



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

**“ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE
TRABAJO SEGURO, BASADOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE
LOS PELIGROS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS
OCUPACIONALES PARA EL CAMAL DEL GOBIERNO
AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN
SAN PEDRO DE PELILEO”**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERA INDUSTRIAL

AUTORA: EVA ALEXANDRA PACA CUJI

DIRECTOR: Ing. CARLOS OSWALDO ÁLVAREZ PACHECO

Riobamba-Ecuador

2021

©2021, Eva Alexandra Paca Cuji

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, **EVA ALEXANDRA PACA CUJI**, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora 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, 15 de marzo del 2021



Eva Alexandra Paca Cuji

Cédula de Identidad: 1804248498

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. **“ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO, BASADOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES PARA EL CAMAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO”, realizado por la señorita: EVA ALEXANDRA PACA CUJI**, 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 el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Marco Homero Almendariz Puente PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 Firmado electrónicamente por: MARCO HOMERO ALMENDARIZ PUENTE	2021-03-15
Ing. Carlos Oswaldo Álvarez Pacheco DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN	CARLOS OSWALDO ALVAREZ PACHECO  Firmado digitalmente por CARLOS OSWALDO ALVAREZ PACHECO Fecha: 2021.04.17 15:53:11 -05'00'	2021-03-15
Ing. Juan Carlos Cayán Martínez MIEMBRO DEL TRIBUNAL	 Firmado electrónicamente por: JUAN CARLOS CAYAN MARTINEZ	2021-03-15

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación va dedicado Dios, a mis padres Carlos y Rosita que, con su esfuerzo, amor, comprensión y arduo trabajo me han apoyado durante todo este largo trayecto de mi vida. A mis hermanos Gladys, Luis, Irma, Carlos que son un gran apoyo y con sus invaluable consejos les agradezco toda infinitamente, a mis amigos y cada una de las personas que estuvieron presente en este proceso que fueron fundamentales para cumplir mis objetivos y culminar mi carrera.

Eva Alexandra

AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud y agradecimiento entero a mis padres por darme la vida, por ser las bases que han mantenido siempre en pie a esta familia, por su lucha constante y superación, a mis hermanos queridos gracias por sus palabras de aliento.

De manera especial, quiero agradecer a mis tutores de tesis Ing. Carlos Álvarez, Ing. Juan Carlos Cayán, por brindarme la oportunidad de realizar este trabajo de titulación. Gracias por el conocimiento que me ha impartido, por su tiempo, su paciencia, perseverancia y sobre todo gracias por la forma de impartir su conocimiento.

Gracias a todos mis docentes que durante este tiempo han contribuido con un granito de arena para formar a la persona que ahora soy, de manera especial al Ing. Jorge Freire que con sus sabios consejos me motivaba constantemente en todo este proceso. Finalmente, agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por abrirme las puertas y permitir que mis capacidades personales e intelectuales se pongan a flote.

Eva Alexandra

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1	DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	2
1.1	Antecedentes	2
1.2	Planteamiento del problema	3
1.3	Justificación	3
1.4	Objetivos	4
1.4.1	<i>Objetivo General</i>	4
1.4.2	<i>Objetivos Específicos</i>	4

CAPÍTULO II

2	FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	5
2.1	Ministerio de Trabajo.....	5
2.2	Seguridad, salud en el trabajo y gestión integral de riesgos	5
2.3	Marco Legal	5
2.3.1	<i>Constitución Política del Ecuador 2009-2020</i>	6
2.3.2	<i>Decisión Del Acuerdo De Cartagena 584. Instrumento Andino De Seguridad Y Salud En El Trabajo</i>	9

2.3.3	<i>Resolución 957 de la C.A.N. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.....</i>	12
2.3.4	<i>Código del Trabajo</i>	14
2.3.5	<i>Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores....</i>	15
2.3.6	<i>Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo</i>	15
2.4	Seguridad en el trabajo	15
2.5	Salud ocupacional.....	16
2.5.1	<i>Tipos de peligros a la salud ocupacional.....</i>	16
2.6	Higiene en el trabajo.....	16
2.7	Enfermedad de trabajo.....	16
2.8	Ambiente de trabajo.....	17
2.9	Ergonomía.....	17
2.10	Descripción de accidente/incidente	17
2.10.1	<i>Incidente.....</i>	17
2.10.2	<i>Accidente de trabajo</i>	18
2.11	Peligro	18
2.11.1	<i>Identificación de peligros</i>	18
2.11.2	<i>Peligro mecánico.</i>	18
2.11.3	<i>Peligros físicos</i>	19
2.11.4	<i>Peligros biológicos.....</i>	19
2.11.5	<i>Peligros psicosociales</i>	19
2.12	Factores de riesgo laboral.....	19
2.13	Riesgo.....	20
2.13.1	<i>Riesgo laboral</i>	20
2.13.2	<i>Riesgos mecánicos</i>	20
2.13.3	<i>Riesgos físicos.....</i>	21
2.13.4	<i>Riesgos químicos.....</i>	21
2.13.5	<i>Riesgo biológico.....</i>	21
2.13.6	<i>Riesgo ergonómico:</i>	21
2.14	Evaluación de riesgos	21
2.15	Valoración de riesgos.....	22
2.16	Matriz de evaluación de Riesgos	22

2.16.1	<i>Probabilidad</i>	22
2.16.2	<i>Consecuencia</i>	22
2.17	Método de evaluación de la Norma NTP 330	23
2.17.1	<i>Nivel de deficiencia</i>	24
2.17.2	<i>Nivel de exposición</i>	24
2.17.3	<i>Nivel de probabilidad</i>	25
2.17.4	<i>Nivel de consecuencia</i>	26
2.17.5	<i>Nivel de riesgo y nivel de Intervención</i>	27
2.18	Trabajos de alto riesgo	29
2.18.1	<i>Tipos de trabajo de alto riesgo</i>	29
2.18.1.1	<i>Trabajos en espacios confinados</i>	29
2.18.1.2	<i>Trabajos en alturas</i>	29
2.18.1.3	<i>Trabajos en caliente</i>	29
2.18.1.4	<i>Trabajos en áreas clasificadas</i>	30
2.18.2	Programa para el manejo de trabajos de alto riesgo	30
2.18.2.1	<i>Tareas rutinarias</i>	30
2.18.2.2	<i>Tareas No rutinarias</i>	31
2.18.2.3	<i>Procedimiento de trabajo seguro</i>	31
2.18.2.4	<i>Permiso de trabajo</i>	31
2.18.2.5	<i>Perfil del trabajador</i>	31
2.18.2.6	<i>Asignación de responsabilidades</i>	31
2.18.2.7	<i>Plan de emergencias y rescate</i>	32
2.18.2.8	<i>Programa de tarea de alto riesgo</i>	32

CAPÍTULO III

3	MARCO METODOLÓGICO	33
3.1	Análisis de la situación actual del camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro De Pelileo	33
3.1.1	<i>Ubicación geográfica del área de estudio</i>	33
3.1.2	<i>Reseña Histórica</i>	33
3.1.3	<i>Información general del camal</i>	34
3.1.4	<i>Misión y Visión</i>	34
3.1.4.1	<i>Misión</i>	34
3.1.4.2	<i>Visión</i>	34

3.1.5	<i>Organigrama estructural del Camal Municipal del Gobierno Autónomo San Pedro de Pelileo</i>	35
3.2	Descripción del Personal de la Empresa.	35
3.3	Descripción de las instalaciones del Camal Municipal de Pelileo	36
3.4	Información general del proceso de faenamiento de ganado porcino y bobino...	36
3.5	Descripción del proceso de faenamiento de porcino:	36
3.6	Descripción del proceso de faenamiento de bobino.	40
3.7	Puestos de trabajo y actividades del Área Administrativa	45
3.8	Procesos de evaluación de riesgos	48
3.8.1	<i>Identificación y clasificación del peligro</i>	48
3.8.1.1	<i>Identificación y clasificación del peligro en el área de faenamiento de porcino</i>	49
3.8.2	<i>Valoración de peligro</i>	51
3.8.2.1	<i>Valoración del peligro en el área de faenado de porcino</i>	52
3.9	Evaluación de los factores de riesgo	55
3.10	Control de los factores de riesgo.	59
3.11	Análisis general de resultados de la matriz de evaluación de riesgos	61
3.12	Tipos de riesgos existentes en el camal.	63
3.13	Medidas de control propuestas para los riesgos	65

CAPÍTULO IV

4	RESULTADOS	67
4.1	Desarrollo del manual de procedimientos de trabajo seguro, basado en la identificación de peligros y evaluación de los riesgos ocupacionales para el camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo.	67
4.1.1	<i>Introducción</i>	69
4.1.2	<i>Objetivo del manual</i>	69
4.1.3	<i>Estructura de los procedimientos de trabajo seguro</i>	69
4.1.4	<i>Procedimiento para la prevención de resbalones, tropiezos y caídas en el trabajo.</i>	70
4.1.4.1	<i>Objetivo</i>	71

4.1.4.2	<i>Alcance</i>	71
4.1.4.3	<i>Responsabilidades</i>	71
4.1.4.4	<i>Términos y Definiciones</i>	71
4.1.4.5	<i>Referencias</i>	72
4.1.4.6	<i>Procedimiento</i>	72
4.1.4.7	<i>Anexos</i>	82

CONCLUSIONES	84
---------------------------	-----------

RECOMENDACIONES	85
------------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Factores de Riesgo Mecánico	20
Tabla 2-2: Determinación de nivel de deficiencia. (ND	24
Tabla 3-2: Determinación del nivel de exposición	25
Tabla 4-2: Determinación del nivel de probabilidad (NP).....	25
Tabla 5-2: Significado de los diferentes niveles de probabilidad	26
Tabla 6-2: Determinación del Nivel de consecuencia.....	27
Tabla 7-2: Determinación del nivel de riesgo (NR).....	28
Tabla 8-2: Significado de nivel de intervención	28
Tabla 1-3: Personal del Camal Municipal de Pelileo.....	35
Tabla 2-3: Identificación y clasificación del peligro en el área de faenamiento de porcino. ...	49
Tabla 3-3: Valoración de peligro en el área de faenamiento de porcino.....	52
Tabla 4-3: Resumen de riesgos con mayor incidencia en el área de faenamiento de porcino.....	54
Tabla 5-3: Evaluación de factores de riesgos en el área de faenamiento de porcino	56
Tabla 6-3: Resumen de nivel de intervención de riesgos en el área de faenamiento de porcinos.....	58
Tabla 7-3: Estableciendo medidas preventivas	59
Tabla 8-3: Resumen de la identificación de riesgo con mayor índice de repetitividad existentes en el camal.	62
Tabla 9-3: Resumen de riesgos de mayor incidencia en el camal.....	63
Tabla 10-3: Resumen Nivel de Intervención de riesgos en el camal.	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2:	Orden jerárquico estructura legal en Ecuador	6
Figura 1-3:	Camal Municipal de Pelileo	33
Figura 2-3:	Ingreso del porcino a los corrales	37
Figura 3-3:	Zona de aturdimiento y sacrificio	37
Figura 4-3:	Izado de porcino.....	38
Figura 5- 3:	Tanque de ablandamiento	38
Figura 6-3:	Peladora	39
Figura 7-3:	Flameado del cerdo.....	39
Figura 8-3:	Lavado del cerdo.....	39
Figura 9-3:	Eviscerado y lavado de cerdo.....	40
Figura 10-3:	Zona de Ingreso.....	40
Figura 11-3:	Zona Aturdimiento e izado	41
Figura 12-3:	Zona de sacrificio.....	41
Figura 13-3:	Zona de corte patas.....	42
Figura 14-3:	Zona de Descuere.....	42
Figura 15- 3:	Zona de corte axial.....	43
Figura 16-3:	Zona de eviscerado	43
Figura 17-3:	Zona de corte canales.....	44
Figura 18-3:	Zona de lavado.....	44
Figura 19-3:	Zona de oreo.	45
Figura 20-3:	Recaudadora del Camal Municipal de Pelileo	46
Figura 21-3:	Guardia del Camal Municipal de Pelileo	46
Figura 22-3:	Técnico en mantenimiento del camal.....	47
Figura 23-3:	Veterinaria Camal Municipal de Pelileo	47
Figura 24-3:	Proceso de evaluación de riesgos.....	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-2:	Representación gráfica del riesgo.....	23
Gráfico 1-3:	Organigrama estructural del Camal Municipal de Pelileo.....	35
Gráfico 2-3:	Identificación de riesgos con mayor índice de repetitividad en el área de faenamiento de porcino.	50
Gráfico 3-3:	Porcentaje de riesgos de mayor incidencia en el área de faenamiento de porcino.....	55
Gráfico 4-3:	Representación de niveles de intervención expresados en porcentaje en el área de faenamiento de porcino.	58
Gráfico 5-3:	Resumen de riesgos con mayor índice de repetitividad en el camal.	62
Gráfico 6-3:	Porcentaje de riesgos de mayor incidencia en el camal.....	64
Gráfico 7-3:	Representación de niveles de Intervención expresados en porcentaje.	65

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo A:** Puestos de trabajo y actividades que realizan en el faenamiento de porcino.
- Anexo B:** Puestos de trabajo y actividades que realizan en el faenamiento de bobino.
- Anexo C:** Puestos de trabajo y actividades que realizan en el área administrativa.
- Anexo D:** Matriz de evaluación de riesgos.
- Anexo E:** Procedimiento para trabajos a temperatura elevada.
- Anexo F:** Procedimiento de manejo de herramientas manuales.
- Anexo G:** Procedimiento de manejo manual de cargas anexo.
- Anexo H:** Procedimiento de orden y limpieza.
- Anexo I:** Procedimiento para trabajos en altura.

RESUMEN

Para la elaboración del manual de procedimientos de trabajo seguro que se llevó a cabo en el Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Pedro de Pelileo, perteneciente a la provincia de Tungurahua, se realizó un análisis de riesgos ocupacionales, en todas las áreas para conocer la situación actual del Camal. Después de identificar los puestos de trabajo y las actividades que se realiza, se procedió a identificar los factores de peligro, el cual es necesario antes de la evaluación de riesgos y elaboración de la matriz de evaluación de riesgos laborales. con el propósito de identificar, valorar, evaluar cuantitativamente los factores de riesgo existentes y proceder a controlar los riesgos identificados por nivel de intervención, bajo la norma NTP 330. Con el resultado de la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales en el proceso de faenamiento del camal, se identificó 122 factores de riesgo, de los cuales el 43% corresponde a riesgos clasificados como riesgos mecánicos, además el manejo de herramientas corto punzantes el cual se evidencio con mayor índice de repetición en los procesos de faenamiento de porcino y bovino que representa el 10%, por último se tiene 4% evaluado como situación crítica que requieren corrección urgente. Una vez analizado los resultados del análisis de la identificación de peligros se elaboró el manual de procedimientos de trabajo seguro para prevenir y controlar los factores de riesgo al que se exponen los operadores del camal, causantes de accidentes y enfermedades profesionales, el mismo contribuirá al desarrollo y optimización de actividades en el proceso de faenamiento de porcino y bobino, lo que permitirá mantener el bienestar y la integridad de los trabajadores.

Palabras clave: <MANUAL DE PROCEDIMIENTOS>, <TRABAJO SEGURO>, <CAMAL>, <ANÁLISIS DE RIESGOS >, <EVALUACIÓN DE RIESGOS>, <PELILEO (CANTÓN)>.

**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: 2021.04.14 17:36:23
-05'00'



1009-DBRAI-UTP-2021

ABSTRACT

For the elaboration of the safe work procedures manual that was carried out in the Camal of the Decentralized Autonomous Government of the San Pedro de Pelileo Canton, belonging to the province of Tungurahua, an occupational risk analysis was carried out in all areas to know the current situation of the Camal. After identifying the jobs and the activities performed, we proceeded to identify the hazard factors, which is necessary before the risk assessment and preparation of the occupational risk assessment matrix, to identify, assess, quantitatively evaluate the existing risk factors, and proceed to control the risks identified by the level of intervention, under the NTP 330 standard. With the result of the identification of hazards and evaluation of occupational risks in the slaughtering process of the slaughterhouse, 122 risk factors were identified, of which 43% correspond to risks classified as mechanical risks, in addition to the handling of short sharp tools, which was found to have a higher rate of repetition in the processes of pig and cattle slaughtering, representing 10%, and finally 4% was evaluated as a critical situation requiring urgent correction. Once the results of the hazard identification analysis were analyzed, a manual of safe work procedures was prepared to prevent and control the risk factors to which the operators of the slaughterhouse are exposed, causing accidents and occupational diseases, which will contribute to the development and optimization of activities in the process of slaughtering pigs and cattle, which will maintain the welfare and integrity of the workers.

Keywords: <PROCEDURAL MANUAL>, <SAFE WORKING>, <CAMAL>, <RISK ANALYSIS>, <RISK ASSESSMENT>, <PELILEO(CANTON)>

INTRODUCCIÓN

El Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón San Pedro de Pelileo, brinda sus servicios a todos los introductores de los animales hacer faenados ya sea de dentro y fuera de la región, se faenan alrededor de 600 bovinos mensuales y 1500 cerdos, mismos que son monitoreados desde el día anterior por la médica veterinaria, quien certifica el estado de salud de los animales.

Este camal cuenta con la certificación MABIO (Matadero Habilitado Bajo Inspección Oficial) al Camal de Pelileo, esta certificación avala que el Camal cumple con todas las normativas de Agrocalidad para el funcionamiento del mismo, además que a través del proceso de faenamiento en el área bovina se certifica una carne de calidad apta para el consumo humano.

Para el desarrollo de este tema se utilizarán métodos avalados por el ministerio de trabajo en el cual se detalla puestos de trabajo actividades a realizar, los riesgos y medidas de prevención para minimizar accidentes y riesgos laborales, posterior a este análisis se elaborará procedimientos de trabajo seguro, para las actividades que realizan en el camal.

CAPÍTULO I

1 DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

El Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo, es una entidad importante para los introductores de animales en el cual se faenan dos tipos de animales, bovinos y porcinos, sus instalaciones se encuentran en una explanada en la Parroquia urbana Pelileo Grande.

