.2 Datos generales de la empresa

1. Registro Único de Contribuyentes (RUC)

Ruc: 2190001000001

2. Razón Social

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.

3. Actividad Económica.

- Servicio de provisión, montaje, diseño, reparación y mantenimiento de equipos y sistemas de climatización.
- Servicio de soldaduras especiales.
- Construcción de todo tipo de edificaciones
- Servicio de reparación y mantenimiento de hornos para procesos industriales, maquinaria metalúrgica, herramientas y accesorios para cortar y conformar metales.
- Construcción de instalaciones industriales como refinerías, fábricas, etc.
- Actividades de diseño y consultoría de ingeniería para proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico.
- Diversidad de servicios

4. Tamaño de la Empresa / Institución

Según el Directorio de Empresas y Establecimientos del Instituto Nacional de Estadística y Censo, clasifica a las empresas de acuerdo con: tamaño, volumen de ventas anuales (V) y por el número de personas ocupadas en la empresa (P) en:

Grande:	• V: \$5'000.001 en adelante. P: 200 en adelante.
Mediana "B":	• V: \$2'000.001 a \$5'000.000. P: 100 a 199.
Mediana "A"	• V: \$1'000.001 a \$2'000.000. P: 50 a 99.
Pequeña:	• V: \$ \$100.001 a \$1'000.000. P: 10 a 49
Microempresa:	• V: < a \$100.000. P: 1 a 9.

Figura 2-4: Clasificación de las empresas

Fuente: (INEC, 2014)

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. cuenta con 11 trabajadores entre personal técnico y administrativo, y sus ventas anuales superan los \$100.001 dólares, por lo tanto, se clasifica como una *Pequeña Empresa*.

5. Centros de Trabajo

El centro de trabajo de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. es la ciudad de Shushufindi perteneciente al cantón Shushufindi, provincia de Sucumbíos. La organización brinda diversos servicios a empresas petroleras, públicas o privadas. Actualmente se oferta el servicio de soldadura certificada y actividades de mantenimiento en la planta de gas, refinería Shushufindi y estaciones de captación pertenecientes a la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador (EP Petroecuador).

6. Dirección:

Provincia:	Sucumbíos
Cantón:	Shushufindi
Parroquia:	Shushufindi
Barrio:	Los Bosques
Calles:	Amazonas S/N intersección Simón Bolívar
Teléfono:	062839079
Email:	ospaviservicios@yahoo.es

ÁMBITO DE APLICACIÓN

La aplicación del Reglamento Interno se destina a todos los trabajadores de la empresa sin distinción de contratos o cargo que desempeñen, incluyendo también a las personas que se encuentren en adiestramiento.

4.2.3 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., bajo la representación del Ing. Luis Gavilanes, establece la política de Seguridad y Salud en el Trabajo para todos los trabajadores bajo principios como: Mitigar los riesgos y peligros presentes en los diversos servicios que la empresa ofrece bajo procesos seguros respaldando la protección de la integridad física y mental de sus trabajadores, visitantes y contratistas a través de medidas de protección.

Cumplir con los reglamentos legales vigentes en el Ecuador sobre prevención de riesgos laborales. Mantener los equipos, vehículos, instalaciones y herramientas en buen estado para su correcto funcionamiento.

Destinar los recursos necesarios para reducir los incidentes, accidentes laborales y enfermedades profesionales propias del proceso desempeñado.

Informar y capacitar a los trabajadores en temas relacionados con la seguridad y salud ocupacional para fomentar la responsabilidad interna de un trabajo seguro.

Implementar un proceso de mejora continua bajo respaldos administrativos para identificar, medir, evaluar y controlar el seguimiento de la gestión de riesgo en cada incidente y accidente de acuerdo con las causas, evitando su reincidencia.

Socializar la política de seguridad y salud a todas las personas que trabajan en la empresa, así como a los usuarios, visitantes y proveedores, con el fin de fomentar la cultura de seguridad y prevención creando un ambiente confiable y seguro.

Ing. Luis Gavilánez

REPRESENTANTE TÉCNICO

4.2.4 CAPITULO I: Disposiciones Reglamentarias

En el presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud de **OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.**, se mantendrá la denominación de **“El Empleador”**, o **“La Empresa”** y todo el personal al servicio de ella será llamado **“Empleado”**.

4.2.4.1 Obligaciones Generales del Empleador

Son obligaciones de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.:

- a) Formular la política de seguridad y salud institucional, socializarla con todo el personal. Además, prever los recursos necesarios, programas y responsables en seguridad y salud en el trabajo. (ANDINO, 1989)
- b) Cumplir con todas las disposiciones que en materia de riesgos del trabajo están estipulados en el Código del Trabajo, Reglamento Interno de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- c) Someter a la aprobación del Reglamento Interno de seguridad y salud por el Ministerio de Trabajo, siendo renovado cada dos años, mejorándolo en partes esenciales aplicada a las nuevas técnicas de metodologías de trabajo seguro. (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- d) Sujetarse al reglamento interno legalmente aprobado (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- e) Afiliar a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- f) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas (ANDINO, 1989)
- g) Organizar programas de prevención para combatir y controlar los riesgos desde su origen, medio de transmisión y el trabajador, velando su acatamiento para privilegiar el control colectivo e individual (ANDINO, 1989)
- h) Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma de métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa. (ANDINO, 1989)
- i) Instruir al personal sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y de las medidas de prevención a adoptar, en caso de trabajos de alto riesgo se debe garantizar la instrucción adecuada que solo el personal capacitado debidamente pueda acceder a dicha área (ANDINO, 1989)
- j) Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores, en caso de que se advierta un inminente riesgo de accidente y no sea posible tomar las medidas correspondientes de seguridad se paralizara o prohibirá cualquier trabajo. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

- k) Mantener botiquines y equipos de primeros auxilios siempre con su dotación completa, en un lugar de fácil y rápido acceso en los lugares de trabajo (Congreso Nacional & Maya, 2005; Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- l) Mantener en buen estado las instalaciones, máquinas, equipos, herramientas y materiales para brindar un ambiente higiénico y seguro de trabajo (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- m) Proporcionar a sus trabajadores las herramientas adecuadas y en perfectas condiciones de operación, las mismas que se mantendrán bajo responsabilidad del trabajador (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- n) Tratar a los trabajadores con respeto, consideración, sin inferir maltratos de palabra o de obra (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- o) Pagar las cantidades que correspondan al trabajador, un salario digno, en los términos del contrato y de acuerdo con las disposiciones del Código de Trabajo (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- p) Proveer a todos los trabajadores implementos y equipos de protección personal, capacitar de forma continua en el uso correcto, supervisando su utilización de manera obligatoria y correcta (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- q) Prever a los organismos paritarios un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos serán de aplicación, así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- r) Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y establecer un servicio de salud en el trabajo (ANDINO, 1989)
- s) Se llevará un registro completo de cada trabajador en el que conste todos los datos personales como: nombre, edad, procedencia, estado civil, clase de trabajo, remuneraciones, fecha de ingreso y de salida, dirección domiciliaria, correo electrónico y cualquier otra información adicional que facilite su ubicación (Congreso Nacional & Maya, 2005)

4.2.4.2 Obligaciones Generales y Derechos de los Trabajadores

Son obligaciones de los trabajadores de la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., en materia de prevención de riesgos laborales lo siguiente:

- a) Los trabajadores de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., están obligados a cumplir y participar activa y responsablemente de todas las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa. Su omisión

constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo. (Congreso Nacional & Maya, 2005)

- b) Todo trabajador de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., está obligado a dar oportuno aviso a su jefe inmediato o al responsable de seguridad y salud ocupacional sobre cualquier acto o condición insegura, que pueda afectarlo directa o indirectamente a él o al resto de sus compañeros. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- c) Ejecutar el trabajo en los términos del contrato, con la intensidad, cuidado y esmero apropiados, en la forma, tiempo y lugar convenidos. (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- d) Guardar escrupulosamente los secretos técnicos, comerciales o de fabricación de los productos cuya elaboración concorra, directa o indirectamente, o de los que él tenga conocimiento por razón del trabajo que ejecuta. (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- e) Presentarse a sus labores en las debidas condiciones de aseo y limpieza, utilizando la vestimenta de trabajo otorgada por la empresa, cuidando su higiene personal, para prevenir el contagio de cualquier enfermedad. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- f) Utilizar de manera adecuada el equipo de protección individual entregado por OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., en las actividades que se ha establecido su uso y mantenerlo en buen estado; en caso de pérdidas o daños injustificados de estos implementos, deberán ser repuestos. (ANDINO, 1989; Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- g) No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en estado de embriaguez o bajo los efectos de estupefacientes. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- h) No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados ni capacitados. (ANDINO, 1989)
- i) Reportar inmediatamente todos los accidentes e incidentes de trabajo y peligros potenciales que pudieren alterar el ambiente de Trabajo de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos (ANDINO, 1989; Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- j) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente (ANDINO, 1989)
- k) Si un trabajador de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., padece de alguna enfermedad o dolencia que afecte su capacidad y seguridad para el trabajo debe informar de su estado a su jefe inmediato, para que sean adoptadas las medidas pertinentes (ANDINO, 1989)
- l) Someterse a los exámenes médicos como: pre ocupacionales, ocupacionales y post ocupacionales, que estén obligados por el programa de seguridad y salud en el trabajo. (ANDINO, 1989)

- m) Participar en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevención de riesgos cumpliendo con las normas vigentes (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- n) Asistir a las capacitaciones, charlas y entrenamientos en los horarios establecidos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

Son derechos de los trabajadores de la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.:

- a) Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar. (ANDINO, 1989)
- b) Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan. (ANDINO, 1989)
- c) Los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores. En tal supuesto, no podrán sufrir perjuicio alguno, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave. (ANDINO, 1989)
- d) Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, a la confidencialidad de dichos resultados. (ANDINO, 1989)
- e) Los trabajadores tienen derecho a la información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo. (ANDINO, 1989)

4.2.4.3 Prohibiciones del Empleador y Trabajador

Prohibiciones del empleador:

- a) Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes y condiciones subestándar que puedan afectar a su salud; salvo que se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- b) Permitir a los trabajadores el ingreso a la empresa y que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- c) Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa de trabajo y equipo de protección personal. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- d) Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

- e) Dejar de cumplir las disposiciones de prevención de riesgos emitidos por la Ley, Reglamentos y las disposiciones de la División de Riesgos del Trabajo, del IESS. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- f) Permitir que el trabajador realice una labor riesgosa para la cual no fue entrenado previamente. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- g) Retener más del diez por ciento (10%) de la remuneración por concepto de multas. (Congreso Nacional & Maya, 2005)

Prohibiciones del trabajador.

Los trabajadores de OSPAVI SERVICIO CIA. LTDA., tienen estrictamente prohibido:

- a) Poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de otras personas, así como de la de los establecimientos, talleres y lugares de trabajo (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- b) Tomar de la empresa o establecimientos, sin permiso del empleador, útiles de trabajo, materia prima o artículos elaborados (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- c) Presentarse e ingresar al trabajo en estado de embriaguez o bajo la acción de estupefacientes (Congreso Nacional & Maya, 2005; Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- d) Ingresar a la empresa o a los establecimientos portando armas y durante las horas de trabajo. (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- e) Hacer competencia al empleador en la elaboración o fabricación de los artículos de la empresa. (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- f) Abandonar el trabajo sin causa legal o sin permiso del jefe o supervisor. (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- g) Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a desempeñar. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- h) Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos para no causar incendios, explosiones o daños en las instalaciones de las empresas. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- i) Distraer la atención en sus labores, con juegos, bromas, riñas, discusiones con sus compañeros de trabajo, que puedan ocasionar accidentes. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- j) Alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización. Modificar o dejar inoperantes mecanismos de protección en maquinarias o instalaciones. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- k) Dejar de observar las reglamentaciones colocadas para la promoción de las medidas de prevención de riesgos. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

4.2.4.4 Responsabilidades de los Gerentes, Jefes y Supervisores

Responsabilidades de la gerencia:

- a) El Gerente o representante legal asume la plena responsabilidad de la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores, determinando en la política de seguridad, al igual que el financiamiento de los programas de seguridad y salud; y la evaluación periódica de su cumplimiento, buscando conservar un ambiente saludable y seguro de trabajo. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- b) Proporcionar los recursos técnicos, financieros y humanos que sean necesarios, para ejecutar y fortalecer la gestión de seguridad y salud en el trabajo. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- c) Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- d) Seguimiento al cumplimiento de los objetivos y reglamento interno de seguridad y salud de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- e) Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlo. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

Responsabilidades de los jefes:

- a) Todo jefe que tenga personal a su cargo vigila la aplicación y cumplimiento de lo dispuesto en este reglamento en materia de higiene y seguridad.
- b) Cumplir y hacer cumplir los procedimientos seguros en cada actividad y cada área de trabajo.
- c) Realizar inspecciones periódicas para determinar actos y condiciones que puedan ocasionar accidentes o enfermedades a los trabajadores.
- d) Colaborar y brindar facilidades para la evaluación de riesgos o en las investigaciones de accidentes y enfermedades profesionales.

Responsabilidades de los supervisores:

- a) Todo encargado de actividades de supervisión será responsable de la aplicación de este reglamento en su puesto de trabajo.
- b) Dar instrucciones para la ejecución segura de las actividades.
- c) Fomentar el buen comportamiento de su personal.

- d) Cooperar con el responsable de seguridad y salud ocupacional para el cumplimiento del presente reglamento y la aplicación de medidas de control de riesgos.

4.2.4.5 Obligaciones y Responsabilidades de los Técnicos, Responsables en Materia de Prevención de Riesgos Laborales

- a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo (ANDINO, 1989)
- b) Mantener actualizado el presente Reglamento Interno de Higiene y Seguridad de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- c) Elaborar, con la participación efectiva de los trabajadores y empleadores, la propuesta de los programas de seguridad y salud en el trabajo enmarcados en la política empresarial de seguridad y salud en el trabajo (ANDINO, 1989)
- d) Combatir y controlar los riesgos en su origen, medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, se deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados (ANDINO, 1989)
- e) Reconocimiento y evaluación de riesgos; control de riesgos profesionales, promoción y adiestramiento de los trabajadores (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- f) Registro de la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- g) Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitarios, ventilación, protección personal y demás materias contenidas en el presente Reglamento. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- h) Asesorar sobre la planificación y organización del trabajo, incluido el diseño de los lugares de trabajo, la selección, el mantenimiento y el estado de la maquinaria y de los equipos, y sobre las sustancias utilizadas en el trabajo. (ANDINO, 1989)
- i) Determinar los EPI adecuados para cada área y puesto de trabajo.
- j) Cumplir y hacer cumplir el presente reglamento interno de seguridad y salud socializando con los trabajadores de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.

4.2.4.6 Obligaciones de Contratistas, Subcontratistas, Fiscalizadores, Otros

Las empresas o personas natural que presten servicios, actividades complementarias y/o contratistas para OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA., deberán cumplir con lo siguiente:

- a) Afiliación obligatoria de sus trabajadores en el IESS. (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- b) Los contratistas con un número mayor de 10 trabajadores, deberán presentar su reglamento interno de higiene y seguridad, debidamente actualizado y aprobado por el Ministerio de Trabajo (Congreso Nacional & Maya, 2005)
- c) Los empleadores con un número inferior a 10 trabajadores deben presentar su plan integral de prevención de riesgos acorde a la actividad o servicio a prestar en OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. (ANDINO, 1989)
- d) Conocer, acatar y ejecutar el plan de emergencias existente en OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.
- e) Para trabajos externos el contratista debe obedecer la reglamentación de ley según su actividad.
- f) Es de absoluta responsabilidad del contratista cualquier daño físico que sufiere el personal que labora con él y por ello deberá extremar los cuidados y normas de seguridad sujetándose a las siguientes disposiciones:
 - En caso de no cumplir con las disposiciones de seguridad y salud de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., se dará por terminado el contrato.
 - Los contratistas no podrán realizar trabajos peligrosos, sin el debido permiso de Seguridad y Salud en el Trabajo de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.
 - Dotar del equipo de protección personal a sus trabajadores, o si ameritara el caso la empresa concederá uno como préstamo, mismo que será devuelto en perfectas condiciones de uso.

4.2.4.7 Responsabilidades y Obligaciones en Espacios Compartidos Entre Empresas o Instituciones

- a) Siempre que dos o más empresas o cooperativas desarrollen simultáneamente actividades en un mismo lugar de trabajo, los empleadores serán solidariamente responsables por la aplicación de las medidas de prevención y protección frente a los riesgos del trabajo. Dichas medidas serán equitativas y complementariamente asignadas y coordinadas entre las empresas, de acuerdo con los factores de riesgo a que se encuentren expuestos los trabajadores y las trabajadoras. Igual procedimiento se seguirá con contratistas, subcontratistas, enganchadores y demás modalidades de Intermediación laboral existentes en los Países Miembros. (ANDINO, 1989)

- b) Las obligaciones y prohibiciones que se señalan en el presente Reglamento para los empleadores son también aplicables a los subcontratistas, enganchadores, intermediarios y en general a todas las personas que den o encarguen trabajos para otra persona natural o jurídica, con respecto a sus trabajadores. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- c) Mantener las áreas compartidas en orden y limpias al igual que las señales de seguridad en óptimo estado.
- d) Programar actividades de mantenimiento e informar a las empresas con el fin de prevenir molestias y/o accidentes laborales.
- e) Para todas las actividades ejecutadas en interacción con varias empresas en las instalaciones de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., serán las mismas disposiciones de prevención en riesgos laborales y reglamento interno, así como también los procedimientos de trabajo de alto riesgo.

4.2.5 CAPITULO II: Gestión de Prevención de Riesgos en el Trabajo

4.2.5.1 Organismos paritarios, conformación y funciones (comité, subcomité y/o delegados)

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. formará un Comité Paritario de Seguridad y Salud del Trabajo, cuando en su nómina existan más de 15 trabajadores y en caso de que se disponga de más de un centro de trabajo, se conformarán subcomités de Seguridad e Higiene a más del Comité, en cada uno de los centros que superen la cifra de diez trabajadores. En cambio, sí se contase con menos de 15 trabajadores en nómina se designará un Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo, dicho delegado se elegirá de entre ellos mismos. (ANDINO, 1989; Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

Dicho Comité actuará como instancia de consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos y apoyo al desarrollo de los programas de seguridad y salud en el trabajo.

Conformación:

- a) El Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional, estará integrado por tres representantes de los Trabajadores, elegidos por sus compañeros, y por tres representantes designados por la empresa, con sus respectivos suplentes. Las dignidades del Comité, presidente y secretario serán elegidas por votación de los miembros. Pudiendo el presidente representar al empleador, el Secretario a los Trabajadores o viceversa (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- b) El tiempo de duración en las funciones, como miembros del Comité, será de un año, pudiendo ser reelegidos por períodos iguales e indefinidamente. Deben ser empleados de la empresa,

ser mayores de 18 años, que sepan leer y escribir y tener conocimientos básicos de Seguridad y Salud Ocupacional (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

- c) El Comité Paritario de Seguridad y Salud, sesionará ordinariamente cada mes y extraordinariamente cuando ocurriere un incidente o accidente o al criterio del presidente o a petición de la mayoría de sus miembros. Las sesiones del Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional deberán ser realizadas durante las horas laborables. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- d) Por el hecho de conformar el Comité Paritario de Seguridad y Salud ninguno de sus miembros tendrá opción a una retribución adicional.
- e) El Comité Paritario de Seguridad y Salud deberá adoptar medidas correctivas y de contingencia, necesarias y oportunas en casos de accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales, sujetadas a las disposiciones del Código de Trabajo, del Reglamento de Seguridad y Salud, mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo y a las normas establecidas en el presente Reglamento.
- f) En caso de no contar con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido para este fin en la legislación nacional correspondiente, se designará un Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicho Delegado será elegido democráticamente por los trabajadores, de entre ellos mismos (ANDINO, 1989)
- g) El Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo, como representante de los trabajadores, colaborará al interior de la empresa en materia de Prevención de Riesgos Laborales. (ANDINO, 1989)

Funciones:

- a) Analizar y opinar sobre el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa, así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de partes, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- b) Fomentar el compromiso, colaboración y participación de los trabajadores en la prevención de riesgos laborales. (ANDINO, 1989)
- c) Elaborar, aprobar y difundir las políticas, planes y programas de promoción de la Seguridad y Salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales. (ANDINO, 1989)
- d) Difundir los programas de Seguridad y Salud, de tal manera que todos los trabajadores estén informados y conozcan sobre el Reglamento, procedimientos, manuales, avisos, folletos y todo material informativo escrito o gráfico sobre prevención de riesgos. (ANDINO, 1989)

- e) Analizar las condiciones de trabajo en la empresa, para hacer recomendaciones apropiadas a sus directivos de las medidas de seguridad y salud, mejorando las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia. (ANDINO, 1989; Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- f) Supervisar y solicitar los informes respectivos sobre la investigación de accidentes de trabajo o enfermedad ocupacional, previa la revisión del informe de accidente emitido por el responsable de seguridad o de enfermedad ocupacional y realizar las recomendaciones pertinentes para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades ocupacionales. (ANDINO, 1989; Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- g) Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo. (ANDINO, 1989)

Funciones del presidente del Comité / Sub Comité Paritario. Las principales funciones son:

- a) Convocar y presidir las reuniones ordinarias y extraordinarias
- b) Comunicar acerca de las mejoras o avances en determinados temas tratados en el Comité o Sub Comité a los demás miembros.
- c) Preparar la agenda a tratar en la siguiente reunión.
- d) Liderar la reunión de acuerdo con los objetivos mencionados, cumplirlos y llegar a soluciones.
- e) Comunicar los acuerdos a la Alta Gerencia.
- f) Elaborar el informe de labores anual que lo pondrá a consideración del Comité de Higiene y Seguridad para la aprobación respectiva.
- g) Firmar cada acta de las reuniones

Funciones del secretario del Comité / Sub Comité. Las principales funciones son:

- a) Registrar en el acta todo lo que ocurre en la reunión: acuerdos, responsables y plazos definidos para el cumplimiento de las tareas.
- b) Elaborar las actas respectivas y luego de aprobadas, firmar juntamente con el presidente.
- c) Dar lectura al acta de la reunión anterior al inicio de la reunión.
- d) Certificar de manera conjunta con el presidente los documentos que se expidan.
- e) Mantener actualizados los archivos de documentos.
- f) Elaborar juntamente con el presidente las convocatorias de sesiones ordinarias y extraordinarias
- g) Constatar la existencia del quórum reglamentario.

4.2.5.2 *Gestión de Riesgos Laborales Propios de la Empresa*

En la Gestión de Riesgos Laborales de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., es importante tener un orden y coherencia en el programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con una estructura fundamentada en la metodología de mejora continua, conformado por las siguientes etapas: identificación, medición, evaluación, control, planificación, ejecución y seguimiento de los riesgos existentes en la empresa para eliminar los peligros o disminuir los riesgos de manera gradual de modo que se pueda alcanzar condiciones de trabajo seguro que garanticen el desarrollo de los procesos y aumento de la producción, sin paros en la producción causados por incidentes o accidentes de trabajo, mejorando su imagen y ganando competitividad. (Mancera et al., 2012)

a. *Identificación*

Es muy importante identificar correctamente los posibles riesgos potenciales existentes antes de iniciar cualquier actividad laboral.

La identificación de los riesgos es la etapa inicial de la gestión de riesgos laborales para ser evaluados, determinando las medidas de control de riesgos, cuidando el bienestar de la mano de obra.

Una vez identificado el riesgo se los evalúan, el proceso se debe realizar con la participación de todos los trabajadores y tengan la capacidad de reconocer, identificar y reportar los riesgos de manera inmediata. (Mancera et al., 2012)

El proceso para identificar los peligros originados de las actividades laborales de la empresa es:

Actividades y procedimiento rutinarios y no rutinarios

- Teniendo en cuenta que el trabajo rutinario son las actividades diarias en condiciones normales de trabajo como hábitos de procedimientos seguros, mientras que el trabajo no rutinario son las actividades no cotidianas o no planificadas y se pueden omitir procedimientos de trabajo seguro no establecido por lo espontaneo de la actividad.
- Peligros que puedan ser ocasionados por actividades a corto o largo plazo por el mismo personal de la empresa, visitantes, contratistas, transeúntes o personas aledañas a los lugares de trabajo. Estas actividades pueden ser realizadas en las instalaciones propias de la empresa, en áreas comunes o en otra ubicación de trabajo.

Factor humano

- El factor humano en este proceso de identificación de riesgos y peligros, están relacionados con las herramientas, máquinas, equipos, sistemas, actividades y al entorno en el cual el trabajador desarrolla sus actividades.
- Identificar los riesgos de acuerdo con las capacidades, limitaciones, fisionomía y demás características humanas.
- Identificación de peligros en los puestos y estaciones de trabajo.
- Determinar los riesgos de trabajo por la interacción entre las actividades, la empresa y el trabajador.
- Establecer los riesgos por las condiciones, comportamiento y actos inseguros observados en el trabajador.

Cobertura

- Identificar los riesgos y peligros en trabajos especiales o de alto riesgo como: trabajos en altura, trabajos en espacios confinados, trabajos en áreas clasificadas, trabajos en caliente, trabajos en equipos nuevos.
- Identificar peligros en las instalaciones de la empresa.
- Identificar los riesgos en los procesos, recursos y equipos.

Debemos realizarnos las siguientes interrogantes para identificar los peligros:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Clasificación del riesgo

Es importante clasificar el riesgo, dentro del proceso de identificación de riesgos, los cuales se agrupan en riesgos: mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómico y psicosociales.

1. Riesgos Mecánicos

Los riesgos mecánicos son los riesgos a los que están expuestos los trabajadores al interactuar con las máquinas, equipos, herramientas y elementos de trabajo. La identificación de los riesgos mecánicos se genera por capacitación a los trabajadores para que reconozcan los peligros y sean reportados inmediatamente al jefe o supervisor de la seguridad. (Mancera et al., 2012)

a) Orden y Limpieza

Las instalaciones de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., se mantendrán siempre en estado de orden y limpieza teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Los pasillos de circulación peatonal, escaleras, salidas y equipos contra incendios, deberán estar libres de obstáculos; así como también libres de residuos, ceras y otros materiales resbaladizos.
- La basura y desechos se concentrará en los sitios predestinados para tal efecto, los cuales deben mantenerse ordenados, y se dispondrán de acuerdo con horarios de recolección de la empresa municipal de aseo.
- Los servicios higiénicos deberán mantenerse en completo aseo, desinfección y desodorizados.
- Se eliminará cualquier obstáculo ubicado frente a los extintores de incendios a y efectuarán la limpieza y mantenimiento de estos. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

b) Almacenamiento de materiales

- Se establecerán en las proximidades de las máquinas zonas de almacenamiento de material de alimentación y de productos elaborados, de modo que éstos no constituyan un obstáculo para los operarios, ni para la manipulación o separación de la propia máquina.
- En cualquier caso, que se requiera apilar materiales, se tratará en lo posible de mantener superficies uniformes para garantizar su estabilidad.
- Las zonas de paso y salidas de emergencia serán siempre respetadas, y no se colocarán ni siquiera temporalmente cargas frente a estas salidas o vías de evacuación.
- Los objetos de mayor manipulación voluminosos y pesados se ubicarán en los niveles bajos de estanterías, mientras que los de menor volumen serán ubicados adecuadamente en los niveles superiores.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

c) Herramientas manuales en general

El inadecuado uso de herramientas de esta naturaleza provoca lesiones, por lo tanto; se debe considerar:

- Selección y uso de las herramientas manuales diseñadas y adecuadas para facilitar el trabajo de una manera segura como instruyen los manuales técnicos.
- No utilizar herramientas en mal estado, estas deben ser reparadas o dadas de baja, informar inmediatamente al supervisor.
- Las herramientas manuales deben ser utilizadas únicamente para el trabajo que fueron diseñadas.