El camal cuenta con dos naves de faenamiento, una nave para faenamiento de porcinos y otra para nave para faenamiento de vacunos las mismas que cuentan con el certificado MABIO otorgado por Agro calidad, sin embargo, no cuenta con un manual de procedimiento de trabajo seguro, el cual es indispensable para la correcta manipulación de máquinas y herramientas. El GAD cuenta con máquinas que permiten un proceso de faenamiento rápido de 600 bovinos y 1500 porcinos mensuales.

Debido a los índices de accidentes, cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2,78 millones de muertes por año. Además, anualmente ocurren unos 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales, que resultan en más de 4 días de absentismo laboral y el coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima un 3,94 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año (OIT 2021)

La OIT tiene como objetivo crear conciencia mundial sobre la magnitud y las consecuencias de los accidentes, las lesiones y las enfermedades relacionadas con el trabajo y de posicionar la salud y la seguridad de todos los trabajadores en la agenda internacional para estimular y apoyar la acción práctica a todos los niveles.(OIT, 2021)

1.2 Planteamiento del problema

El problema relacionado a la inexistencia de un manual de procedimientos de trabajo seguro al igual que el análisis de riesgo por puestos de trabajo para mitigar y minimizar los riesgos existentes en cada puesto de trabajo, en las actividades que se desarrollan en el Camal GAD Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo.

El Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo actualmente no tiene un manual de procedimientos de trabajo seguro, el personal del camal actualmente está expuesto a diferentes riesgos, principalmente a riesgos mecánico debido a que realiza sus labores con diferentes equipos que pueden causar daños a los trabajadores; riesgos biológicos debido a la existencia agentes biológicos como hongos microorganismos, virus y parásito; riesgos psicosociales por el trabajo a presión; riesgos físicos por el ruido al que están expuestos; riesgos ergonómicos por sobreesfuerzo físico; riesgos químicos por gases.

Además, muchos trabajadores desconocen los riesgos a los que están expuestos y la consecuencia de ellos, todo lo antes expuesto puede desencadenar en accidentes laborales, pérdidas para la empresa y sanciones con los organismos de control correspondientes.

1.3 Justificación

El presente trabajo de titulación se elabora con la intención de servir como herramienta aplicable para la implementación de un manual de procedimientos de trabajo seguro, con el fin de disminuir y mitigar los riesgos laborales en las actividades diarias del Camal Municipal de Pelileo, en el cual se analizará la matriz de evaluación riesgos.

De la misma manera el manual de procedimientos de trabajo seguro servirá como documento técnico que explica de forma clara y específica los procedimientos de trabajo seguro, y así proteger al personal, recursos materiales y medio ambiente.

Por otra parte, la seguridad y salud en el trabajo en el área de faenamiento es de gran importancia para el sector alimenticio por lo cual se creará manuales de procedimientos mediante el análisis de riesgos así dar cumplimiento a la regulación de seguridad e higiene ocupacional y garantizar acciones seguras que conlleven a la prevención de enfermedades laborales y minimizar la posibilidad de que ocurra accidentes de trabajo, o una enfermedad laboral a largo plazo que pueda causar daños a la salud del personal que forma parte del Camal Del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Del Cantón San Pedro De Pelileo.

1.4 Objetivos

1.4.1 *Objetivo General*

Elaborar el manual de procedimientos de trabajo seguro, basados en la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos ocupacionales del Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo.

1.4.2 *Objetivos Específicos*

- ✓ Recolectar información de cada puesto de trabajo del Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo.
- ✓ Identificar los principales factores de riesgo que pueden afectar la salud del personal inmerso en las actividades del Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo,
- ✓ Analizar los riesgos de cada puesto de trabajado para la elaboración de los procedimientos de trabajo seguro.
- ✓ Elaborar la propuesta para del manual de procedimientos de acuerdo al análisis de riesgos realizado.

CAPÍTULO II

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Ministerio de Trabajo

2.2 Seguridad, salud en el trabajo y gestión integral de riesgos

La Dirección de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos del Ministerio Rector del Trabajo existe desde que la ley determinara que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes de cumplimiento técnico – legal en materia de prevención de riesgos laborales, con el fin de velar por la integridad físico – mental de los trabajadores.(Ministerio del Trabajo, 2020)

2.3 Marco Legal

La implementación de acciones en seguridad y salud en el trabajo, se respalda en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de la OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Acuerdos Ministeriales. (Ministerio del Trabajo, 2020)

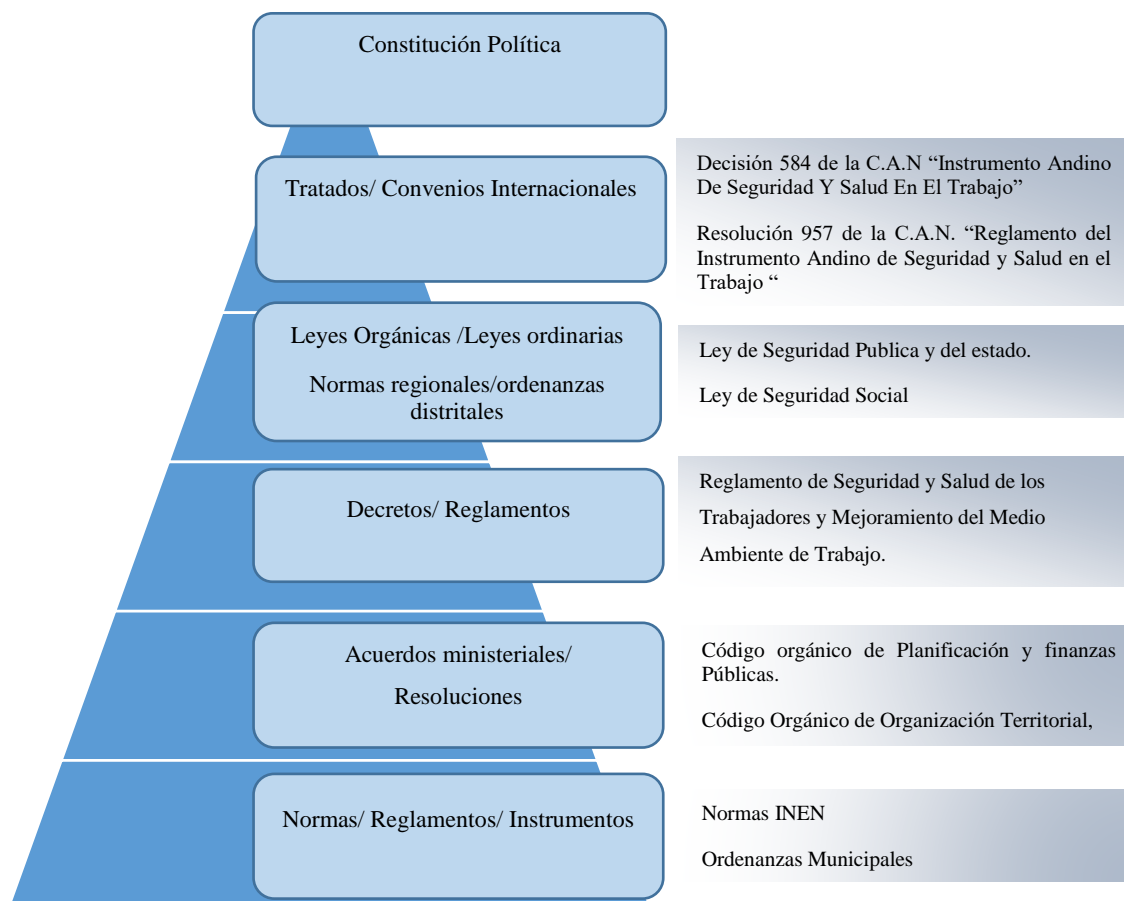


Figura 1-2. Orden jerárquico estructura legal en Ecuador

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

2.3.1 Constitución Política del Ecuador 2009-2020

La actual Constitución de la República del Ecuador, señala.

TÍTULO II-DERECHOS

Capitulo Segundo: Derechos del buen vivir señala

Sección séptima: salud

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

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad,

interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008, pp. 18-19)

Sección octava: Trabajo y seguridad social

Art. 33. El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado. Concordancias: CODIGO DEL TRABAJO, Arts. 2, 3, 4, 79.(Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008, p. 19)

Art. 34. El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas. El Estado garantizará y hará efectivo el ejercicio pleno del derecho a la seguridad social, que incluye a las personas que realizan trabajo no remunerado en los hogares, actividades para el auto sustento en el campo, toda forma de trabajo autónomo y a quienes se encuentran en situación de desempleo.(Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008, p. 19).

TITULO VI: REGIMEN DE DESARROLLO

Capítulo sexto: Trabajo y producción

Sección tercera: Formas de trabajo y su retribución

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:1. El Estado impulsará el pleno empleo y la eliminación del subempleo y del desempleo.

2. Los derechos laborales son irrenunciables e intangibles. Será nula toda estipulación en contrario.

3. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales, reglamentarias o contractuales en materia laboral, estas se aplicarán en el sentido más favorable a las personas trabajadoras.

4. A trabajo de igual valor corresponderá igual remuneración.

5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

6. Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley.

7. Se garantizará el derecho y la libertad de organización de las personas trabajadoras, sin autorización previa. Este derecho comprende el de formar sindicatos, gremios, asociaciones y otras formas de organización, afiliarse a las de su elección y desafiliarse libremente. De igual forma, se garantizará la organización de los empleadores.
8. El Estado estimulará la creación de organizaciones de las trabajadoras y trabajadores, y empleadoras y empleadores, de acuerdo con la ley; y promoverá su funcionamiento democrático, participativo y transparente con alternabilidad en la dirección.
9. Para todos los efectos de la relación laboral en las instituciones del Estado, el sector laboral estará representado por una sola organización.
10. Se adoptará el diálogo social para la solución de conflictos de trabajo y formulación de acuerdos.
11. Será válida la transacción en materia laboral siempre que no implique renuncia de derechos y se celebre ante autoridad administrativa o juez competente.
12. Los conflictos colectivos de trabajo, en todas sus instancias, serán sometidos a tribunales de conciliación y arbitraje.
13. Se garantizará la contratación colectiva entre personal trabajadoras y empleadoras, con las excepciones que establezca la ley.
14. Se reconocerá el derecho de las personas trabajadoras y sus organizaciones sindicales a la huelga. Los representantes gremiales gozarán de las garantías necesarias en estos casos. Las personas empleadoras tendrán derecho al paro de acuerdo con la ley.
15. Se prohíbe la paralización de los servicios públicos de salud y saneamiento ambiental, educación, justicia, bomberos, seguridad social, energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, producción hidrocarburífera, procesamiento, transporte y distribución de combustibles, transportación pública, correos y telecomunicaciones. La ley establecerá límites que aseguren el funcionamiento de dichos servicios.
16. En las instituciones del Estado y en las entidades de derecho privado en las que haya participación mayoritaria de recursos públicos, quienes cumplan actividades de representación, directivas, administrativas o profesionales, se sujetarán a las leyes que regulan la administración pública. Aquellos que no se incluyen en esta categorización estarán amparados por el Código del Trabajo. (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008, p. 162)

TITULO VII - RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

Capítulo Primero: Inclusión y equidad

Sección Tercera: Seguridad Social

Capítulo Primero - Sección Tercera: Seguridad Social

Art. 369.- El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley. Las prestaciones de salud de las contingencias de enfermedad y maternidad se brindarán a través de la red pública integral de salud.

El seguro universal obligatorio se extenderá a toda la población urbana y rural, con independencia de su situación laboral. Las prestaciones para las personas que realizan trabajo doméstico no remunerado y tareas de cuidado se financiarán con aportes y contribuciones del Estado. La ley definirá el mecanismo correspondiente. La creación de nuevas prestaciones estará debidamente financiada. (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008, p. 174)

2.3.2 *Decisión Del Acuerdo De Cartagena 584. Instrumento Andino De Seguridad Y Salud En El Trabajo*

El Acuerdo de Cartagena establece como uno de sus objetivos fundamentales procurar el mejoramiento en el nivel de vida de los habitantes de la Subregión.

Art. 2.- Las normas previstas en el presente instrumento tienen por objeto promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de trabajo de los Países Miembros para disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador, mediante la aplicación de medidas de control y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Para tal fin, los Países Miembros deberán implementar o perfeccionar sus sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, mediante acciones que propugnen políticas de prevención y de participación del Estado, de los empleadores y de los trabajadores. («SICE - Comunidad Andina - Decisión 584», 2004, pp. 3-4)

Capítulo II

Política De Prevención De Riesgos Laborales

Art. 4.- En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo. Para el cumplimiento de tal obligación, cada País Miembro elaborará, pondrá en práctica y revisará periódicamente su política

nacional de mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Dicha política tendrá los siguientes objetivos específicos:

- a) Propiciar y apoyar una coordinación interinstitucional que permita una planificación adecuada y la racionalización de los recursos; así como de la identificación de riesgos a la salud ocupacional en cada sector económico;
- b) Identificar y actualizar los principales problemas de índole general o sectorial y elaborar las propuestas de solución acordes con los avances científicos y tecnológicos;
- c) Definir las autoridades con competencia en la prevención de riesgos laborales y delimitar sus atribuciones, con el propósito de lograr una adecuada articulación entre las mismas, evitando de este modo el conflicto de competencias;
- d) Actualizar, sistematizar y armonizar sus normas nacionales sobre seguridad y salud en el trabajo propiciando programas para la promoción de la salud y seguridad en el trabajo, orientado a la creación y/o fortalecimiento de los Planes Nacionales de Normalización Técnica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- e) Elaborar un Mapa de Riesgos;
- f) Velar por el adecuado y oportuno cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, mediante la realización de inspecciones u otros mecanismos de evaluación periódica, organizando, entre otros, grupos específicos de inspección, vigilancia y control dotados de herramientas técnicas y jurídicas para su ejercicio eficaz;
- g) Establecer un sistema de vigilancia epidemiológica, así como un registro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se utilizará con fines estadísticos y para la investigación de sus causas;
- h) Propiciar la creación de un sistema de aseguramiento de los riesgos profesionales que cubra la población trabajadora;
- i) Propiciar programas para la promoción de la salud y seguridad en el trabajo, con el propósito de contribuir a la creación de una cultura de prevención de los riesgos laborales;
- j) Asegurar el cumplimiento de programas de formación o capacitación para los trabajadores, acordes con los riesgos prioritarios a los cuales potencialmente se expondrán, en materia de promoción y prevención de la seguridad y salud en el trabajo;
- k) Supervisar y certificar la formación que, en materia de prevención y formación de la seguridad y salud en el trabajo, recibirán los profesionales y técnicos de carreras afines. Los gobiernos definirán y vigilarán una política en materia de formación del recurso humano adecuada para

asumir las acciones de promoción de la salud y la prevención de los riesgos en el trabajo, de acuerdo con sus reales necesidades, sin disminución de la calidad de la formación ni de la prestación de los servicios. Los gobiernos impulsarán la certificación de calidad de los profesionales en la materia, la cual tendrá validez en todos los Países Miembros;

l) Asegurar el asesoramiento a empleadores y trabajadores en el mejor cumplimiento de sus obligaciones y responsabilidades en materia de salud y seguridad en el trabajo. («SICE - Comunidad Andina - Decisión 584», 2004, pp. 4-5)

Art. 5.- Los Países Miembros establecerán servicios de salud en el trabajo, que podrán ser organizados por las empresas o grupos de empresas interesadas, por el sector público, por las instituciones de seguridad social o cualquier otro organismo competente o por la combinación de los enunciados. («SICE - Comunidad Andina - Decisión 584» 2004, p. 5)

Art. 6.- El desarrollo de las políticas nacionales gubernamentales de prevención de riesgos laborales estará a cargo de los organismos competentes en cada País Miembro. Los Países Miembros deberán garantizar que esos organismos cuenten con personal estable, capacitado y cuyo ingreso se determine mediante sistemas transparentes de calificación y evaluación.

Dichos organismos deberán propiciar la participación de los representantes de los empleadores y de los trabajadores, a través de la consulta con sus organizaciones más representativas. («SICE - Comunidad Andina - Decisión 584», 2004, p. 5)

Art. 7.- Con el fin de armonizar los principios contenidos en sus legislaciones nacionales, los Países Miembros de la Comunidad Andina adoptarán las medidas legislativas y reglamentarias necesarias, teniendo como base los principios de eficacia, coordinación y participación de los actores involucrados, para que sus respectivas legislaciones sobre seguridad y salud en el trabajo contengan disposiciones que regulen, por lo menos, los aspectos que se enuncian a continuación:

- a) Niveles mínimos de seguridad y salud que deben reunir las condiciones de trabajo;
- b) Restricción de operaciones y procesos, así como de utilización de sustancias y otros elementos en los centros de trabajo que entrañen exposiciones a agentes o factores de riesgo debidamente comprobados y que resulten nocivos para la salud de los trabajadores. Estas restricciones, que se decidirán a nivel nacional, deberán incluir el establecimiento de requisitos especiales para su autorización;
- c) Prohibición de operaciones y procesos, así como la de utilización de sustancias y otros elementos en los lugares de trabajo que resulten nocivos para la salud de los trabajadores;
- d) Condiciones de trabajo o medidas preventivas específicas en trabajos especialmente peligrosos;

- e) Establecimiento de normas o procedimientos de evaluación de los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional u otros procedimientos similares;
- f) Procedimientos para la calificación de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, así como los requisitos y procedimientos para la comunicación e información de los accidentes, incidentes, lesiones y daños derivados del trabajo a la autoridad competente;
- g) Procedimientos para la rehabilitación integral, readaptación, reinserción y reubicación laborales de los trabajadores con discapacidad temporal o permanente por accidentes y/o enfermedades ocupacionales;
- h) Procedimientos de inspección, de vigilancia y control de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo;
- i) Modalidades de organización, funcionamiento y control de los servicios de salud atendiendo a las particularidades de cada lugar de trabajo; y,
- j) Procedimientos para asegurar que el empleador, previa consulta con los trabajadores y sus representantes, adopte medidas en la empresa, de conformidad con las leyes o los reglamentos nacionales, para la notificación de los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y los incidentes peligrosos. La notificación a la autoridad competente, al servicio de inspección del trabajo, a la institución aseguradora, o a cualquier otro organismo, deberá ocurrir, inmediatamente después. («SICE - Comunidad Andina - Decisión 584», 2004)

2.3.3 *Resolución 957 de la C.A.N. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.*

Capítulo I: Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

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

- a) Gestión administrativa.
- b) Gestión técnica.
- c) Gestión de talento humano.
- d) Procesos Operativos básicos.

Art. 2.- 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 equitativa y complementariamente asignadas y coordinadas entre las empresas, de acuerdo a 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. («Comunidad Andina - Decisión 957», 2005, p. 21)

Del Servicio de Salud en el Trabajo

Art. 4.- El Servicio de Salud en el Trabajo tendrá un carácter esencialmente preventivo y podrá conformarse de manera multidisciplinaria. Brindará asesoría al empleador, a los trabajadores y a sus representantes en la empresa en los siguientes rubro comité.

- a) Establecimiento y conservación de un medio ambiente de trabajo digno, seguro y sano que favorezca la capacidad física, mental y social de los trabajadores temporales y permanentes;
- b) Adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud físico y mental. («Comunidad Andina - Decisión 957», 2005, p. 22)

Del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Art. 10.- Según lo dispuesto en el literal p) del artículo 1 de la Decisión 584, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacionales. 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. («Comunidad Andina - Decisión 957», 2005, p. 23)

Del Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo

Art. 13.- En aquellas empresas que no cuenten 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.

Art. 14.- 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. («Comunidad Andina - Decisión 957», 2005, p. 24)

2.3.4 Código del Trabajo

TITULO IV-De Los Riesgos Del Trabajo

Capítulo I: Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador

Art. 347.- Riesgos del trabajo. - Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad.

Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes.(Ecuador, 2020, p. 138)

Art. 348.- Accidente de trabajo. - Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.(Ecuador, 2020, pp. 138-139)

Art. 349.- Enfermedades profesionales. - Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.(Ecuador, 2020, p. 139)

Capítulo V: De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo

Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos. - Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.(Ecuador, 2020, pp. 156-157)

Art. 432.- Normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS. - En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidas en este capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.(Ecuador, 2020, p. 161)

Art. 434.- Reglamento de higiene y seguridad. - En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años.(Ecuador, 2020, p. 161)

2.3.5 Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores

Que es deber del Estado precautelar la seguridad y fomentar el bienestar de los trabajadores;

Que la incidencia de los riesgos de trabajo conlleva graves perjuicios a la salud de los trabajadores y a la economía general del país;

Que es necesario adoptar normas mínimas de seguridad e higiene capaces de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos profesionales, así como también para fomentar el mejoramiento del medio ambiente de trabajo. («Decretos Ejecutivos: – Ministerio del Trabajo», 2003, p. 1)

Art. 1.- Ámbito de Aplicación

Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, tendiendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo. («Decretos Ejecutivos: – Ministerio del Trabajo» 2003, p. 1)

Art. 2.- Del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo.

Existirá un Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo que tendrá como función principal coordinar las acciones ejecutivas de todos los organismos del sector público con atribuciones en materia de prevención de riesgos del trabajo; cumplir con las atribuciones que le señalen las leyes y reglamentos; y, en particular, ejecutar y vigilar el cumplimiento del presente Reglamento. Para ello, todos los Organismos antes referidos se someterán a las directrices del Comité Interinstitucional. («Decretos Ejecutivos: – Ministerio del Trabajo», 2003, p. 1)

2.3.6 Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

Que es necesario adoptar normas mínimas de seguridad e higiene capaces de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos profesionales, así como también para fomentar el mejoramiento del medio.

2.4 Seguridad en el trabajo

La seguridad en el consiste en un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto evitar y, en su caso, eliminar o minimizar los riesgos que pueden conducir a la materialización de accidentes con ocasión del trabajo, (lesiones, incluidos los efectos agudos producidos por agentes o productos potencialmente peligrosos). (Muñoz y Herrerías, 2015, p. 140)

2.5 Salud ocupacional

Salud ocupacional es “el conjunto de acciones orientadas a prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales mediante la promoción, educación, prevención, control, recuperación, rehabilitación y readaptación de los trabajadores”. (Robledo, 2013, p. 22)

2.5.1 Tipos de peligros a la salud ocupacional

Los peligros ocupacionales tienen un efecto directo sobre la salud del trabajador, pueden aparecer como fuentes naturales y antropogénicas (causadas por el hombre). Dichos peligros pueden ser:

1. Físicos (radiación, temperatura y ruido).
2. Químicos (contaminantes del aire, pesticidas, metales tóxicos y solventes).
3. Biológicos (bacterias, virus, parásitos y otros organismos patógenos).
4. Biomecánicos (peligros de daño en los lugares de trabajo).
5. Psicosociales (estrés, discriminación en el lugar de trabajo, ruptura de estilo de vida, efectos de cambios sociales, etc.).(Martínez Valladares 2005, p. 86)

2.6 Higiene en el trabajo

Autores como (Mancera Fernández et al., 2012, p. 15) definen a la “higiene industrial como la ciencia y el arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en o por los lugares de trabajo, los cuales pueden ser causa de enfermedades, perjuicios para la salud o el bienestar, incomodidades o ineficiencia entre los trabajadores, o entre los ciudadanos de la comunidad”.

2.7 Enfermedad de trabajo

Es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en donde el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

La enfermedad laboral o profesional es ocasionada por la exposición reiterativa a agentes ambientales que están presentes durante el proceso del trabajo. Para que se desarrolle una

enfermedad de trabajo debe haber contacto entre la persona y el agente que la provoque. Lo anterior es lo que se conoce como mecanismo de exposición.

Los factores que determinan una enfermedad de trabajo son las concentraciones de los contaminantes (en el caso de los agentes químicos), la intensidad (en el caso de agentes físicos), el tiempo de exposición y la susceptibilidad del trabajador. (Arellano Díaz y Rodríguez Cabrera 2013, p. 5)

2.8 Ambiente de trabajo

Es el medio donde se desarrolla el trabajo, el cual está determinado por las condiciones térmicas, el ruido, la iluminación, las vibraciones y las radiaciones, así como por los contaminantes químicos y biológicos. El ambiente de trabajo adquiere relevancia porque en este se encuentran los contaminantes y por el tiempo que se permanece allí. (Arellano Díaz y Rodríguez Cabrera, 2013, p. 20)

2.9 Ergonomía

Para (Mancera Fernández et al. 2012, p. 304) La ergonomía es la ciencia del trabajo humano y busca adaptar el entorno al hombre, a sus características físicas, psicológicas y sociales, con el fin de generar bienestar y satisfacción e incrementar la calidad y la productividad. La ergonomía rescata la individualidad. Es multidisciplinaria al considerar al ser humano de forma integral relacionándolo con su entorno laboral, para establecer así un sistema que interactúa hacia el objetivo de crear un producto u ofrecer un servicio óptimo, reduciendo las variables de tiempo y costo y teniendo siempre en cuenta el bienestar del trabajador. Como la individualidad es compleja, la ergonomía también lo es, de modo que ahora se tratarán algunos aspectos teóricos fundamentales para poder entender luego, los factores de riesgo ergonómico que se generan.

2.10 Descripción de accidente/incidente

2.10.1 Incidente.

“Incidente es un evento indeseado relacionado con el trabajo, en el cual pudo haber ocurrido una lesión, enfermedad o presentarse una víctima mortal”. (Mancera Fernández et al., 2012, p. 378)

2.10.2 *Accidente de trabajo*

El accidente de trabajo se define como un hecho repentino relacionado causalmente con la actividad laboral, que provoca lesiones al trabajador o su muerte.(Martínez Valladares 2005, p. 16)

“El accidente es todo evento indeseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida”(Mancera Fernández et al., 2012, p. 378)

2.11 Peligro

Se define un peligro como: un factor de exposición que puede afectar la salud de manera adversa se considera una fuente de daño.(Martínez Valladares 2005, p. 75)

2.11.1 *Identificación de peligros*

Según (Mancera Fernández et al. 2012, p. 332). Para ello se elabora un diagnóstico de seguridad y salud ocupacional, dirigido a la identificación de los peligros y los riesgos.

El proceso debe incluir la formación de todos los trabajadores para que estén en capacidad de reconocer los peligros, identificar los riesgos y reportarlos inmediatamente.

Para identificar los peligros generados por la operación de la organización, es necesario tener en cuenta: Operaciones y procedimientos rutinarios y no rutinarios, teniendo en cuenta que el trabajo rutinario forma con facilidad hábitos seguros de procedimiento, mientras que los no rutinarios, frecuentemente, omiten medidas de prevención no establecidas por lo esporádico de la actividad.

2.11.2 *Peligro mecánico.*

Los peligros mecánicos son aquellos producidos por la transferencia de energía mecánica o cinética (energía en movimiento). La transferencia de energía mecánica puede tener como resultado la lesión inmediata o gradualmente adquirida en los individuos expuestos.(Martínez Valladares 2005, p. 79)

Las principales formas elementales del peligro mecánico son: aplastamiento, cizallamiento, corte o seccionamiento, enganche, atrapamiento o arrastre, impacto, perforación panzonamente, fricción o abrasión y proyección de sólidos o fluidos.(Destraten Vellorí et al. 2011, p. 213)

2.11.3 Peligros físicos

Los peligros físicos son las formas de energía potencialmente nociva en el ambiente laboral, que pueden tener peligrosidad inmediata o gradual para adquirir un daño cuando se transfiere en cantidades suficientes a individuos expuestos. Los peligros físicos pueden provenir desde formas de energías naturales o antropogénicas.(Martínez Valladares 2005, p. 76)

2.11.4 Peligros biológicos

Estos incluyen todas las formas de vida (también los productos no vivientes que ellos producen), las cuales pueden causar efectos adversos a la salud. Estos peligros son:

1. Las bacterias.
2. Los virus.
3. Los hongos.
4. Una amplia variedad de toxinas y alérgenos.
5. Insectos.
6. Roedores.
7. Otros animales

Las principales rutas de exposición para peligros biológicos son el aire, el agua y los alimentos.(Martínez Valladares 2005, p. 77-78)

2.11.5 Peligros psicosociales

Los peligros psicosociales son aquellos que crean un ambiente social de incertidumbre, ansiedad y falta de control, lo cual pudiera incluir la ansiedad relacionada con la supervivencia en medio de la violencia, como es el caso de países en estado de guerra recurrente.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 82-83)

2.12 Factores de riesgo laboral

Se considera como todo objeto, sustancia, forma de energía o características de organización del trabajo que puede contribuir a provocar un accidente de trabajo o daños a la salud de los trabajadores.(Martínez Valladares 2005, p. 136)

2.13 Riesgo.

Se define un riesgo como: La probabilidad de que un evento ocurrirá; la probabilidad de un resultado (generalmente) desfavorable. Es la probabilidad cualitativa de que un efecto a la salud ocurrirá después que un individuo ha sido expuesto a una cantidad específica de un peligro.(Martínez Valladares, 2005, p. 75)

2.13.1 Riesgo laboral

Posibilidad de que un trabajador sufra determinado daño derivado del trabajo. La calificación de su gravedad dependerá de la probabilidad de que se produzca el daño y de su severidad.(Martínez Valladares, 2005, p. 75)

2.13.2 Riesgos mecánicos

Hablar de riesgo mecánico es hacerlo de una gran variedad de elementos que pueden, en un momento determinado, convertirse en factores de riesgo. En resumen, son todos aquellos instrumentos o ayudas que permiten realizar el trabajo de una manera ágil, eficiente, precisa y eficaz, tales como las herramientas y las máquinas. Una parte las máquinas proporcionan un importante apoyo para la realización del trabajo, y de otra, pueden constituirse en grave factor de riesgo, dada su fuerza, velocidad y fuentes de energía.(Mancera Fernández et al., 2012, p. 37)

Tabla 1-2: Factores de Riesgo Mecánico

Factores de Riesgo Mecánico	
Maquinaria y equipos	
Herramientas	
Equipos de transporte	A nivel de piso. Elevado.
Plataformas	Elevadas. En suspensión
Andamios	Multidireccional. Tabulares. Colgantes. De ménsula. De caballete.
Escaleras	Mano. Tijera. Portátil de pedestal. Colgante. De gato.

Fuente: (Mancera Fernández et al., 2012)

2.13.3 Riesgos físicos

Corresponden a fenómenos físicos resultantes de procesos industriales y del funcionamiento de máquinas, equipos y herramientas con capacidad de generar variaciones en las condiciones naturales de temperatura, humedad, ruido, vibraciones, presiones, radiaciones e iluminación.(Mancera Fernández et al., 2012, p. 18)

2.13.4 Riesgos químicos

Se trata de todo riesgo generado por la exposición a sustancias químicas que pueden ocasionar efectos agudos o crónicos en el trabajador y degenerar en enfermedades profesionales.(Mancera Fernández et al., 2012, p. 18)

2.13.5 Riesgo biológico

se presenta cuando un organismo vivo puede ocasionar daños en el trabajador o en la comunidad. La principal causa de riesgo consiste en la exposición a residuos sanitarios que pueden contener microorganismos, virus o toxinas dañinas.(Mancera Fernández et al., 2012, p. 19)

2.13.6 Riesgo ergonómico:

Incluye todos aquellos factores de riesgo presentes durante la ejecución de una tarea y que aumentan la posibilidad de que un trabajador expuesto a ellos presente una lesión.(Mancera Fernández et al., 2012, p. 19)

2.14 Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos se estructura teniendo en cuenta el entorno de la organización (global de la empresa), pero, además, deberá extenderse a cada una de las secciones y los puestos de trabajo. En este último caso es necesario conocer los riesgos que afectan a cada uno de los trabajadores, lo que permite aprender según se avanza de lo general (empresa) a lo particular (puesto de trabajo).

Esto quiere decir que la existencia de riesgos se encuentra ligada a cada puesto de trabajo o función, y a riesgos de carácter general que afectan a la empresa en su conjunto.(Martínez Valladares, 2005, p. 136)

2.15 Valoración de riesgos

La estimación de los riesgos según supone tener que evaluar la probabilidad y las consecuencias de que se materialice.

Para cada uno de los peligros identificados se deberá valorar el riesgo determinando la severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el daño. (Arellano Díaz y Rodríguez Cabrera, 2013, p. 18)

Según el Art. 14. de la Resolución 513 del IESS los parámetros técnicos para la evaluación de Factores de Riesgo. Se tomarán como referencia las metodologías aceptadas y reconocidas internacionalmente por la Organización Internacional del Trabajo, OIT; la normativa nacional; o las señaladas en instrumentos técnicos y legales de organismos internacionales de los cuales el Ecuador sea parte. (Resolución C.D.513 Reglamento del Seguro General de Riesgos en el Trabajo, 2018, p. 12)

2.16 Matriz de evaluación de Riesgos

La Norma NTP 330 (Sistema simplificado de evaluación de Riesgo de accidentes). Es un método establecido por el Instituto Nacional de seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), tiene como objetivo es evaluar los posibles riesgos a partir de la verificación y control de las posibles vulnerabilidades en los lugares de trabajo.(INSTH, 1991, p. 1)

Probabilidad y consecuencias son los dos factores cuyo producto determina el riesgo, que se define como el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo. La probabilidad y las consecuencias deben necesariamente ser cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo.(INSTH, 1991, p. 1)

2.16.1 Probabilidad.

La probabilidad se determina en relación con la posibilidad que se pueda generar un suceso inicialmente y los siguientes sucesos desencadenantes, en tal sentido se determina como la posibilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños.(INSTH, 1991, p. 1)

2.16.2 Consecuencia.

La materialización de un riesgo producto de las diferentes vulnerabilidades se la conoce como la consecuencia, normalmente esperables son leves, pero podrían tornarse en graves e incluso

mortales. Según ello, todo riesgo puede ser representado mediante la relación entre los dos factores de incidencia, gráfico 1-2 muestra la interrelación entre los factores. (INSTH, 1991, p. 2)

Primero se evaluó el nivel de deficiencia (ND), es la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerado y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indica en la (ver tabla 2-2). (INSTH, 1991, p. 2)

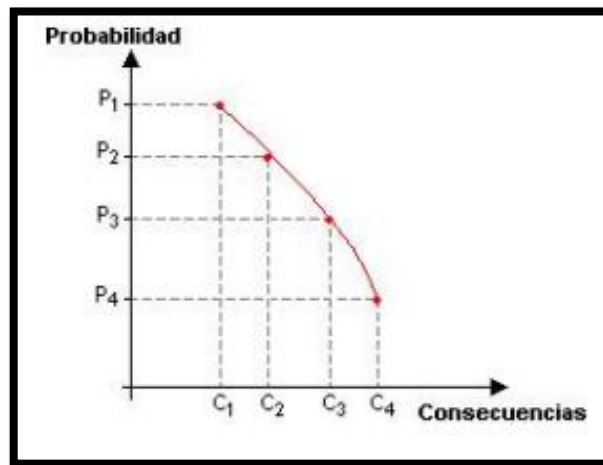


Gráfico 1-2: Representación gráfica del riesgo

Realizado por: INSTH, 1991.

2.17 Método de evaluación de la Norma NTP 330

La metodología para la evaluación de riesgo mediante la Norma NTP 330 permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y en consecuencia jerarquizar dependiendo de su prioridad de corrección. Para ello se inicia con la identificación de las deficiencias en los lugares de trabajo, estimando la probabilidad de la ocurrencia de un accidente y teniendo en cuenta la magnitud de las consecuencias. (INSTH, 1991, p. 2)

El nivel de riesgo (NR) presente en los lugares de trabajo se obtiene mediante el producto del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencia (NC) tal como lo muestra la Ecuación. (INSTH, 1991, p. 2).

$$NR = NP * NC$$

2.17.1 Nivel de deficiencia

La magnitud de relación esperable entre el conjunto de factores de riesgo y la relación causal directa con el posible accidente se determinan mediante la tabla 2-2 proporcionada por el INSHT.