- Las herramientas no deben ser lanzadas al pasarlas a otro trabajador.
- Para los trabajos en áreas energizadas utilice herramientas aisladas.
- Limpie la herramienta después de haberla usado. No olvide, colocar sus herramientas en el lugar correspondiente al finalizar su tarea.
- Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados, para evitar su caída sobre los trabajadores.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

d) Trabajos en alturas

- Se considera trabajo en altura a aquellos que se realicen a más de 1.8 metros de altura, desde los pies del trabajador hasta el piso o superficie de trabajo.
- Gestionar los permisos de trabajo, correctamente autorizados para la ejecución segura de este tipo de actividad.
- Se debe asegurar que los bordes de las áreas de operación estén protegidos con barandillas, líneas de vida, redes o similares, de la misma manera las aberturas y las escaleras.
- En aquellos casos en que se requiera, se utilizarán cinturones de seguridad con dispositivos amortiguadores de caída, empleándose preferentemente para ello los cinturones de tipo arnés. Los cuales deben ser utilizados permanentemente y deben ir provistos de dos puntos de amarre.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

e) Vehículos

- Todo el personal conductor de vehículos y motos deberá poseer la respectiva licencia de conducción vigente.
- El personal que conduzca vehículos, en todo momento deberá respetar las leyes de tránsito vigentes a fin de precautelar su integridad, la de sus compañeros y de la ciudadanía en general.
- Utilizar el cinturón de seguridad y mantener su uso en todo el trayecto.
- No sobre pasar los límites de velocidad establecidos en la ley de tránsito.
- La responsabilidad por el uso inapropiado de motocicletas o vehículos de propiedad de los colaboradores es exclusiva de los mismos.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

1. Riesgos Físicos

Los riesgos físicos más frecuentes en el lugar de trabajo son originados por la iluminación, ruido,

vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego (IESS, 2015). Tenemos los siguientes riesgos físicos:

a) *Ruido*

Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

Para el caso de ruido continuo, los niveles sonoros, medidos en decibeles con el filtro "A" en posición lenta, que se permitirán, estarán relacionados con el tiempo de exposición según la siguiente Tabla 1-4.

Tabla 1-4: Niveles de ruido (continuo) máximos permitidos / Horas de exposición

Nivel Sonoro /dB(A-Lento)	Tiempo de Exposición Jornada/Hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	0.125

Los distintos niveles sonoros y sus correspondientes tiempos de exposición permitidos señalados, corresponden a exposiciones continuas equivalentes en que la dosis de ruido diaria (D) es igual a 1.

Fuente: (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

En todas las áreas técnicas operativas será obligatorio la utilización de elementos de protección auditiva sean estos tapones auditivos o cubre orejas, para atenuar el ruido producido por la maquinaria.



Figura 3-4: Señalética, uso obligatorio de protección auditiva

Fuente: (Peopé)

Parámetros de utilización de elementos de protección auditiva:

- Los protectores auditivos ofrecerán la atenuación suficiente. Su elección se realizará de acuerdo con su curva de atenuación y las características del ruido.
- Los equipos de protección auditiva podrán ir colocados sobre el pabellón auditivo (protectores externos) o introducidos en el conducto auditivo externo (protectores insertos).
- Comprobar que no poseen abolladuras, fisuras, roturas o deformaciones, ya que éstas influyen en la atenuación proporcionada por el equipo.
- Mantener el protector auditivo en perfecto estado higiénico.
- Proceder a una colocación adecuada del equipo de protección personal, introduciendo completamente en el conducto auditivo externo el protector en caso de ser inserto, y comprobando el buen estado del sistema de suspensión en el caso de utilizarse protectores externos.
- Los protectores auditivos serán de uso personal e intransferible.
- Cuando se utilicen protectores insertos se lavarán a diario y se evitará el contacto con objetos sucios. Los externos, periódicamente se someterán a un proceso de desinfección adecuado que no afecte a sus características técnicas y funcionales.
- Para una buena conservación los equipos se guardarán, cuando no se usen, limpios y secos en sus correspondientes estuches.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

b) Temperatura

- Se evitará en todo momento la exposición continua a altas temperaturas, estableciendo alternabilidad en sus tareas de campo, hidratándolos y manteniendo una adecuada ventilación en las instalaciones.
- Todo trabajador que esté bajo condiciones climáticas extremas como es el frío nocturno deberá contar con las medidas de protección necesarias como abrigo térmico para evitar daños a la salud del trabajador.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

c) Riesgos eléctricos

- Para realizar labores de mantenimiento, suelda, eléctricos, con fuente de ignición o que involucren alto riesgo, se realizarán con el permiso de trabajo correspondiente, con la firma de responsabilidad del supervisor directo, aplicando los respectivos bloqueos de equipos de fuentes de energía para evitar el accionamiento involuntario. (I. E. de S. Social, 2013)

- Se colocarán extintores adecuados junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio, como transformadores, calderos, motores eléctricos y cuadros de maniobra y control. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- Está prohibido a los trabajadores de la empresa alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- Se deberá realizar inspecciones visuales de las extensiones y los equipos conectados con enchufe para ver si hay algún defecto. El equipo que esté dañado o tenga algún defecto no será utilizado hasta que esté reparado.
- Diferenciar con colores o símbolos los tomacorrientes de 110 con los de 220 voltios.
- Utilizar en trabajos eléctricos de cualquier índole, únicamente, alicates, destornilladores, saca fusibles y demás herramientas manuales similares que se encuentren debidamente aisladas.
- En todo sitio de trabajo no se permitirá el uso de cualquier artefacto que puedan dar origen a un incendio.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

d) Iluminación

- Será aprovechada al máximo la luz natural.
- Todos los lugares de trabajo tendrán iluminación al menos de 200 luxes, y tránsito 20 luxes, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daños a los ojos.
- Para los trabajos nocturnos, el área deberá estar bien iluminada, conforme a las actividades que se estén desarrollando.
- En las zonas de trabajo que por su naturaleza carezcan de iluminación natural, sea ésta insuficiente, o se proyecten sombras que dificulten las operaciones, se empleará la iluminación artificial adecuada, que deberá ofrecer garantías
- Los colaboradores que tengan deficiencia visual, verificados luego del chequeo médico, tendrán la obligación de utilizar lentes para el desempeño de sus actividades.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

2. Riesgo Químico

Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales. (IESS, 2015)

a) Polvo

- En los locales susceptibles de que se produzca polvo, la limpieza se efectuará preferentemente por medios húmedos o mediante aspiración en seco, cuando aquella no fuera posible o resultare peligrosa.
- Cuando el trabajo sea continuo, se extremarán las precauciones para evitar los efectos desagradables o nocivos del polvo o residuos, así como los entorpecimientos que la misma limpieza pueda causar en el trabajo.
- Cuando el Personal labore en sitios expuestos a excesivo polvo, deberá utilizar un equipo apropiado para la protección de las vías respiratorias según recomiende el especialista de seguridad.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

b) Exposición a gases de procesos industriales

En el caso de contaminantes gaseosos y partículas se usarán equipos con filtros mixtos, cuando no haya riesgo de intoxicación inmediata.

En todos aquellos lugares de trabajo en que exista un ambiente contaminado, con concentraciones superiores a las permisibles, será obligatorio el uso de equipos de protección personal de vías respiratorias, que cumplan las características siguientes:

- Se adapten adecuadamente a la cara del usuario.
- No originen excesiva fatiga a la inhalación y exhalación.
- Tengan adecuado poder de retención en el caso de ser equipos dependientes.
- Posean las características necesarias, de forma que el usuario disponga del aire que necesita para su respiración, en caso de ser equipos independientes.
- Los equipos de protección de vías respiratorias deben almacenarse en lugares preservados del sol, calor o frío excesivos, humedad y agresivos químicos. Para una correcta conservación, se guardarán, cuando no se usen, limpios y secos, en sus correspondientes estuches.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

c) Almacenamiento y uso de químicos menores

Los productos químicos como son los de limpieza de oficinas que pueden causar lesiones al trabajador al utilizarlos, deberán almacenarse adecuadamente, asegurando así la Integridad de los trabajadores de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., quienes podrán manipular estos productos con los equipos de protección recomendados por el fabricante.

3. Riesgos Biológicos

Ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias

producidas por plantas y animales se suman también microorganismos transmitidos por vectores como indirectos y roedores (IESS, 2015)

a) Abastecimiento de agua

Todo abastecimiento de agua se proporcionará con agua potable confiable, distribuidos estratégicamente de acuerdo con la cantidad de personal.

b) Servicios higiénicos

Todos los servicios higiénicos estarán provistos de todo lo necesario para el aseo personal y contará con recipientes con fundas de basura en su interior para el depósito de desperdicios.

La limpieza de los servicios higiénicos y duchas se realizará periódicamente para evitar la contaminación.

c) Desechos de materias orgánicas

Se evitará la acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción como medio preventivo o daños a la salud.

d) Trato con terceros

Con el objeto de prevenir un contagio viral a través del contacto con terceras personas al momento de un trato eventual, OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., llevará un programa de prevención y vigilancia de la salud, controlando el suministro adecuado y oportuno de las vacunas.

En caso de epidemias se capacitará a los trabajadores en las medidas de seguridad pertinentes adicional a la entrega de los implementos de seguridad.

e) Contaminación viral

Mantener un programa de bioseguridad que considere el control de los distintos tipos de factores contaminantes que puede transmitirse a través de trabajador a trabajador o por medio de los equipos de trabajo o medio donde se desempeña su labor, por ejemplo:

- Manipulación de teléfonos convencionales, teclados, mouse, perillas de puertas, pasamanos, llaves de agua de las oficinas, etc.
- Utilizar vasos descartables en surtidores de agua de uso múltiple
- Utilizar surtidores de agua y/o cafeteras.

4. Riesgo Ergonómico

Originado en posiciones incirrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas

Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las utiliza. (IESS, 2015)

a) Levantamiento de carga

El peso máximo de la carga que puede soportar un trabajador será el que se expresa en la Tabla 2-4.

Tabla 2-4: Levantamiento de carga

Varones/Mujeres	Rango de edad (años)	Masa (libras)
Varones	Hasta 16	35
Mujeres	Hasta 18	20
Varones	De 16 a 18	50
Mujeres	De 18 a 21	25
Mujeres	De 21 o más	50
Varones	Más de 18	175
No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede comprometer su salud o seguridad.		

Fuente: (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

b) Posición de trabajo

Los asientos de los trabajadores que deberán permanecer en posición sentada la mayor parte de la jornada de trabajo deben ser diseñados de tal forma que el asiento se adapte a la forma músculo esquelético del trabajador y su uso será bajo condiciones específicas de la operación de trabajo. Para todo trabajador que labore normalmente de pie, deberá considerarse periodos alternados de descanso.

Todo jefe vigilará a sus trabajadores que no adoptan posiciones corporales incómodas en el trabajo que atenten en su salud.

c) Uso de plantillas de visualización

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., adoptará las medidas necesarias a fin de evitar enfermedades profesionales por esta causa, para la cual tendrá en cuenta lo siguiente:

- Diseñar los puestos de trabajo respetando las distancias entre el teclado, pantalla y documento a fin de evitar la afectación de los ojos de los trabajadores.
- Evitar la discordancia entre la Iluminación del documento y la pantalla.

- Evitar trastornos músculos-esqueléticos.
- Analizar los puestos de trabajo para el uso pantallas de visualización de datos, evaluar con especial atención los posibles riesgos para la vista y los problemas físicos y de cansancio mental, adoptando las medidas oportunas para disminuir los riesgos así comprobados.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

5. Riesgos Psicosociales

Los que tienen relación con la forma de organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales. (IESS, 2015), entre estos factores psicosociales tenemos:

a) Autonomía en el trabajo

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., mantendrá las siguientes medidas preventivas de seguridad:

- Velar que el trabajador tenga autonomía en su trabajo, organización y clasificación de su trabajo, definidas las fuentes de Información y posibilidad de tomar decisiones.
- Velar que las funciones del trabajador sean suficientemente claras, así como los objetivos de su trabajo, los alcances y los límites de su tarea.
- Fomentar la claridad y la transparencia de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., definiendo puestos trabajo, tareas asignadas y margen de autonomía.

b) Tareas de sobrecarga mental

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., deberá diseñar y calcular la carga de trabajo en las diferentes áreas de trabajo a fin de evitar la fatiga en los diferentes turnos laborales.

c) Estrés laboral

Se deberá implementar métodos para manejar el estrés, como reuniones periódicas, capacitaciones que incluyan distracción, con la finalidad de establecer mejores relaciones laborales, mejor organización del trabajo y optimización del tiempo, garantizando el respeto y el trato justo en la distribución del trabajo.

d) Horarios y duración de jornadas de trabajo

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., garantizará, a los trabajadores que realizan actividades por turnos, un nivel de protección en materia de seguridad y salud adaptado a las naturalezas de los trabajos:

- Disponer del tiempo de trabajo suficiente para realizar todas las tareas, evitando variar el ritmo de ejecución de las tareas y manteniendo pausas activas o descansos obligatorios durante la jornada de trabajo, teniendo además la posibilidad de disponer del tiempo para su descanso y distracción personal
- Facilitar que la cantidad de trabajo sea adecuada al tiempo disponible para realizarlo.
- Mantener horarios de trabajo de acorde a la actividad con sus respectivos turnos, cualquier cambio, el trabajador recibirá la notificación de manera oportuna.
- Dar a conocer el horario de trabajo extra con anticipación para poder organizar la vida laboral y familiar del trabajador.
- Facilitar la compatibilización entre la vida laboral y familiar.

e) Trabajo monótono

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., evitará el trabajo monótono y repetitivo incrementando las oportunidades de desarrollo de las habilidades y conocimientos del trabajador; potenciando la participación de los trabajadores en las decisiones relacionadas con las tareas a planificarse y ejecutarse.

f) Comunicación

Proporcionar al trabajador instrucciones claras y precisas sobre la labor a desempeñar manteniendo vías de comunicación adecuadas, previniendo de tal forma actos inseguros por efecto de una comunicación difusa.

Proporcionar a todo trabajador de nuevo ingreso la correspondiente inducción de seguridad y conocimientos del presente reglamento.

g) Relaciones interpersonales

- Mantener buenas relaciones interpersonales, guardando el nivel de autoridad y responsabilidad de actividades con sus trabajadores.
- Fomentar en los empleados actividades de recreación y deporte que permitan potencializar la Integración como efecto beneficioso ante los riesgos psicosociales.
- Evitar problemas de relación entre compañeros, abuso de autoridad y fomentar la responsabilidad en el trabajo.

Para minimizar los factores psicológicos se deberá considerar lo siguiente:

- Fomentar estrategias de comunicación entre los distintos niveles.
- Establecerá sistemas de resolución de conflictos.
- Mejorar la motivación de las personas.
- Facilitará la cohesión interna del grupo.

- Potenciará la creatividad y capacidades de los trabajadores.
- Mejorará la calidad de las relaciones laborales.

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

b. Medición de riesgos

Para medir los factores de riesgos existen estrategias de muestreo, procedimientos estadísticos, métodos estandarizados validados con instrumentos de medida calibrados.

En la Tabla 3-4., se indica los principales métodos para medición de riesgos laborales.

Tabla 3-4: Métodos de Medición de Riesgos Laborales

PRINCIPALES MÉTODOS DE MEDICIÓN DE RIESGOS LABORALES	
FACTOR DE RIESGO A MEDIR	METODOLOGÍA APLICABLE
RIESGO MECÁNICO	Willian W. Fine.
RIESGOS FÍSICOS	Aparatos de lectura
RIESGOS QUÍMICOS	Exposición por inhalación, modelo “COSHH Essentails”, según NTO 750
RIESGOS BIOLÓGICOS	Toma de muestras y análisis de estas, según NTP 608
RIESGOS ERGONÓMICOS	RULA, L.E.S.T., NIOSH, OWAS, RENAULT
RIESGO PSICOSOCIAL	Encuestas demostrativas, ISTAS 21

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

c. Evaluación

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no han podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empleador esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (INSHT, 2000)

Se tomará en consideración el criterio sugerido por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT) de España para la categorización de riesgos como punto de partida para la toma de decisiones ya que permite evaluar los riesgos de acuerdo con: las actividades de trabajo, identificación de peligros, estimación y valoración de riesgos.

Del resultado de la evaluación, se podrá obtener información y recomendaciones que permitirán a OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA., realizar procedimientos dirigidos al control y poder tener una gestión completa de riesgos.

Estimación del riesgo

Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse, en primer lugar, las partes del cuerpo que se verán afectadas y la naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino. Tabla 4-4.

Ejemplos de consecuencias:

Tabla 4-4: Estimación del Riesgo – Severidad del Daño

Consecuencias del Daño	
Severidad del Daño	Ejemplos:
Ligeramente Dañino	Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.
	Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, disconfort.
Dañino	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
	Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
Extremadamente Dañino	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.
	Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

Fuente: (INSHT, 2000)

Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

Tabla 5-4: Estimación Del Riesgo – Probabilidad De Que Ocurra El Daño

Probabilidad de que ocurra el daño	
Probabilidad	Graduación de la probabilidad
Probabilidad Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
Probabilidad Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
Probabilidad Baja	El daño ocurrirá raras veces.

Fuente: (INSHT, 2000)

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo con su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

Tabla 6-4: Niveles de riesgo

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	Media M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	Alta A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Fuente: (INSHT, 2000)

Valoración de riesgos: Decidir si los riesgos son tolerables

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la Tabla 7-4., se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control deben ser proporcional al riesgo. (INSHT, 2000)

Tabla 7-4: Valoración del Riesgo

Valoración del Riesgo	
Riesgo	Acción y Temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: (INSHT, 2000)

d. Control (fuente, medio, receptor, ingenieril, administrativo)

Una vez identificados los riesgos, se deberán considerar varios métodos que pueden emplearse para proteger a los trabajadores.

Durante la fase de planificación, OHSAS 18001 norma presenta un requisito para que las empresas puedan establecer la jerarquía de los controles. Durante el proceso de identificación de riesgos para la salud y seguridad en el trabajo, la empresa tiene que identificar si existen diferentes controles existentes y si son adecuados para el peligro identificado. Se deben definir todos los controles o establecer cambios existentes. OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., debe tener en cuenta la jerarquía de los controles.

La jerarquía significa la prioridad de la selección y la aplicación de los controles relacionados con la OHSAS 18001. Existen diferentes grupos de controles que se pueden establecer para eliminar o reducir gracias a la OHSAS 18001. Se puede eliminar, sustituir, controlar la ingeniería, advertencias, controles administrativos y equipos de protección personal.

¿Cómo funciona?

Cuando se ha completado la evaluación de riesgos y se han tenido en cuenta todos los controles, se debe ser capaz de determinar si los controles que existen son adecuados o por el contrario necesitan mejorar, e incluso estudiar si fuera necesario introducir nuevos controles.

Si es necesario obtener nuevos controles, la selección tiene que ser determinada por el principio de jerarquía de los controles, es decir, eliminar todos los riesgos siempre que sea posible, estableciendo la reducción del riesgo y adoptando diferentes equipos de protección individual como último recurso.

La jerarquía define el orden en el que se deben considerar todos los controles, se puede optar por aplicar diferentes combinaciones de varios tipos de controles.



Figura 4-4: Jerarquía de los Niveles de control

Fuente: OHSAS 18001

De acuerdo con esta pirámide de la jerarquía de los niveles de control se inicia la planificación de todos los controles como:

- *Eliminación:* Se modifica el diseño para eliminar el peligro; por ejemplo, la introducción de dispositivos de elevación mecánica para eliminar el peligro de la manipulación manual.
- *Sustitución:* Se deben sustituir los materiales peligrosos por materiales menos peligrosos o reducir la energía del sistema.
- *Los controles de ingeniería:* Se deben instalar sistemas de ventilación, protección de máquinas, enclavamientos, aislamiento de sonidos, etc.
- *Señalar, advertir y controles administrativos:* Las señales de seguridad, la señalización de zonas peligrosas, señales luminiscentes, maracas de pasarelas peatonales, advertir las sirenas, las alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de equipos, control de acceso, etiquetado, permisos de trabajo, etc.
- *Equipo de protección personal:* Gafas de seguridad, protección auditiva, protectores para la cara, arnés de seguridad, guantes, etc.

Los tres primeros niveles son los más deseables, no siempre es posible implementarlos. Durante la aplicación de la jerarquía, tienen que considerar los costos relativos, los beneficios de reducción de riesgos y la fiabilidad de las operaciones disponibles.

Control en la fuente:

- Identificación y evaluación de riesgos, determinando la índole, el grado y la duración y la exposición de los trabajadores.
- Sustitución de agentes tóxicos, biológicos, radioactivos, inflamables y peligrosos por otros que no lo sean o lo sean en menor grado.
- Colocar equipos ruidosos lejos de los empleados.
- Instalación de luces y ventilación adecuada.
- Sistemas de alarma.

Control en el Medio:

- Control de compras: a través de su sistema de compras deberá considerar los riesgos a los cuales está expuesto sabiendo seleccionar y comprar los equipos de protección personal y colectivo más Idóneos, así como materiales que no sean nocivos para la salud del trabajador, equipos homologados y certificados.
- Elaboración y aplicación de métodos de trabajo: procedimientos, prácticas normas e instrucciones.
- Formación e información.
- Rotación del personal y cambio de puesto de trabajo.
- Sistemas de protección colectiva: resguardos de protección, delimitación de zonas de peligro.

Control en el Receptor:

Cuando no sea posible evitar o limitar la exposición al riesgo mediante las técnicas anteriores se aplicarán los siguientes medios.

Equipos de protección personal: De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2393, Título VI Protección Personal. **Art. 175.** La utilización de equipos de protección individual (EPI) será de carácter obligatorio, cuyas características dependerán de la necesidad particular de los puestos de trabajo. La dotación de EPI contará con la respectiva homologación o certificación INEN. Los equipos de protección individual se acomodarán perfectamente a quien los usa y no representarán por sí mismos un riesgo adicional para el trabajador.

Todo trabajador debe usar su uniforme completo y mantenerlo en buen estado para que no represente ningún riesgo en sus funciones.

Los Equipos de Protección Individual (EPI) se dotará a sus trabajadores y estarán basados en las actividades propias de cada trabajador y pensando en la protección ante los diferentes riesgos.

Ingenieril

- Instalar sistemas de ventilación para mantener una temperatura ideal y aportar en el confort de los trabajadores.
- Efectuar el mantenimiento preventivo a los equipos de refrigeración, computadores y todos los demás equipos eléctricos.
- En lo posible aplicar medidas de Automatización de los procesos.

Administrativo

- Previo al inicio de las actividades se deberá efectuar una inducción de seguridad y salud y llevar un registro de asistencia.
- Elaborar y aplicar instructivos de seguridad para los diversos trabajos realizados.
- Efectuar pausas activas y de descanso durante la jornada laboral.
- Registrar las actividades realizadas en cumplimiento de la vigilancia médica de los trabajadores.
- Charlas de seguridad antes del inicio de las actividades de trabajo.

e. Planificación (de las medias de control)

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., coordinara la planificación de actividades, en materia de seguridad y salud en el trabajo, tomando en consideración las evaluaciones de los riesgos, medidas de control de estos, dictaminara plazos y recursos para el cumplimiento de las medidas.

La planificación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo podrá ser realizada de manera anual.

f. Ejecución (de las medidas de control)

Una vez identificados los peligros, evaluados los riesgos, dictaminado medios de control, responsables y plazos, se procederá a la ejecución inmediata de los controles.

g. Seguimiento y mejora continua (de la gestión de riesgos laborales)

OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA., se realizarán las respectivas visitas a los puestos de trabajo, de forme periódica, además se actualizará sus procedimientos internos de control de riesgos con la finalidad de garantizar la eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Posterior a la aplicación de las medidas de control para minimizar los riesgos, se procederá con una nueva evaluación para verificar la disminución de los niveles de riesgos estimados en la evaluación inicial.

4.2.5.3 De los trabajos de alto riesgo y/o especiales

Según (ANDINO, 1989) se debe diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores que realicen los siguientes trabajos de alto riesgo:

- Trabajos en caliente
- Trabajos de mantenimiento

Trabajos en caliente. – aquellos trabajos donde sus ambientes por sus instalaciones o procesos se origine calor, se procurará evitar superar los valores máximos de estabilidad de confort térmico.

Se realizarán las siguientes recomendaciones según el caso:

- Aislamiento de la fuente con materiales aislantes de características técnicas apropiadas para reducir el efecto calorífico.
- Apantallamiento de la fuente instalando entre dicha fuente y el trabajador pantallas de materiales reflectantes y absorbentes del calor según los casos, o cortinas de aire no incidentes sobre el trabajador. Si la visibilidad de la operación no puede ser interrumpida serán provistas ventanas de observación con vidrios especiales, reflectantes de calor (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- Alejamiento de los puestos de trabajo cuando ello fuese posible.
- Cabinas de aire acondicionado.

Trabajos de mantenimiento. - Para los trabajos de mantenimiento se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

- El mantenimiento de máquinas deberá ser de tipo preventivo y programado.
- Las máquinas, sus resguardos y dispositivos de seguridad serán revisados, engrasados y sometidos a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante, o que aconseje el buen funcionamiento de estas.
- Las operaciones de engrase y limpieza se realizarán siempre con las máquinas paradas, preferiblemente con un sistema de bloqueo, siempre desconectadas de la fuerza motriz y con un cartel bien visible indicando la situación de la máquina y prohibiendo la puesta en marcha. En aquellos casos en que técnicamente las operaciones descritas no pudieren efectuarse con la maquinaria parada, serán realizadas con personal especializado y bajo dirección técnica competente (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)
- La eliminación de los residuos de las máquinas se efectuará con la frecuencia necesaria para asegurar un perfecto orden y limpieza del puesto de trabajo.

Jornadas especiales de trabajo

Según (MINISTRO DE RELACIONES LABORALES, 2012) en el caso de solicitudes de aprobación para la fijación de jornadas especiales que requieran del trabajo exclusivo durante la noche y/o madrugada, y aquellas que requieran de menor duración, se considerará, adicionalmente, el estudio e informe ocupacional y de seguridad y salud en el trabajo.

El estudio e informe mencionados deberán ser realizados por un médico ocupacional el cual será contratado ocasionalmente acorde el número de trabajadores de la empresa, juntamente con un técnico en seguridad y salud en el trabajo, y en el que constará sus firmas de responsabilidad. En su estructura se incluirán lo siguiente:

- Identificación y valoración de los niveles de riesgo del puesto de trabajo realizada mediante metodologías reconocidas y/o con referencia a los límites permisibles de exposición a los agentes establecidos en normas técnicas nacionales o internacionales, en caso de inexistencia de las primeras. Este componente debe demostrar que los niveles de riesgo del puesto de trabajo son inaceptables (MINISTRO DE RELACIONES LABORALES, 2012)
- Análisis de Factibilidad de Medidas de Control en que se demuestre que la aplicación de medidas de control contempladas por la ciencia, la técnica y la normativa legal aplicable en Seguridad y Salud, no es viable. Este componente debe mostrar que la única opción para control del riesgo es la reducción del tiempo de exposición.