Tabla 2-2: Determinación de nivel de deficiencia. (ND)

Nivel de Deficiencia	ND	Significado
Muy Deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora

Fuente: INSTH, 1991

2.17.2 Nivel de exposición

El nivel de exposición (NE), es la medida de la frecuencia con la que se está expuesto al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en las áreas de trabajo, operaciones con máquinas, entre otros, la tabla 3-2. muestra la ponderación del nivel de exposición proporcionado por el INSHT.(INSTH, 1991, p. 4)

Tabla 3-2: Determinación del nivel de exposición

Nivel de Exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Fuente: INSTH, 1991

2.17.3 Nivel de probabilidad

El nivel de probabilidad (NP), se determina en función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos. $NP = ND \times N$. (INSTH, 1991, p. 5)

Dónde:

NP = Nivel de probabilidad

ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

Tabla 4-2: Determinación del nivel de probabilidad (NP)

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	5	6	7
Nivel de Deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: INSTH, 1991

Tabla 5-2: Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de Probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación crítica con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: INSTH, 1991

2.17.4 Nivel de consecuencia

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales.

Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas. Como puede observarse en la tabla 6-2 la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración. (INSTH, 1991, p. 5)

Tabla 6-2: Determinación del Nivel de consecuencia

Nivel de Consecuencia	NEC	Significado	
		Daños personales	Daños Materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Un muerto o más.	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere paro del proceso para efectuar reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Fuente: INSTH, 1991

Los accidentes con baja se han considerado como consecuencia grave. con esta consideración se pretende ser más exigente a la hora de penalizar las consecuencias sobre las personas debido a un accidente, que aplicando un criterio médico legal. Además, podemos añadir que los costes económicos de un accidente con baja, aunque suelen ser desconocidos son muy importantes

Hay que tener en cuenta que cuando nos referimos a las consecuencias de los accidentes, se trata de las normalmente esperadas en caso de materialización del riesgo.(INSTH, 1991, p. 5)

2.17.5 Nivel de riesgo y nivel de Intervención

La tabla 7-2 permite determinar el nivel de riesgo (NR) y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

Tabla 7-2: Determinación del nivel de riesgo (NR)

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: INSTH, 1991

La tabla 8-2 muestra los distintos niveles de riesgo, el producto del nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia nos da como resultado el nivel de riesgo. La fórmula para obtener dicho nivel es la siguiente: $NR = NP \times NC$. (INSTH, 1991, p. 6)

Dónde:

NR = Nivel de riesgo

NP= Nivel de probabilidad

NC= Nivel de consecuencia

Tabla 8-2: Significado de nivel de intervención

NIVEL DE INTERVENCIÓN	NR	SIGNIFICADO
I	4000 - 600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más detallado lo justifique

Fuente: INSTH, 1991

2.18 Trabajos de alto riesgo

Las tareas de alto riesgo son aquellas en las que, por la misma naturaleza de su actividad, por el lugar, o por las condiciones donde estas tareas se desarrollan, son potencialmente capaces de ocasionar graves lesiones o la muerte del trabajador, así como daños y pérdidas significativas a materiales e instalaciones.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 127)

Entre las tareas de alto riesgo se consideran trabajos en alturas, trabajos en espacios confinados, trabajos en caliente, trabajos con energías peligrosas, trabajos con sustancias químicas peligrosas y la combinación de todos o algunos de estos trabajos (por ejemplo, un trabajo en caliente realizado en un espacio confinado).(Mancera Fernández et al. 2012, p. 127)

2.18.1 Tipos de trabajo de alto riesgo

2.18.1.1 Trabajos en espacios confinados

Son sitios con restricción de entrada y salida, que no están diseñados para ser ocupados por personas de manera permanente, pero que permiten que un trabajador pueda entrar de cuerpo entero en su interior y desempeñar una tarea asignada. Por lo tanto, es importante realizar un monitoreo estricto y bajo los estándares dados por un procedimiento de trabajo seguro.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 128)

2.18.1.2 Trabajos en alturas

Es todo trabajo que se realiza en general, a más de 1.5 o más metros de altura sobre un nivel donde caería el trabajador, puede ser a un foso, y en lugares donde no existen plataformas permanentes protegidas en todos sus lados con barandas y retenciones. Es necesario que las empresas cuenten con un programa para trabajo seguro en altura, el cual incluya las medidas de prevención y protección requeridas para hacer el trabajo con seguridad.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 128)

2.18.1.3 Trabajos en caliente

Resulta de una labor que pueda generar calor y chispas, como la producida en equipos de soldadura, oxicorte, pulidoras y esmeriles, entre otros, las cuales tienen la capacidad de convertirse en una fuente potencial de ignición para el material combustible en el local donde se realice la tarea o en sus alrededores. El trabajo en caliente representa riesgos de quemaduras por la manipulación de los equipos y por efectos de incendio y explosión, por lo cual es necesario que se establezcan protocolos de seguridad donde se apliquen procedimientos seguros estrictos para

la labor. Es necesario el monitoreo de: oxígeno, agentes tóxicos o nocivos e inflamabilidad y se deberá evaluar también la compatibilidad de la actividad con otras tareas simultáneas en el área.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 128)

2.18.1.4 *Trabajos en áreas clasificadas*

Es el riesgo existente por la utilización de elementos que pueden producir calor, chispas, fricción, llamas abiertas, reacciones químicas y físicas dentro o en la proximidad de ambientes explosivos.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 128)

2.18.2 *Programa para el manejo de trabajos de alto riesgo*

Existen algunos elementos similares y medidas de control administrativo comunes a todas las actividades de alto riesgo. Inicialmente se parte del reconocimiento de las mismas y de fijar una política de la organización frente a dicha actividad, para que sirva de soporte y fundamento a los controles e inversiones que deban iniciarse para garantizar la operación segura antes, durante y después de realizar tareas de alto riesgo.

Para ello hay que determinar si estas son rutinarias o no rutinarias, contratadas a terceros o directas y de esta manera establecer un plan de acción donde se especifiquen los objetivos, las actividades, los responsables de su ejecución, las revisiones del sistema y, por supuesto, el presupuesto asignado.

Por las características especiales de los trabajos de alto riesgo, se requiere que exista un programa general encaminado a mantener un control permanente y actualizado, así como disponer de permisos de trabajo o instructivos de operación segura, dependiendo de que el trabajo se haga en forma rutinaria y esté dentro de las actividades ordinarias del trabajador, o sean trabajos no rutinarios, los cuales, cada vez que se ejecuten, requieren de un permiso de trabajo específico para la respectiva labor. (Mancera Fernández et al. 2012, pp. 128-129)

2.18.2.1 *Tareas rutinarias*

Son aquellas para las cuales el trabajador ha recibido un entrenamiento y se encuentra familiarizado con los riesgos y con las medidas de control y las realiza como mínimo una vez por semana. Para el desarrollo seguro de tareas de alto riesgo de carácter rutinario, se debe disponer de procedimientos de trabajo seguro que hayan sido revisados y aprobados y que el trabajador haya superado los exámenes de calificación y competencias sobre dichos procedimientos. (Mancera Fernández et al. 2012, p. 129)

2.18.2.2 *Tareas No rutinarias*

Son aquellas para las cuales el trabajador no ha recibido entrenamiento específico, el procedimiento no es conocido por el operario que la va a realizar, o lleva más de una semana sin realizarla.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 129)

2.18.2.3 *Procedimiento de trabajo seguro*

Es el instructivo, paso a paso, donde se indica la forma segura de desarrollar una tarea de alto riesgo; ha de tener identificados los riesgos, la medición y los métodos de control, así como las competencias en términos de formación y experiencia requeridas del personal que adelantará la tarea. Todas las tareas de alto riesgo que sean rutinarias requieren de un procedimiento de trabajo conocido por los trabajadores, el cual debe indicar que hay condiciones bajo las cuales la labor requiere de un permiso de trabajo.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 129)

2.18.2.4 *Permiso de trabajo*

Es un documento escrito entregado por el empleador, o por una persona autorizada por él, para permitir la realización del trabajo, en el cual la totalidad del equipo de trabajo, analiza los riesgos de la tarea que se va a adelantar y toma las medidas de control. Ha de contar con el concurso en sitio de un supervisor o persona competente y calificada, que firma y es responsable de la apertura y cierre del permiso de trabajo. Debe contener como mínimo los nombres e identificación de los trabajadores participantes, fecha y hora de apertura y cierre del permiso, verificación de afiliación vigente al sistema de seguridad social, requisitos del perfil del trabajador, descripción y procedimiento de la tarea, equipos de medición y control del riesgo, verificación de calibración de instrumentos, elementos de protección personal necesarios, herramientas a utilizar y verificación de buen estado, observaciones y firma de los trabajadores y del responsable del desarrollo de la tarea o de la autoridad del área. El responsable de Seguridad e Higiene Industrial, no es quien firma el permiso, debe ser autorizado por el responsable del trabajo o la autoridad en el área. Se debe conservar registro.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 129)

2.18.2.5 *Perfil del trabajador*

Para realizar tareas de alto riesgo se debe contar con unas aptitudes y condiciones psicofísicas que deben estar definidas por el empleador o contratante y serán un “requisito” para recibir la capacitación. Es responsabilidad del médico del trabajo, emitir la declaración de aptitud del trabajador para realizar la tarea de alto riesgo en particular.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 129)

2.18.2.6 *Asignación de responsabilidades*

En el programa de tarea de alto riesgo deben quedar definidas las responsabilidades del empleador

de los trabajadores, de los supervisores, los ingenieros, de las áreas de compras y de capacitación, del médico del trabajo, de la autoridad de área, de quien ordena el trabajo, del responsable de Higiene y Seguridad, el contratista, entre otros.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 129)

2.18.2.7 Plan de emergencias y rescate

Toda tarea de alto riesgo debe contar con un plan de emergencias y rescate que involucre al personal capacitado, la dotación y equipo para atender un rescate y un procedimiento a seguir en caso de emergencia.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 129)

2.18.2.8 Programa de tarea de alto riesgo

Todo empleador, contratista, contratante o persona independiente que realice directa o indirectamente tareas de alto riesgo, debe contar con un programa de seguridad particular a la tarea de alto riesgo de acuerdo a su responsabilidad como partícipe de la tarea, bien sea con los requisitos para la contratación o directamente para la ejecución. El programa debe contener los aspectos generales y los particulares específicos del lugar y de las condiciones donde se realizará el trabajo. Se debe involucrar la administración de lecciones aprendidas, para que, de manera conjunta con la investigación de accidentes, se garantice que no se repitan accidentes iguales.

Estos conceptos son válidos para la creación del programa de trabajo seguro en zonas de alto riesgo; ahora se detallará su implementación para cada uno de los riesgos descritos anteriormente.(Mancera Fernández et al. 2012, p. 129)

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

Se recopiló información de actividades realizadas en el proceso de faenamiento de bobino y faenamiento de porcino y así poder identificar los peligros y posteriormente evaluar los riesgos identificados, una vez evaluados realizamos los procedimientos de trabajo seguro.

3.1 Análisis de la situación actual del camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro De Pelileo.

3.1.1 Ubicación geográfica del área de estudio

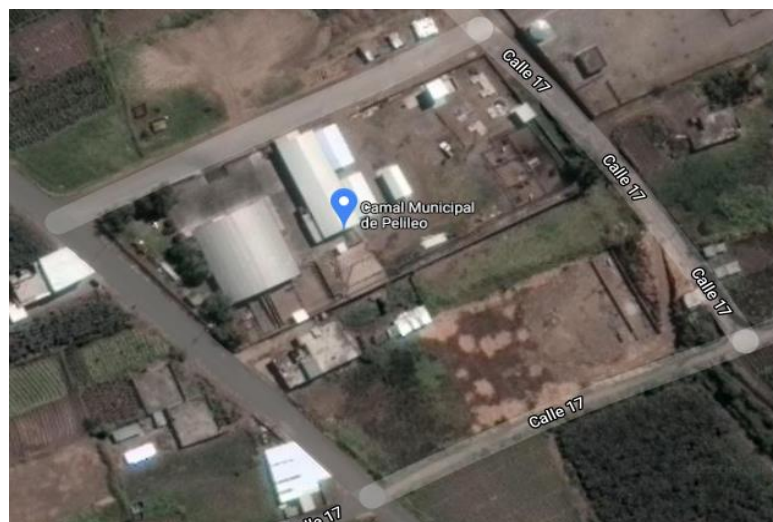


Figura 1-3: Camal Municipal de Pelileo

Fuente: (Google Mapas, 2021).

3.1.2 Reseña Histórica

En el año 2004 se inició la construcción del Camal Municipal de Pelileo, culminado su construcción en el año 2005, inicialmente en la primera nave se faenaban porcinos y bovinos,

posteriormente por la alta demanda en el faenamiento se construye una segunda nave, y así se dividen las naves una para faenamiento de bovinos y la otra para faenamiento de porcinos.

3.1.3 Información general del camal

Nombre: Camal Municipal del Gobierno Autónomo San Pedro de Pelileo

Localización: Tungurahua

Ciudad: Pelileo

Provincia: Tungurahua

Dirección: Vía a Curaray s/n (Pelileo Grande)

Teléfono: 032871121/2871125 Ext. 106

Fax: (03) 2871207

Correo: www.pelileo.gob.ec

Tipo de Empresa: Servicio

3.1.4 Misión y Visión

3.1.4.1 Misión

Brindar a toda la comunidad un servicio de faenado de calidad, brindando salud y bienestar para todos los consumidores de carnes de ganado vacuno y porcino, mejorando la comercialización del producto con garantía y calidez.(G.A.D. Municipal San Pedro de Pelileo, 2018, p. 4)

3.1.4.2 Visión

Ser una institución pública que cumpla con altos estándares de calidad a nivel cantonal y provincial, cumpliendo las normativas legales nacionales, alcanzando un mercado próspero con productos sanos y de gran calidad.(G.A.D. Municipal San Pedro de Pelileo, 2018, p. 4)

3.1.5 Organigrama estructural del Camal Municipal del Gobierno Autónomo San Pedro de Pelileo

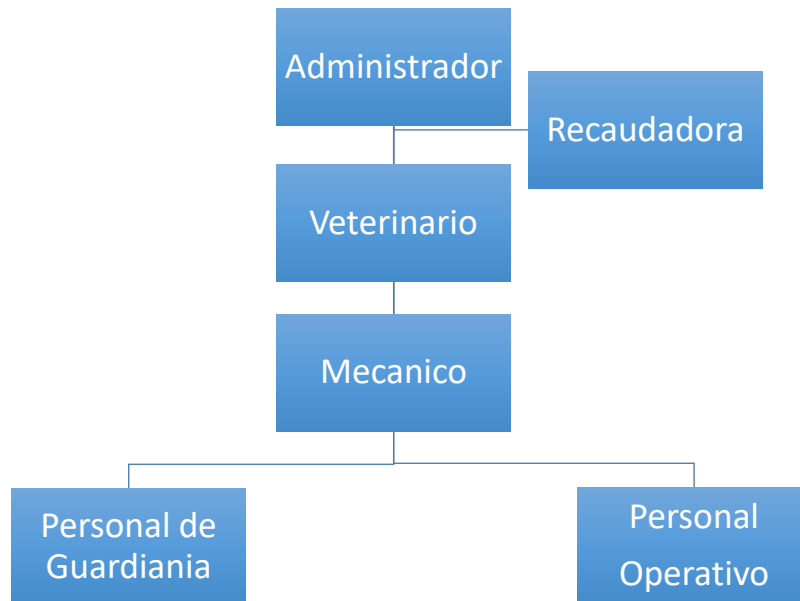


Gráfico 1-3: Organigrama estructural del Camal Municipal de Pelileo

Realizado por: Paca, Eva A. 2021.

3.2 Descripción del Personal de la Empresa.

Tabla 1-3: Personal del Camal Municipal de Pelileo

Personal del Camal Municipal del Gobierno Autónomo San Pedro de Pelileo	
Administrador General	1
Contadora	1
Veterinario	1
Mecánico	1
Operadores de faenado bovinos y porcinos.	17
Guardias	4
Total	25

Fuente: Camal Municipal de Pelileo

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

3.3 Descripción de las instalaciones del Camal Municipal de Pelileo

El Camal Municipal de la Ciudad de Pelileo, funciona en una explanada en la Parroquia Urbana Pelileo Grande, con un área de construcción de 658.11 mtrs²

- Área de estacionamiento. - La primera destinada a los vehículos que transportan el ganado tanto para el camal como para la feria y la segunda para los vehículos que realizan el transporte de productos y sub productos desde el camal.
- Una plataforma de tierra y piedra donde se asienta corrales para ganado vacuno con las respectivas mangas para conducir los bovinos, así como dentro de esta plataforma se asientan las plantas de tratamiento de aguas residuales y disposición de sólidos, matadero sanitario y crematorio.
- Una plataforma de cemento destinada para corrales de ganado vacuno y porcino.
- Nave de faenamiento de ganado bovino. - administración, bodega, cuarto de máquinas y servicios de los trabajadores, esta nave cumple con las actividades de aturdimiento, desangre, degollé, eviscerado, corte y lavado de canales - vísceras, oreo y despacho de los productos cárnicos.
- Nave de faenamiento de porcinos. - cuarto de almacenamiento y distribución de gas, reservorio de diésel, cuarto de caldero y bomba de agua, en esta nave se realiza el noqueo, desangre, escaldado, pelado, chamuscado y/o flameado, lavado y eviscerado de porcinos, contando además con un área para el oreo y reposo de canales
- Áreas exteriores de jardinería o espacios verdes, donde se asienta una cisterna con tanques y bombas para agua. (G.A.D. Municipal San Pedro de Pelileo, 2018, p. 7)

3.4 Información general del proceso de faenamiento de ganado porcino y bobino.

En el proceso de faenamiento de ganado bobino y porcino lo realizan 17 operadores que están divididos en las diferentes áreas del proceso de faenamiento que laboran en dos naves, una nave de faenamiento de porcinos, y otra nave de faenamiento de bovinos,

3.5 Descripción del proceso de faenamiento de porcino:

El proceso de faenamiento de porcino cuentan con una serie de puestos de trabajo, ver anexo A, que están sujetos a cumplir con las actividades y los parámetros establecidos legalmente, los cuales detallamos a continuación:

Puesto 1: Zona Ingreso

Ingresar a los animales en los corrales, el operario tiene la función del ingreso y traslado de porcino desde el corral hacia la zona de aturdimiento.