El análisis e informe técnico de seguridad y salud, deberá sustentar uno de los siguientes planteamientos:

Limitación de la exposición. - Podrá plantear que las actividades inherentes al puesto, que causan riesgos no controlados, se alternen con otras tareas no riesgosas, con la finalidad de evitar daños a la salud; o,

Reducción de la jornada. - Podrá plantear la reducción de la jornada sin opción a completarla con otras tareas no riesgosas.

(MINISTRO DE RELACIONES LABORALES, 2012)

4.2.5.4 Señalización de Seguridad

- a) La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.
- b) La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarios para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementaria a las mismas.
- c) La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado

(Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

Su emplazamiento se realizará:

- Solamente en los casos en que su presencia se considere necesaria.
 - En los sitios más propicios.
 - En posición destacada.
 - De forma que contraste perfectamente con el medio ambiente que la rodea, pudiendo enmarcarse para este fin con otros colores que refuercen su visibilidad.
- d) Los elementos componentes de la señalización de seguridad se mantendrán en buen estado de utilización y conservación.

Todo el personal será instruido acerca de la existencia, situación y significado de la señalización de seguridad empleada en el centro de trabajo, sobre todo en el caso en que se utilicen señales especiales (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

- e) La señalización de seguridad se basará en los siguientes criterios:
 - Se usarán con preferencia los símbolos evitando, en general, la utilización de palabras escritas.

- Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización y en su defecto se utilizarán aquellos con significado internacional.

Tipos de Señalización

- 1) A efectos clasificatorios la señalización de seguridad podrá adoptar las siguientes formas: óptica y acústica.
- 2) La señalización óptica se usará con iluminación externa o incorporada de modo que combinen formas geométrica y colores.
- 3) Cuando se empleen señales acústicas, intermitentes o continuas en momentos y zonas que por sus especiales condiciones o dimensiones así lo requieran, la frecuencia de estas será diferenciable del ruido ambiente y en ningún caso su nivel sonoro superará los límites establecidos en el presente Reglamento (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

La norma técnica ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1: 2013 es la guía para establecer la señalización de seguridad en los lugares de trabajo, así como también en áreas públicas, con el fin de precautelar la integridad y seguridad de las personas advirtiéndoles de algún accidente que pueda ocurrir en ese lugar, como protección contra incendios, evacuación de emergencia, estableciendo los colores y los principios básicos de diseños y elaboración para señales de seguridad e indicaciones de seguridad

Se utilizan colores y señales de seguridad para llamar la atención rápida y que las personas comprendan de inmediato un mensaje específico o situaciones o peligro que pueden afectar la seguridad y la integridad de las personas o trabajadores (Ecuatoriana & Seguridad, 2013)

Tabla 8-4: Figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste para señales de seguridad

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SIMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CÍRCULO CON UNA BARRA DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	<ul style="list-style-type: none"> - NO FUMAR - NO BEBER AGUA - NO TOCAR - NO TOCAR
 CÍRCULO	ACCIÓN OBLIGATORIA	AZUL	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> - USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS - USAR ROPA DE PROTECCIÓN - LAVARSE LAS MANOS
 TRIÁNGULO EQUILÁTERO CON ESQUINAS EXTERIORES REDONDEADAS	PRECAUCIÓN	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	<ul style="list-style-type: none"> - PRECAUCIÓN SUPERFICIE CALIENTE - PRECAUCIÓN RIESGO BIOLÓGICO - PRECAUCIÓN ELECTRICIDAD
 CUADRADO	CONDICIÓN SEGURA	VERDE	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> - PRIMEROS AUXILIOS - SALIDA DE EMERGENCIA - PUNTO DE ENCUENTRO DURANTE UNA EVACUACIÓN
 CUADRADO	EQUIPO CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO*	<ul style="list-style-type: none"> - PUNTO DE LLAMADO PARA ALARMA DE INCENDIO - RECOLECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS - EXTINTOR DE INCENDIOS

* El color blanco incluye el color para el material fosforescente bajo condiciones de luz del día con propiedades definidas en la norma ISO 3864-4

Fuente: (Guamán, y otros, 2017)

Tabla 9-4: Figura geométrica, colores de fondo y colores de contraste para señales complementarias

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE FONDO	COLOR CONTRASTE AL COLOR DE FONDO	COLOR DE LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD COMPLEMENTARIA
 RECTÁNGULO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	BLANCO	NEGRO	CUALQUIERA
		COLOR DE SEGURIDAD DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	NEGRO O BLANCO	

Fuente: (Guamán, y otros, 2017)

4.2.5.5. Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos

a. Plan de emergencia

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. conservará el sistema de respuesta a emergencias sean estas ocasionados por incendios, explosiones, accidentes mayores, y desastres naturales, con el fin de responder rápida y oportunamente en caso de que se suscite una situación real de peligro, con acciones efectivas que sirvan para reducir y mitigar los posibles daños y afectaciones de las personas e infraestructura (ANDINO, 1989)

Para establecer el plan de respuesta a emergencias, en primer lugar, se analizará los riesgos existentes, para determinar zonas seguras de evacuación, señalar las rutas de escape, se formarán las diferentes brigadas, se nombrarán a los coordinadores de emergencia, además se realizará el inventario de los equipos de atención y comunicación. además de la socialización con las entidades externas públicas como la policía nacional, cruz roja, defensa civil y cuerpo de bomberos (I. E. de S. Social, 2013).

Es importante tener capacitado al personal de la empresa para un buen desarrollo de un plan de emergencia, como en primeros auxilios, manejo de extintores y procedimientos de trabajo seguro, para que el personal pueda reaccionar ante un suceso de emergencia, minimizando las consecuencias (I. E. de S. Social, 2013)

b. Brigadas y Simulacros

OSPAVI SERVICIOS CÍA. LTDA. en sus características industriales o tamaño de sus instalaciones disponga de más de 25 personas en calidad de trabajadores o empleados, se organizará una Brigada De Supresión De Incendios, periódica y debidamente entrenada y

capacitada para combatir incendios dentro de las zonas de trabajo (Mendez, VazquezInclusion et al., 2009)

c. Planes de contingencia

OSPAVI SERVICIOS CÍA. LTDA., evaluará los factores de riesgo laboral presentes en los puestos de trabajo, a fin de condicionar su actuación antes de iniciar el proceso de recuperación. Se mantendrá actualizada la lista de proveedores de suministros y materiales necesarios para la continuidad del negocio, en caso de experimentar una emergencia, que incluirá operaciones cruciales como: infraestructura, limpieza, equipos, líneas vitales, salud, personal y procedimientos necesarios para la recuperación de una emergencia.

Se dispondrá de un procedimiento y un medio adecuado para salvaguardar los recursos informáticos hardware y software.

Se mantendrán copias de seguridad de archivos cruciales.

4.2.5.6 Documentos técnicos de higiene y seguridad

a. Guías de control y Seguimiento.

Se detalla las guías de control y seguimientos y Check List para verificación de equipos de protección individual:

1. Control orden y limpieza.
2. Matriz de (EPI) equipo de protección individual de acuerdo con el puesto de trabajo.
3. Entrega, reposición de equipo de protección individual.
4. Check List para Arnés de Seguridad.

b. Planos de centro de trabajo

La empresa instalará planos descriptivos de su organización para que sirva de información a todos los trabajadores y visitas, el plano de la empresa contará con la distribución de esta indicando oficinas, habitaciones, comedor, pasillos, salidas de emergencia, vías de evacuación y zonas seguras e indicadores de advertencia de lugares de peligro. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

c. *Recinto laboral empresarial*

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. dispondrá de planos generales del campamento y oficinas, en escala 1:100, con la debida señalización de todos los puestos de trabajo, además indicaran los lugares donde se encuentran los extintores, sistemas de seguridad y con la señalización que indique una rápida evacuación del lugar (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

d. *Áreas de puestos de trabajo*

En cada área de trabajo se colocaran los planos que evidencien los riesgos de seguridad y salud y la información pertinente de las medidas preventivas (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

e. *Detalles de los recursos*

Planos completos con los detalles de los servicios de: Prevención y de lo concerniente a campañas contra incendios del establecimiento, además de todo sistema de seguridad con que se cuenta para tal fin.

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., además de los planos detallados con campañas contra incendio, detalla los recursos para respuesta primaria a emergencias a peligros de incendios:

- Extintores Portátiles de CO2
- Salida de emergencia
- Luces de emergencia
- Alarma de emergencias
- Botiquín de primeros auxilios.

f. *Rutas de evacuación de emergencia*

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., dispondrá la ruta de evacuación y punto de encuentro, estarán en lugares visibles en los puestos de trabajo, salidas y diferentes lugares de las instalaciones de la empresa, para ser evidenciados de manera oportuna por los trabajadores y personal que se encuentre en la empresa y puedan evacuar el lugar de manera rápida. Figura 4-4.



Figura 5-4. Rutas de evacuación

Fuente: Autor

4.2.5.7 Gestión de salud en el trabajo

a. Controles y exámenes médicos ocupacionales

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. está comprometido a realizar sin recargo alguno, a los trabajadores, los exámenes médicos pre ocupacionales, y ocupacionales, cuyos exámenes serán realizados por el médico ocupacional externos contratados por la empresa o en las casas de salud del ministerio de salud pública, y serán de acorde a las actividades de trabajo que desempeñen (ANDINO, 1989)

El Acuerdo Ministerial 1404 Reglamento De Los Servicios Médicos De Las Empresas (M. de T. y B. Social, 1979) determina también que se debe cumplir con ciertos requerimientos para el estado de salud del trabajador:

- Se realizará la apertura y mantener la ficha medica de los trabajadores
- Seguimiento y vigilancia anual a los trabajadores de sus exámenes médicos, y cada seis meses en caso de realizar trabajos de alto riesgo
- Mantener actualizadas las vacunas a los trabajadores para prevenir enfermedades epidémicas.

b. Aptitud médica laboral

Se efectuará el Análisis y clasificación de puestos de trabajo, para seleccionar el personal, en base a la valoración de los requerimientos psicofisiológicos de las tareas a desempeñarse, y en relación con los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales (Municipalidad Distrital De Ventanilla, 2010)(Municipalidad Distrital De Ventanilla, 2010)(Municipalidad Distrital De Ventanilla, 2010)

De acuerdo con la valoración médica realizada al trabajador se deberá establecer el tipo de aptitud para el trabajo según corresponda:

- Apto: El trabajador podrá desempeñar su tarea habitual sin ningún tipo de restricción física, ni laboral.
- Apto en observación: El trabajador puede desempeñar su tarea habitual mientras sea sometido a vigilancia médica para determinar si es apto laboralmente.
- Apto con limitaciones: El usuario podrá desempeñar su tarea con la condicionante de realizar rehabilitación y en consecuencia la recuperación laboral, especialmente la integración profesional del personal con discapacidad o incapacidad laboral. Las restricciones podrán ser personales y/o laborales.

Personales: Implica la obligatoriedad de realizar las medidas higiénico sanitarias prescritas por el médico para salvaguardar su salud y prevenir agravamientos de una afección anterior.

Adaptivas implica la adaptación del entorno laboral del usuario para la realización íntegra de las tareas propias de su puesto de trabajo.

Restrictivas: Existe la prohibición de realizar total o parcialmente tareas muy concretas y específicas de su puesto de trabajo.

- No apto: Valoración que recibe el trabajador cuando el desempeño de la tarea implica problemas serios para la salud, o esta le imposibilita la realización de estas, por lo cual en los dos casos no es posible la aplicación de calificación apto con limitaciones.

c. Prestación de primeros auxilios

Todo el personal que labore en la empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., tiene derecho a la atención de primeros auxilios, en caso de que suceda algún tipo de emergencia derivado por incidente o accidente, durante el desarrollo de las actividades laborales (ANDINO, 1989)

Se mantendrá un botiquín de emergencia con los implementos necesarios para atender en primeros auxilios a los trabajadores, en casos de emergencia, sea por accidente o incidente de trabajo y cause lesiones leves. (Congreso Nacional & Maya, 2005)

Las emergencias mayores serán derivadas al Hospital del IESS u otros centros de atención, se comunicará al 911 para el traslado del paciente y se avisará a un familiar para que acuda al lugar donde será llevado el paciente.

d. Protección de grupos de atención prioritaria y en condición de vulnerabilidad

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., deberá:

- Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia

epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos.

- Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados.
- Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas.
- Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo. (ANDINO, 1989)
- En el caso que OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. contase con un número de 25 trabajadores en nómina, contratará al menos una persona con discapacidad. En condiciones de igualdad y a no ser discriminadas bajo ninguna circunstancia de contratación (Congreso Nacional & Maya, 2005; Discapacidades et al., 2016)
- De acuerdo con la ley Organiza de Discapacidades, la empresa deberá garantizar las condiciones de seguridad para el personal con discapacidad, tendrán derecho a gozar de permiso para tratamiento y rehabilitación, de acuerdo con la prescripción médica debidamente certificada, Además de permisos emergentes, inherentes a la condición de la persona con discapacidad.
- El permiso por maternidad se ampliará por tres (3) meses adicionales, en el caso del nacimiento de niñas o niños con discapacidad o congénitos graves.
- Se prohíbe disminuir la remuneración de la o del trabajador con discapacidad por cualquier circunstancia relativa a su condición. (Discapacidades et al., 2016)
- Se controlará el trabajo de mujeres, menores de edad y personas disminuidas física y/o psíquicamente y contribuir a su readaptación laboral y social (Ministerio del Trabajo, 2017)

Salas de apoyo a la lactancia materna en el sector privado

De la misma manera cuando OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. tenga bajo su dependencia al menos una persona en periodo de lactancia, conforme a lo establecido en el acuerdo

interministerial MSP-MDT-003-2019 en el cual se expide La Norma técnica para la adecuación y uso de salas de apoyo a la lactancia materna en el sector privado, implementará una sala de apoyo a la lactancia materna en su establecimiento, dichas salas de apoyo a la lactancia materna serán adecuadas conforme a los parámetros del respectivo instructivo (Salud, 2019)

e. Protección y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. deberá observar los factores del medio ambiente de trabajo y de las prácticas de trabajo que puedan afectar a la salud de los trabajadores, incluidos los comedores, alojamientos y las instalaciones sanitarias, cuando estas facilidades sean proporcionadas (ANDINO, 1989)

Además, se realizará la promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de los servicios sanitarios generales, tales como: comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo. (Ministerio del Trabajo, 2017)

f. Registros internos de la salud en el trabajo.

Se mantendrán registros acerca de las evaluaciones médicas, capacitaciones, charlas de inducciones, inspecciones en puestos de trabajo, morbilidad de la población laboral, accidentes y enfermedades profesionales.

4.2.6 CAPITULO III: Programas de Prevención

4.2.6.1 Programa de Prevención al uso y consumo de drogas en espacios laborales

Para el cumplimiento del programa de prevención al uso y consumo de drogas en espacios laborales se llevará a cabo anualmente las siguientes actividades (Finales et al., 2020)

- Charlas, conversatorios, talleres y/o video foros informativos sobre prevención integral del uso y consumo de alcohol, tabaco y otras drogas.
- Actividades grupales para promover el ejercicio físico.
- Destinación de espacios libres de humo de tabaco en las oficinas e instalaciones de OSPA VI SERVICIOS CIA. LTDA.
- Realización de diagnóstico inicial al personal de OSPA VI SERVICIOS CIA. LTDA.
- Difusión de rutas, protocolos o cartera de servicios de las instituciones que realizan la atención integral.

- Elaboración de procesos de capacitación dirigidos a los miembros de los organismos paritarios de higiene y seguridad sobre prevención integral del uso y consumo de drogas en espacios laborales.
- Implementación de señalización informativa, obligatoria, preventiva y prohibitiva sobre consumo de alcohol, tabaco y drogas en espacios de trabajo.
- Diseño e implementación de acciones de control que apoyen el cumplimiento de las medidas de prevención del programa de uso y consumo de drogas en espacios laborales.
- Se utilizará la matriz - Programa de Prevención integral del uso y consumo de alcohol, tabaco u otras drogas en los espacios laborales públicos y privados. Implementada por el ministerio de salud pública y ministerio del trabajo.

(Finales et al., 2020)

Se designarán los responsables de la ejecución del programa, el control de los indicadores de cumplimiento, la organización de las fuentes y medios de verificación, la programación anual de las actividades y el presupuesto.

Se procederá con el reporte del cumplimiento de las actividades a través de la herramienta digital del Ministerio del trabajo.

4.2.6.2 Programas de Prevención de riesgos psicosociales

Para el cumplimiento del programa se realizarán anualmente las siguientes actividades:

- Socializar sobre el programa de prevención de riesgos psicosociales establecido por la OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.
- Sensibilizar sobre la prevención de riesgos psicosociales.
- Aplicar la metodología de evaluación de riesgos psicosociales a todo el personal de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.
- Socializar los resultados finales; así como las medidas de prevención a ser implementadas conforme a los riesgos psicosociales identificados.
- Desarrollar e implementar un plan de acción con las medidas correctivas y preventivas conforme a los riesgos psicosociales identificados en la metodología de evaluación.
- Realizar el seguimiento a las medidas de control y prevención a fin de evidenciar la eficacia de estas. (Ministro & Trabajo, 2017)
- Establecer un plan de acción con un enfoque de derechos humanos para la sensibilización de los trabajadores y servidores frente a enfermedades de transmisión sexual, con énfasis en el virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH).
- Promover y ofertar la realización de la prueba de detección de VIH de manera voluntaria y confidencial a través de instituciones públicas y privadas.

- Proveer canales de comunicación y/o asesoramiento para garantizar la igualdad de acceso a la prevención y a la atención sociosanitaria de las personas con enfermedades de transmisión sexual, incluyendo las que viven con VIH. (Ministerial & Oficial, 2006)

Se designarán los responsables de la ejecución del programa, el control de los indicadores de cumplimiento, la organización de las fuentes y medios de verificación, la programación anual de las actividades y el presupuesto.

Se procederá con el reporte del cumplimiento a través de la herramienta digital del Ministerio del trabajo.

4.2.7 CAPITULO IV: Registro, Investigación y Notificación de Accidentes de Trabajo Enfermedades Profesionales e Incidentes

4.2.7.1 Registro y estadísticas

Se mantendrá registro de todos los accidentes e incidentes de trabajo suscitados en la empresa, así como también registro de las enfermedades profesionales, además se conservará actualizado la evaluación de los riesgos, información a cual tendrán acceso el empleador y trabajadores (ANDINO, 1989)

La empresa remitirá anualmente al IESS los índices reactivos Para la elaboración de índices reactivos se seguirá lo estipulado en la normativa legal vigente aplicable.

Se registrará los accidentes e incidentes de trabajo, también las enfermedades profesionales en el formulario de uso interno de la empresa, además se realizará el Formato Informe Técnico De Investigación De Accidentes De Trabajo – IAT, del IESS. Para determinar si fue una acción o condición subestándares.

Se efectuará la investigación y análisis de los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo con el propósito de identificar las causas que lo originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares.

El responsable de Seguridad y Salud Ocupacional o su delegado entregará al responsable de Talento Humano las investigaciones de accidentes para la presentación al IESS.

La empresa llevará por establecimiento, un registro de incidentes, accidentes y enfermedades de origen laboral cuya estadística con el cálculo de los indicadores o índices, mismo que se entregará al Ministerio de Trabajo y al IESS. (Seguro General de Riesgos del, 2016)

4.2.7.2 Procedimiento en caso de accidente de trabajo y enfermedades profesionales

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. establece el procedimiento para actuar, reportar y llevar control de las enfermedades profesionales. Se realizará de la siguiente manera:

Objetivos

Objetivo General

- Estandarizar el procedimiento que se debe seguir en caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Objetivo Específico

- Describir el procedimiento, la normativa legal aplicable y determinar responsabilidades en caso de un accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Alcance

El presente procedimiento comprende a los accidentes e incidentes laborales que ocurren en las actividades de trabajo realizadas por la empresa OSPA VI SERVICIOS CIA. LTDA.

Marco legal aplicable

Decisión del acuerdo de Cartagena 584. Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo
Artículo 11.

- f) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores. (ANDINO, 1989)
- g) Investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología. (ANDINO, 1989)

Código de trabajo.

- Art. 42.- Obligaciones del empleador. –
31. Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días, y dar avisos de salida, de las modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, y cumplir con las demás obligaciones previstas en las leyes sobre seguridad social. (Congreso Nacional & Maya, 2005)

Decreto ejecutivo 2393. Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores.

- Art. 11.- Obligaciones De Los Empleadores.
14) Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

Acuerdo ministerial 174. Reglamento de seguridad para la construcción y obras públicas.

- Art. 136.- Notificación. - La notificación de los accidentes de trabajo y presunción de enfermedad profesional se realizará ante la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS, en un término no mayor a diez días de sucedido el hecho. (I. E. de S. Social, 2013)
- Art. 137.- Registro y estadística. - Todas las empresas constructoras llevarán por cada obra, un registro de incidentes, accidentes y enfermedades de origen laboral cuya estadística con el cálculo de los indicadores o índices, mismo que se entregará semestralmente al Ministerio de Trabajo y Empleo y al IESS. (I. E. de S. Social, 2013)
- Resolución Del IESS 513. Reglamento Del Seguro General De Riesgos Del Trabajo. Cuarto Anexo. Procedimiento Para El Análisis De La Enfermedad Profesional

Responsabilidades de cumplimiento

Trabajadores. – los trabajadores cumplirán obligatoriamente las disposiciones estipulados en el presente procedimiento, ya que está elaborado en función de proteger directamente a cada uno de los trabajadores. (Seguro General de Riesgos del, 2016)

Empleador. – es quien debe encargar al jefe de seguridad velar por la seguridad de los trabajadores en cada una de sus actividades y puestos de trabajo. (Seguro General de Riesgos del, 2016)

Jefe de seguridad. – controlar las actividades de los trabajadores y cumplimiento de los procedimientos de trabajos seguros, utilización de los equipos de protección individual adecuados de manera correcta, verificar que las maquinas no se hayan retirado las guardas de seguridad. (Seguro General de Riesgos del, 2016)

Definiciones.

Accidente de trabajo. - Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el trabajador una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo.

Enfermedad profesional. - Es la afección aguda o crónica, causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que produce incapacidad.

Incidente. - Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales.

Prevención de riesgos laborales. - El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas tendientes a eliminar o controlar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medio ambiental.

Enfermedad profesional. - Es la afección aguda o crónica, causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que produce incapacidad.

(IESS, 2015)

Desarrollo.

Procedimiento en caso de accidente de trabajo.

1. El empleado accidentado debe dar aviso inmediato a su jefe o al supervisor de seguridad de lo ocurrido, pudiendo hacerlo, si no es el caso, su compañero de trabajo u otro trabajador puede dar aviso siempre y cuando tenga conocimiento de cómo ocurrieron los hechos, en las próximas 24 horas de sucedido el accidente.
2. El supervisor de seguridad debe evaluar la gravedad del accidente para determinar si es necesario llevarlo al centro de salud más cercano de urgencia. Si es el caso, será reportado al IESS mediante los formatos de reporte e investigación del accidente, o si necesita atención leve. En cambio, si el accidente de trabajo resultase muy grave, se debe dar, primeros auxilios al trabajador accidentado y trasladarlo inmediatamente la casa de salud más cercano.
3. Si accidente resultase leve, el trabajador accidentando debe dirigirse a un centro de atención médica de IESS, para dar a conocer que el accidente es de tipo laboral.
4. Llevar la estadística de todos los accidentes producidos, según el formulario del IESS, a falta de un departamento de seguridad en la empresa.

5. Se procederá con la investigación del accidente de trabajo de ser el caso, se investigará de acuerdo con los PROCEDIMIENTOS PARA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE PUESTO DE TRABAJO, TERCER ANEXO, Resolución del IESS 513.

Procedimiento en caso de enfermedad profesional.

Para efectos de la concesión de las prestaciones del Seguro General de Riesgos del Trabajo, se consideran enfermedades profesionales u ocupacionales las que cumplan con los siguientes criterios:

- a) **Criterio clínico.** - Presencia de signos y síntomas que tiene el afiliado relacionados con la posible Enfermedad Profesional en estudio.
- b) **Criterio ocupacional.** - Es el estudio de la exposición laboral para determinar la relación causa efecto y el nivel de riesgo de las actividades realizadas por el Afiliado, la cual se incluirá en el análisis de puesto de trabajo realizado por el profesional técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo del Seguro General Riesgos del Trabajo a requerimiento del médico ocupacional de este Seguro a partir de un diagnóstico.
- c) **Criterio higiénico-epidemiológico.** - El criterio higiénico se establece acorde a los resultados obtenidos de los métodos técnicos utilizados para la evaluación del factor de riesgo aparente, causante de la enfermedad. Para documentar la exposición se podrán utilizar resultados basados en estudios o mediciones previas. El criterio epidemiológico determinará la presencia de casos similares en la Empresa, puesto de trabajo o exposiciones al factor de riesgo motivo de estudio (morbilidad por puesto de trabajo) o si es el primer caso en la Empresa se corroborará mediante estudios epidemiológicos científicamente sustentados que describan la existencia de una relación causa-efecto.
- d) **Criterio de Laboratorio.** - Incluyen los exámenes complementarios: laboratorio clínico, toxicológico, anatomo-patológico, imagenológico, neurofisiológico entre otros, que determinen la presencia y severidad de la enfermedad en estudio.
- e) **Criterio Medicolegal.** - Se fundamenta en la normativa legal vigente que corrobore que la Enfermedad en estudio se trata de una Enfermedad Profesional.

4.2.7.3 Investigación

Se debe investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo ocurridos, con el fin de identificar y determinar las causas que originaron el siniestro y poder tomar las acciones pertinentes para evitar que vuelva a ocurrir otro accidente de trabajo similar (ANDINO, 1989)

Sin embargo, no todo accidente de trabajo que haya ocurrido será investigado, hay varios criterios que se deben considerar para poder definir los accidentes de trabajo:

Se deberán investigar los siguientes tipos accidentes:

- Los accidentes calificados como típicos con consecuencias mortales, o que generen incapacidades permanentes. Y
- Los accidentes que generen incapacidad permanente, o mayor a un año.

No se investigarán los siguientes tipos accidentes:

- Accidentes que provoquen incapacidad temporal de hasta un año y no generen prestación del Seguro General de Riesgos del Trabajo, excepto aquellos que pueden ser repetitivos.
- Accidentes in-intínere o de tránsito, siempre y cuando el vehículo no sea de uso exclusivo para el transporte de la empresa.
- Accidente debido a la inseguridad pública.

(IESS, 2015)

Si el accidente e incidente de trabajo ocurrido debe ser investigado, se realizará la investigación de lo ocurrido conforme el: Tercer Anexo Procedimiento Para Investigación Y Análisis De Accidentes De Trabajo. De la Resolución del IESS 513.

Para definir las presuntas enfermedades profesionales a ser analizadas hay ciertos criterios que se deben analizar:

- a) Las que el profesional médico ocupacional de la Unidad Provincial de Riesgos del Trabajo solicitare para Análisis de Puesto de Trabajo del afiliado con presunta Enfermedad Profesional, luego de cumplir con los criterios: Clínico, de Laboratorio e Higiénico - Epidemiológico.
- b) La asignación para el Análisis de Puesto de Trabajo dispondrá de la solicitud del médico ocupacional requirente, la que registrará el diagnóstico médico, bajo los criterios señalados en el literal anterior.