Figura 2-3 Ingreso del porcino a los corrales

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 2: Zona Aturdimiento y Sacrificio

Aplicar pinza de aturdimiento en la región temporal, anterior a esta actividad se moja al porcino, esto produce un shock que lo aturde por unos segundos, luego, punzar al porcino en la yugular y posteriormente el sangrado del porcino



Figura 3-3: Zona de aturdimiento y sacrificio

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 3: Izado

Izar mediante elevador eléctrico al porcino en el tanque de ablandamiento, para ser trasladado a la tina de ablandamiento.



Figura 4-3: Izado de porcino

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 4: Tanque de ablandamiento

Introducir al animal al tanque de ablandamiento y moverlo en forma uniforme, hasta que la piel del cerdo se ablande y se desprenda fácilmente, a una temperatura de 60 grados.



Figura 5- 3: Tanque de ablandamiento

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 5: Peladora

El movimiento de la máquina desprende la piel blanda del cerdo, luego se procede a raspar en forma manual pelos y costras en las zonas de pliegues.



Figura 6-3: Peladora

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 6: Zona de Flameo

Flamear con gas propano, a los cerdos destinados para la elaboración de fritada.



Figura 7-3: Flameado del cerdo

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 7: Zona de lavado

Lavar y raspar los pelos sobrantes, utilizando agua, cepillos y cuchillos, para luego ser trasladado a la zona de eviscerado.



Figura 8-3: Lavado del cerdo

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 8: Eviscerado

Cortar superficialmente y lavar de vísceras, luego se marca al cerdo para pasar a la zona de oreo.



Figura 9-3: Eviscerado y lavado de cerdo

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 9: Zona de oreo

Traslado de porcino al área de almacenaje y Control de calidad de carne.

3.6 Descripción del proceso de faenamiento de bobino.

El proceso de faenamiento de bobino cuentan con una serie de puestos de trabajo, que están sujetos a cumplir con las actividades ver **Anexo B**.

El proceso de faenamiento de bobino se lo realiza de la siguiente manera:

Puesto 1: Zona de Ingreso

Ingresar a los animales en los corrales, para posteriormente ser trasladados a la zona de aturdimiento, cabe recalcar que el bobino se encuentra 24 horas en el corral, cumpliendo las normas establecidas por Agrocalidad.



Figura 10-3: Zona de Ingreso

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 2: Zona Aturdimiento e izado

Aplicar pinza de aturdimiento en la región temporal, causando un shock de unos segundos lo que permite izar al bobino mediante un elevador eléctrico hacia el área de sacrificio y sangrado.



Figura 11-3: Zona Aturdimiento e izado

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 3: Zona de sacrificio

En esta zona se remueve la cabeza de ganado, extremidades posteriores, utilizando una herramienta corto punzante (cuchillo), luego se traslada



Figura 12-3: Zona de sacrificio

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 4: Zona de corte patas

Remoción de extremidades anteriores, una vez removidas las extremidades se transporta hacia la zona de descuere.



Figura 13-3: Zona de corte patas

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 5: Zona de Descuere

Los operarios utilizan herramientas corto punzantes para cortar e iniciará el descuere de piel del ganado, luego se sujeta la piel y mediante un tecele eléctrico y un rodillo se recogerá el cuero.



Figura 14-3: Zona de Descuere

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 6: Zona de corte axial

Corte axial, el operario corta utilizando la máquina cortadora y herramientas corto punzantes para abrir el pecho y ser trasladado a evisceración.



Figura 15- 3:Zona de corte axial

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 7: Zona de eviscerado

El operador procede a cortar y extirparle las vísceras al vacuno, para ser lavadas en el área de lavado de viseras.



Figura 16-3: Zona de eviscerado

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 8: Zona de corte canales

Cortar canales, para ser trasladados a la zona de lavado.



Figura 17-3: Zona de corte canales

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 9: Zona de lavado

Lavado, inspección del ganado y transporte al área de almacenamiento.



Figura 18-3: Zona de lavado

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Puesto 10: Zona de oreo.

En esta zona se realiza el control de calidad de carne.



Figura 19-3: Zona de oreo.

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

3.7 Puestos de trabajo y actividades del Área Administrativa

Ver anexo C.

Administrador

- Trato con los clientes.
- Verificación del cumplimiento de tareas.
- Tomar de decisiones
- Cumplimiento de órdenes superiores

Recaudadora.

- Facturar de servicio de faenamiento al cliente.
- Mantener limpia el área de caja.
- Llevar ingresos y egresos de caja.

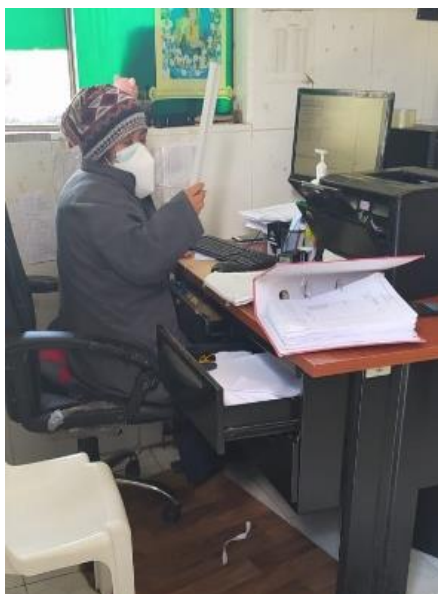


Figura 20-3: Recaudadora del Camal Municipal de Pelileo

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Guardia

- Direccionar a los clientes y verificar el ingreso de la guía.
- Ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos.
- Efectuar controles de identidad en el acceso o en el interior de inmuebles determinados.



Figura 21-3: Guardia del Camal Municipal de Pelileo

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Técnico en mantenimiento

- Inspección de instalaciones y equipo
- Planificar los mantenimientos correctivo y preventivo.
- Emitir informes acerca de los mantenimientos efectuados a equipos, herramientas.
- Reparación de alguna maquinaria defectuosa.



Figura 22-3: Técnico en mantenimiento del camal

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Veterinaria

- Controlar las condiciones del ganado que ingresa.
- Verificar el estado en que llega el animal al servicio de faenamiento
- Controlar la calidad de la carne si es apta para el consumo humano.
- Supervisar las actividades relacionadas con el almacenamiento.



Figura 23-3: Veterinaria Camal Municipal de Pelileo

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

3.8 Procesos de evaluación de riesgos

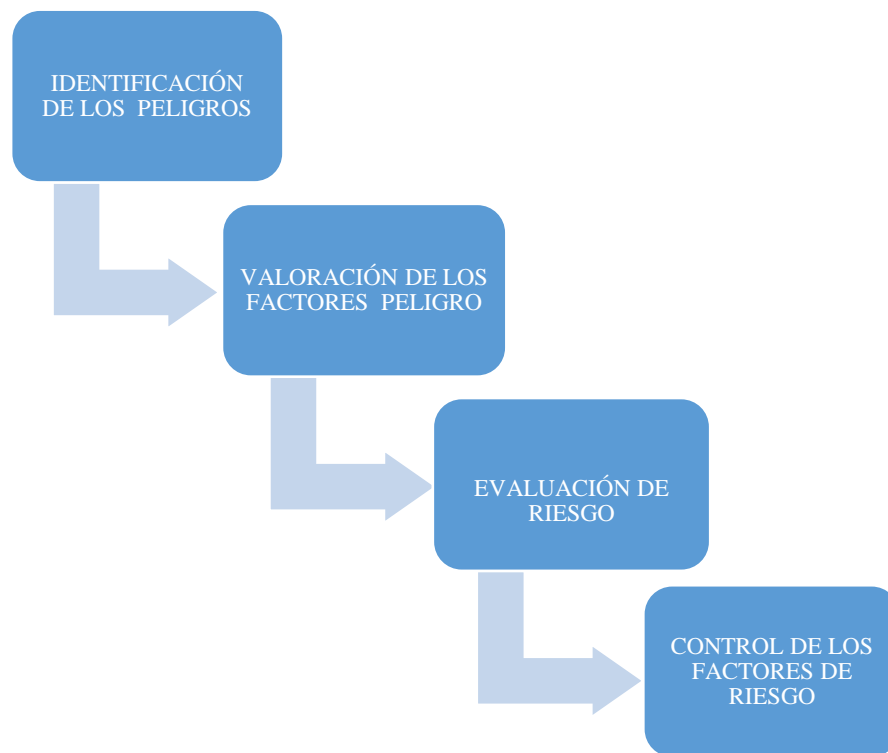


Figura 24-3: Proceso de evaluación de riesgos

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

3.8.1 *Identificación y clasificación del peligro*

Se identificó los puestos de trabajo y las actividades que desarrolla cada puesto de trabajo en el proceso de faenamiento del bobino, faenamiento del porcino, y la parte administrativa del camal, adicionalmente se realizaron inspecciones visuales en todas las actividades realizadas por todos los trabajadores que laboran en el camal, finalmente se mantuvo un dialogo con el administrador, veterinaria, supervisor de mantenimiento y jefe del personal operativo, para solicitar más información de riesgos en cada puesto de trabajo, así desarrollamos la primera parte de la matriz identificando los peligros probables.

3.8.1.1 *Identificación y clasificación del peligro en el área de faenamiento de porcino*

Tabla 2-3: Identificación y clasificación del peligro en el área de faenamiento de porcino.

Puesto De Trabajo O Actividad	descripción De Las Actividades	Factor Riesgo Identificado	Tipo De Riesgo	Consecuencias
Puesto 1: Zona de Ingreso	Ingresar a los animales en los corrales.	Espacio físico reducido, caídas al mismo nivel.	Mecánico	Lesiones osteomusculares, fracturas.
		Obstáculos en el piso.	Mecánico	Golpes tropezones, caídas.
Puesto 2: Zona Aturdimiento y Sacrificio	Aplicar pinza de aturdimiento en la región temporal.	Manejo eléctrico inadecuado.	Físico	Quemaduras-lesiones.
		Manejo de armas. (Pinza de aturdimiento).	Mecánico	Lesiones, fracturas, golpes.
	Punzar al porcino en la yugular y posteriormente el sangrado del porcino.	Caídas de objetos en manipulación	Mecánico	Golpes, lesiones.
		Manejo de herramientas corto-punzantes	Mecánico	Cortes, golpes
Puesto 3: Izado	Izar mediante elevador eléctrico al porcino al tanque de ablandamiento.	Maquinaria sin protección.	Mecánico	Golpes-cortes, fracturas.
		Desplazamiento de carga (porcino).	Mecánico	Aplastamiento, golpes, Cortes, heridas.
Puesto 4: Tanque de ablandamiento	Introducir al animal al tanque de ablandamiento y moverlo en forma uniforme.	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	Afectación musculo esquelética.
		Proyección de sólidos o líquidos.	Mecánico	Quemaduras, posiciones forzadas, movimientos repetitivos.
		Superficies o materiales calientes.	Mecánico	Quemadura
Puesto 5: Peladora	Al sacar al porcino de la peladora, raspar en forma manual pelos y costras en las zonas de pliegues	Caídas de objetos en manipulación.	Mecánico	Lesiones en diversas partes del cuerpo, heridas abiertas, traumatismos superficiales
		Manejo de herramienta cortante/o punzante.	Mecánico	Cortes, golpes
Puesto 6: Zona de Flameo	Flamear con gas propano.	Posiciones forzadas	Ergonómico	Molestias en cuello, espalda y extremidades superiores, Lesiones osteomusculares, enfermedad profesional.

		Temperaturas elevadas	Físico	Quemaduras I-II-III Grado en la piel-fracturas-heridas-afectación salud, agotamiento, deshidratación, Irritaciones en la piel, Quemaduras, heridas, infecciones.
		Caídas de objetos en manipulación	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales
		Exposición a ruido	Físico	Contaminación sonora. Sordera (hipoacusia).
Puesto 7: Zona de lavado	Lavar y rasparlos pelos sobrantes.	Manejo de herramientas corto-punzantes	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales
Puesto 8: Zona de Eviscerado	Cortar superficialmente y lavado de vísceras.	Gases animales	Químico	Problemas respiratorios.
		Manejo de herramientas corto-punzantes	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales
		Presencia de vectores	Biológicos	Infecciones agudas y graves, enfermedades infecciosas.
Puesto 9: Zona de oreo	Traslado de porcino al área de almacenaje.	Transporte mecánico de cargas (porcino).	Mecánico	Caída de objetos pertenecientes a la carga. Aplastamiento.
		Exposición a ruido	Físico	Contaminación acústica.
	Control de calidad de carne.	Agentes bilógicos	Biológicos	Enfermedades infecciosas

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

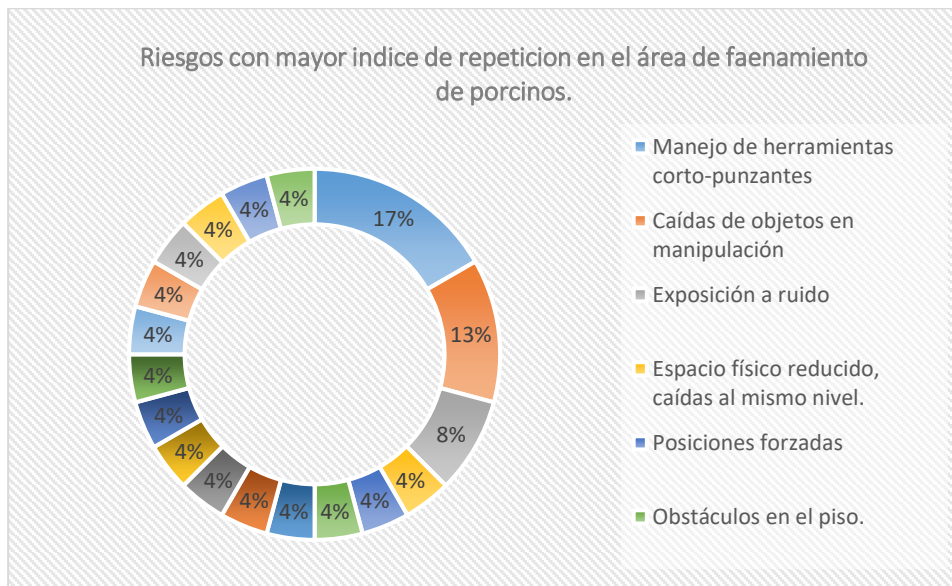


Gráfico 2-3: Identificación de riesgos con mayor índice de repetitividad en el área de faenamiento de porcino.

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Mediante el gráfico 2-3 se determina los factores de riesgo existentes en el proceso de faenamiento de porcino, dando como resultado la identificación de 24 factores de riesgo, detallados a continuación:

- Un valor 17% (que representa 4 factores de riesgo) que corresponde a peligros con manejo de herramientas corto punzantes en el área de faenamiento de porcino.
- Un valor 13% (que representa a 3 factores de riesgo) que corresponde a peligros con caídas de objetos en manipulación en el área de faenamiento de porcino.
- Un valor de 8% (que representa 2 factores de riesgo) que corresponde a peligros con exposición al ruido en el área de faenamiento de porcino.
- Cada valor del 4% (que representa a 1 factores de riesgo) que corresponde a diferentes peligros identificados en todo el proceso de faenamiento de porcino que da como resultado 15 diferentes factores de peligro.

Ver **anexo D**. Identificación y clasificación del peligro en el área de faenamiento de bovino.

Ver **anexo D**. Identificación y clasificación del peligro en el área administrativa.

3.8.2 Valoración de peligro

Para llevar a cabo la valoración de los factores de riesgo se utilizó el sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330 (Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente) del INSHT de España, evaluando tres aspectos: nivel de deficiencia (ND), nivel de exposición (NE) y nivel de consecuencia (NC)

Primero se evaluó el nivel de deficiencia (ND), es la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerado y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indica en la (ver tabla)

Como segundo paso, determinamos el nivel de exposición (NE), es la medida de la frecuencia con la que se está expuesto al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en las áreas de trabajo, operaciones con máquinas, entre otros.

El nivel de probabilidad (NP), se determina en función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos: $NP = ND \times NE$

Dónde:

NP = Nivel de probabilidad

ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

Como tercer paso determinamos el nivel de consecuencia, se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales.

3.8.2.1 Valoración del peligro en el área de faenado de porcino

Tabla 3-3: Valoración de peligro en el área de faenamiento de porcino.