No se analizará el puesto de trabajo de las presuntas enfermedades profesionales que no estén en concordancia con lo señalado en los literales que preceden.

(IESS, 2015)

después de haber definidas las enfermedades profesionales a ser analizadas, serán investigadas conforme al: Cuarto ANEXO, Procedimiento Para El Análisis De La Enfermedad Profesional. De la Resolución del IESS 513.

4.2.7.4 Notificación

Todo accidente que cause la muerte de un trabajador, o que genere incapacidad médica por más de una jornada de trabajo, deberá ser reportado a la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS dentro de los 10 días posteriores al acaecimiento. (Seguro General de Riesgos del, 2016)

Se presentará el informe la investigación de accidentes del trabajo con el análisis de las causas de este. Los formularios de aviso de accidente de trabajo, o de enfermedad profesional u ocupacional, disponibles en el portal web del IESS, deberán enviarse a través del sistema informático. Juntamente con el formulario de aviso se podrá presentar los documentos habilitantes para la calificación del siniestro, o se los puede incorporar al proceso dentro de los diez días laborables siguientes a la presentación del aviso. (Seguro General de Riesgos del, 2016)

En los casos en que se advierta indicios de una enfermedad profesional u ocupacional, el empleador comunicará al Seguro General de Riesgos del Trabajo, mediante el aviso de enfermedad profesional u ocupacional, en el término de diez (10) días, contados desde la fecha de realizado el Diagnóstico Médico Presuntivo Inicial por parte del médico de la empresa o de las unidades de salud. (Seguro General de Riesgos del, 2016)

4.2.7.5 Readecuación, Reubicación y Reinserción de Trabajadores.

Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración. La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos. (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

Readaptación Profesional. - Estará a cargo del Seguro General de Riesgos del Trabajo mediante el desarrollo de programas específicos, con el objetivo de incorporar a la vida laboral a los trabajadores que hayan sido calificados con algún tipo de incapacidad laboral a causa de un accidente de trabajo o enfermedad profesional u ocupacional.

Dentro de los programas de readaptación profesional se incluirá la valoración del perfil de aptitudes físicas, psíquicas y sociales a cargo de los médicos rehabilitadores, ocupacionales, psicólogos y trabajadores sociales para la readaptación profesional, así como la orientación al trabajador de acuerdo con el pronóstico según sus intereses profesionales, experiencia profesional y laboral.

Dentro de sus atribuciones y funciones la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo podrá celebrar convenios con entidades especializadas para la formación laboral-profesional en relación con la capacidad laboral remanente de sus afiliados y/o pensionistas.

Reinserción Laboral. - Se propenderá a la reinserción laboral de los trabajadores con incapacidades derivadas de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales u ocupacionales mediante las siguientes actividades:

- a) Realizar la valoración que determina la capacidad laboral remanente, mediante la participación de un equipo multidisciplinario;
- b) Orientar al asegurado al proceso re adaptador, de acuerdo al pronóstico de las lesiones que sufre, y experiencia profesional y laboral;
- c) Establecer contactos con la empresa donde el peticionario sufrió el siniestro para su posible reinserción.
- d) Realizar el seguimiento del proceso de reinserción laboral a través de visitas a las empresas.

(Seguro General de Riesgos del, 2016)

4.2.8 CAPITULO V: Información, Capacitación, Certificación de Competencias y Entrenamiento en Prevención de Riesgos Laborales

4.2.8.1 Información

Se mantendrá debidamente informados a los a todos los trabajadores de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades de trabajo que realizan a los que están expuestos y capacitarlos con el objetivo de prevenirlos, así como también las medidas de control y evacuación. (ANDINO, 1989)

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., dispondrá de letreros informativos, pancartas, trípticos y material audiovisual como medios de información.

Todo trabajador nuevo, antes de iniciar su actividad laboral, deberá recibir la respectiva inducción de seguridad, en la cual se le informará el contenido del presente reglamento interno de higiene y seguridad, los riesgos y medidas de prevención en la ejecución de su trabajo, política de seguridad de la empresa, normativa legal vigente en materia de seguridad y salud y procedimientos de seguridad internos.

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., procederá a informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la

referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas (ANDINO, 1989)

4.2.8.2 Capacitación

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., mantendrá un programa de capacitaciones anuales en materia de seguridad, salud ocupacional, prevención de riesgos laborales y cuidados del medio ambiente, se consideran los siguientes temas:

- Uso y cuidados de Equipos de Protección Personal.
- Manejo de sustancias químicas peligrosas.
- Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.
- Riesgos laborales y medidas de control.
- Investigación de Accidentes y enfermedades profesionales.
- Prevención Integral del uso y consumo de alcohol, tabaco y otras drogas.
- Higiene Laboral.
- Importancia del Orden y Limpieza.
- Organismos Paritarios.
- Clasificación correcta de los desechos.
- Programa de prevención de riesgos psicosociales.
- Programa de reducción al uso y consumo de drogas.
- Primeros auxilios y manejo de extintores.

4.2.8.3 Certificación por competencias laborales

El personal de OSPA VI SERVICIOS CIA. LTDA., que realice actividades relacionadas a construcción deberá recibir información e instrucción específica en materia de prevención de riesgos laborales. Se exigirá la obtención de una certificación de competencias laborales en el perfil de prevención en riesgos laborales para el esquema de construcción, ante los organismos evaluadores de la conformidad (OEC) reconocidos por SETEC, asimismo para personal que realice actividades eléctricas se exigirá la obtención de una certificación de competencias laborales en el perfil de prevención en riesgos laborales para el esquema eléctrico, ante los organismos evaluadores de la conformidad (OEC) reconocidos por SETEC. (Ministro & Recursos, 2017; I. E. de S. Social, 2013)

Esto con la finalidad de que el personal antes mencionado tenga las competencias para actuar en la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos laborales, así como en situaciones de emergencia a fin de reducir y/o eliminar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de acuerdo con procedimientos establecidos en la normativa vigente.

4.2.8.4 Entrenamiento

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., efectuará anualmente actividades de entrenamientos con el objetivo de desarrollar competencias en su personal para actuar en caso de emergencias, instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal, sometiéndose al entrenamiento preciso y dándole a conocer sus aplicaciones y limitaciones, para ello se consideran las siguientes actividades:

- Entrenamiento en uso de extintores portátiles y equipos contra incendios.
- Primeros auxilios.
- Atención de derrames de sustancias químicas.
- Maniobra RCP (respiración cardiopulmonar).
- Evacuación en caso de desastres naturales.
- Prevención de riesgos laborales.
- Actuaciones en caso de emergencias.
- Uso de equipos de protección personal.
- Importancia del cuidado de protección colectiva.
- Identificación de peligros.
- Aplicación de medidas de control de riesgos.

Todos los participantes en los entrenamientos deberán firmar el respectivo registro de asistencia (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

4.2.9 CAPITULO VI: Incumplimientos y Sanciones

4.2.9.1 Incumplimientos

Tipificación de faltas: Criterios generales para considerar faltas: leves, grave y muy grave.

- a) **Serán faltas leves**, aquellas que contravienen al presente reglamento, pero que no ponen en peligro la seguridad física del trabajador, ni de otras personas.
- b) **Se considerará faltas graves**, cuando por primera vez debido a ignorancia o inobservancia de los hechos, el trabajador pone en peligro su seguridad, de terceros y de los bienes de la empresa.
- c) **Se considera faltas muy graves**, la reincidencia a las faltas graves, violación al presente reglamento interno que, con conocimiento del riesgo o mala intención, ponga en peligro su vida, la de terceros y/o de las instalaciones, equipos y bienes de la empresa. OSPA VI SERVICIOS CIA. LTDA. (LOSEP, 2018)

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. podrá dar por terminado el contrato de trabajo, previo visto bueno, por no acatar el trabajador las medidas de seguridad, prevención e higiene exigidas por la ley, por sus reglamentos o por la autoridad competente, o por contrariar, sin debida justificación, las prescripciones y dictámenes médicos. (Congreso Nacional & Maya, 2005)

El incumplimiento por parte de los trabajadores a las disposiciones de seguridad y salud facilitadas por el empleador constituye justa causa para su terminación de trabajo, incluso el no acatar una orden directa del jefe inmediato o gerente de la empresa (Congreso Nacional & Maya, 2005) Tendrán la consideración de falta, el incumplimiento a la normativa legal vigente relacionada con seguridad y salud, cualquier desviación al presente reglamento y los incumplimientos a las obligaciones de seguridad y salud del trabajador, atribuibles al mismo por su omisión voluntaria o por su conducta negligente.

4.2.9.2 Sanciones

Las sanciones a los trabajadores se aplicarán conforme lo disponga el Reglamento Interno de Trabajo. Las faltas muy graves podrán sancionarse conforme lo determina el Código del Trabajo. Se tomarán medidas disciplinarias contra los trabajadores que a sabiendas persisten en llevar a cabo prácticas inseguras o peligrosas para él, sus colaboradores y para la empresa, dichos casos serán vistos, estudiados y calificados, las sanciones que podrá aplicar la empresa de conformidad al Reglamento Interno de Trabajo, de acuerdo con la gravedad de la falta, serán:

- a) Amonestación Verbal.
- b) Amonestación escrita.
- c) Multa de hasta el 10% de la remuneración diaria unificada.
- d) Terminación de la relación laboral previo visto bueno, de conformidad con lo previsto en el Art. 172 del Código Trabajo.

El empleador podrá dar por terminado el contrato de trabajo, previo visto bueno por no acatar las medidas de seguridad, prevención e higiene exigidas por la ley, por sus reglamentos o por la autoridad competente; o por contrariar sin debida justificación las prescripciones y dictámenes médicos. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad y salud determinadas en los reglamentos y facilitados por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo. (Congreso Nacional & Maya, 2005; LOSEP, 2018)

4.2.10 Definiciones

Empleador: La persona o entidad, de cualquier clase que fuere, por cuenta u orden de la cual se ejecuta la obra o a quien se presta el servicio.

Trabajador: La persona que se obliga a la prestación del servicio o a la ejecución de la obra se denomina trabajador y puede ser empleado u obrero.

Trabajo: Es toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes y servicios.

Seguridad y Salud en el trabajo (SST): Es la ciencia y técnica multidisciplinaria que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, potenciando el crecimiento económico y la productividad.

Sistema gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Es el conjunto de elementos interrelacionados e interactivo que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo y la forma de alcanzarlos.

Lugar o centro de trabajo: Son todos los sitios en los cuales los trabajadores deben permanecer o a los que tienen que acudir debido a su trabajo y que se hallan bajo el control directo o indirecto del empleador, para efectos del presente reglamento se entenderá como centro de trabajo cada obra de construcción.

Organización: Toda compañía, negocio, firma, establecimiento, empresa, institución, asociación o parte de estos, independiente que tenga carácter de sociedad anónima, de que sea pública o privada con funciones y administración propias. En las organizaciones que cuentan con más de una unidad operativa, definirse como organización cada una de ellas.

Seguridad: Mecanismos jurídicos, administrativos, logísticos tendientes a generar determinados riesgos o peligros físicos o sociales.

Seguridad laboral o del trabajo: El conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes trabajo y averías en los equipos e instalaciones.

Higiene laboral o del trabajo: Sistema de principios y reglas orientadas al control de contaminantes del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo.

Riesgo del trabajo: Es la posibilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas con la presencia de accidentes, enfermedades y estados de insatisfacción ocasionados por factores o agentes de riesgos presentes en el proceso productivo.

Clasificación internacional de los factores de riesgos: Se describen seis grupos:

Riesgos Físicos: Originados por iluminación, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego. (IESS, 2015)

Riesgos Mecánicos: Producidos por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo. (IESS, 2015)

Riesgos Químicos: Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales. (IESS, 2015)

Riesgos Biológicos: Ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias producidas por plantas y animales. Se suman también microorganismos transmitidos por vectores como insectos y roedores. (IESS, 2015)

Riesgos Ergonómicos: Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa. (IESS, 2015)

Riesgos Psicosociales: Los que tienen relación con la forma de organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales. (IESS, 2015)

Factor o agente de riesgo: Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que debemos incidir para prevenir los riesgos. (IESS, 2015)

Accidente de trabajo: Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el trabajador una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo. Se registrará como accidente de trabajo, cuando tal lesión o perturbación fuere objeto de la pérdida de una o más de una jornada laboral. (IESS, 2015)

Prevención: Actuación sobre un peligro con el fin de suprimirlo.

Protección: Actuación sobre las consecuencias que un peligro puede producir sobre una persona o su entorno, provocando daños. (IESS, 2015)

Equipos de protección personal: Son equipos específicos destinados para utilizar por el trabajador para la protección de uno o varios riesgos amenacen su seguridad y su salud. (IESS, 2015)

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 estos sólo requieren cuidados de primeros auxilios. (IESS, 2015)

Enfermedad profesional: Es la afección aguda o crónica, causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que produce incapacidad. (IESS, 2015)

Investigación de accidentes de trabajo: Conjunto de acciones tendientes a establecer las causas reales y fundamentales que originaron el suceso para plantear las soluciones que eviten su repetición. (IESS, 2015)

Planes de emergencia: Son las acciones documentadas, resultado de la organización de las empresas, instituciones, centros educativos lugares de recreación y la comunidad, para poder enfrentar situaciones especiales de riesgo como incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, huracanes y violencia. (IESS, 2015)

Responsable de prevención de riesgos: Persona que tiene a cargo la coordinación de las acciones de seguridad y salud en la obra de construcción en que la legislación no exige conformación de una unidad especializada. Acreditará formación en la materia. (IESS, 2015)

Delegado de seguridad y salud: Trabajador nominado por sus compañeros para apoyar las acciones de seguridad y salud en el trabajo, en aquellas empresas en que la legislación no exige la conformación del comité paritario. (IESS, 2015)

Peligro: Todo aquello que puede producir daño o deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas. (IESS, 2015)

Daño: Consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida Individual o colectiva de las personas. (IESS, 2015)

4.2.11 Disposiciones Generales

Al no acatar las disposiciones en medidas de prevención de riesgos laborales y demás, determinadas en el presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud, constituye causal legal para que **OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.**, pueda dar por terminado el contrato de trabajo con el trabajador, de conformidad con lo establecido en el Código de Trabajo vigente.

Al ingresar un vehículo al campamento de la empresa, es obligación del conductor respetar la señalización establecida, como el límite máximo de velocidad y de estacionar en reversa en los lugares destinados para ese fin.

Todo personal de la empresa siempre deberá recordar, además, su obligación de acatar las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo industrial, que se anuncia en la semántica.

Todo lo que no esté previsto en el presente Reglamento Interno, se observará lo dispuesto en el Código de Trabajo; y del Decreto Ejecutivo 2393-Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y del medio Ambiente de Trabajo, y otras disposiciones Reglamentarias afines vigentes.

4.2.12 Disposiciones Finales

El presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud entrara en vigor a partir de la aprobación por parte del Director Regional del Trabajo y Servicio Público.

Dado en la ciudad de Shushufindi, el día 15 del mes de noviembre del año 2020.

Firma: 	Firma: 
Representante Legal	Técnico SST
Nombre: Oscar Hernández	Nombre: Ing. Luis Gavilánez.
Cédula: 0400499422	Cédula: 2100020896
Firma: 	
Encargado de elaborar Reglamento Interno	
Nombre: Henry Hernandez	
Cédula: 1722410337	

4.3 Resultados de los Riesgos Laborales

Los riesgos laborales se manejaron directamente bajo el Método de Evaluación de Riesgos INSHT en combinación con el método matemático William Fine debido a que es la matriz recomendada por el Ministerio del Trabajo bajo el sistema administrativo SUT (Sistema Único de Trabajo). La matriz mencionada se muestra en el ANEXO A.

El Método de Evaluación de Riesgos INSHT corresponde a un tipo de evaluación general con un grado amplio de utilidad práctica que corresponde al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, actualmente INSST. Inicialmente se clasificó las actividades de trabajo en áreas externas, áreas internas, etapas en el proceso, trabajos planificados y tareas definidas. El proceso continuó por la identificación, estimación y valoración del riesgo.

4.3.1 Análisis del Riesgo

El análisis de los riesgos estuvo integrado por dos etapas muy importantes, identificación y estimación del riesgo, direccionadas a buscar los peligros de mayor incidencia que pueden convertirse en un riesgo para el trabajador. Cabe señalar que es un proceso continuo de monitoreo y actualización que considera el orden de prioridades respaldando el objetivo de eliminar, controlar o reducir el riesgo.

La identificación de los riesgos laborales se conformó a través de los principales métodos de medición de acuerdo con la Tabla 10-4.

Tabla 10-4: Métodos de medición de riesgos laborales

FACTOR DE RIESGO	METODOLOGÍA
MECÁNICO	William W. Fine
FÍSICO	Instrumentos de Medición
ERGONÓMICO	REBA
PSICOSOCIAL	Ministerio de Relaciones Laborales

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

La estimación de los riesgos se estableció por medio de la severidad del daño, la probabilidad de incurrencia y el nivel del riesgo bajo el método William W. Fine, como se especifica en la Tabla 11-4., para el puesto de trabajo “Esmerilador”, adjuntando toda la información en el ANEXO B.

Tabla 11-4: Estimación de riesgos puesto de trabajo “Esmerilador” por método William Fine

ESTIMACIÓN DEL RIESGO										
EMPRESA:		OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.								
PROCESO:		SOLDADURA API 1104								
UBICACIÓN:		TALLER SOLDADURA								
MÉTODO DE EVALUACIÓN:		WILLIAM FINE								
EVALUADOR:		HENRY PAUL HERNANDEZ MOINA								
FECHA:		01/12/2020								
PUESTO DE TRABAJO	TAREAS	RIESGO	TIPO DE FACTOR DE RIESGO	POSIBLES EFECTOS	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	EXPOSICIÓN	VALORACION DE RIESGO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO (GRADO DE PELIGROSIDAD)	
ESMERILADOR	Atrapamiento	Mecánico	Mecánico	Politraumatismos, amputación, fracturas.	3	15	1	45	Medio	
	Caidas a un mismo nivel	Mecánico	Locativo	Posibles traumas, lesiones musculares, ostromusculares.	3	5	1	15	Bajo	
	Caidas a distinto nivel	Mecánico	Locativo	Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	3	5	2	30	Medio	
	Golpes con objetos inmoviles	Mecánico		Traumas en miembros superiores inferiores.	6	1	2	12	Bajo	
	Caidas de objetos	Mecánico		Posibles traumas por caídas de objetos, cortes por luminarias o vidrios desprendidos.	3	15	1	45	Medio	
	Caidas a distinto nivel en trabajos de altura	Mecánico		Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	3	15	2	90	Alto	
	Pisadas sobre objetos	Mecánico		Punzada, cortes con objetos, infecciones, tetano según el elemento punzocortante.	3	5	2	30	Medio	
	Atropello y golpes.	Mecánico		lesiones musculares, osteomusculares.	1	5	0.5	2.5	Bajo	
	Cortes	Mecánico		Cortes en la piel	3	5	2	30	Medio	
	Cortes con herramientas mecanicas	Mecánico		Proyeccion de particulas en la vista, cortes en extremidades superiores e inferiores	3	5	2	30	Medio	
	Cortes con herramientas manuales	Mecánico		Cortes en la piel, desprendimiento de partes del cuerpo, amputaciones, fatalidad	3	5	2	30	Medio	
	Exposiciones a radiación solar	Físico		Insolación, afectaciones a la piel.	10	25	3	750	Crítico	
	Exposición a temperaturas extremas	Físico		Quemaduras en la piel, sofocacion por el calor	3	15	2	90	Alto	
	Radiación no ionizante	Físico		Daños en la piel como quemaduras, erupciones e incluso provocar cáncer de piel.	3	15	2	90	Alto	
	Ruido Laboral	Físico		Disminución de capacidad auditiva	3	5	1	15	Bajo	
	Bacteria, Virus, enfermedades estacionales.	Biológico		Afecciones a la salud humana, infecciones, parasitos, falta de nutrición.	4	25	0.5	50	Medio	
	Sobreesfuerzo	Ergonómico		cervicalgias, dorsalgias, lumbalgias	6	5	2	60	Medio	
	Posiciones inadecuadas	Ergonómico		Fatiga física (Posición). Dolores lumbares.	3	5	2	30	Medio	
	Movimientos Repetitivos	Ergonómico		Fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión.	3	5	2	30	Medio	
	Sobrecarga mental	Psicosocial		Estrés, insatisfaccion por la monotonía, cansancio.	6	5	2	60	Medio	
Inalación de sustancias nocivas.	Químico		Intoxicación por inhalación de gases provenientes de la actividad.	3	15	1	45	Medio		
Riesgos "IN INTINERE"	Trayecto		Lesiones graves, amputación, fatalidad.	1	15	1	15	Bajo		

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

Los riesgos físicos fueron considerados precisamente en la evaluación del ruido continuo o nivel de exposición sonora, debido a la maquinaria que se emplea en las tareas, por esta razón el instrumento de medición empleado fue el sonómetro adquirido por la empresa para la evaluación de la investigación. El instrumento cuenta con los parámetros descritos en la Tabla 12-4.

Tabla 12-4: Parámetros Sonómetro

SONÓMETRO.	
Marca: Pro´sKit	Modelo: MT-4008
Rango de medición (bajo/medio/alto): 32dB~80dB / 50dB~100dB / 80dB~130dB	
Control de nivel de sonido y frecuencia:	94dB, 1KHz
Precisión:	1.5dB
Fecha de última calibración del sonómetro:	21 de noviembre de 2019

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

La Figura 5-4., indica la medición de la exposición sonora en el puesto de trabajo del soldador, que se encuentra realizando sus tareas normales de trabajo. Cabe señalar que, la misma acción se efectuó para los demás sitios de trabajo. La Tabla 13-4., posee los datos del esmerilador, los demás resultados se anclaron en el ANEXO C.



Figura 6-4: Medición sonora en el puesto de trabajo

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

Tabla 13-4: Medición en puesto de trabajo “Esmerilador”

ESMERILADOR			
EST	Leq (dB(A))	Tiempo (min)	CONDICIÓN / ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA LA LECTURA
No.1	81.22	30	Moto soldadora encendida
No.2	85.00	20	Moto soldadora operativa / Soldadura
No.3	88.64	3	Moto soldadora operativa / Esmeriladora Angular energizada
No.4	90.30	13	Moto soldadora operativa / Esmeriladora Angular operativa

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El Grafico 1-4., presenta el análisis de los valores medidos respecto al límite aceptable de 85 dBA en una jornada de 8h por en el Decreto Ejecutivo 2393, de acuerdo con el puesto de trabajo “Esmerilador”, con un promedio de 86,29 dBA, se manifestó un riesgo físico. El ANEXO D posee la carta de control implementada respecto al límite superior e inferior, de acuerdo con LSC, LIC, LC.

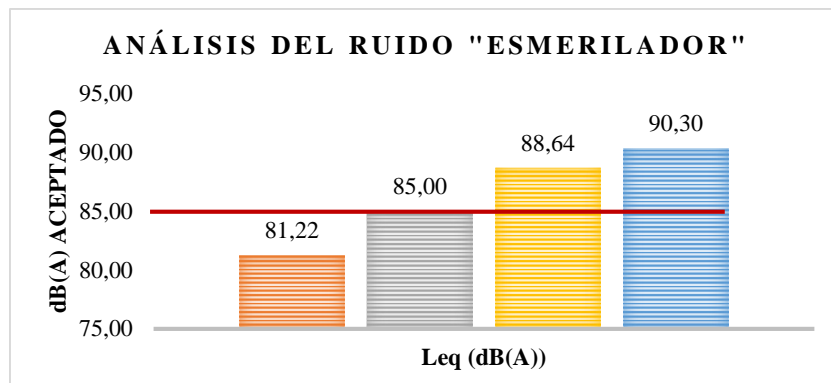


Gráfico 1-4: Análisis de valores medidos “Esmerilador”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El Grafico 2-4., representa la tendencia del ruido respecto al tiempo de medición, demostrando que la exposición sonora es variable y sus valores elevados no dependen directamente del tiempo de exposición sino de la máquina en funcionamiento según las tareas que este ejecutando.

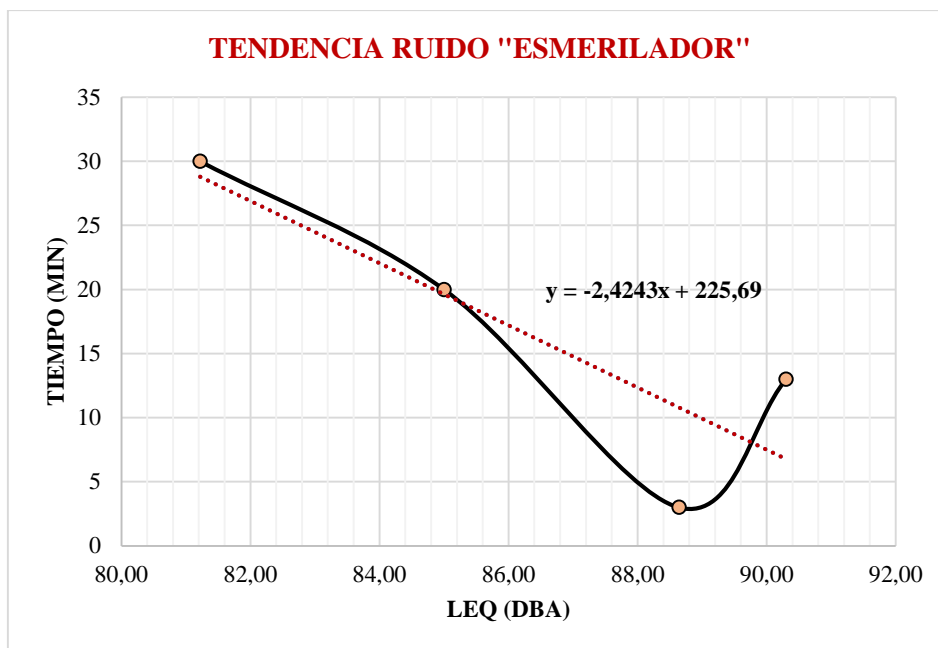


Gráfico 2-4: Medición sonora en el puesto de trabajo

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

En la Tabla 14-4., se detalla el resumen total de los riesgos identificados en la matriz por cada puesto de trabajo analizado.

Tabla 14-4: Resumen de identificación de Riesgos en OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.

RESUMEN DE LOS RIESGOS POR PUESTOS DE TRABAJO								
PUESTOS DE TRABAJO	RIESGOS MECÁNICOS	RIESGOS FÍSICOS	RIESGOS BIOLÓGICOS	RIESGOS ERGONÓMICOS	RIESGOS PSICOSOCIAL	RIESGOS QUÍMICOS	RIESGO IN TITINERE	TOTAL RIESGOS
GERENTE	4	1	1	2	4	-	1	13
CONTABILIDAD	4	1	1	2	4	-	1	13
INGENIERO RESIDENTE	4	1	1	2	5	-	1	14
SOLDADOR API 1104	9	4	1	3	1	1	1	20
TUBERO INDUSTRIAL	11	3	1	3	1	1	1	21
ESMERILADOR	11	4	1	3	1	1	1	22
TOTAL:								103

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El Gráfico 3-4, presenta los riesgos identificados de acuerdo con la categorización de estos, respecto al puesto de trabajo "Gerente". Los riesgos psicosociales y mecánicos poseen una participación del 31% del total siendo los de mayor hallazgo debido a circunstancias como: sobre carga mental, desarraigo familiar, tratamiento de información, alteración en el orden público, desequilibrio emocional, atrapamiento en instalaciones, caída a mismo y distinto nivel, golpes con objetos inmóviles.

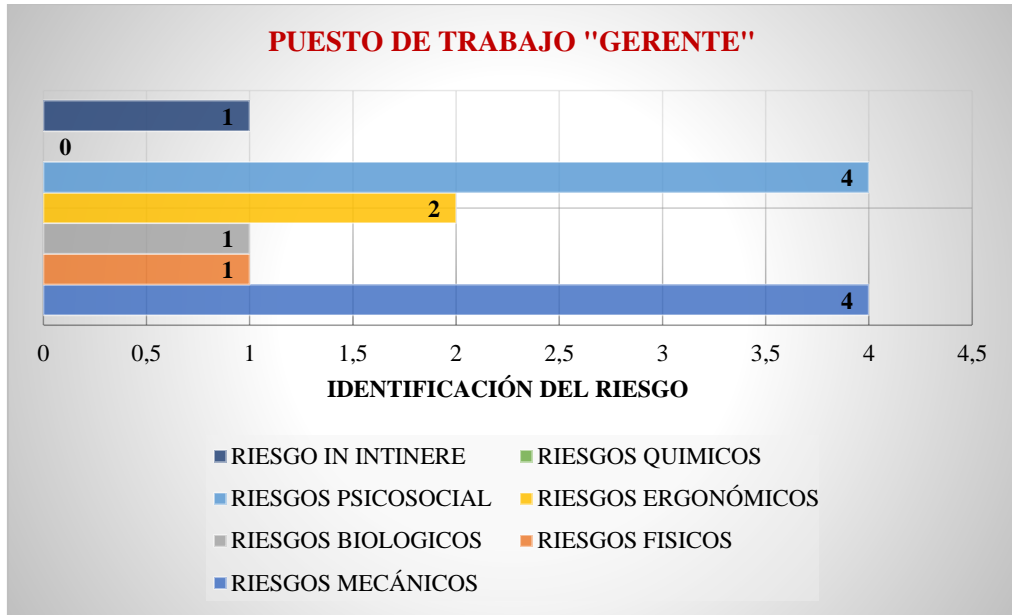


Gráfico 3-4: Riesgos Laborales identificados en “Gerente”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El Grafico 4-4., presenta los riesgos identificados en la clasificación de estos, respecto al puesto de trabajo “Contabilidad”. Los riesgos psicosociales y mecánicos poseen una participación del 31% del total siendo los de mayor hallazgo debido a circunstancias como: sobre carga mental, tratamiento de información, desequilibrio emocional, atrapamiento en instalaciones, caída a mismo y distinto nivel, entre otros.



Gráfico 4-4: Riesgos Laborales identificados en “Contabilidad”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El grafico 5-4, presenta los riesgos identificados en la clasificación de estos, respecto al puesto de trabajo “Ing. Residente”. Los riesgos psicosociales y mecánicos poseen una participación del 36%

y 29% respectivamente del total siendo los de mayor hallazgo debido a circunstancias como: sobre carga mental, tratamiento de información, desequilibrio emocional, atrapamiento en instalaciones, caída a mismo y distinto nivel, entre otros.

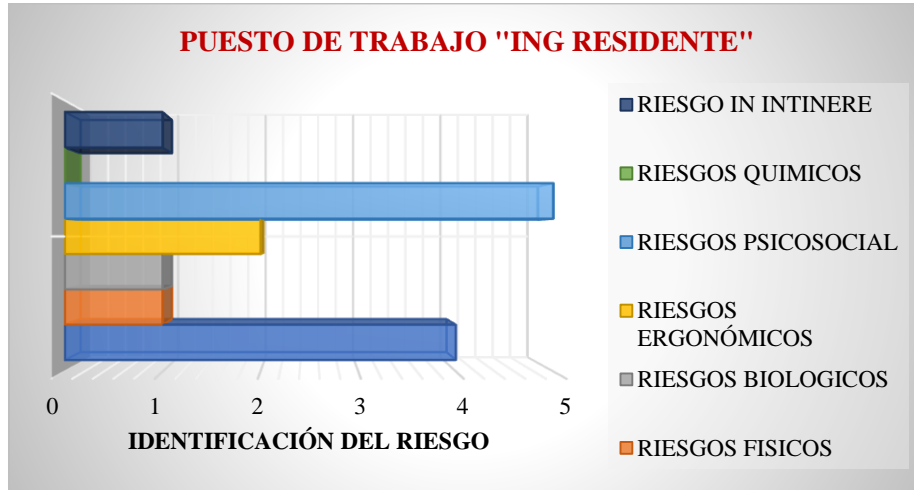


Gráfico 5-4: Riesgos Laborales identificados en “Ing. Residente”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El Grafico 6-4., presenta los riesgos identificados en la clasificación de estos, respecto al puesto de trabajo “Soldador API 1104”. Los riesgos mecánicos y físicos poseen una participación del 45% y 20% respectivamente del total, siendo los de mayor hallazgo debido a circunstancias como: atrapamientos, caídas al mismo y distinto nivel, golpes con objetos inmóviles, caídas de objetos, caídas a distinto nivel en trabajo en altura, pisadas sobre objetos, atropello y golpes, exposición a radiación solar, exposición a temperaturas extremas, radiación no ionizante y ruido laboral.

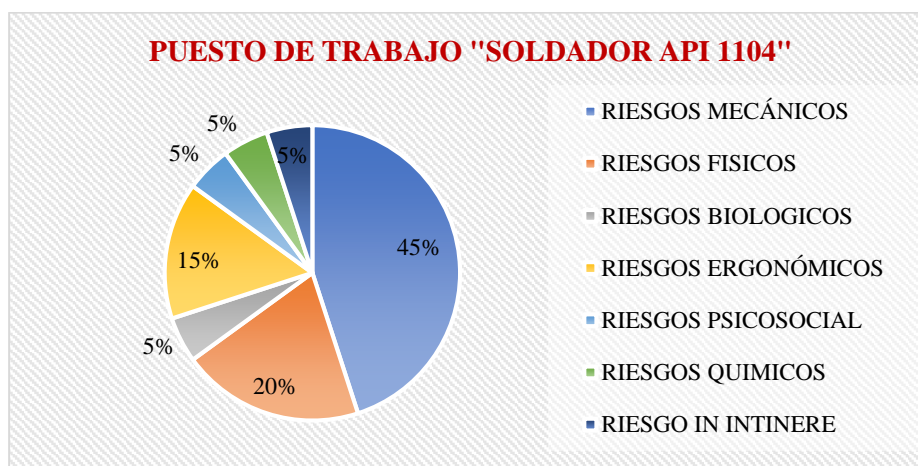


Gráfico 6-4: Riesgos Laborales identificados en “Soldador API 1104”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El Grafico 7-4., presenta los riesgos identificados en la clasificación de estos, respecto al puesto de trabajo “Tubero Industrial”. Los riesgos mecánicos, físicos y ergonómicos poseen una participación del 55% , 14% y 14% respectivamente del total, siendo los de mayor hallazgo debido a circunstancias como: atrapamiento, caída al mismo y distinto nivel, golpes con objetos inmóviles, caídas de objetos, caídas a distinto nivel en trabajo en altura, pisadas sobre objetos, atropello y golpes, cortes, cortes con herramientas mecánicas y cortes con herramientas manuales, exposición a radiación solar, exposición a temperaturas extremas, ruido laboral, sobre esfuerzo, posiciones inadecuadas y movimientos repetitivos.



Gráfico 7-4: Riesgos Laborales identificados en “Tubero Industrial”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El Grafico 8-4., presenta los riesgos identificados en la clasificación de estos, respecto al puesto de trabajo “Esmerilador”. Los riesgos mecánicos y físicos poseen una participación del 50% y 18% respectivamente del total, siendo los de mayor hallazgo debido a circunstancias como: atrapamiento, caídas al mismo y distinto nivel, golpes con objetos inmóviles, caídas de objetos, caídas a distinto nivel en trabajo en altura, pisadas sobre objetos, atropello y golpes, cortes, cortes con herramientas mecánicas y manuales, exposición a radiación solar, exposición a temperaturas extremas, radiación ionizante y ruido laboral.

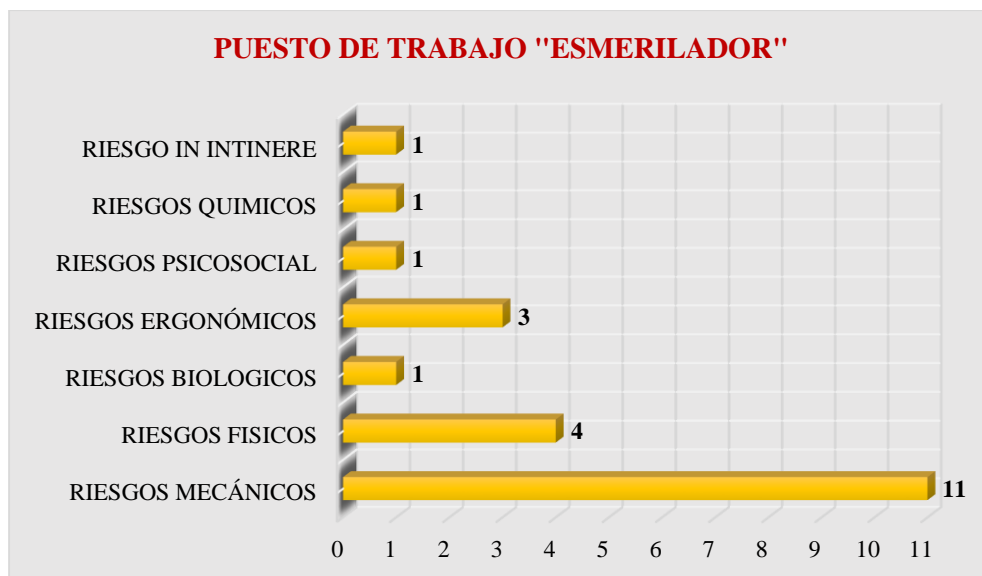


Gráfico 8-4: Riesgos Laborales identificados en “Esmerilador”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

4.3.2 Evaluación del Riesgo

La etapa de evaluación de riesgos se conformó por la valoración de estos, decisión que implicó cuatros niveles como: bajo, medio, alto y crítico. La Tabla 15-4., proporciona información simplificada que la investigación otorgó en su análisis para el puesto de trabajo Soldador API. Los resultados finales de todos los puestos de trabajo se anclan en el ANEXO E.

Tabla 15-4: Resumen de evaluación de Riesgos en Soldador API

RESUMEN DE GRADO DE PELIGROSIDAD Y GESTIÓN DEL RIESGO									
PUESTO DE TRABAJO "SOLDADOR API 1104"									
GRADO DE PELIGROSIDAD	RIESGOS MECÁNICOS	RIESGOS FÍSICOS	RIESGOS BIOLÓGICOS	RIESGOS ERGONÓMICOS	RIESGOS PSICOSOCIAL	RIESGOS QUIMICOS	RIESGO IN INTINERE	TOTAL	GESTION DEL RIESGO, EL RIESGO SE DEBE
BAJO	3						1	4	ACEPTAR
MEDIO	5		1	3	1			10	REDUCIR
ALTO	1	3				1		5	REDUCIR
CRÍTICO		1						1	OBLIGACIÓN DE MITIGAR

Realizado por: Hernandez Moina, 2021

El Gráfico 9-4., posee los datos de la evaluación de riesgos con mayor incidencia, permitiendo otorgar una decisión para el control. En conclusión, se puede observar que el mayor porcentaje lo

tiene el grado de peligrosidad en nivel medio, continuando con el alto, bajo y critico; sin embargo, al existir un 5% en riesgo critico toma la mayor importancia, bajo acción de obligatoriedad de mitigar.

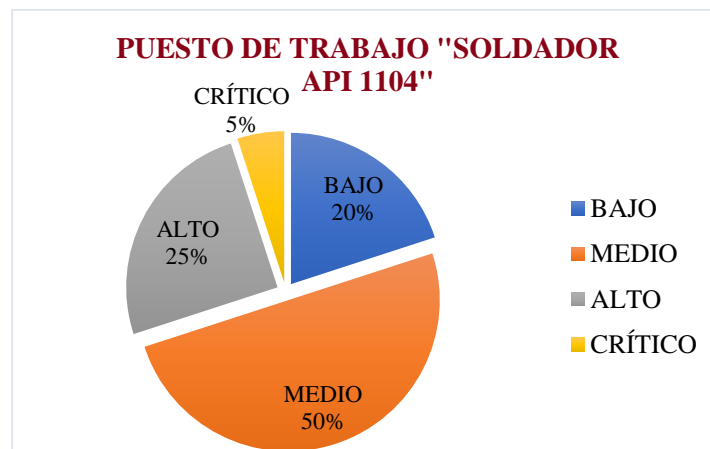


Gráfico 9-4: Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Soldador API 1104”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El Grafico 10-4., muestra los porcentajes de incidencia en los riesgos laborales del puesto de trabajo “Gerente” con mayor importancia en el 8% del nivel alto bajo la acción de reducir.

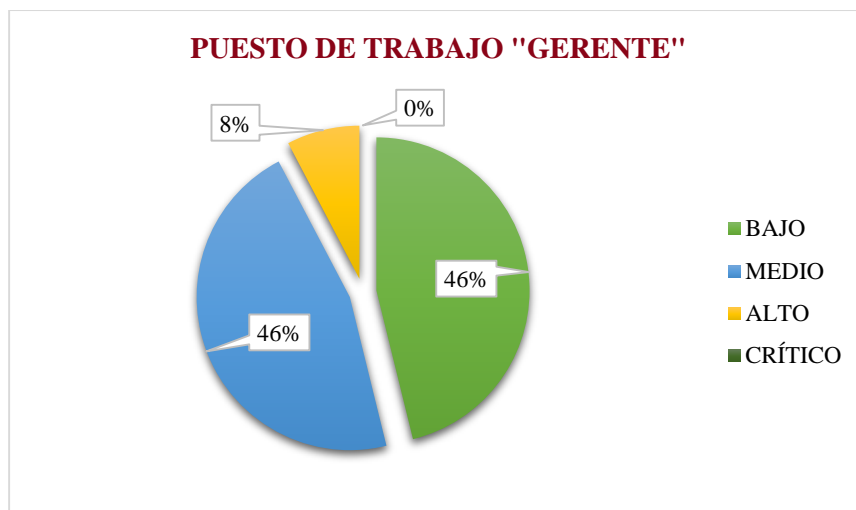


Gráfico 10-4: Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Gerente”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

La valoración de los riesgos laborales en el puesto de trabajo de “Contabilidad” se manifestó con mayor incidencia en el nivel medio con 54%; sin embargo, se presta mayor atención en el 8% de los riesgos altos ya que tienen una valoración para ser reducidos. Gráfico 11-4.

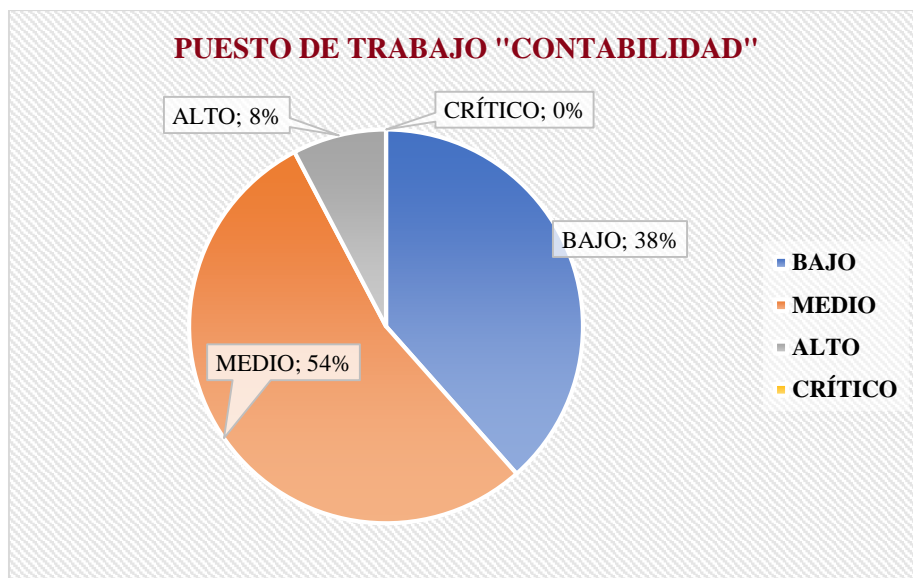


Gráfico 11-4: Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Contabilidad”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El Gráfico 12-4., es el resultado del puesto de trabajo “Ing. Residente” que tuvo una valoración del 57% en el nivel medio, que lleva a una acción correctiva para reducir; sin embargo, se prestó mayor atención al 7% del nivel alto debido a que su impacto es mucho mayor.

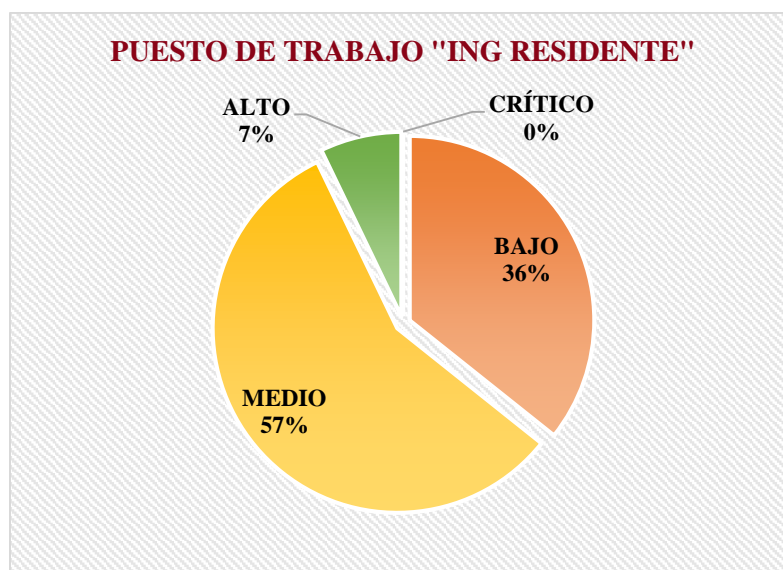


Gráfico 12-4: Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Ing. Residente”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El puesto de trabajo “Tubero Industrial” en la Gráfica 13-4., posee los datos del estudio de riesgos, cuyos resultados se evidenciaron en 57% para el nivel medio; sin embargo, la valoración de riesgos en el nivel crítico tuvo 5%, motivo que le otorgó la categoría de mayor importancia debido a su influencia y el grado de peligrosidad para los trabajadores, por ende, se controla de forma inmediata con obligación de reducir.

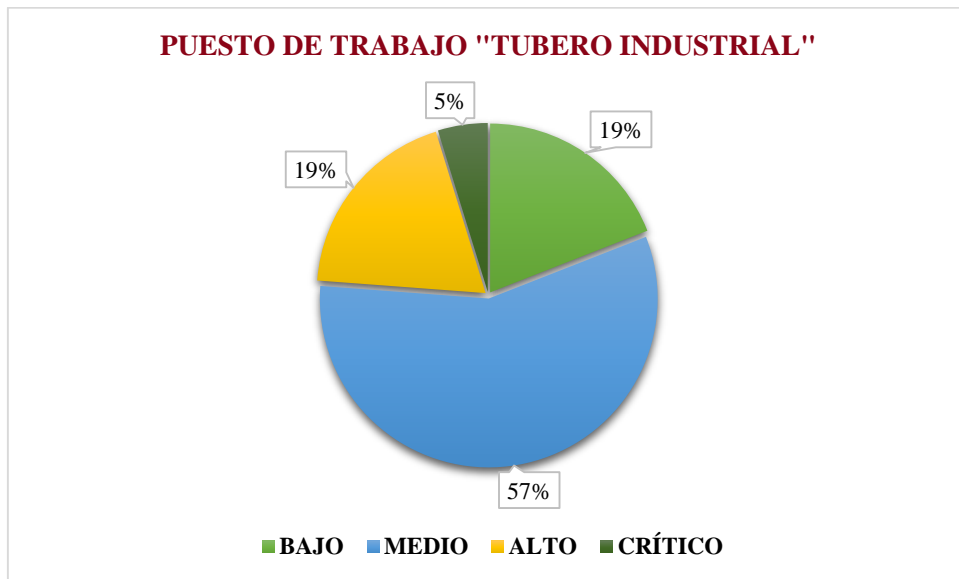


Gráfico 13-4: Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Tubero Industrial”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El Gráfico 14-4., es la representación del puesto de trabajo del “Esmerilador” respecto a los riesgos de trabajo en relación con el nivel de valoración del riesgo de mayor incidencia en el 5% del nivel crítico, con acción para mitigar de forma obligatoria.

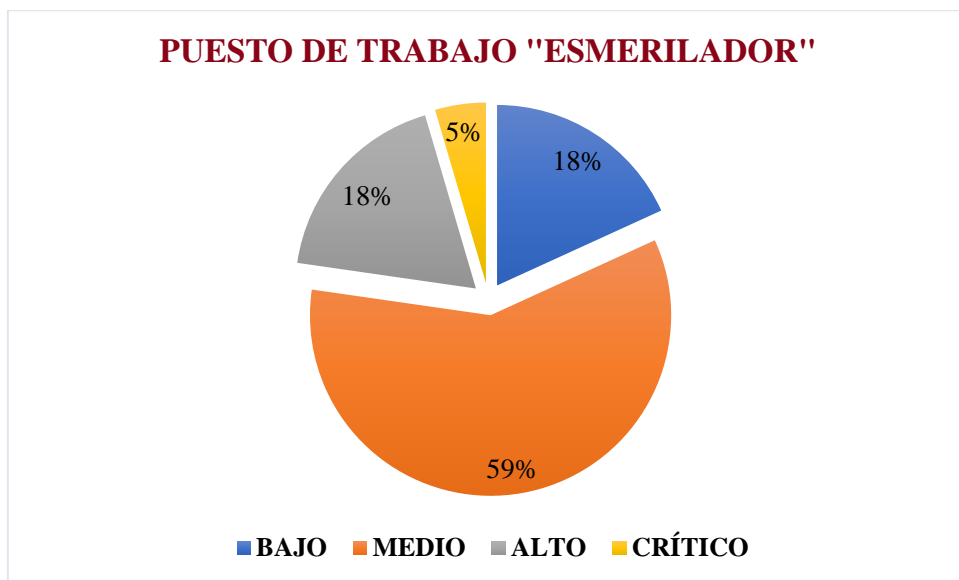


Gráfico 14-4: Valoración de Riesgos Laborales identificados en “Esmerilador”

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

4.3.3 Gestión del Riesgo y evidencia de la Implementación del RI-SST

El control del riesgo es parte de la gestión del riesgo ya que plantea la acción correctiva frente a las situaciones adversas que se presentan para el trabajador en su entorno laboral, en esta fase se encuentran presentes las etapas de actuar a través de soluciones en los riesgos identificados.

A continuación, se detalla brevemente la gestión de riesgos que se llevó a cabo en OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., misma que se realizó en las diferentes áreas laborales de la empresa, como: gerencia, contabilidad y el área operativa comprendida por el proceso de soldadura calificada API 1104.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo 2393, Artículo 11 obligación de los empleadores, numeral 5 y en el reglamento interno implementado. La empresa entregó a sus trabajadores gratuitamente vestimenta adecuada para el trabajo, es decir uniforme de trabajo, que comprende botas de seguridad con punta de acero, pantalón jean con cinta reflectiva, camisa jean manga larga con cinta reflectiva de seguridad y logotipo distintivo de la empresa, como se muestra en la Figura 6-4. Adjuntando también la hoja de registro de la entrega realizada en el ANEXO F.



Figura 7-4: Personal de operaciones con vestimenta adecuada para el trabajo

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., en el área de operaciones con el proceso de Soldadura API 1104, concentra el mayor número de trabajadores. El control de los riesgos en esta área se la realizó identificando los puestos de trabajo: Soldador calificado API 1104, Tubero Industrial y Esmerilador.

Los resultados obtenidos en cada uno de los puestos de trabajo a través de la evaluación del riesgo determinaron que, para controlar los riesgos en el proceso, lo más factible es disminuir la exposición, es decir, reducir, y para ello se dotó de implementos de seguridad a los trabajadores

de tipo EPI (Equipo de protección individual) destinado específicamente para la actividad que el trabajador desempeña.

El proceso presentó diferentes tipos de riesgos como: mecánicos, físicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, químicos e “In-Intinere”. Además de otorgar el equipo de protección se capacitó al personal revisar la Tabla 16-4.

Tabla 16-4: EPI dotado al personal

TRABAJO EN ALTURA	
Antes de la implementación	Implementación
 A photograph showing a worker in a blue shirt and jeans standing on a red A-frame ladder. The worker is positioned against the side of a building with a tiled roof. The scene is outdoors, and the worker is not wearing any safety harness or fall protection equipment.	<p>Arnés de seguridad con línea de vida</p>  A photograph showing two workers standing on a dirt ground. Both workers are wearing full safety gear, including blue long-sleeved shirts, blue pants with reflective stripes, black boots, and yellow safety harnesses. One worker is also wearing a white hard hat and sunglasses. They are standing in front of a wooden structure under construction, with a ladder visible in the background.

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS (Trabajos en Caliente)

Antes de la implementación



Implementación

EPI Para soldador API 1104



Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

**EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS
(Trabajos en Caliente)**

Antes de la implementación



Implementación

EPI Para Esmerilador



Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS

(Trabajos en Caliente)

Antes de la implementación



Implementación

EPI Para Tubero Industrial



Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

RIESGOS QUÍMICOS

(Inhalación de sustancias nocivas)

Antes de la Implementación



Implementación





Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

La implementación se documentó en hojas de control y verificación detallado en el ANEXO F, ANEXO G, ANEXO H, a cargo del delegado de seguridad y salud de la empresa. Los riesgos en la fuente, por ejemplo: para evitar caídas a mismo y distinto nivel, tropezones con objetos inmóviles, etc. Las hojas de seguimiento fueron:

- Hoja de control orden y limpieza. VER ANEXO G
- Check List para Arnés de Seguridad. VER ANEXO H

Para la implementación de la señalética de seguridad de las oficinas de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. se tomó como referencia la norma NTE INEN 3864-1 2013: SÍMBOLOS GRÁFICOS, COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD; dicha norma establece los colores y diseño para las señales de seguridad, con el fin de prevenir accidentes, proteger en caso de incendios, evacuación de emergencias e información de riesgos presentes.