PUESTO DE TRABAJO O ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	FACTOR RIESGO IDENTIFICADO	TIPO DE RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION CUANTITATIVA				
					ND	NE	NP	NC	NR
Puesto 1: Zona de Ingreso	Ingresar a los animales en los corrales.	Espacio físico reducido, caídas al mismo nivel.	Mecánico	Lesiones osteomusculares-fracturas.	2	3	6	10	60
		Obstáculos en el piso.	Mecánico	Golpes tropezones, caídas.	2	3	6	10	60
Puesto 2: Zona Aturdimiento y Sacrificio	Aplicar pinza de aturdimiento en la región temporal.	Manejo eléctrico inadecuado.	Físico	Quemaduras-lesiones.	2	3	6	25	150
		Manejo de armas. (Pinza de aturdimiento).	Mecánico	Lesiones, fracturas, golpes.	6	3	18	10	180
	Punzar al porcino en la yugular y posteriormente el sangrado del porcino.	Caídas de objetos en manipulación	Mecánico	Golpes, lesiones.	2	3	6	10	60
		Manejo de herramientas cortopunzantes	Mecánico	Cortes, golpes	2	3	6	10	60
Puesto 3: Izado	Izar mediante elevador eléctrico al porcino al tanque de ablandamiento.	Maquinaria sin protección.	Mecánico	Golpes-cortes, fracturas.	2	3	6	10	60
		Desplazamiento de carga (porcino).	Mecánico	Aplastamiento. Golpes, Cortes, heridas.	2	3	6	10	60
Puesto 4: Tanque de	Introducir al animal al tanque de	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	Afectación musculoesquelética.	6	2	12	10	120

ablandamiento	ablandamiento y moverlo en forma uniforme.	Proyección de sólidos o líquidos.	Mecánico	Quemaduras, posiciones forzadas, movimientos repetitivos.	6	3	18	60	1080
		Superficies o materiales calientes.	Mecánico	Quemadura	6	3	18	60	1080
Puesto 5: Peladora	Al sacar al porcino de la peladora, raspar en forma manual pelos y costras en las zonas de pliegues	Caídas de objetos en manipulación.	Mecánico	Lesiones en diversas partes del cuerpo, heridas abiertas, traumatismos superficiales	2	3	6	10	60
		Manejo de herramienta cortante/o punzante.	Mecánico	Cortes, golpes	2	3	6	25	150
Puesto 6: Zona de Flameo	Flamear con gas propano.	Posiciones forzadas	Ergonómico	Molestias en cuello, espalda y extremidades superiores, Lesiones osteomusculares, enfermedad profesional.	6	3	18	25	450
		Temperaturas elevadas	Físico	Quemaduras I-II-III Grado en la piel- fracturas-heridas-afectación salud, agotamiento, deshidratación, Irritaciones en la piel, Quemaduras, heridas, infecciones.	6	3	18	60	1080
		Caídas de objetos en manipulación	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales	2	3	6	25	150
		Exposición a ruido	Físico	Contaminación sonora. Sordera (hipoacusia).	2	3	6	10	60
Puesto 7: Zona de lavado	Lavar y rasparlos pelos sobrantes.	Manejo de herramientas corto-punzantes	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales	2	3	6	10	60
Puesto 8: Zona de Eviscerado	Cortar superficialmente y lavado de vísceras.	Gases animales	Químico	Problemas respiratorios.	6	3	18	10	180
		Manejo de herramientas corto-punzantes	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales	6	3	18	10	180

		Presencia de vectores	Biológicos	Infecciones agudas y graves. Enfermedades infecciosas.	2	3	6	10	60
Puesto 9: Zona de oreo	Traslado de porcino al área de almacenaje.	Transporte mecánico de cargas (porcino).	Mecánico	Caída de objetos pertenecientes a la carga. Aplastamiento.	2	3	6	10	60
		Exposición a ruido	Físico	Contaminación acústica.	2	3	6	10	60
	Control de calidad de carne.	Agentes biológicos	Biológicos	Enfermedades infecciosas	2	2	4	10	40

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

En las actividades desarrolladas en el faenamiento de porcinos los trabajadores están expuestos a diferentes riesgos, que afectan la salud e integridad del trabajador los riesgos pueden ser mecánicos, físicos, ergonómicos, químicos, biológicos y psicosociales para lo cual se realiza la evaluación de riesgos a través del método NTP 330, como se muestra en la tabla 4-3.

Tabla 4-3: Resumen de riesgos con mayor incidencia en el área de faenamiento de porcino.

Tipos de riesgos existentes en el área de faenamiento de porcino.	
Mecánicos	15
Físicos	4
Ergonómicos	2
Químicos	1
Biológicos	2

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

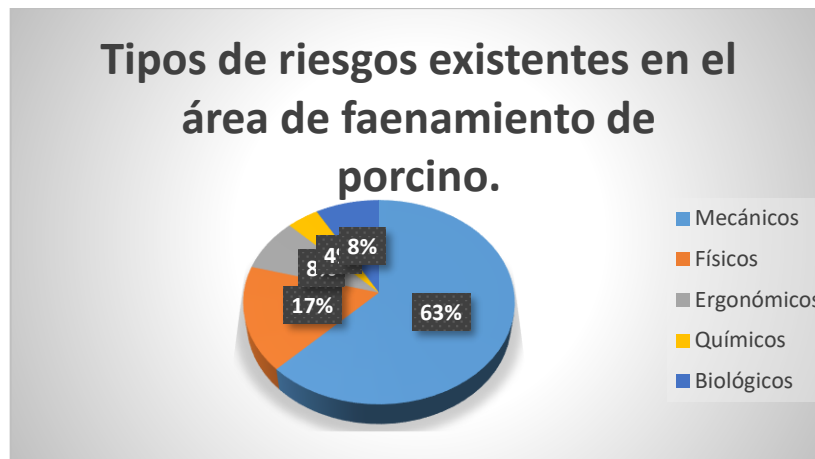


Gráfico 3-3: Porcentaje de riesgos de mayor incidencia en el área de faenamiento de porcino.

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

De acuerdo al gráfico 3-3, resulto los porcentajes de los diferentes tipos de riesgo que se detallan a continuación:

Se identificó que el 63% (correspondiente a 15 riesgos) a los que se exponen los operadores del camal son de tipo mecánico, el 17% (correspondiente a 4 riesgos) son físicos, el 8% (correspondiente a 2 riesgos) son ergonómicos, el 4% (correspondiente a 1 riesgos) son químicos, el 8% (correspondiente a 2 riesgos) son biológicos, siendo un total de 24 riesgos existentes en el área de faenamiento de porcino.

Ver **anexo D**. Valoración de peligro en el área de faenamiento de bovino.

Ver **anexo D**. Valoración de peligro en el área administrativa.

3.9 Evaluación de los factores de riesgo

En la elaboración de la Matriz de Evaluación de Riesgos, determinamos el nivel de riesgo (NR) del factor evaluado.

La Evaluación del Riesgo se realizó bajo la metodología propuesta en la Norma Técnica Preventiva NTP 330 (Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente), del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

La tabla muestra los distintos niveles de riesgo, el producto del nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia nos da como resultado el nivel de riesgo. La fórmula para obtener dicho nivel es la siguiente: $NR = NP \times NC$

Dónde:

NR = Nivel de riesgo

NP= Nivel de probabilidad

NC= Nivel de consecuencia

Tabla 5-3: Evaluación de factores de riesgos en el área de faenamiento de porcino

Puesto de trabajo o actividad	Descripción de las actividades	Factor riesgo identificado	Tipo de riesgo	Consecuencias	Evaluación cuantitativa					
					ND	NE	NP	NC	NR	NI
Puesto 1: Zona de Ingreso	Ingresar a los animales en los corrales.	Espacio físico reducido, caídas al mismo nivel.	Mecánico	Lesiones osteomusculares-fracturas.	2	3	6	10	60	III
		Obstáculos en el piso.	Mecánico	Golpes tropezones, caídas.	2	3	6	10	60	III
Puesto 2: Zona Aturdimiento y Sacrificio	Aplicar pinza de aturdimiento en la región temporal.	Manejo eléctrico inadecuado.	Físico	Quemaduras-lesiones.	2	3	6	25	150	II
		Manejo de armas. (Pinza de aturdimiento).	Mecánico	Lesiones, fracturas, golpes.	6	3	18	10	180	II
	Punzar al porcino en la yugular y posteriormente el sangrado del porcino.	Caídas de objetos en manipulación	Mecánico	Golpes, lesiones.	2	3	6	10	60	III
		Manejo de herramientas cortopunzantes	Mecánico	Cortes, golpes	2	3	6	10	60	III
Puesto 3: Izado	Izar mediante elevador eléctrico al porcino al tanque de ablandamiento.	Maquinaria sin protección.	Mecánico	Golpes-cortes, fracturas.	2	3	6	10	60	III
		Desplazamiento de carga (porcino).	Mecánico	Aplastamiento. Golpes, Cortes, heridas.	2	3	6	10	60	III
Puesto 4: Tanque	Introducir al animal al tanque	Movimiento	Ergonómico	Afectación musculoesquelética.	6	2	12	10	120	III

de ablandam iento	de ablandamiento y moverlo en forma uniforme.	os repetitivos.								
		Proyección de solidos o líquidos.	Mecánico	Quemaduras, posiciones forzadas, movimientos repetitivos.	6	3	18	60	1080	I
		Superficies o materiales calientes.	Mecánico	Quemadura	6	3	18	60	1080	I
Puesto 5: Peladora	Al sacar al porcino de la peladora, raspar en forma manual pelos y costras en las zonas de pliegues	Caídas de objetos en manipulaci ón.	Mecánico	Lesiones en diversas partes del cuerpo, heridas abiertas, traumatismos superficiales	2	3	6	10	60	III
		Manejo de herramienta cortante/o punzante.	Mecánico	Cortes, golpes	2	3	6	25	150	II
Puesto 6: Zona de Flameo	Flamear con gas propano.	Posiciones forzadas	Ergonóm ico	Molestias en cuello, espalda y extremidades superiores, Lesiones osteomusculares, enfermedad profesional.	6	3	18	25	450	II
		Temperatur as elevadas	Físico	Quemaduras I-II-III Grado en la piel- fracturas-heridas- afectación salud, agotamiento, deshidratación, Irritaciones en la piel, Quemaduras, heridas, infecciones.	6	3	18	60	1080	I
		Caídas de objetos en manipulaci ón	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales	2	3	6	25	150	II
		Exposición a ruido	Físico	Contaminación sonora. Sordera (hipoacusia).	2	3	6	10	60	III
Puesto 7: Zona de lavado	Lavar y rasparlos pelos sobrantes.	Manejo de herramienta s corto- punzantes	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales	2	3	6	10	60	III
Puesto 8: Zona de	Cortar superficialment	Gases animales	Químico	Problemas respiratorios.	6	3	18	10	180	II

Eviscerado	e y lavado de vísceras.	Manejo de herramientas cortopunzantes	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales	6	3	18	10	180	II
		Presencia de vectores	Biológicos	Infecciones agudas y graves. Enfermedades infecciosas.	2	3	6	10	60	III
Puesto 9: Zona de oreo	Traslado de porcino al área de almacenaje.	Transporte mecánico de cargas (porcino).	Mecánico	Caída de objetos pertenecientes a la carga. Aplastamiento.	2	3	6	10	60	III
		Exposición a ruido	Físico	Contaminación acústica.	2	3	6	10	60	III
	Control de calidad de carne.	Agentes biológicos	Biológicos	Enfermedades infecciosas	2	2	4	10	40	III

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Tabla 6-3: Resumen de nivel de intervención de riesgos en el área de faenamiento de porcinos

Nivel de intervención de riesgos en el área de faenamiento de porcinos	
I Situación crítica.	3
II Corregir y adoptar medidas de control	7
III Mejorar si es posible.	14

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

De acuerdo a la tabla 6-3 se detalla en número de riesgos identificados en cada nivel de intervención, los resultados son siguientes:

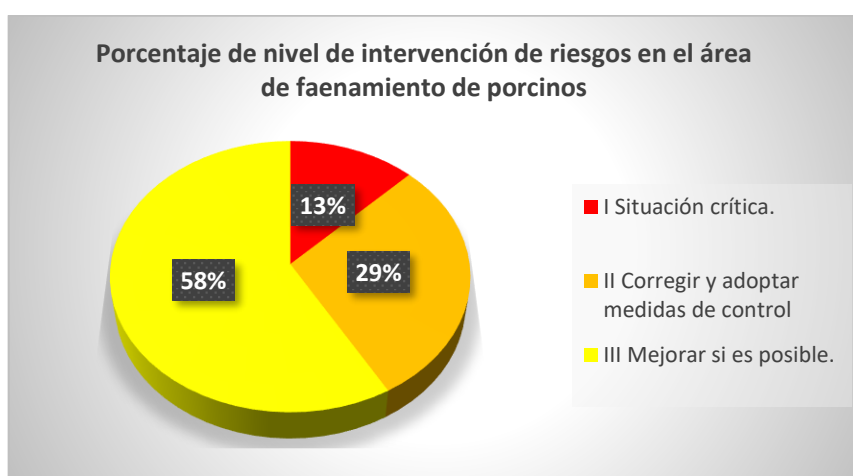


Gráfico 4-3: Representación de niveles de intervención expresados en porcentaje en el área de faenamiento de porcino.

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

De acuerdo al grafico 4-3, de la cualificación del nivel de intervención, los resultados son siguientes

- El 13 % representa 3 riesgos que corresponden a un nivel de intervención de tipo I, esto refleja una situación crítica en la cual es necesaria una corrección urgente.
- El 29 % representa 7 riesgos que corresponden a un nivel de intervención de tipo II, para lo cual es necesario corregir y adoptar medidas de control.
- El 58 % representa 14 riesgos que corresponden a un nivel de intervención de tipo III, la cual se debe mejorar si es posible.

Ver **anexo D**. Evaluación de peligro en el área de faenamiento de bovino

Ver **anexo D**. Evaluación de peligro en el área administrativa

3.10 Control de los factores de riesgo.

Al finalizar la evaluación, en la elaboración de la matriz de evaluación de riesgos se establece medidas correctivas, elaboración de un manual de procedimientos de trabajo seguro, para las actividades identificadas con un nivel de riesgo I y actividades de mayor frecuencia, que permiten mitigar o eliminar factores de riesgo.

Tabla 7-3: Estableciendo medidas preventivas

Puesto de Trabajo o actividad	descripción De Las Actividades	Factor Riesgo Identificado	Tipo De Riesgo	Consecuencias	Clase		Medidas De Control
					NR	NI	
Puesto 1: Zona de Ingreso	Ingresar a los animales en los corrales.	Espacio físico reducido, caídas al mismo nivel.	Mecánico	Lesiones osteomusculares -fracturas.	60	III	Señalización de las áreas, Implementación "5 S".
		Obstáculos en el piso.	Mecánico	Golpes tropezones, caídas.	60	III	Elaborar un procedimiento de Orden y Limpieza.
Puesto 2: Zona Aturdimiento y Sacrificio	Aplicar pinza de aturdimiento en la región temporal.	Manejo eléctrico inadecuado.	Físico	Quemaduras-lesiones.	150	II	Concientizar a los trabajadores de la importancia en el uso del EPP y el seguimiento correcto de las normas de trabajo. No Permitir realizar trabajos eléctricos al personal sin autorización.
		Manejo de armas. (Pinza de aturdimiento).	Mecánico	Lesiones, fracturas, golpes.	180	II	Elaborar un procedimiento de manejo de herramientas manuales. Personal capacitado para cada puesto de trabajo. Dotar de EPP adecuado para la actividad.
		Punzar al porcino en la yugular y posteriormente el	Caídas de objetos en manipulación	Mecánico	Golpes, lesiones.	60	III

	sangrado del porcino.	Manejo de herramientas cortopunzantes	Mecánico	Cortes, golpes	60	III	Elaborar un procedimiento de manejo de herramientas manuales. Por ningún motivo se deben dejar abandonadas las herramientas en lugares inadecuados: pasillos, plataformas, sitios elevados, etc. Dotar de herramientas adecuadas.
Puesto 3: Izado	Izar mediante elevador eléctrico al porcino al tanque de ablandamiento.	Maquinaria sin protección.	Mecánico	Golpes-cortes, fracturas.	60	III	Dotar de EPP, casco de protección. Capacitación al personal sobre el uso adecuado del casco. No retirar protecciones de máquinas y herramientas.
		Desplazamiento de carga (porcino).	Mecánico	Aplastamiento. Golpes, Cortes, heridas.	60	III	Evitar la sobrecarga en cualquiera de los medios que este izando para transportar carga.
Puesto 4: Tanque de ablandamiento	Introducir al animal al tanque de ablandamiento y moverlo en forma uniforme.	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	Afectación muscular esquelética.	120	III	Rotación del personal. Trabajo en equipo. Pausas activas en el las actividades de trabajo.
		Proyección de sólidos o líquidos.	Mecánico	Quemaduras, posiciones forzadas, movimientos repetitivos.	1080	I	Elaborar un procedimiento para trabajo a temperaturas elevadas. Dotar de EPP, traje permeable. Capacitar al personal sobre el uso correcto del EPP. Mantener un buen nivel de atención. (De acuerdo al Art. 53 Decreto 2393)
		Superficies o materiales calientes.	Mecánico	Quemadura	1080	I	Elaborar un procedimiento para trabajo en temperaturas elevadas. Dotar de EPP, traje permeable. Capacitar al personal sobre el uso correcto del EPP. Mantener un buen nivel de atención. Hidratarse constantemente durante la jornada de trabajo.
Puesto 5: Peladora	Al sacar al porcino de la peladora, raspar en forma manual pelos y costras en las zonas de pliegues	Caídas de objetos en manipulación.	Mecánico	Lesiones en diversas partes del cuerpo, heridas abiertas, traumatismos superficiales	60	III	Elaborar un procedimiento de manejo de herramientas manuales. Capacitar sobre la forma correcta de usar la herramienta. Uso específico de EPP. Inspección de herramientas manuales.
		Manejo de herramienta cortante/o punzante.	Mecánico	Cortes, golpes	150	II	Suministrar el elemento de protección personal para la tarea. Capacitación. Check list de uso de herramientas adecuadas y en buen estado. Inspección de herramientas manuales.
Puesto 6: Zona de Flameo	Flamear con gas propano.	Posiciones forzadas	Ergonómico	Molestias en cuello, espalda y extremidades superiores, Lesiones osteomusculares, enfermedad profesional.	450	II	Elaborar un procedimiento de manejo manual de cargas Reducción del tiempo de exposición, asegurar la realización de las pausas activas, fomentar el autocuidado. Minimizar movimiento manual de carga.
		Temperaturas elevadas	Físico	Quemaduras I-II-III Grado en la piel- fracturas-heridas-afectación salud, agotamiento, deshidratación, Irritaciones en la piel, Quemaduras, heridas, infecciones.	1080	I	Elaborar un procedimiento para trabajo en temperaturas elevadas. Permanecer expuestos por tiempos cortos. Uso de EPP específico.