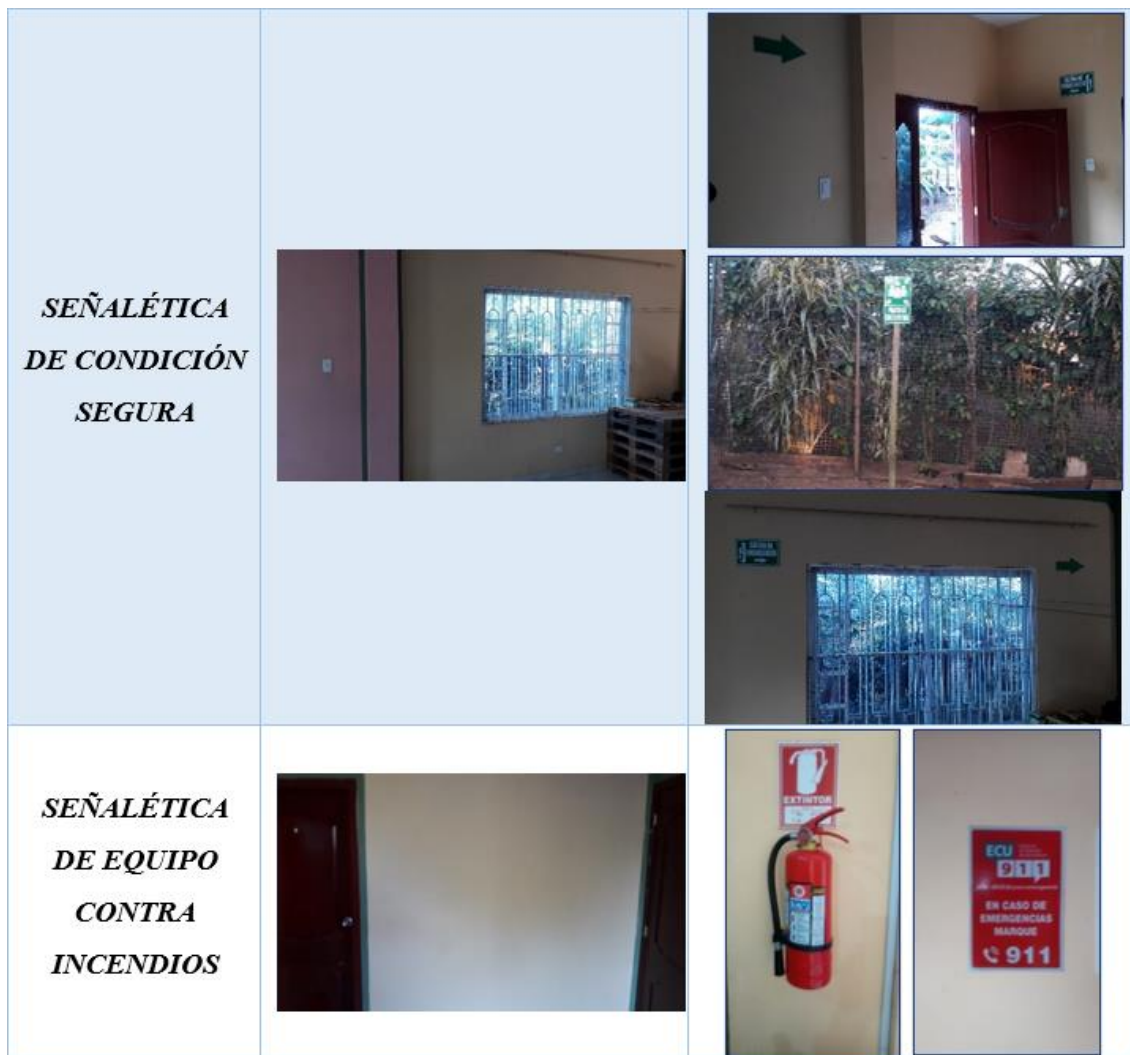
Para colocar la señalética en las oficinas realizó en referencia de la norma NTE INEN 2239:2000; en donde nos indica que la altura para la colocación de la señalética visual debe ser mayor a 1400 mm, en el caso de las vías de evacuación se colocarán cada 20000 mm o cada cambio de dirección, las señales de salidas se colocarán a una altura de 2100 mm o sobre la puerta de salida.

Las señales de incendio se colocarán a una altura mayor a 1400 mm respetando siempre que la colocación de los extintores debe ser máximo 1530 mm tomando en cuenta la parte superior del extintor con el suelo y cuando el extintor tenga un peso menor a 18,14 kg, cuando el extintor sea mayor a 18,14 kg se colocarán a una altura de 1070 mm desde el suelo hasta la parte superior del extintor, esto de acuerdo con la norma NFPA 10.

La Tabla 17-4., evidencia la señalética implementada en la empresa OSPAVI SERVICIOS CÍA. LTDA.

Tabla 17-4: Señalética de OSPAVI SERVICIOS CÍA. LTDA

DESCRIPCIÓN DE SEÑALÉTICA	ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN	IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALÉTICA
<i>SEÑALÉTICA DE ACCIÓN OBLIGATORIA</i>		
<i>SEÑALÉTICA DE ADVERTENCIA</i>	  	  



Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

El Programa de prevención es una mejora continua, motivo por el cual se realizó una matriz que permita verificar el equipo de protección que deben usar todos los empleados de la empresa como medida de protección contra riesgos laborales. VER ANEXO I.

La investigación en todo su entorno contempló diversos costos asumidos por la empresa, la inversión tuvo un capital considerable, pero tomando en cuenta la importancia de la Seguridad Industrial los objetivos quedaron cumplidos, principalmente porque se prestó mayor importancia al bienestar y respaldo de los trabajadores, pero sobre todo se garantizó procesos seguros en los servicios brindados a los clientes. La Tabla 18-4., señala los costos evidenciados.

Tabla 18-4: Presupuesto de costos de implementación de reglamento interno en la empresa
OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.

PRESUPUESTO IMPLEMENTACION REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
EPI				
Gafas de protección	U	9	6.00	54.00
Mica careta facial	U	3	4.50	13.50
Tapones auditivos reutilizables	U	9	1.50	13.50
Respirador para Partículas de Soldadura 3M™	U	9	22.00	198.00
Filtro para partículas. P100	U	9	7.00	63.00
Mangas De Cuero Para Soldar	U	9	6.00	54.00
Guantes de cuero para soldar	U	9	6.50	58.50
Camisa jean manga larga, con Logotipo Empresa	U	18	13.00	234.00
Mandil de cuero para soldadura	U	9	6.00	54.00
Pantalón jean	U	18	14.00	252.00
Botas de cuero punta de acero	U	9	90.00	810.00
Arnés de seguridad, mosquetones	U	3	90.00	270.00
SEÑALÉTICA				
Luminarios de emergencia	U	1	40.00	40.00
Señalética	Global	1	30.00	30.00
Mantenimientos extintores	U	3	10.00	30.00
Equipos para emergencias				
Extintor PQS	U	2	30.00	60.00
Kit de derrames	Global	3	30.00	90.00
			TOTAL:	2,324.50

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

CONCLUSIONES

- En empresa OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., en el análisis de la situación actual presentó un total de 103 riesgos en todas las áreas de la empresa variando en ciertos factores debido a las actividades desarrolladas por cada trabajador., a través de las diferentes metodologías aplicadas en la Matriz de Evaluación por el método de riesgos 3x3 INSHT se registró en un total de 103 riesgos para todas las áreas de la empresa
- En general se evidenció que el área de operaciones presentó mayor incidencia en riesgos mecánicos y físicos con porcentajes de 40% y 28% respectivamente debido a situaciones como: atrapamiento, caídas al mismo y distinto nivel, golpes con objetos inmóviles, exposición sonora, entre otros. El área administrativa registró incidencia en riesgos mecánicos y psicosociales con porcentajes de 30,33% y 32,67% respectivamente debido a circunstancias como: sobre carga mental, tratamiento de información, desequilibrio emocional, atrapamiento en instalaciones, caída a mismo y distinto nivel, entre otros.
- La señalización fue parte de la mitigación de los riesgos laborales y se llevó a cabo a través de la normativa NTE INEN – ISO 3864 -1:2013., tomando en cuenta las diferentes áreas de la empresa y la distancia de máxima percepción.
- El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo fue diseñado bajo los requerimientos de la empresa y demandas del Ministerio del Trabajo enfocado en cumplir con la normativa vigente del país, integrando tres entes principales de estudio, por mencionar: empleados, empleador y cliente (que en esta investigación fue la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP-PETROECUADOR).
- El RI-SST permitió garantizar un ambiente seguro y confiable para el personal, brindando los canales idóneos para enfrentar cualquier evento adverso, minimizando los riesgos potenciales existentes y aumentando la competitividad de la empresa en el mercado.
- La investigación en todo su entorno contempló diversos costos asumidos por la empresa, la inversión tuvo un capital considerable, pero tomando en cuenta la importancia de la Seguridad Industrial en su relación directa con la productividad de la compañía, los objetivos quedaron cumplidos al igual que el bienestar y respaldo de los trabajadores, de esta forma se garantizó procesos seguros en los servicios brindados a los clientes.

RECOMENDACIONES

- El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo debe ser actualizado cada dos años, como cumplimiento de la normativa vigente en el Ecuador de acuerdo con el ente regulador Ministerio de Trabajo, pero también para garantizar un ambiente seguro y confiable en el personal, brindando los canales idóneos para enfrentar cualquier evento adverso, para ofrecer un servicio de calidad al cliente.
- Los EPI (Equipos de Protección Personal) deben ser restituidos cada cierto tiempo tomando en cuenta la vida útil del equipo y la importancia que representan en la seguridad del trabajador la protección de los riesgos laborales, concientizando su correcto uso y mantenimiento para las diversas actividades a las que sean destinados.
- La empresa OSPAVI SERVICIOS CÍA. TDA., en calidad de presentar el primer trabajo de investigación respecto a Seguridad Industrial se le recomienda continuar con los procesos de mejora continua a través de nuevos proyectos técnicos orientados principalmente a garantizar el servicio de procesos confiables y seguros.
- Toda implementación realizada en la empresa debe ser documentada y registrada ya que es la forma idónea para comprobar que el proceso brindado se efectuó de acuerdo con los parámetros establecidos y en coordinación con los departamentos encargados de la acción preventiva.
- Las medidas preventivas implementadas y diseñadas en Reglamento Interno deben ser acatadas de forma minuciosa y disciplina, iniciando desde la Gerencia debido a que todos los integrantes de la organización de una u otra cierta forman están expuestos, es por eso que todo debe ser un proceso de continuidad y compromiso.

GLOSARIO

Accidente de Trabajo: Se refiere a todas las lesiones que sufren las personas por consecuencia de acciones peligrosas desarrolladas en el lugar de trabajo o condiciones inseguras. (IESS, 2015)

Enfermedad Profesional: Se adquiere por la exposición a riesgos laborales sin ninguna evaluación o mitigación y aparece de forma paulatina con consecuencias severas en la salud del trabajador. (IESS, 2015)

Exámenes médicos preventivos: Se realizan a todos los trabajadores de la empresa a través de distintos medios bajo el interés de prevenir posibles enfermedades profesionales o a su vez garantizar un proceso seguro en la empresa. (IESS, 2015)

Fatiga: Es la sensación que se presenta en las personas por distintas circunstancias infiriendo en las actividades desempeñadas con síntomas como cansancio mental o agotamiento físico. (IESS, 2015)

Incidente: Se presenta por las mismas causas del accidente con la diferencia que no ocasiona lesiones en los trabajadores, pero deja constancia de una alerta para prevenir el riesgo. (IESS, 2015)

Peligro: Es la fuente, situación o circunstancia de trabajar bajo condiciones con potencial de ocasionar una lesión, repercusión a la vida, deterioro de la salud, daños físicos, accidentes laborales o en combinación. (ISO, 2018)

Prevención: Son todas aquellas medidas implementadas en una empresa, organización, compañía, o cualquier sitio de trabajo para evitar el desarrollo de una situación adversa que afecte la salud de las personas. (IESS, 2015)

Protección: Es la acción de impedir un siniestro en el lugar de trabajo bajo el efecto de cuidado preventivo en materia de riesgos laborales. (IESS, 2015)

Reglamento: Es un documento que expresa una normativa de distinta índole emitida por una autoridad para ser acatada en consideración de prevenir y brindar las mejores condiciones para los miembros que lo componen. (Máxima, 2020)

Trabajo: Según la Constitución del Ecuador en el Art. 33 señala que: El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado. (ECUADOR, 2018)

BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS, WALTER.** *Revisión Histórica de la Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.* Arequipa: Universidad Católica de San Pablo, 2012. pp. 79-85
- Bombero13.** *Bombero13.com.* [blog]. 13 de septiembre, 2013. [Consulta: 11 de Julio de 2020]. Disponible en: <https://elbomberonumero13.wordpress.com/2016/10/19/senalizacion-acustica-sirenas-en-los-vehiculos-de-bomberos/>.
- CARRASCO, Emilio; & CANO, Adela.** *Prevención de Riesgos Laborales para Aparejadores, Arquitectos e Ingenieros.* Madrid: TÉBAR, S.L., 2006, pp. 84-91.
- CASAL, Joaquim.** *ANÁLISIS DE RIESGOS EN INSTALACIONES INDUSTRIAL.* Barcelona: Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL, 2009, pp. 145-150
- Centro de Prevención de Riesgos de Trabajo Gerencia de Oferta Flexible.* 2013. s.l.: Segura, Natila; Chacaltana, Luis, 2013, CEPRIT, pp. 1-5.
- COMERC TURRO.** *Mascarillas De Proteccion Respiratoria.* 2020. Disponible en: <https://www.comercturro.com/blog/otros/tipos-de-mascarillas-y-equipos-de-proteccion-respiratoria.html>.
- CONSTRUMÁTICA,** *construmatica.com.* [blog] 04 de 12 de 2020. Disponible en: <https://www.construmatica.com/blog/>.
- COPYRIGHT.** *Cómo Funciona La Seguridad Industrial* [blog]. [Consulta: 25 de Enero de 2020]. Disponible en: <https://como-funciona.com/seguridad-industrial/>.
- CORTÉS, José María.** *Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales,* 9na Edición. Madrid: Tébar, S.L., 2007, pp. 78-84
- ECUADOR, CONSITTUCIÓN DE LA REPÚBLICA 2008.** [blog]. 1 de Agosto de 2018. [Consulta: 15 de Marzo de 2020.]. Disponible en: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>.
- ESCUADERO, Daniel.** *Elaboración del Reglamento Interno de Seguridad Y Salud Ocupacional del Trabajo en el Gobierno Autónomo Descentralizado de Sigchos. Riobamba (Trabajo de titulación) ESPOCH,* Riobamba - Ecuador 2013. pp. 28-31, 84-90
- GÓMEZ, María.** *Slide Share.* [blog], 20 de Septiembre, 2014. [Consulta: 14 de Mayo de 2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/pilargomez29/capitulo-4-mtodo-de-w-fine-1#:~:text=4.1.,mismos%20eran%20de%20alto%20coste.&text=Mientras%20m%C3%A1s%20grande%20sea%20la,riesgo%20asociado%20a%20dicha%20situaci%C3%B3n..>
- GUAMÁN, Mariela; & MAYORGA, Pablo.** *Gestión de Riesgos e implementación de la señalética en base a la normativa NTE INEN – ISO 3864 en el taller de CAD-CAM de la Facultad*

de Mecánica de la ESPOCH. (Trabajo de titulación). ESPOCH, Riobamba - Ecuador 2017. pp. 107-115

HENAO, Fernando. *Riesgos químicos.* Bogotá: Ecoe Ediciones Ltda., 2007. pp. 73-75

HERNÁNDEZ, Alfonso; MALFAVÓN, Nidia; & FERNÁNDEZ, Gabriela. *Seguridad e Higiene Industrial.* México: Limusa S.A, 2005. pp. 53-55

IEES. IEES. [blog]. 2018. [Consultado: 6 de Septiembre de 2020]. Disponible en: https://sart.iess.gob.ec/autoauditoria_v2/autoauditoria/tamano_empresa.php

ISO. *Online Browsing Platform (OBP).* *Online Browsing Platform (OBP).* [Blog], 18 de Octubre, 2018. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>.

LABORALES, Servicio de Prevención Ajeno de Riesgos. *PS Sociedad de Prevención.* [En línea], 9 de Febrero de 2019. [Consultado: 1 de Noviembre de 2020]. Disponible en: [http://www.psprevencion.com/697/noticia-normas-de-seguridad-industrial-en-la-exposicion-al-ruído-en-el-trabajo](http://www.psprevencion.com/697/noticia-normas-de-seguridad-industrial-en-la-exposicion-al-ruído-en-el-trabajo.html#:~:text=El%20ruido%20es%20uno%20de,a%20este%20riesgo%20de%20trabajo.&text=LIZANA, José. Slide Share. [En línea], 15 de Septiembre de 2014. [Consultado: 12 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://es.slideshare.net/joselizana58/tipos-de-riesgos-accidentes-causas-y-consecuencia.)

.html#:~:text=El%20ruido%20es%20uno%20de,a%20este%20riesgo%20de%20trabajo.&text=

LIZANA, José. *Slide Share.* [En línea], 15 de Septiembre de 2014. [Consultado: 12 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/joselizana58/tipos-de-riesgos-accidentes-causas-y-consecuencia>.

LLUCO, Rodrigo. *Aplicación del Método William Fine para la Evaluación de Riesgos Laborales en Montoniveladora, Cargadoras y Bulldozers del Gobierno Autónomo Descentralizado de Chimborazo.* (Trabajo de titulación) ESPOCH. Riobamba - Ecuador. 2013. pp. 152-154

MANCERA, Mario; MANCERA, María; MANCERA, Mario; & MANCERA, Juan. *SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL GESTIÓN DE RIESGOS.* Colombia: Alfaomega Colombiana S.A, 2012. pp. 413-420

MARFIL, Joaquín. *cronicaseguridad.com.* [En línea] 25 de Septiembre de 2019. [Consultado: 11 de Agosto de 2020.], Disponible en: <https://cronicaseguridad.com/2019/09/25/proteccion-auditiva/>.

MASTERAUTOESCUELA. *autoescuelamasterbolivia.* [En línea] 2020. [Consultado: 12 de Noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.autoescuelamasterbolivia.com/blog/>.

MÁXIMA, Julia. *Características* [En línea]. 11 de Marzo de 2020. [Consultado: 12 de Diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.caracteristicas.co/reglamento/>.

MONTES, Emilio. *Tratado de Seguridad e Higiene.* Madrid - España: Igraficas, S.A, 1992. pp. 84-87

MORENO, Bernardo. *Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales.* Madrid - España: SCIELO, 2011, Vol. 57. pp. 465-546

NTE INEN-EN 12477 2017-07. *Guantes de Protección para Soldadores (EN 12477:2001+A1:2005, IDT)*

NTE INEN 1926. *Calzado de Trabajo y de Seguridad. Requisitos*

NTE INEN 2239 Primera Revisión 2015-12. *Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Señalización. Requisitos y Clasificación*

NTE INEN 3006 2016-03. *Equipo de Protección Individual Contra Caídas. Arnés de Salvamento. Requisitos y Métodos de Ensayo*

NTE INEN 3125. *Protectores Oculares Individuales. Requisitos y Métodos de Ensayo.*

NTE INEN-ISO 3864-1: 2013. *Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad. Parte 1: Principios de Diseño Para Señales de Seguridad e Indicaciones de Seguridad.*

NTE INEN 739: 2016-10. *Extintores Portátiles. Inspección, Mantenimiento Y Recarga. Primera Revisión*

OPS. 2020. OPS. *Organización Panamericana de la Salud.* [En línea] 18 de Enero de 2020. Disponible en:

https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es.

PEOPÉ. *peope.online.* [En línea] [Citado el: 15 de Junio de 2020.] <https://peope.online/3-senalizacion>.

POSADA, Vicky. *ClubEnsayos.* [En línea] © 2011–2020 ClubEnsayos.com, 6 de Julio de 2011. [Consultado: 23 de Mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/GRADO-DE-PELIGROSIDAD-Salud-Ocupacional/25075.html>.

PREVENCIONAR. *prevencionar.com.pe.* [En línea], 8 de Febrero de 2018. [Consultado: 11 de Enero de 2020]. Disponible en: <http://prevencionar.com.pe/2018/02/08/calzado-seguridad-importancia/>.

PROLIANS. *PROLIANS METALCO SAFETY.* [En línea], 2020. [Consultado: 12 de Julio de 2020]. Disponible en: https://prolians.es/catalogos/catalogo-epi-2020/proteccion_ocular_facial/mobile/index.html#p=10.

RAMÍREZ, Iván. *Elaboración y Aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir accidentes laborales en el Gobierno Descentralizado Municipal del Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena.* (Trabajo de titulación), UPSE, Santa Elena - Ecuador: s.n., 2016. pp. 97-101

SEGUROS, RIMAC. *El reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo según la Ley Nro 29783 y el DS Nro 005-2012-TR.* [En línea]. 11 de Febrero de 2012. [Consultado: 10 de diciembre de 2020]. Disponible en:

http://www.prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588494764616194560.pdf.

SOCIAL, INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD. 2016. *Resolución del IESS 513. Resolución del IESS 513.* [En línea] 12 de Julio de 2016. [Consultado: 17 de Marzo de 2020.]. Disponible en: <https://www.aguaquito.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/IE-7-REGLAMENTO-DEL-SEGURO-GENERAL-DE-RIESGOS-DEL-TRABAJO.pdf>.

STEVEN'S DOTACIONES EMPRESARIALES. *Steven's Dotaciones Empresariales.* [En línea] 2011. [Consultado: 13 de Julio de 2020.]. Disponible en: <https://dotacionesempresarialesstevens.com/venta-cascos-de-seguridad-industrial/>.

TRABAJO, Ministerio. *MINISTERIO DEL TRABAJO.* [En línea]. 29 de Enero de 2020. Disponible en: <http://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>.

UNE-EN (ISO 11611:2015). *Ropa de Protección Utilizada Durante el Soldeo y Procesos Afines.*
UNE-EN 397:2012. *Cascos de protección para la industria. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2012.)*

UNIVERSO. *EL UNIVERSO.* [En línea], 08 de Abril de 2019. Disponible en: <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/04/28/nota/7305476/iess-aumento-189-pagos-pensiones-riesgo-laboral>.

ZHINDON, Wilmer. *Propuesta de un Reglamento Interno de Salud Ocupacional y Seguridad Minera para la concesión minera Capishun II.* Cuenca: s.n., 2014. pp. 115-118

ANEXOS

ANEXO A: Matriz de Riesgos Laborales bajo el Método de Evaluación de Riesgos INSHT

METODO DE EVALUACION DE RIESGOS 3X3 INSHT																		CÓDIGO:	OSPV-RI-SS-2020							
																		VERSIÓN:	1							
																		REVISIÓN:	1							
																		ELABORADO:	20/10/2020							
DETALLES:																		MARCO LEGAL:		Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Capítulo III-Artículo 11 Literal b) y c) Decreto 2393 Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 15. Numeral 2 / 2. (Reformado por el Art. 11 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII 88) Son funciones de la Unidad de Seguridad e Higiene, entre otras las siguientes: a) Reconocimiento y evaluación de riesgos; Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 1 literal b) Control de Riesgos profesionales; c) Promoción y adiestramiento de los trabajadores; d) Registro de la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados. e) Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitarios, ventilación, protección personal y demás materias contenidas en el presente Reglamento						
EMPRESA: OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.																		OBSERVACIONES		La presente información tiene como alcance los puestos de trabajo de OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA., administrativos y técnico, identificando y evaluando los riesgos asociados en cada una de las actividades, para la aplicación de los controles necesarios en prevención de accidentes e incidentes laborales, estos controles son detallados en la sección de acciones de control de la presente matriz y deben ser aplicados acorde al riesgo evaluado.						
ELABORADO POR: HENRY HERNANDEZ																										
REVISADO POR: ING. LUIS GAVILANEZ																										
APROBADO POR: ING. CARLOS ALVAREZ																										
SEGURIDAD Y SALUD EMPRESA OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.																		VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO	ACCIONES DE CONTROL							
AREA	PUESTO DE TRABAJO	RUTINARIA /NO RUTINARIA	CÓDIGO	N° de expuestos			RIESGOS IDENTIFICADOS	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	FUENTES GENERADORAS	POSIBLES EFECTOS	¿El riesgo afecta a? OHSAS 18001, 4.3.1 b	CONTROLES EXISTENTES			Probabilidad y/o Valor de referencia	Consecuencia y/o Valor medido	Exposición	Valoración del GP ó Dosis	GESTION DEL RIESGO, EL RIESGO SE DEBE	Observaciones Referencia legal	METODO DE CONTROL	INDICADOR	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE CUMPLIMIENTO		
				HOMBRES	MUJERES	DISCAPACITADOS						TOTAL	FUENTE	MEDIO											RECEPTOR	
ADMINISTRATIVOS	GERENTE	Rutinaria	P14	1	0	0	1	Atrapamiento en instalaciones	Mecánico	Condiciones de infraestructura, siniestros naturales - Ambientales (Sismos, incendios, accidentes aereos etc.)	Lesiones musculares, osteomusculares Amputación, Fatalidad.	Colaboradores + Visitantes + Clientes + Contratistas + Subcontratistas + Proveedores.	Ninguna	Ubicación de elementos de primeros auxilios y dispositivos contra incendios.	Ninguna	0.5	15	1	7.5	Bajo	ACEPTAR	Decreto ejecutivo 2393. Reglamento de seguridad y salud para los trabajadores y el mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo.	Actualización, elaboración e implementación de planes de emergencias y contingencias acorde a los eventos que puedan suscitarse en los centros de trabajos	Plan de emergencia y Contingencia	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso, elaborar y ejecutar programación.
								Caidas a un mismo nivel	Mecanico Locativo	Pisos húmedos, lisos, Velocidad inadecuada en pasillos, falta de atención.	Posibles traumas, lesiones musculares, ostomusculares.	Colaboradores + visitantes + clientes.	Ninguna	Orden y limpieza en oficina	Ninguna	3	5	1	15	Bajo	ACEPTAR	Decreto ejecutivo 2393. Reglamento de seguridad y salud para los trabajadores y el mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo.	Capacitación e inducción a personal de limpieza para el uso de elementos de seguridad (Señalización).	Informe de inspecciones realizadas "Cumplimiento", registro de asistencia de charlas de seguridad y salud ocupacional.	Dpto. de Seguridad y Salud	Actividades de limpieza rutinaria
								Caidas a distinto nivel	Mecanico Locativo	Escaleras inapropiadas.	Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	Colaboradores + visitantes + clientes.	Ninguna	Ninguna	Ninguna	3	5	2	30	Medio	REDUCIR	Condiciones de trabajo / Decreto ejecutivo 2393.	Medidas correctivas en escaleras y desniveles en los centros de trabajo, pintura o rotulación preventiva e informativa de seguridad e instalación de elementos de seguridad.	Informe de inspección , y medidas correctivas "In Situ" de trabajo.	Dpto. de Seguridad y Salud	Se considerara en la gestión de CPSS. Señalética de Seguridad.
								Golpes con objetos inmoviles	Mecanico	Objetos inmoviles, mal ubicados, falta de atención al transitar	Traumas en miembros superiores e inferiores.	Colaboradores + visitantes	Anaqueles o bibliotecas bien ubicadas.	Orden y limpieza en oficina	Ninguna	6	1	2	12	Bajo	ACEPTAR	Decreto ejecutivo 2393. Orden y Limpieza, Resolución IESS 513	Mantener orden y limpieza en oficinas y pasillos.	Informes de inspección. Cumplimiento "In Situ" de los centros de trabajo.	Dpto. de Seguridad y Salud	Se debe desarrollar de manera rutinaria en cada puesto de trabajo.
								Iluminación inadecuada	Fisico	falta o exceso de iluminación en oficina de gerencia general.	Esfuerzo fisico visual	Colaboradores	Ninguna	Ninguna	No Aplica	3	5	2	30	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Monitoreos de luminancia	Informe de medición	Dpto. de Seguridad y Salud	Se debiera cumplir con plan de mantenimiento de sistemas, efluentes y controles emergentes.
								Bacteria, Virus, enfermedades estacionales.	Biológico	Falta de higiene, limpieza en areas de trabajo, baños, falta de control de plagas, ausencia de seguimientos epidemiológicos.	Afecciones a la salud humana, infecciones, parásitos, falta de nutrición.	Colaboradores + Visitantes + Clientes + Contratistas + Subcontratistas + Proveedores.	Ninguna	Ninguna	Ninguna	3	5	2	30	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Campañas de fumigación, control de plagas, campañas de vacunación, charlas de prevención, salud Ocupacional, vigilancia de la salud.	Programa Medico Ocupacional. Informes o reportes de campañas.	Dpto. de Seguridad y Salud	Control orden y limpieza, fumigar instalaciones, mantenimiento de sistemas, efluentes y controles emergentes de la empresa. Para control de salud los trabajadores acudirán al ministerio de salud pública
								Posiciones inadecuadas (Mucho tiempo sentado).	Ergonómico	Malas posturas en el puesto de trabajo	Fatiga fisica (Posición). Dolores lumbares.	Colaboradores	Muebles de oficina con apoyo para codos, Ergonomico.	No aplica	Ninguna	6	5	2	60	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Desarrollo de pausas activas, mejorar condiciones ergonómicas en el puesto de trabajo, programa de capacitación y adiestramiento.	Informes de capacitación e inducción de seguridad. Informe de inspecciones, Check List de condiciones de trabajo.	Dpto. de Seguridad y Salud	Se debe elaborar programa de capacitación de seguridad con temas específicos acorde al riesgo asociado en el puesto de trabajo.
								Pantalla de visualización de datos.	Ergonómico	Exposición a pantallas de visualización de datos.	Perdida de integridad visual, irritación.	Colaboradores	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	5	1	30	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Desarrollo de normas de Seguridad para la exposición de pantalla de datos, campañas de seguridad industrial.	Normas de seguridad aplicar.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso. Programar.
								Desarraigo familiar	Psicosocial	situaciones controversiales domesticas	Cambio de actitud y condición emocional.	Colaboradores	No aplica	No aplica	Ninguna	1	1	2	2	Bajo	ACEPTAR	Reglamento Interno de Seguridad y Salud de OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA.- Riesgos psicosociales.	Gestión interna de la empresa	Metodos implicados trabajo social.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso de selección Trabajadora Social. Quien deba evaluar el riesgo indicado.
								Sobrecarga mental	Psicosocial	Alta responsabilidad, carga laboral (Horas de trabajo).	Estrés, insatisfacción por la monotonía, cansancio. Cefaleas tensionales, ansiedad	Colaboradores	Ninguna	Ninguna	Ninguna	10	5	3	150	Alto	REDUCIR	Reglamento Interno de Seguridad y Salud de OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA.- Riesgos psicosociales.	Metodo de evaluación Psicosocial y pausas activas. Campañas de capacitación sobre riesgos psicosociales.	Ensayo Psicosocial, evaluación, Informes, pausas activas y Capacitaciones.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso de selección Trabajadora Social. Quien deba evaluar el riesgo indicado.
								Tratamiento de información.	Psicosocial	Manejo de información en procesos de servicios	Cefaleas tensionales, estrés, ansiedad	Colaboradores	Ninguna	Ninguna	Ninguna	6	5	1	30	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Pausas activas, evaluación de riesgos psicosociales.	Evaluación de riesgos psicosociales, informes de actividades, procedimientos adecuados de SST.	Dpto. de Seguridad y Salud	Programar.
								Alteración al orden publico	Psicosocial	Alteraciones y desacuerdos con clientes.	Desequilibrio emocional en la persona,	Colaboradores + Clientes	Calidad del servicio.	Ninguna	Capacitación - Relaciones Humanas	6	1	2	12	Bajo	ACEPTAR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Mantener la calma, ajustarse a procedimientos de trabajo, satisfacción del cliente.	Registro de charlas ejecutadas acorde al tema tratado. RRRH	Dpto. de Seguridad y Salud	Consultar gestión con Gerente
Riesgos "IN INTINERE"	Trayecto	Acciones y condiciones subestandar	Lesiones graves, amputación, fatalidad.	Colaboradores	No aplica	No aplica	Ninguno	1	15	1	15	Bajo	ACEPTAR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Campañas para la prevención de riesgos "In Intinere"	Normas de Seguridad aplicar.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso - Programar.								

PERSONAL TÉCNICO		ESMERILADOR		Rutina		P29		3		0		0		3				
Atrapamiento	Mecánico	Manejo de cargas, pesadas, así mismo de repuestos.	Poli-traumatismos, amputación, fracturas.	Colaboradores	Ninguna	Buenas practicas para el manejo de cargas	Ninguna	3	15	1	45	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Manejo de cargas adecuadas metodologías del proceso	Registros de charlas - control y seguimiento de mejoras.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso.
Caidas a un mismo nivel	Mecánico Locativo	Pisos húmedos, lisos. Velocidad inadecuada en pasillos, falta de atención.	Posibles traumas, lesiones musculares, osteomusculares.	Colaboradores + visitantes + clientes.	Ninguna	Personal de limpieza competente.	Ninguna	3	5	1	15	Bajo	ACEPTAR	Decreto ejecutivo 2393. Reglamento de seguridad y salud para los trabajadores y el mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo.	Capacitación e inducción a personal de limpieza para el uso de elementos de seguridad (Señalización).	Informe de inspecciones realizadas "Cumplimiento", registro de asistencia de charlas de seguridad y salud ocupacional.	Dpto. de Seguridad y Salud	Actividades de limpieza rutinaria
Caidas a distinto nivel	Mecánico Locativo	Escaleras inapropiadas.	Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	Colaboradores + visitantes + clientes.	Ninguna	Ninguna	Ninguna	3	5	2	30	Medio	REDUCIR	Condiciones de trabajo / Decreto ejecutivo 2393.	Medidas correctivas en escaleras y desniveles en los centros de trabajo, pintura o rotulación preventiva e informativa de seguridad e instalación de elementos de seguridad.	Informe de inspección , y medidas correctivas "In Situ" de trabajo.	Dpto. de Seguridad y Salud	Se considerara en la gestión de CPSS. Señalética de Seguridad.
Golpes con objetos inmóviles	Mecánico	Objetos inmóviles, mal ubicados, falta de atención al transitar.	Traumas en miembros superiores inferiores.	Colaboradores + visitantes	Orden y limpieza en oficina	Orden y limpieza en oficina	Ninguna	6	1	2	12	Bajo	ACEPTAR	Decreto ejecutivo 2393. Orden y Limpieza, Resolución IESS 513	Mantener orden y limpieza en oficinas y pasillos.	Informes de inspección. Cumplimiento "In Situ" de los centros de trabajo.	Dpto. de Seguridad y Salud	Se debe desarrollar de manera rutinaria en cada puesto de trabajo.
Caidas de objetos	Mecánico	Condiciones de infraestructura, siniestros naturales (Sismos, incendios, accidentes aéreos etc.).	Posibles traumas por caídas de objetos, cortes por aluminarias o vidrios desprendidos.	Colaboradores + Visitantes + Clientes + Contratistas + Subcontratistas + Proveedores.	Ninguna	Taller de soldadura en buen estado.	Ninguna	3	15	1	45	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Contemplar en planes de emergencias, desplomes de objetos a causa de los siniestros predeterminados a sustrarse, Inspección física de instalaciones, evaluación de riesgos, instalaciones.	Plan de emergencia y Contingencia - Reporte de inspecciones.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso, elaborar y ejecutar programación.
Caidas a distinto nivel en trabajos de altura	Mecánico	Escaleras inapropiadas, andamios sin certificaciones o falta de normalización	Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	Colaboradores	Andamios en mal estado, escaleras no certificadas	Ninguna	Ninguna	3	15	2	90	Alto	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Superficies de trabajo en óptimo estado, checklist de verificación de herramientas, arnés de seguridad y línea de vida, andamios y permiso para trabajos en altura	Informe de inspecciones realizadas "Cumplimiento", formato de inducción Sobre el riesgo expuesto.	Dpto. de Seguridad y Salud	Se considerara en la gestión de CPSS. Señalética de Seguridad.
Pisadas sobre objetos	Mecánico	Objetos punzocortantes en pisos o pasillos	Punzada, cortes con objetos, infecciones, tetano según el elemento punzocortante.	Colaboradores + visitantes	Ninguna	Ninguna	Ninguna	3	5	2	30	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Dotar de calzado apropiado de seguridad. Aplicación de medidas preventivas de orden y limpieza	Informe de inspección, y medidas correctivas "In Situ" de trabajo.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso de inspecciones en Taller de Soldadura
Atropello y golpes.	Mecánico	Movimiento de vehículos en talleres de servicios.	lesiones musculares, osteomusculares.	Colaboradores + Visitantes + Clientes + Contratistas + Subcontratistas + Proveedores.	No aplica	Ninguno	Responsable de Seguridad orientado a la prevención de riesgos laborales.	1	5	0.5	2.5	Bajo	ACEPTAR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Vehículos deberán mantener baja velocidad al ingreso de taller de servicios, señalización informativa de seguridad, delimitación de pasos peatonales.	Señalización de pasos peatonales "IN SITU" - taller de servicios.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso. Programar.
Cortes	Mecánico	Uso de elementos con superficies cortantes, punzocortantes. Presencia de metales (Repuestos) con filos vivos.	Cortes en la piel	Colaboradores	Ninguna	Ninguna	Ninguna	3	5	2	30	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Capacitación e inducción de seguridad sobre riesgos asociados con la actividad.	Registros de charlas - control y seguimiento de mejoras.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso
Cortes con herramientas mecánicas	Mecánico	Falta de resguardos en la motoguadaña, falta de visor facial de protección	Proyección de partículas en la vista, cortes en extremidades superiores e inferiores	Colaboradores	No aplica	Intructivo para uso de herramientas mecánicas	Ninguna	3	5	2	30	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Revisar el óptimo estado de las herramientas mecánicas y EPI, capacitación	Metodos implicados trabajo social.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso de selección Trabajadora Social. Quien deba evaluar el riesgo indicado.
Cortes con herramientas manuales	Mecánico	Falta de prevención al desarrollar la tarea, herramientas en mal estado.	Cortes en la piel, desprendimiento de partes del cuerpo, amputaciones, fatalidad	Colaboradores	Revisión de herramientas	Intructivo para uso de herramientas mecánicas	No Aplica	3	5	2	30	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Revisar el óptimo estado de las herramientas mecánicas y EPI, capacitación	Informe de medición	Dpto. de Seguridad y Salud	Se deba cumplir con plan de mantenimiento de sistemas, efuentes y controles emergentes donde se indica la realización de mediciones de SST
Exposiciones a radiación solar	Físico	Procesos de la tarea, falta de protección antisolar en infraestructuras.	Insolación, afectaciones a la piel	Colaboradores + Clientes	Ninguna	Ninguna	Ninguna	10	25	3	750	Crítico	OBLIGACION DE MITIGAR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Uso de ropa adecuada, PROTECCIÓN SOLAR, GORRAS.	Registro de entrega de EPI	Dpto. de Seguridad y Salud	Gestión de seguridad y salud en el trabajo
Exposición a temperaturas extremas	Físico	Alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes específicos de: Calor extremo	Quemaduras en la piel, sofocación por el calor	Colaboradores	Soldadura por arco eléctrico	Equipo contra incendios, Equipo de protección contra quemaduras	Ninguna	3	15	2	90	Alto	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Uso de ropa adecuada, guantes de cuero, mangas falsas de cuero, mandil de cuero, casco soldador, capucha retardante chispas de soldadura	Registro de entrega de EPI	Dpto. de Seguridad y Salud	Gestión de seguridad y salud en el trabajo
Radiación no ionizante	Físico	Proceso de soldadura API1104	Dafos en la piel como quemaduras, erupciones e incluso provocar cáncer de piel	Colaboradores	Soldadura por arco eléctrico	Equipo contra incendios, Equipo de protección contra quemaduras	Uso de EPI Adecuado.	3	15	2	90	Alto	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Uso de ropa adecuada, guantes de cuero, mangas falsas de cuero, mandil de cuero, casco soldador, capucha retardante chispas de soldadura	Registro de entrega de EPI	Dpto. de Seguridad y Salud	Gestión de seguridad y salud en el trabajo
Ruido Laboral	Físico	Inspección de áreas donde influye el ruido laboral.	Disminución de capacidad auditiva	Colaboradores + visitantes + Contratistas	Equipos y herramientas en buen estado	Ninguna	Uso de EPP. Adecuado, tapones auditivos u orejeras.	6	15	2	180	Alto	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Uso adecuado de tapones auditivos u orejeras en las áreas de exposición. Seguridad basada en el comportamiento.	Registro de entrega de EPI	Dpto. de Seguridad y Salud	Se realiza la adquisición y dotación de EPI. Por actividad mismas que son controladas por el Dpto. de seguridad y salud en el trabajo
Bactería, Virus, enfermedades estacionales.	Biológico	Falta de higiene, limpieza en áreas de trabajo, baños, falta de control de plagas, ausencia de seguimientos epidemiológicos.	Afecciones a la salud humana, infecciones, parásitos, falta de nutrición.	Colaboradores + Visitantes + Clientes + Contratistas + Subcontratistas + Proveedores.	Ninguna	Ninguna	Ninguna	4	25	0.5	50	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Campañas de fumigación, control de plagas, campañas de vacunación, charlas de prevención, salud Ocupacional, vigilancia de la salud.	Programa Medico Ocupacional, Informes o reportes de campañas.	Dpto. de Seguridad y Salud	Control orden y limpieza, fumigar instalaciones, mantenimiento de sistemas, efuentes y controles emergentes de la empresa. Para control de salud los trabajadores acudirán al ministerio de salud pública
Sobreesfuerzo	Ergonómico	Malas posturas para el manejo de cargas	cervicalgias, dorsalgias, lumbalgias	Colaboradores	Ninguna	Ninguna	Ninguna	6	5	2	60	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Capacitación e inducción de seguridad sobre el manejo de cargas.	Registros de charlas	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso.
Posiciones inadecuadas	Ergonómico	Malas posturas en el puesto de trabajo	Fatiga física (Posición). Dolores lumbares.	Colaboradores	Movimientos repetitivos	No aplica	Ninguna	3	5	2	30	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Desarrollo de pausas activas, mejorar o mantener condiciones ergonómicas en el puesto de trabajo, campañas de capacitación y adiestramiento.	Informes de capacitación e inducción de seguridad. Informe de inspecciones, Check List de condiciones de trabajo.	Dpto. de Seguridad y Salud	Se elaborara programa de capacitación de seguridad con temas específicos acorde al riesgo asociado en el puesto de trabajo.
Movimientos Repetitivos	Ergonómico	Malas posturas al realizar el trabajo, y movimientos repetitivos	Fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión.	Colaboradores	Movimientos repetitivos	No aplica	Ninguna	3	5	2	30	Medio	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Desarrollo de pausas activas, mejorar o mantener condiciones ergonómicas en el puesto de trabajo, campañas de capacitación y adiestramiento.	Informes de capacitación e inducción de seguridad. Informe de inspecciones, Check List de condiciones de trabajo.	Dpto. de Seguridad y Salud	Se elaborara programa de capacitación de seguridad con temas específicos acorde al riesgo asociado en el puesto de trabajo.
Sobrecarga mental	Psicosocial	Alta responsabilidad, carga laboral (Horas de trabajo), Recepción de información.	Estrés, insatisfacción por la monotonía, cansancio.	Colaboradores	Ninguna	Ninguna	Ninguna	6	5	2	60	Medio	REDUCIR	Reglamento Interno de Seguridad y Salud de OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA.- Riesgos psicosociales.	Metodo de evaluación Psicosocial y pausas activas, Campañas de capacitación sobre riesgos psicosociales.	Ensayo Psicosocial, evaluación, Informes, pausas activas y Capacitaciones.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso de selección Trabajadora Social. Quien deba evaluar el riesgo indicado.
Inalación de sustancias nocivas.	Químico	Inspección en áreas de soldadura y oxicorte.	Intoxicación por inhalación de gases provenientes de la actividad.	Colaboradores + Visitantes.	Procedimiento adecuado para el desarrollo de la tarea.	las labores se las realiza en un lugar despejado.	Uso obligatorio de EPP.	6	15	2	180	Alto	REDUCIR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Uso adecuado de mascarillas para gases en momento de inspección, no exponerse demasiado.	Registro de entrega de EPP.	Dpto. de Seguridad y Salud	Al realizar inspecciones se considera los riesgos asociados en el área.
Riesgos "IN INTINERE"	Trayecto	Acciones y condiciones subestandar	Lesiones graves, amputación, fatalidad.	Colaboradores	No aplica	No aplica	Ninguno	1	15	1	15	Bajo	ACEPTAR	Decreto ejecutivo 2393. Riesgos específicos. Resolución N° C.D. 513	Campañas para la prevención de riesgos "In Intinere"	Normas de Seguridad aplicar.	Dpto. de Seguridad y Salud	Proceso - Programar.

ANEXO B: Proceso de selección bajo el Método William Fine

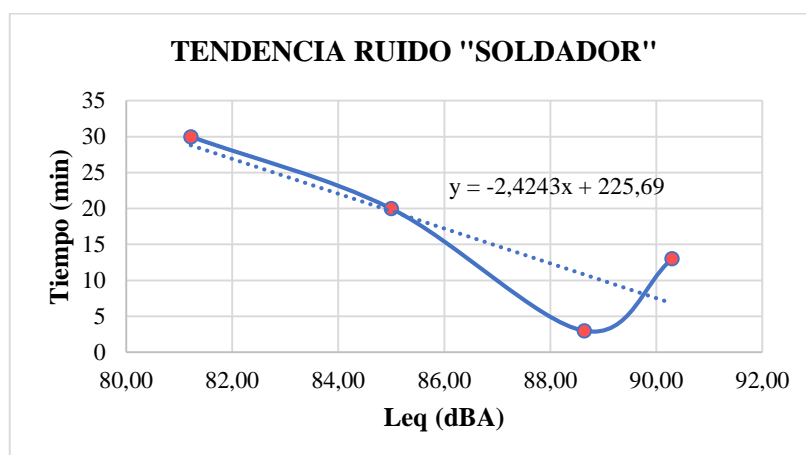
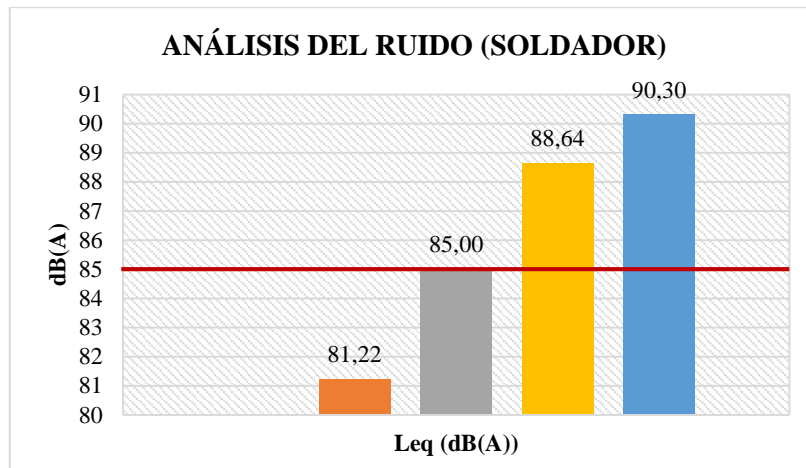
ESTIMACIÓN DEL RIESGO									
EMPRESA:		OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.							
PROCESO:		SOLDADURA API 1104							
UBICACIÓN:		TALLER SOLDADURA							
MÉTODO DE EVALUACIÓN:		WILLIAM FINE							
EVALUADOR:		HENRY PAUL HERNANDEZ MOINA							
FECHA:		01/12/2020							
PUESTO DE TRABAJO	TAREAS	RIESGO	TIPO DE FACTOR DE RIESGO	POSIBLES EFECTOS	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	EXPOSICIÓN	VALORACION DE RIESGO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO (GRADO DE PELIGROSIDAD)
GERENTE	*Planificación, organización y supervisión general de las actividades desempeñadas por la empresa. *Organizar los recursos de la entidad	Atrapamiento en instalaciones	Mecánico	Lesiones musculares, osteomusculares Amputación, Fatalidad,	0,5	15	1	7,5	Bajo
		Caidas a un mismo nivel	Mecánico Locativo	Posibles traumas, lesiones musculares, ostromusculares.	3	5	1	15	Bajo
		Caidas a distinto nivel	Mecánico Locativo	Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	3	5	2	30	Medio
		Golpes con objetos inmóviles	Mecánico	Traumas en miembros superiores e inferiores.	6	1	2	12	Bajo
		Iluminación inadecuada	Físico	Esfuerzo físico visual	3	5	2	30	Medio
		Bacteria, Virus, enfermedades estacionales.	Biológico	Afecciones a la salud humana, infecciones, parásitos, falta de nutrición.	3	5	2	30	Medio
		Posiciones inadecuadas (Mucho tiempo sentado).	Ergonómico	Fatiga física (Posición). Dolores lumbares.	6	5	2	60	Medio
		Pantalla de visualización de datos.	Ergonómico	Perdida de integridad visual, irritación.	6	5	1	30	Medio
		Desarraigo familiar	Psicosocial	Cambio de actitud y condición emocional.	1	1	2	2	Bajo
		Sobrecarga mental	Psicosocial	Estrés, insatisfacción por la monotonía, cansancio. Cefaleas tensionales, ansiedad	10	5	3	150	Alto
		Tratamiento de información.	Psicosocial	Cefaleas tensionales, estrés, ansiedad	6	5	1	30	Medio
		Alteración al orden público	Psicosocial	Desequilibrio emocional en la persona,	6	1	2	12	Bajo
		Riesgos "IN INTINERE"	Trayecto	Lesiones graves, amputación, fatalidad.	1	15	1	15	Bajo
CONTABILIDAD		Atrapamiento en instalaciones	Mecánico	Lesiones musculares, osteomusculares Amputación, Fatalidad,	0,5	15	1	7,5	Bajo
		Caidas a un mismo nivel	Mecánico Locativo	Posibles traumas, lesiones musculares, ostromusculares.	3	5	1	15	Bajo
		Caidas a distinto nivel	Mecánico Locativo	Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	3	5	2	30	Medio
		Golpes con objetos inmóviles	Mecánico	Traumas en miembros superiores inferiores.	6	1	2	12	Bajo
		Iluminación inadecuada	Físico	Esfuerzo físico visual	3	5	2	30	Medio
		Bacteria, Virus, enfermedades estacionales.	Biológico	Afecciones a la salud humana, infecciones, parásitos, falta de nutrición.	3	5	2	30	Medio
		Posiciones inadecuadas (Mucho tiempo sentado).	Ergonómico	Fatiga física (Posición). Dolores lumbares.	6	5	2	60	Medio
		Pantalla de visualización de datos.	Ergonómico	Perdida de integridad visual, irritación.	6	5	1	30	Medio
		Desarraigo familiar	Psicosocial	Cambio de actitud y condición emocional.	1	1	2	2	Bajo
		Sobrecarga mental	Psicosocial	Estrés, insatisfacción por la monotonía, cansancio. Cefaleas tensionales, ansiedad	10	5	3	150	Alto
		Tratamiento de información.	Psicosocial	Cefaleas tensionales, estrés, ansiedad	6	5	1	30	Medio
		Insatisfacción laboral	Psicosocial	Cambio de actitud y condición emocional. - Estrés	6	5	2	60	Medio
		Riesgos "IN INTINERE"	Trayecto	Lesiones graves, amputación, fatalidad.	1	15	1	15	Bajo
ING. RESIDENTE		Atrapamiento en instalaciones	Mecánico	Lesiones musculares, osteomusculares Amputación, Fatalidad,	0,5	15	1	7,5	Bajo
		Caidas a un mismo nivel	Mecánico Locativo	Posibles traumas, lesiones musculares, ostromusculares.	3	5	1	15	Bajo
		Caidas a distinto nivel	Mecánico Locativo	Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	3	5	2	30	Medio
		Golpes con objetos inmóviles	Mecánico	Traumas en miembros superiores inferiores.	6	1	2	12	Bajo
		Iluminación inadecuada	Físico	Esfuerzo físico visual	3	5	2	30	Medio
		Bacteria, Virus, enfermedades estacionales.	Biológico	Afecciones a la salud humana, infecciones, parásitos, falta de nutrición.	3	5	2	30	Medio
		Posiciones inadecuadas (Mucho tiempo sentado).	Ergonómico	Fatiga física (Posición). Dolores lumbares.	6	5	2	60	Medio
		Pantalla de visualización de datos.	Ergonómico	Perdida de integridad visual, irritación.	6	5	1	30	Medio
		Desarraigo familiar	Psicosocial	Cambio de actitud y condición emocional.	1	1	2	2	Bajo
		Sobrecarga mental	Psicosocial	Estrés, insatisfacción por la monotonía, cansancio. Cefaleas tensionales, ansiedad	10	5	3	150	Alto
		Tratamiento de información.	Psicosocial	Cefaleas tensionales, estrés, ansiedad	6	5	1	30	Medio
		Alteración al orden público	Psicosocial	Desequilibrio emocional en la persona,	6	5	2	60	Medio
		Insatisfacción laboral	Psicosocial	Cambio de actitud y condición emocional. - Estrés	6	5	2	60	Medio
Riesgos "IN INTINERE"	Trayecto	Lesiones graves, amputación, fatalidad.	1	15	1	15	Bajo		