		Caídas de objetos en manipulación	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales	150	II	Elaborar un procedimiento de manejo de herramientas manuales. Capacitar al personal. Capacitar sobre la forma correcta de usar la herramienta. Uso específico de EPP. Inspección de herramientas manuales.
		Exposición a ruido	Físico	Contaminación sonora. Sordera (hipoacusia).	60	III	Mantenimiento correctivo en los sopletes. Dotar al personal de EPP según la norma ANSI S3.19-1974. Dar charlas de concientización y sobre el buen uso de los protectores auditivos.
Puesto 7: Zona de lavado	Lavar y rasparlos pelos sobrantes	Manejo de herramientas cortopunzantes	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales	60	III	Elaborar un procedimiento de manejo de herramientas manuales. Suministrar el elemento de protección personal para la tarea. Capacitación.
Puesto 8: Zona de Eviscerado	Cortar superficialmente y lavado de vísceras.	Gases animales	Químico	Problemas respiratorios.	180	II	Dotar de EPP, protección respiratoria. ANSI Z88.2 1992. Capacitar al personal sobre el uso correcto del EPP.
		Manejo de herramientas cortopunzantes	Mecánico	Heridas en manos, lesiones, traumatismos superficiales	180	II	Elaborar un procedimiento de manejo de herramientas manuales. Suministrar el elemento de protección personal para la tarea. Capacitación.
		Presencia de vectores	Biológicos	Infecciones agudas y graves. Enfermedades infecciosas.	60	III	Lavado de manos antes y después de cada procedimiento. Fumigar las plantas del camal. Colocar señalización de presencia de vectores, animales peligrosos.
Puesto 9: Zona de oreo	Traslado de porcino al área de almacenaje.	Transporte mecánico de cargas (porcino).	Mecánico	Caída de objetos pertenecientes a la carga. Aplastamiento.	60	III	Capacitar sobre el uso correcto del casco y del equipo de transporte. Elaborar procedimiento de transporte seguro de cargas. Las cargas se desplazarán lentamente y de forma vertical para que no haya balanceo.
		Exposición a ruido	Físico	Contaminación acústica.	60	III	Utilizar protección auditiva. Dotar al personal según la norma ANSI S3.19-1974. Dar charlas de uso de los protectores auditivos.
	Control de calidad de carne.	Agentes biológicos	Biológicos	Enfermedades infecciosas	40	III	Dotar de equipo de protección de las manos.

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

3.11 Análisis general de resultados de la matriz de evaluación de riesgos

El resultado obtenido con la identificación y evaluación de los factores de riesgo en las actividades que realiza el Camal del Gobierno Autónomo descentralizado del Cantón San Pedro de Pelileo.

Utilizó el método propuesto en la “Guía de Evaluación de Riesgos” del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), el cual es necesario para realizar la evaluación de riesgos, de la Norma Técnica Preventiva NTP N.º 330 (Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente), del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

Tabla 8-3: Resumen de la identificación de riesgo con mayor índice de repetitividad existentes en el camal.

Factores de riesgos existentes	Frecuencia
Manejo de herramientas corto-punzantes	12
Posiciones forzadas	11
Caídas de objetos en manipulación	10
Obstáculos en el piso	7
Caída de personas al mismo nivel – por piso resbaladizo.	6
Diferentes riesgos	76
Total	122

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

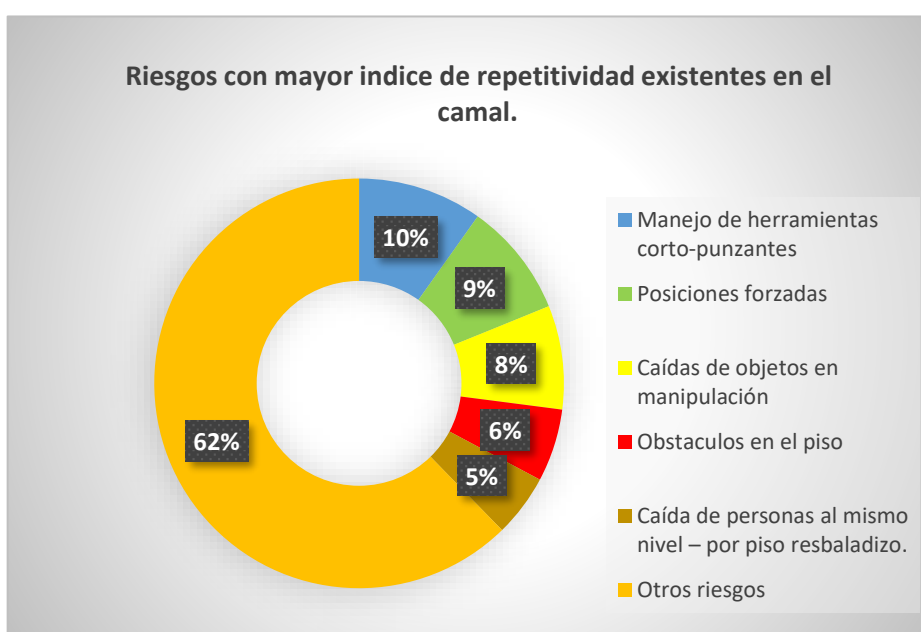


Gráfico 5-3: Resumen de riesgos con mayor índice de repetitividad en el camal.

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

De acuerdo a la tabla 9-3 y del gráfico 5-3, el resultado de la cuantificación de peligro para las actividades desarrolladas dentro del camal es el siguiente:

- Un valor del 10% (que representa 12 fuentes de peligro) que corresponde a peligros con el manejo de herramientas corto punzantes en el área de faenamiento de porcino y bobino del camal, clasificados como riesgos mecánicos.
- Un valor del 9% (que representa 11 fuentes de peligro) que corresponde a peligros con posiciones forzadas en el área de faenamiento de porcino y bobino del camal, clasificados como riesgos ergonómicos.

- Un valor del 8% (que representa 10 fuentes de peligro) que corresponde a peligros con caídas de objetos en manipulación en el área de faenamiento de porcino y bobino del camal, clasificados como riesgos mecánicos.
- Un valor del 6% (que representa 7 fuentes de peligro) que corresponde a peligros con obstáculos en el piso en todas las áreas del camal, clasificados como riesgos mecánicos.
- Un valor del 5% (que representa 6 fuentes de peligro) que corresponde a riesgos de caída de personas al mismo nivel – por piso resbaladizo el área de faenamiento de porcino y bobino del camal, clasificados como riesgos mecánicos.
- Un valor del 62% (que representa 76 fuentes de peligro) que corresponde a diferentes riesgos de menor frecuencia en todas las áreas del camal, en los cuales se encuentran riesgos mecánicos, físicos, ergonómicos, químicos, biológicos y psicosociales.

3.12 Tipos de riesgos existentes en el camal.

En todas las actividades desarrolladas los trabajadores están expuestos a diferentes riesgos (ver tabla 10-3, que afectan la salud e integridad del trabajador los riesgos pueden ser mecánicos, físicos, ergonómicos, químicos, biológicos y psicosociales, para lo cual se realiza la evaluación de riesgos a través del método NTP 330, como se muestra en el ANEXO D.

Tabla 9-3: Resumen de riesgos de mayor incidencia en el camal.

Tipos de riesgos existentes en el Camal	
Mecánicos	52
Físicos	9
Ergonómicos	15
Químicos	3
Biológicos	12
Psicosociales	31
Total	102

Realizado por: Paca, Eva A. 2021



Gráfico 6-3: Porcentaje de riesgos de mayor incidencia en el camal.

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

De acuerdo al gráfico 6-3, resulto los siguientes porcentajes de los diferentes riesgos existentes en el camal:

La evaluación permitió detectar que el 43% (correspondiente a 52 riesgos) a los que se exponen los operadores del camal son de tipo mecánico, el 7% (correspondiente a 9 riesgos) son físicos, el 12% (correspondiente a 15 riesgos) son ergonómicos, el 3% (correspondiente a 3 riesgos) son químicos, el 10% (correspondiente a 12 riesgos) son biológicos, el 25% (correspondiente a 31 riesgos) son psicosociales, siendo un total de 102 riesgos existentes en el camal.

Tabla 10-3: Resumen Nivel de Intervención de riesgos en el camal.

Nivel de Intervención de riesgos en el camal	
I Situación crítica.	5
II Corregir y adoptar medidas de control	52
III Mejorar si es posible.	65
IV No intervenir	0

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

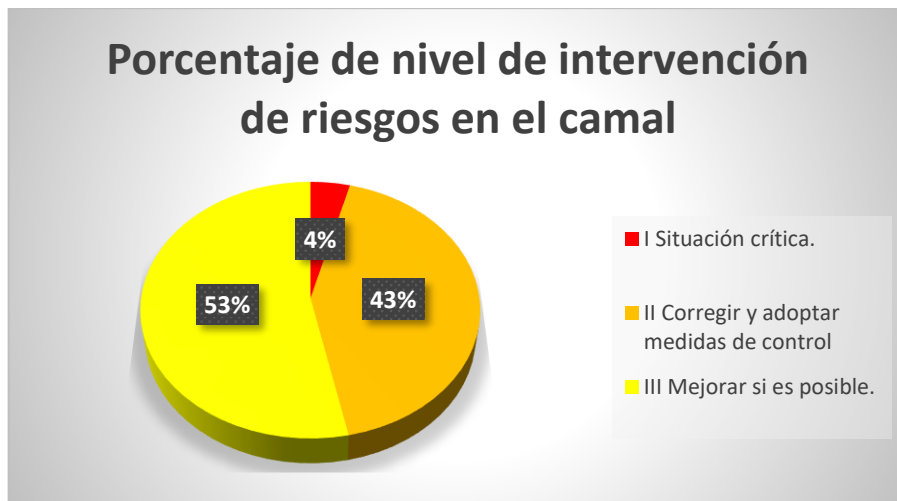


Gráfico 7-3: Representación de niveles de Intervención expresados en porcentaje.

Realizado por: Paca, Eva A. 2021

Como resultado de la aplicación del método, ver tabla 11-3 y gráfico 7-3 se puede mencionar que:

- El 4% que representa 5 riesgos que corresponde al nivel de intervención tipo I existentes en el camal presentan una situación crítica.
- El 43% que representa 52 riesgos que corresponde al nivel de intervención tipo II se debe corregir y adoptar medidas de control.
- El 53% que representa 65 riesgos que corresponde al nivel de intervención tipo III se debe mejorar si es posible.

De acuerdo a los 102 riesgos existentes en el camal en el área de faenamiento de bobino, porcino y el área administrativa.

3.13 Medidas de control propuestas para los riesgos

Para los peligros con nivel de intervención I, ver gráfico 7-3, se propone elaborar procedimientos de trabajo seguro, para tener así tener a los operadores capacitados en las actividades correspondientes

Para los niveles de riesgo I, se elaboró los procedimientos de trabajo seguro, que permita tener al personal capacitado en sus actividades y en temas de seguridad y salud ocupacional, que se detallan a continuación:

1. Elaborar un procedimiento para trabajos a temperaturas elevadas para controlar:

- ✓ Trabajos en temperaturas elevadas.
- ✓ Proyección de sólidos o líquidos.

✓ Superficies o materiales calientes.

2. Elaborar un procedimiento de manejo de herramientas manuales, para controlar:

✓ Manejo de herramientas corto punzantes.

✓ Caída de objetos en manipulación

Además, se elaboró procedimientos para los riesgos con mayor índice de repetición, ver gráfico 5-3.

3. Elaborar un procedimiento para manejo manual de cargas, para controlar:

✓ Posiciones forzadas

4. Elaborar un procedimiento de orden y limpieza, para controlar:

✓ Obstáculos en el piso.

5. Elaborar un procedimiento para prevención de resbalones, tropiezos y caídas en el trabajo, para controlar:

✓ Caídas de personas al mismo nivel.


6. Elaborar un procedimiento para trabajos en altura.

✓ Caídas de personas a distinto nivel.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS

- 4.1 Desarrollo del manual de procedimientos de trabajo seguro, basado en la identificación de peligros y evaluación de los riesgos ocupacionales para el camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo.**

 G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Doc. N. ° EHS-PRO-00	
		REV. 001	
Seguridad y Salud en el Trabajo		Hoja N. °	Ene 2021

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA EL CAMAL DEL
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN
PEDRO DE PELILEO**

Rev. N.°	Fecha	Descripción del Cambio	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
1	2021-01-10	Emisión para aprobación	Eva Paca		
2					

4.1.1 *Introducción*

El presente manual de procedimientos tiene como propósito contar con una guía clara. Ordenada con una serie de pasos secuenciales, detallando todas las actividades involucradas en el mismo, y así garantizar la integridad de cada trabajador del Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Pedro de Pelileo.

Todo el contenido que se detalla sirve para como instrumento de adiestramiento del nuevo personal del Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Pedro de Pelileo, el cual indica las actividades a realizar en determinado puesto de trabajo, y así tener mayor seguridad en las actividades desarrolladas, los jefes superiores deben conocer todo lo que contiene dicho manual, para así estar preparados para capacitar a los trabajadores.

4.1.2 *Objetivo del manual*

Se detallan los objetivos que se persiguen con la elaboración del procedimiento o instrucción, así detallando todas las actividades en cada procedimiento, el base a todos los lineamientos para garantizar la integridad de todos los trabajadores que forman parte del Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Pedro de Pelileo.

4.1.3 *Estructura de los procedimientos de trabajo seguro*

1.OBJETIVO

2.ALCANCE


3.RESPONSABILIDAD

4.TÉRMINOS Y DEFINICIONES

5.REFERENCIAS

6.PROCEDIMIENTO


7.ANEXOS

 G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO	Doc. N° EHS-PRO-001	
		REV. 001	
Seguridad y Salud en el Trabajo		Hoja N. °70 de 169	Ene 2021

4.1.4 Procedimiento para la prevención de resbalones, tropiezos y caídas en él trabajó

**PROCEDIMIENTO N. EHS-PRO-005
PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES,
TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO**

Rev. N.º	Fecha	Descripción del Cambio	Elaborado por:	Revisad o por:	Aprobado por:
1	2021-01-10	Emisión para aprobación	Eva Paca C.		
2					

 G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO	Doc. N° EHS-PRO-001	
		REV. 001	
		Hoja N. °71 de 169	Ene 2021

4.1.4.1 *Objetivo*

Elaborar un procedimiento apropiado que prevenga los riesgos provocados por resbalones, tropiezos y caídas, que asegure la salud de los trabajadores que laboran en el Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo.

4.1.4.2 *Alcance*

El presente procedimiento está dirigido a todas las actividades que se realiza en el Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo.

4.1.4.3 *Responsabilidades*


Función	Responsabilidad
Administrador	Difundir procedimiento.
Supervisor de Seguridad Industrial	Efectuar controles periódicos sobre la aplicación del presente procedimiento. Inspeccionar diariamente que los trabajadores utilicen el EPP.
Trabajadores/Operadores	Conocer y cumplir con este procedimiento. Inspeccionar los EPP y las herramientas, antes y después de la labor. Solicitar el remplazo de los que se encuentren en mal estado.

4.1.4.4 *Términos y Definiciones*

Resbalón: Muy poca fricción o tracción entre los pies y la superficie para caminar o de trabajo, que ocasiona pérdida de equilibrio.

Tropiezo: Cuando un pie o pierna inferior golpea un objeto y la parte superior del cuerpo continúa en movimiento, o cuando se baja a una superficie menor y hay pérdida de equilibrio.

Caída: Pérdida del equilibrio o de la estabilidad de una persona o cosa por la acción del propio peso.

 G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO	Doc. N° EHS-PRO-001	
		REV. 001	
Seguridad y Salud en el Trabajo		Hoja N. º72 de 169	Ene 2021

Golpe: Es la acción que se produce cuando se produce una colisión, caída, entre una persona y un objeto.

Objeto: Es un material que ocupa un lugar en el espacio.

Manipulación: Es la acción que se realiza en la ejecución de un proceso.

Desplome: Es el efecto que se produce cuando, no se tienen las precauciones adecuadas en la utilización de herramientas y mecanismos al momento de realizar una actividad.

4.1.4.5 Referencias

- REAL DECRETO. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- NIOSH, Parte III. Herramientas para prevenir resbalones, tropezones y caídas.
- Decreto 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- Norma OSHA 29 CFR 1910.22 Superficies para caminar/trabajar
- OSHA 29 CFR 1910.36 & 37. Vías de salida
- ANSI A1264.2-2006. Resistencia a deslizamientos en superficies para caminar o de trabajo.

4.1.4.6 Procedimiento

Generalidades


Los resbalones, tropezones y caídas relacionados con el trabajo a menudo pueden causar heridas incapacitantes graves que afectan la salud y la capacidad de los trabajadores al realizar su trabajo y en muchos casos llevan a:

- Pérdida de días laborales
- Disminución de la productividad
- Costosos reclamos de indemnización laboral

Prevención de accidentes

Un sistema apropiado de gestión de la salud y la seguridad previene accidentes a través de:

- La identificación de zonas peligrosas

 G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO	Doc. N° EHS-PRO-001	
		REV. 001	
		Hoja N. °73 de 169	Ene 2021

- La toma de decisiones y su puesta en práctica

La mayoría de los accidentes por resbalones, tropiezos y caídas pueden ser prevenidos si se siguen las reglas de seguridad y los procedimientos de trabajo seguro.


Fases para la prevención de accidentes.

Identificación de los problemas al trabajar en pisos irregulares y/o resbaladizos.

De acuerdo con OSHA, los accidentes por resbalones, tropiezos y caídas son reportados como la mayoría de las lesiones en los lugares de trabajo y son causa de principal de muertes accidentales siguiendo a los accidentes automovilísticos. Como ejemplo el tratar de alcanzar un poquito más arriba cuando uno ya está en el último escalón de una escalera puede hacer que el resultado una caída desastrosa.

Es preciso identificar cuáles son las zonas claves de riesgo de resbalones, tropiezos y caídas, en los diferentes puestos de trabajo en el Camal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Pedro de Pelileo, elegir el equipo adecuado y adoptar las prácticas de trabajo que permitan prevenir o controlar estos peligros.

- Organización.** Establecer con claridad las responsabilidades para garantizar la seguridad y la salud en las distintas zonas de trabajo.
- Control.** Las comprobaciones son esenciales para asegurarse de que las prácticas y los procesos de trabajo se realizan en la forma apropiada. Hay que llevar registros de actividades como por ejemplo los trabajos de limpieza y mantenimiento.
- Supervisión y revisión.** Evaluar los peligros y riesgos para los trabajadores y demás personas (incluidos los visitantes y público en general) que puedan verse afectados por el trabajo. Los riesgos de resbalones y tropiezos deben estar entre los que se examinen. La evaluación de riesgos tiene que revisarse y actualizarse periódicamente y siempre que se produzcan cambios significativos como, por ejemplo, la introducción de nuevos equipos o procedimientos.