ESTIMACIÓN DEL RIESGO										
EMPRESA:		OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.								
PROCESO:		SOLDADURA API 1104								
UBICACIÓN:		TALLER SOLDADURA								
MÉTODO DE EVALUACIÓN:		WILLIAM FINE								
EVALUADOR:		HENRY PAUL HERNANDEZ MOINA								
FECHA:		01/12/2020								
PUESTO DE TRABAJO	TAREAS	RIESGO	TIPO DE FACTOR DE RIESGO	POSIBLES EFECTOS	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	EXPOSICIÓN	VALORACION DE RIESGO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO (GRADO DE PELIGROSIDAD)	
SOLDADOR API-1104	Atrapamiento	Mecánico		Politraumatismos, amputación, fracturas.	3	15	1	45	Medio	
	Caidas a un mismo nivel	Mecánico Locativo		Posibles traumas, lesiones musculares, ostromusculares.	3	5	1	15	Bajo	
	Caidas a distinto nivel	Mecánico Locativo		Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	3	5	2	30	Medio	
	Golpes con objetos inmoviles	Mecánico		Traumas en miembros superiores inferiores.	6	1	2	12	Bajo	
	Caidas de objetos	Mecánico		Posibles traumas por caidas de objetos, cortes por iluminarias o vidrios desprendidos.	3	15	1	45	Medio	
	Caidas a distinto nivel en trabajos de altura	Mecánico		Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	3	15	2	90	Alto	
	Pisadas sobre objetos	Mecánico		Punzada, cortes con objetos, infecciones, tetano según el elemento punzocortante.	3	5	2	30	Medio	
	Atropello y golpes.	Mecánico		lesiones musculares, osteomusculares.	1	5	0,5	2,5	Bajo	
	Cortes	Mecánico		Cortes en la piel	3	5	2	30	Medio	
	Exposiciones a radiación solar	Físico		Insolación, afectaciones a la piel.	10	25	3	750	Crítico	
	Exposición a temperaturas extremas	Físico		Quemaduras en la piel, sofocacion por el calor	3	15	2	90	Alto	
	Radiación no ionizante	Físico		Daños en la piel como quemaduras, erupciones e incluso provocar cáncer de piel.	3	15	2	90	Alto	
	Ruido Laboral	Físico		Disminución de capacidad auditiva	3	5	1	15	Bajo	
	Bacteria, Virus, enfermedades estacionales.	Biológico		Afecciones a la salud humana, infecciones, parásitos, falta de nutrición.	4	25	0,5	50	Medio	
	Sobreesfuerzo	Ergonómico		cervicalgias, dorsalgias, lumbalgias	6	5	2	60	Medio	
	Posiciones inadecuadas	Ergonómico		Fatiga física (Posición). Dolores lumbares.	3	5	2	30	Medio	
	Movimientos Repetitivos	Ergonómico		Fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión.	3	5	2	30	Medio	
	Sobrecarga mental	Psicosocial		Estrés, insatisfaccion por la monotonía, cansancio.	6	5	2	60	Medio	
	Inalación de sustancias nocivas.	Químico		Intoxicación por inhalación de gases provenientes de la actividad.	3	15	1	45	Medio	
	Riesgos "IN INTINERE"	Trayecto		Lesiones graves, amputación, fatalidad.	1	15	1	15	Bajo	
TUBERO INDUSTRIAL	Atrapamiento	Mecánico		Politraumatismos, amputación, fracturas.	3	15	1	45	Medio	
	Caidas a un mismo nivel	Mecánico Locativo		Posibles traumas, lesiones musculares, ostromusculares.	3	5	1	15	Bajo	
	Caidas a distinto nivel	Mecánico Locativo		Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	3	5	2	30	Medio	
	Golpes con objetos inmoviles	Mecánico		Traumas en miembros superiores inferiores.	6	1	2	12	Bajo	
	Caidas de objetos	Mecánico		Posibles traumas por caidas de objetos, cortes por iluminarias o vidrios desprendidos.	3	15	1	45	Medio	
	Caidas a distinto nivel en trabajos de altura	Mecánico		Consecuencias graves, fracturas, fatalidad.	3	15	2	90	Alto	
	Pisadas sobre objetos	Mecánico		Punzada, cortes con objetos, infecciones, tetano según el elemento punzocortante.	3	5	2	30	Medio	
	Atropello y golpes.	Mecánico		lesiones musculares, osteomusculares.	1	5	0,5	2,5	Bajo	
	Cortes	Mecánico		Cortes en la piel	3	5	2	30	Medio	
	Cortes con herramientas mecanicas	Mecánico		Proyeccion de particulas en la vista, cortes en extremidades superiores e inferiores	3	5	2	30	Medio	
	Cortes con herramientas manuales	Mecánico		Cortes en la piel, desprendimiento de partes del cuerpo.amputaciones, fatalidad	3	5	2	30	Medio	
	Exposiciones a radiación solar	Físico		Insolación, afectaciones a la piel.	10	25	3	750	Crítico	
	Ruido Laboral	Físico		Disminución de capacidad auditiva	3	5	1	15	Bajo	
	Bacteria, Virus, enfermedades estacionales.	Biológico		Afecciones a la salud humana, infecciones, parásitos, falta de nutrición.	4	25	0,5	50	Medio	
	Sobreesfuerzo	Ergonómico		cervicalgias, dorsalgias, lumbalgias	6	5	2	60	Medio	
	Posiciones inadecuadas	Ergonómico		Fatiga física (Posición). Dolores lumbares.	3	5	2	30	Medio	
	Movimientos Repetitivos	Ergonómico		Fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión.	3	5	2	30	Medio	
	Sobrecarga mental	Psicosocial		Estrés, insatisfaccion por la monotonía, cansancio.	6	5	2	60	Medio	
	Inalación de sustancias nocivas.	Químico		Intoxicación por inhalación de gases provenientes de la actividad.	3	15	1	45	Medio	
	Riesgos "IN INTINERE"	Trayecto		Lesiones graves, amputación, fatalidad.	1	15	1	15	Bajo	

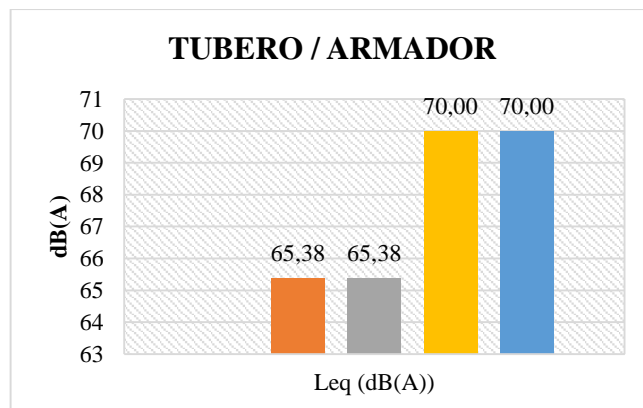
Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

ANEXO C: Resultados del Análisis del Ruido

SOLDADOR API 1104			
EST	Leq (dB(A))	Tiempo (min)	CONDICIÓN / ESTADO EN QUE SE TOMO LA LECTURA
No.1	81.22	30	Moto soldadora encendida
No.2	85.00	20	Moto soldadora operativa / Soldadura
No.3	88.64	3	Moto soldadora operativa / Esmeriladora Angular energizada
No.4	90.30	13	Moto soldadora operativa / Esmeriladora Angular operativa
PROMEDIO	86,29		




TUBERO / ARMADOR			
EST	Leq (dB(A))	Tiempo (min)	CONDICIÓN / ESTADO EN QUE SE TOMO LA LECTURA
No.1	65.38	30	Moto soldadora encendida
No.2	65.38	20	Moto soldadora operativa / Soldadura
No.3	70.00	3	Moto soldadora operativa / Esmeriladora Angular energizada
No.4	70.00	13	Moto soldadora operativa / Esmeriladora Angular operativa



Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

ANEXO D: Carta de Control del Ruido

	OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. CARTA DE CONTROL DE EXPOSICIÓN SONORA
---	--

Delegado de Seguridad y Salud: _____

Fecha: _____ Equipo: _____

Lugar de Trabajo: _____ Jefe de grupo: _____

Área inspeccionada: _____ Hora: _____

Descripción del equipo: _____

PROCESO DE SOLDADURA	LÍMITE DE CONTROL INFERIOR			LÍMITE CENTRAL			LÍMITE DE CONTROL SUPERIOR		
	$65 < L.C.I. < 85$			$LC = 85$			$85 < L.C.S. \leq 95$		
Puestos de Trabajo:	EST	Leq (dB(A))	Tiempo (min)	EST	Leq (dB(A))	Tiempo (min)	EST	Leq (dB(A))	Tiempo (min)
SOLDADOR API 1104	No.1			No.1			No.1		
	No.2			No.2			No.2		
	No.3			No.3			No.3		
	No.4			No.4			No.4		
TUBERO INDUSTRIAL	No.1			No.1			No.1		
	No.2			No.2			No.2		
	No.3			No.3			No.3		
	No.4			No.4			No.4		
ESMERILADOR	No.1			No.1			No.1		
	No.2			No.2			No.2		
	No.3			No.3			No.3		
	No.4			No.4			No.4		

Firma Delegado de Seguridad y Salud

Firma Jefe de Grupo

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

ANEXO E: Tablas de resumen en Evaluación de Riesgos de los puestos de trabajo.

RESUMEN DE GRADO DE PELIGROSIDAD Y GESTIÓN DEL RIESGO									
PUESTO DE TRABAJO "GERENTE"									
GRADO DE PELIGROSIDAD	RIESGOS MECÁNICOS	RIESGOS FÍSICOS	RIESGOS BIOLÓGICOS	RIESGOS ERGONÓMICOS	RIESGOS PSICOSOCIAL	RIESGOS QUÍMICOS	RIESGO IN INTINERE	TOTAL	GESTION DEL RIESGO, EL RIESGO SE DEBE
BAJO	3				2		1	6	ACEPTAR
MEDIO	1	1	1	2	1			6	REDUCIR
ALTO					1			1	REDUCIR
CRÍTICO								0	OBLIGACIÓN DE MITIGAR


RESUMEN DE GRADO DE PELIGROSIDAD Y GESTIÓN DEL RIESGO									
PUESTO DE TRABAJO "CONTABILIDAD"									
GRADO DE PELIGROSIDAD	RIESGOS MECÁNICOS	RIESGOS FÍSICOS	RIESGOS BIOLÓGICOS	RIESGOS ERGONÓMICOS	RIESGOS PSICOSOCIAL	RIESGOS QUÍMICOS	RIESGO IN INTINERE	TOTAL	GESTION DEL RIESGO, EL RIESGO SE DEBE
BAJO	3				1		1	5	ACEPTAR
MEDIO	1	1	1	2	2			7	REDUCIR
ALTO					1			1	REDUCIR
CRÍTICO								0	OBLIGACIÓN DE MITIGAR

RESUMEN DE GRADO DE PELIGROSIDAD Y GESTIÓN DEL RIESGO									
PUESTO DE TRABAJO "ING RESIDENTE"									
GRADO DE PELIGROSIDAD	RIESGOS MECÁNICOS	RIESGOS FÍSICOS	RIESGOS BIOLÓGICOS	RIESGOS ERGONÓMICOS	RIESGOS PSICOSOCIAL	RIESGOS QUÍMICOS	RIESGO ININTENCIONAL	TOTAL	GESTION DEL RIESGO, EL RIESGO SE DEBE
BAJO	3				1		1	5	ACEPTAR
MEDIO	1	1	1	2	3			8	REDUCIR
ALTO					1			1	REDUCIR
CRÍTICO								0	OBLIGACIÓN DE MITIGAR

RESUMEN DE GRADO DE PELIGROSIDAD Y GESTIÓN DEL RIESGO									
PUESTO DE TRABAJO "TUBERO INDUSTRIAL"									
GRADO DE PELIGROSIDAD	RIESGOS MECÁNICOS	RIESGOS FÍSICOS	RIESGOS BIOLÓGICOS	RIESGOS ERGONÓMICOS	RIESGOS PSICOSOCIAL	RIESGOS QUÍMICOS	RIESGO ININTENCIONAL	TOTAL	GESTION DEL RIESGO, EL RIESGO SE DEBE
BAJO	3						1	4	ACEPTAR
MEDIO	7		1	3	1			12	REDUCIR
ALTO	1	1				1		3	REDUCIR
CRÍTICO		1						1	OBLIGACIÓN DE MITIGAR


RESUMEN DE GRADO DE PELIGROSIDAD Y GESTIÓN DEL RIESGO									
PUESTO DE TRABAJO "ESMERILADOR"									
GRADO DE PELIGROSIDAD	RIESGOS MECÁNICOS	RIESGOS FÍSICOS	RIESGOS BIOLÓGICOS	RIESGOS ERGONÓMICOS	RIESGOS PSICOSOCIAL	RIESGOS QUÍMICOS	RIESGO ININTENCIONAL	TOTAL	GESTION DEL RIESGO, EL RIESGO SE DEBE
BAJO	3						1	4	ACEPTAR
MEDIO	7		1	3	1	1		13	REDUCIR
ALTO	1	3						4	REDUCIR
CRÍTICO		1						1	OBLIGACIÓN DE MITIGAR

ANEXO F: Hoja de control de entrega y reposición de EPI (Equipo de Protección Personal)

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.																	
				Gafas de protección	Máscara careta facial	Tapones auditivos reutilizables	Respirador para Partículas de Soldadura 3M™	Filtro para partículas, P100	Mangas De Cuero Para Soldar	Guantes de cuero para soldar	Camisa jean manga larga	Mandil de cuero para soldadura	Pantalón jean	Botas de cuero punta de acero	ENTREGA, REPOSICIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
				Nº	NOMBRE	No. CEDULA	CARGO	1	2	3	4	5	6	7		8	9
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	


Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

ANEXO G: Hoja de control de orden y limpieza





		OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA		
		CONTROL DE ORDEN Y LIMPIEZA		
CONTROL DE ORDEN Y LIMPIEZA				
No.	ÁREA:	FECHA:	SI	NO
	REVISADO POR:			
1	Área de trabajo			
1.1	Los extintores están en su lugar de ubicación y visibles			
1.2	Las áreas de trabajo y de tránsito están libres de obstáculos			
2	Almacenaje			
2.1	Las áreas de almacenamiento y deposición de materiales están señalizadas			
2.2	Los materiales y sustancias almacenadas se encuentran correctamente identificadas			
2.3	Los materiales están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso			
2.4	Los materiales se apilan o cargan de manera segura, limpia y ordenada			
3	Maquinaria y equipos			
3.1	Se encuentran limpios y libres en su entorno de todo material innecesario			
3.2	Se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas			
3.3	funcionamiento			
4	Herramientas			
4.1	Están almacenadas en cajas adecuados, donde cada herramienta tiene su lugar			
4.2	Se guardan limpias de aceite y grasa			
4.3	estado			
4.4	Están en condiciones seguras para el trabajo, no defectuosas u oxidadas			
4.5	Equipos de protección individual y ropa de trabajo			
4.6	Se guardan en los lugares específicos de uso personalizado			
4.7	Se encuentran limpios y en buen estado			
4.8	Cuando son desechables, se depositan en los contenedores adecuados			
5	Residuos			
5.1	Los contenedores están colocados próximos y accesibles a los lugares de trabajo			
5.2	Están claramente identificados los contenedores de residuos especiales			
5.3	Los residuos inflamables se colocan en bidones metálicos cerrados			
5.4	Los residuos incompatibles se recogen en contenedores separados			
5.5	Se evita el rebose de los contenedores			
5.6	La zona de alrededor de los contenedores de residuos está limpia			
5.7	Existen los medios de limpieza a disposición del personal del área			
Observaciones:				
Jefe de grupo:				

Realizado por: Hernandez, Henry, 2021

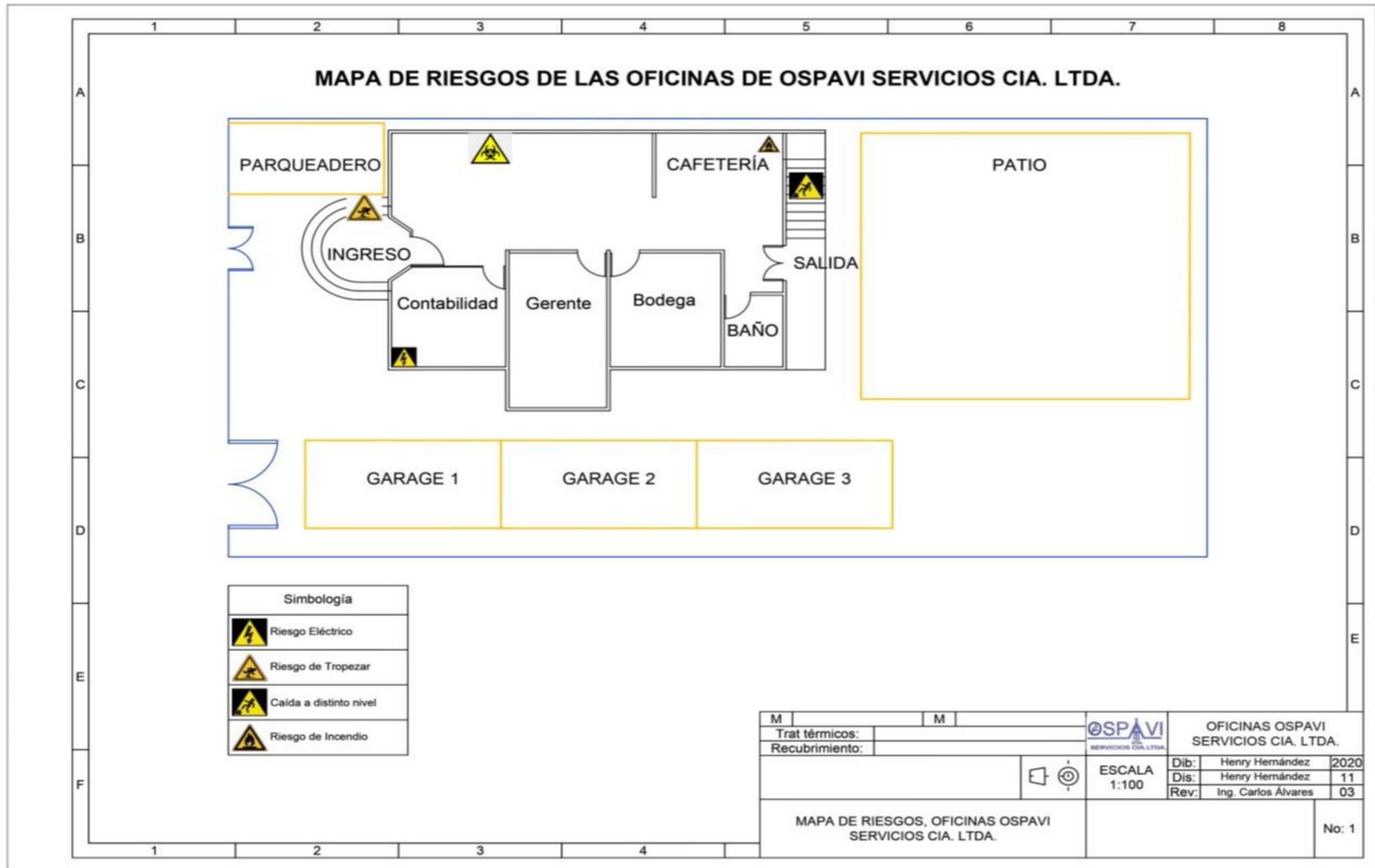
ANEXO H: Check List Arnés de Seguridad

		OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.							
		Check List para Arnés de Seguridad							
Inspector: _____ Empresa: _____ Lugar: _____ Marca: _____ Modelo: _____									
PARÁMETROS		ARNÉS							
		Nº.		Nº.		Nº.		Nº.	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	CONDICIÓN DEL TEJIDO O CORREA								
1.1	Fibras externas cortadas/desgarradas/desgastadas								
1.2	Costuras, grietas, cortes oroturas del tejido								
1.3	Estiramiento excesivo, deterioro general								
1.4	Corrosión, quemaduras por exposición a ácidos, productos químicos o chispas de soldadura								
2	ARGOLLAS EN "D" O ANILLOS								
2.1	Deformaciones, desgaste excesivo, dobladuras								
2.2	Picaduras, grietas								
2.3	Corrosión								
3	HEBILLAS								
3.1	Deformaciones, desgaste excesivo, dobladuras								
3.2	Picaduras, grietas								
3.3	Corrosión								
3.4	Defecto de funcionamiento								
4	LÍNEA DE SUJECCIÓN								
4.1	Cortes o rotura del tejido o correa, deshilachadas, destrenzadas								
4.2	Desgaste, deformación o desgarro								
4.3	Estiramiento o elongación excesivos								
4.4	Corrosión, quemaduras								
5	GANCHOS DE RESORTE (MOSQUETONES)								
5.1	Desgaste excesivo, deformaciones								
5.2	Picaduras, grietas								
5.3	Resortes con fallas								
5.4	Ajuste inadecuado o incorrecto de los cierres de resortes o de seguridad (enganche)								
5.5	Corrosión								
5.6	Abertura de garganta excesiva respecto al diámetro del elemento a la cual se debe fijar								
6	LÍNEA DE VIDA								
6.1	Fibras cortadas o desgastadas, cortes, deshilachadas, desgarros, deterioro general								
6.2	Estiramiento o elongación excesivos								
6.3	Corrosión, quemaduras								
Nota: en caso de existir daños y/o deterioros en la estructura y la línea de vida, el arnés, línea de vida no se consideran aptos para trabajos									
Nombre:						Aprueba:			
Firma:						No aprueba:			

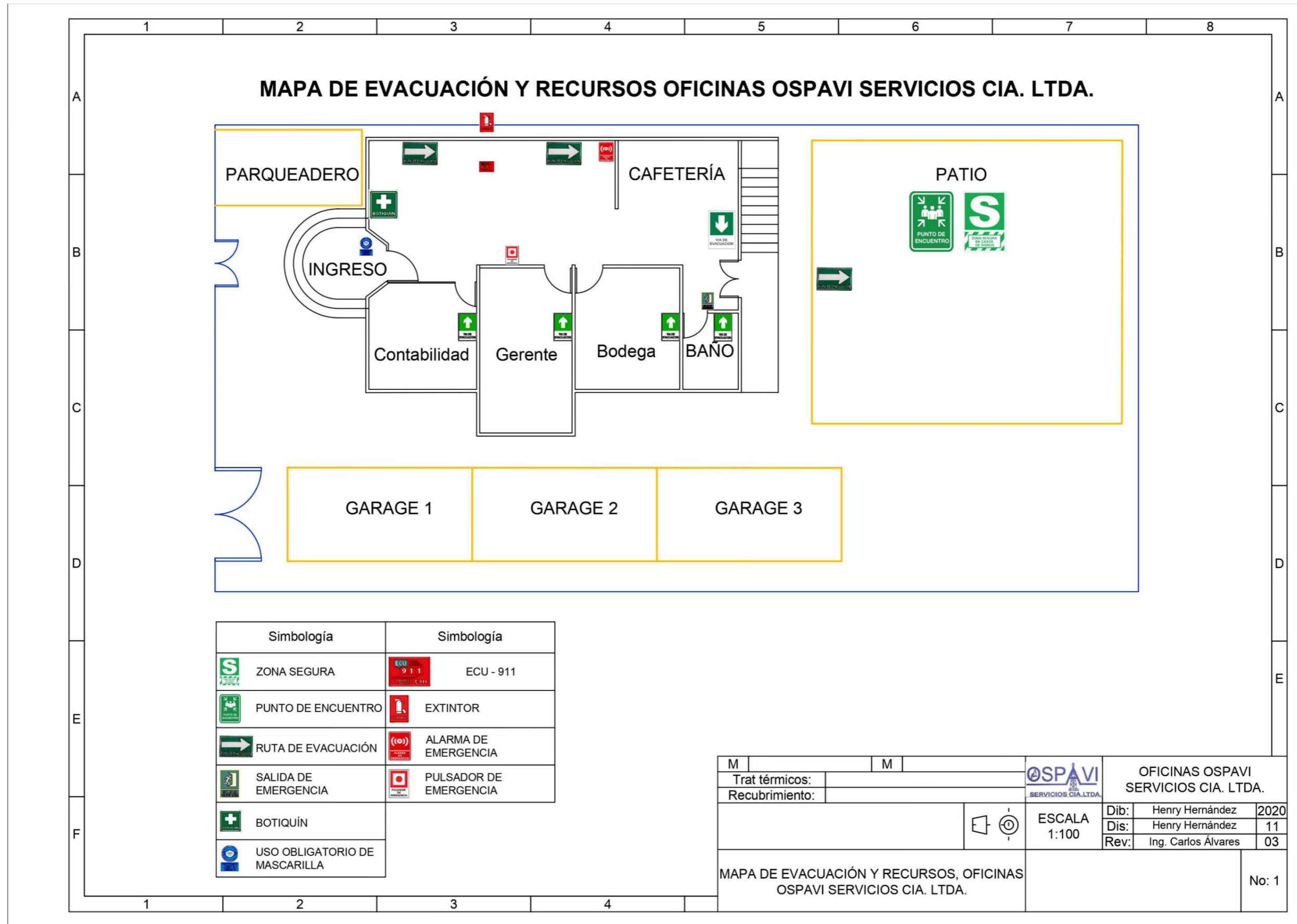
ANEXO I: Matriz Programa de Prevención

		OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.						
		MATRIZ DE EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DE ACUERDO AL PUESTO DE TRABAJO						
ÁREA	SECCIÓN	LUGAR DE TRABAJO	PERSONAL Y CARGO A DESEMPEÑAR					
TÉCNICA	OPERATIVA	TALLER DE SOLDADURA	GERENTE	SOLDADOR	TUBERO INDUSTRIAL	ESMERILADOR	VISITAS	
PROTECCION DEL CUERPO	CABEZA	CASCO CON ARNÉS		X		X	X	X
		CAPUCHA RETARDANTES DE LLAMAS SOLDADURA			X		X	
	OIDOS	TAPONES AUDITIVOS			X	X	X	
		OREJERAS		X				X
	PROTECCIÓN OCULAR	GAFAS TRANSPARENTES			X		X	
		GAFAS OSCURAS		X		X		X
	PROTECCIÓN FACIAL	CASCO DE PROTECCIÓN SOLDADOR			X			
		CASCO DE PROTECCIÓN FACIL				X	X	
	PREOTECCIÓN RESPIRATORIA	MASCARILLA GASES SOLDADURA			X		X	
	EXTREMINADES SUPERIOR, MANOS, BRAZOS	MANGAS FALSAS DE CUERO			X		X	
		GUANTES PARA SOLDADURA			X	X	X	
	ÁREA ABDOMINAL	CAMISA JEAN MANGA LARGA		X	X	X	X	X
		MANDIL PARA SOLDADURA DE CUERO			X		X	
	EXTREMIDADES INFERIOR, PIES	PANTALON JEAN		X	X	X	X	X
		RODILLERAS			X		X	
		BOTAS PUNTA DE ACERO		X	X	X	X	X

ANEXO J: MAPA DE RIESGOS OFICINAS OSPAVI SERVICIOS CIA.LTDA. SHUSHUFINDI



ANEXO K: MAPA DE EVACUACIÓN Y RECURSOS DE LAS OFICINAS DE OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA. SHUSHUFINDI



Anexo L: Acta Conformidad de la Empresa.



OFICIO No.: OPV-CRI-2020-01

Shushufindi, 07 de diciembre de 2020

ACTA DE CONFORMIDAD

Por medio de la presente nos complace como empresa extender la conformidad al trabajo realizado por el señor **Henry Paul Hernández Moína** con cédula de ciudadanía número **172241033-7**, egresado de la carrera de Ingeniería Industrial – ESPOCH, por el desarrollo del proyecto denominado **“IMPLEMENTACIÓN DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA EMPRESA OSPAVI SERVICIOS CIA LTDA, UBICADA EN EL CANTÓN SHUSHUFINDI, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”**

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente.

Ing. Luis Gavilánez

REPRESENTANTE TÉCNICO

OSPAVI SERVICIOS CIA. LTDA.

OSPAVI
SERVICIOS CIA. LTDA
RUC.: 2190001000001



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS PARA EL
APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN**



UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 01 / 04 / 2021

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: Henry Paul Hernández Moína
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Mecánica
Carrera: Ingeniería Industrial
Título a optar: Ingeniero Industrial
f. Analista de Biblioteca responsable: Lic. Luis Caminos Vargas Mgs.

**LUIS ALBERTO
CAMINOS
VARGAS**

Firmado digitalmente por LUIS
ALBERTO CAMINOS VARGAS
Nombre de reconocimiento (DN):
c=EC, l=RIOBAMBA,
serialNumber=0602766974,
cn=LUIS ALBERTO CAMINOS
VARGAS
Fecha: 2021.04.01 15:32:15 -05'00'



0834-DBRAI-UTP-2021