 G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO	Doc. N° EHS-PRO-001	
		REV. 001	
Seguridad y Salud en el Trabajo		Hoja N.ª74 de 169	Ene 2021

Buenas prácticas de trabajo

Siempre que sea posible, hay que proponerse eliminar el riesgo en su origen (nivelando las superficies irregulares del suelo). La siguiente opción preferente es la sustitución, seguida de la separación (usar barreras que impidan el paso de trabajadores sobre suelos húmedos). La última medida de prevención es la protección (uso de calzado con suela antideslizante). La utilización de equipos de protección individual tiene que ser la última forma de protección, una vez agotadas todas las medidas organizativas y técnicas.


A menudo pueden tomarse medidas sencillas pero eficaces para reducir o eliminar los riesgos de resbalones y tropiezos. Hay que tomar en consideración las siguientes medidas preventivas.

Orden. Una limpieza deficiente y un desorden general establecen una importante causa de resbalones y tropiezos.

- Mantenga limpio y ordenado el entorno laboral y quite los obstáculos existentes en los suelos y las vías de acceso.
- Elimine periódicamente los desperdicios para que no se acumulen.

Limpieza y mantenimiento. Una buena limpieza y un mantenimiento periódico reducirán los riesgos de forma significativa. La limpieza adecuada es una rutina, es un procedimiento continuo que se realiza simplemente como parte del desempeño diario de cada trabajador. Una buena limpieza es el paso más básico de prevención de los accidentes por resbalones, tropiezos y caídas.

- Limpie los derrames inmediatamente.
- Demorar la limpieza expone a más personas al peligro.
- Use señales para piso mojado o barricadas en las áreas para identificar que el área esta mojada.
- Remueva frecuentemente escombros y desechos del área de trabajo y coloque los mismos en las áreas designadas.
- Mantenga los pasillos libres de materiales, escombros y objetos.
- Mantenga los pisos barridos.

 G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO	Doc. N° EHS-PRO-001	
		REV. 001	
Seguridad y Salud en el Trabajo		Hoja N. °75 de 169	Ene 2021

- Coloque los cables, cordones y mangueras en un sistema elevado si es posible, de otra manera, asegure los cordones, cables y mangueras que cruzan los pasillos.
- Durante los trabajos de limpieza y mantenimiento preste atención a no crear nuevos peligros de resbalones y tropiezos.

Si las instalaciones de una organización están notablemente limpias y bien organizadas, es una buena indicación de que su programa general de seguridad también es efectivo.


Iluminación. Hay que garantizar adecuados niveles de iluminación y que el funcionamiento y la posición de las luces iluminen de manera uniforme todas las zonas del suelo, así para que todos los peligros potenciales, (obstáculos y líquidos vertidos), puedan verse con claridad. La mala iluminación en el lugar de trabajo se asocia con un aumento de los accidentes.

- Use la iluminación adecuada en pasillos, escaleras, rampas, pasillos, etc.
- Mantenga las áreas de trabajo bien iluminadas y limpias.
- Al entrar en una habitación oscura, siempre encienda la luz primero.
- Mantenga los pasillos mal iluminados libres de desorden y obstrucciones.
- Mantenga las áreas alrededor de los interruptores de luz despejada y accesible.
- Repare los accesorios, interruptores y cables de inmediato si no funcionan correctamente.

Pavimentos. Hay que comprobar periódicamente la existencia de desperfectos en el suelo y, cuando sea preciso, llevar a cabo tareas de mantenimiento.

- Huecos, grietas, son riesgos potenciales de resbalones y tropiezos que son precisos identificar.
- En todos los sitios la superficie del suelo tiene que ser apropiada para el trabajo que se efectúe, ser resistente al aceite y a los productos químicos empleados en los procesos de producción.
- Añadir un recubrimiento o un tratamiento químico a los suelos existentes puede mejorar sus propiedades antideslizantes.
- Deben mantenerse siempre limpios.

Escaleras. Muchos accidentes se producen en las escaleras.

 <p>G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO</p>	<p>PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO</p>	Doc. N° EHS-PRO-001	
		REV. 001	
		Hoja N. ^a 76 de 169	Ene 2021


- Los pasamanos, los recubrimientos antideslizantes de los escalones, marcar el borde frontal de los escalones con un recubrimiento resistente al deslizamiento y de elevada visibilidad, así como una iluminación suficiente son elementos que sirven en todos los casos para prevenir resbalones y tropiezos en las escaleras.
- También pueden existir desniveles que a menudo son difíciles de ver.
- Tienen que estar bien señalizados, utilizando de forma apropiada las señales de seguridad. Mantenga las escaleras libres de materiales y escombros.
- Camine despacio y use los pasamanos cuando sube o baja. Dé un paso a la vez.

Vertido de líquidos.

Las medidas de control en interiores pueden ayudar a reducir la incidencia de resbalones y caídas.

- Deben limpiarse de inmediato, aplicando un método de limpieza adecuado (quizás se requiera un tratamiento químico).
- Hay que utilizar señales de advertencia cuando el suelo esté húmedo y organizar trayectos alternativos.
- Use tapetes absorbentes de humedad con bordes biselados en las áreas de entrada.
- Asegúrese de que tengan material de respaldo que no se deslice en el piso.
- Muestre los letreros de “Piso mojado” según sea necesario.
- Use cinta adhesiva antideslizante en áreas problemáticas.
- Limpie los derrames inmediatamente. Cree un procedimiento para tomar la acción apropiada cuando alguien causa o se encuentra con un derrame de comida o bebida.
- Use alfombras o tapetes adecuados para las áreas de preparación de alimentos.

Obstáculos. Las lesiones también pueden resultar de los viajes causados por obstáculos, desorden, materiales y equipos en pasillos, entradas y escaleras. La limpieza adecuada en las áreas de trabajo y tráfico sigue siendo la medida de control más efectiva para evitar la propagación de este tipo de peligros. Esto significa tener estrategias o procedimientos establecidos y dar tiempo para limpiar el área, especialmente cuando el material de desecho o desperdicio sea un subproducto de la operación de trabajo.

 <p>G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO</p>	<p>PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO</p>	<p>Doc. N° EHS-PRO-001</p>	
		<p>REV. 001</p>	
<p>Seguridad y Salud en el Trabajo</p>		<p>Hoja N. º77 de 169</p>	<p>Ene 2021</p>


- Mantenga todas las áreas de trabajo, pasillos, almacenes y áreas de servicio limpias y ordenadas.
- Evite ensartar cordones, cables o mangueras de aire en los pasillos o en cualquier pasillo designado.
- En áreas de oficinas, evite dejar cajas, archivos o maletines en los pasillos.
- Fomente prácticas de trabajo seguras, como cerrar los cajones de los archivadores después de usarlos y recoger objetos sueltos del piso.
- Llevar a cabo inspecciones periódicas de riesgos de resbalones y tropiezos.
- Siempre que sea posible, es preciso retirar los obstáculos para prevenir los tropiezos. Si un obstáculo no puede retirarse hay que utilizar las barreras o las señales de advertencia apropiados.

Calzado. Los zapatos que usamos pueden jugar un papel importante en la prevención de caídas y son un componente crítico del equipo de protección personal. La impureza de las suelas y el tipo de tacones que se usan deben evaluarse para evitar resbalones, tropezones y caídas.

- Los trabajadores necesitan un calzado adecuado para su entorno de trabajo.
- Es preciso tener en cuenta el tipo de trabajo, la superficie del suelo, las condiciones habituales del suelo y las propiedades antideslizantes de las suelas del calzado.
- Evaluación del uso de calzado resistente a resbalones para maximizar la tracción.
- Los cordones deben ser atados correctamente.
- Cada vez que se investiga una lesión relacionada con una caída, el calzado debe ser evaluado para ver si contribuyó al incidente.

Lugares de trabajo al aire libre. En los lugares de trabajo al aire libre tienen que reducirse al mínimo el riesgo de resbalar o tropezar, con medidas antideslizantes o con el calzado adecuado.

- Mantener las plantas limpias, ordenadas y secas.
- Mantener pisos y áreas de trabajo libres de clavos sobresalientes, astillas, agujeros y tablas sueltas.
- Mantener pasillos despejados y en buen estado.
- Marcar pasillos y corredores de forma permanente.
- Usar cubiertas y barandillas para proteger a los trabajadores de hoyos, tanques, tinas abiertas, etc.

 G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO	Doc. N° EHS-PRO-001	
		REV. 001	
		Hoja N. °78 de 169	Ene 2021

- Suelos, escaleras, vías y salidas de evacuación, condiciones de protección contra incendios, condiciones de protección contra contactos eléctricos, orden y limpieza, iluminación, etc. Podrá haber revisiones específicas de seguridad sobre equipos que las requieran y no controladas reglamentariamente.

Pasos para prevenir los resbalones, tropiezos y caídas

Estos pasos incluyen:

- a. Evaluar el área de trabajo
- b. Marcar pasillos y corredores
- c. Proporcionar tracción en superficies resbalosas
- d. Mejorar la seguridad en escaleras
- e. Marcar las rutas de evacuación de emergencia
- f. Colocar etiquetas y señalamientos de seguridad
- g. Advertir sobre riesgos temporales
- h. Inspeccionar andamios y escaleras
- i. Controlar y limpiar aceite y derrames
- j. Capacitar a los empleados


a.- Evalúe su área de trabajo

- **Conozca su área de trabajo**

La seguridad efectiva en el área de trabajo empieza por conocer su lugar de trabajo, y conocer los pasos que se deben tomar para mejorar las condiciones laborales. Tome el tiempo para evaluar su área de trabajo y buscar incidentes pasados de resbalones, tropiezos y caídas por tipo y ubicación. Esto le ayudará a descubrir áreas de problema.

- **Manténgala limpia**

Recuerde que un área de trabajo limpia y ordenada es un área de trabajo segura. Teniendo esto en mente, revise su proceso de limpieza y determine si ciertas áreas necesitan atención especial. Por ejemplo, si una máquina con fugas presenta riesgo de resbalón.

 G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO	Doc. N° EHS-PRO-001	
		REV. 001	
	Seguridad y Salud en el Trabajo		Hoja N. °79 de 169

b.- Marcar pasillos y corredores

Mantenga a los trabajadores en el camino correcto con ayudas visuales. Se puede usar cinta de marcaje de piso para identificar pasillos, equipo y áreas de almacenamiento, piso peligroso y tráfico de montacargas. Al marcar obstáculos en pasillos y caminos, los empleados pueden navegar de forma fácil y segura en un camino despejado.

c.-Proporcione tracción en superficies resbalosas

Para evitar accidentes asegúrese de:

- Mantener los pisos limpios y secos donde sea posible.
- Las escaleras, zonas de aterrizaje y áreas de riesgo de resbalones tengan cinta antideslizante o que estas tengan material que resiste grasa y aceite.
- Se usen los materiales de piso adecuados en las áreas correctas, con base en los riesgos de resbalones. Esto significa usar tapetes, absorbentes y piso anti derrapan té cuando sea necesario.


d.-Mejorar la seguridad en las escaleras

Debido a que las escaleras es una de las áreas más frecuentes en un centro de trabajo para resbalones, tropiezos y caídas, es necesario tomar medidas adicionales para mantener seguras las escaleras. Esto significa:

- Todos los escalones deben ser razonablemente antideslizantes.
- El frente de los escalones debe tener un acabado antideslizante.
- Se usan listones antideslizantes para marcar escaleras y mejorar la seguridad
- Las escaleras se mantienen limpias y secas (obviamente).
-

e.- Marcar rutas de evacuación de emergencia

Una cosa es tener una planta segura bajo condiciones normales de trabajo, pero cuando se trata de condiciones con luz tenue y con humo de una emergencia, debe estar preparado. Cuando ocurre una

 <p>G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO</p>	<p>PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO</p>	Doc. N°. EHS-PRO-001	
		REV. 001	
		Hoja N. °80 de 169	Ene 2021
Seguridad y Salud en el Trabajo			

emergencia, los empleados necesitan poder salir del edificio de forma rápida y segura, con suficiente visibilidad para que se puedan evitar resbalones, tropiezos y caídas.

- Esto significa marcar claramente señalamientos de salida, señalamientos de rutas de emergencia y rutas hacia la salida.
- Tener luces de emergencia en escaleras, así como señalamientos de dirección pueden ayudar a mejorar la seguridad en una evacuación en condiciones inesperadas.


f.-Colocar señalamientos y etiquetas de seguridad

La primera línea de defensa para proteger a los trabajadores contra resbalones, tropiezos y caídas es colocar los señalamientos correctos en los lugares correctos. Con señalamientos de advertencia en el lugar donde se necesitan, usted puede comunicar a los empleados sobre peligros cercanos, incluyendo fugas de equipo, superficies disperejas y otros obstáculos potenciales.

- Una señalización efectiva incluye un encabezado claro, colores brillantes, texto en negrita, idiomas alineados a las necesidades de la fuerza de trabajo e infografías intuitivas.
- Señalización ANSI De acuerdo a la actualización de 2013 de OSHA, los usuarios pueden usar la norma más reciente de ANSI de 2011 (ANSI Z535.1, Z535.2 y Z535.5) o la norma previa de 1967-1968.
- Los señalamientos ANSI Z535 permiten hacer mensajes más claros con un encabezado descriptivo con código de color, una leyenda que indique el riesgo y un pictograma visual para ayudar a transmitir el mensaje de seguridad.

g.- Advertir sobre peligros temporales

Mientras que los señalamientos y etiquetas en el área de trabajo son una solución más permanente para identificar peligros de resbalones, a veces solo necesita una solución temporal. Cuando hay un peligro a corto plazo debido a mantenimiento, limpieza o un derrame.

 G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO	Doc. N° EHS-PRO-001	
		REV. 001	
Seguridad y Salud en el Trabajo		Hoja N. °81 de 169	Ene 2021

Puede ser marcado con soportes de piso de precaución, cinta barricada y postes y cadenas de advertencia. De esta forma puede poner fácilmente estos señalamientos en su lugar cuando sea necesario, y retirarlos cuando el área deje de representar un riesgo.

h.- Inspeccionar andamios y escaleras

Mientras que el 60% de los accidentes ocurren en superficies a un mismo nivel, el 40% ocurre en elevaciones. Con esta estadística en mente, el siguiente paso para mantener su área de trabajo segura es inspeccionar el equipo elevado que se usa en su planta: andamios y escaleras.

Establezca un estándar en su centro de trabajo para realizar inspecciones periódicas a las escaleras y andamios para detectar daños y desgaste. Esto debe incluir el uso de tarjetas para andamios y tarjetas de inspección para marcar fechas de inspección y el empleado autorizado que lo llevó a cabo, así como la fecha límite de la siguiente inspección.


i.-Controlar y limpiar aceite y derrames

Mientras que mantener los pisos limpios y secos es esencial para prevenir resbalones, no se puede negar que las fugas, goteras y derrames son incidentes comunes en las áreas de trabajo. Cuando se tiene exceso de pulverización que cubre superficies con una película aceitosa, etc.

- Tener a la mano el absorbente adecuado puede ayudarle a afrontar ese derrame de forma rápida y efectiva.
- Los productos absorbentes incluyen toallas, rollos, calcetas, almohadas, tapetes, alfombras y kits diseñados para cubrir las diferentes necesidades de durabilidad, absorbencia y tamaño para potenciales fugas, goteras y derrames en su planta.

j.- Capacitar a los trabajadores

La capacitación de los trabajadores es un elemento esencial para establecer un programa efectivo para la prevención de resbalones, tropiezos y caídas, ya que estas son las personas que están todos los días en piso de producción. Ellos necesitan estar al tanto y saber por qué ocurren los resbalones, tropiezos y caídas, cómo se pueden evitar y cómo reaccionar cuando ocurre uno. Al proporcionar a

 G.A.D. MUNICIPAL DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO	PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN EL TRABAJO	Doc. N° EHS-PRO-001	
		REV. 001	
		Hoja N. °82 de 169	Ene 2021

los empleados las herramientas, capacitación y soporte que necesitan para prevenir y reaccionar de forma efectiva a los resbalones, tropiezos y caídas, estará tomando los pasos correctos para prevenir accidentes a los trabajadores, disminución de la productividad y los costos de un incidente.

4.1.4.7 *Anexos*

N/A

Procedimiento para trabajos a temperatura elevada

VER ANEXO E

Procedimiento manejo de herramientas manuales

VER ANEXO F

Procedimiento para manejo manual de carga

VER ANEXO G

Procedimiento de orden y limpieza

VER ANEXO H

Procedimiento para trabajos en altura

VER ANEXO I

CONCLUSIONES

Durante la investigación realizada en cada puesto de trabajo se recolectó información de las actividades realizadas en el proceso de faenamiento y el área administrativa, se logró identificar los diferentes tipos de factores de riesgo en el camal, los que pueden causar accidentes y enfermedades laborales, que impiden el desarrollo normal de los trabajadores.

Se identificaron los diferentes factores de riesgo que afectan la salud del personal que labora en todas las actividades desarrolladas en el camal, dando como resultado 102 factores de riesgo identificados mediante la evaluación norma NTP 330, siendo los riesgos mecánicos los de mayor impacto al que están expuestos los operadores, durante las actividades diarias desarrolladas dentro del camal.

Para realizar el análisis de los factores de riesgo se valoró el riesgo dando como resultado el 5% correspondiente nivel de intervención I, situación crítica, II corregir y adoptar medidas de control, III mejorar si es posible, el que fue esencial para elaborar cada procedimiento de trabajo seguro con el fin de disminuir, mejorar y controlar los factores de riesgo, tales como dentro de los riesgos mecánicos se pretende controlar: manejo de herramientas corto punzantes, caída de objetos en manipulación, obstáculos en el piso, caída de personas al mismo nivel, trabajo en alturas. Dentro de los riesgos ergonómicos: posiciones forzadas y dentro de los riesgos físicos trabajos en temperaturas elevadas.

Se elaboró el manual de procedimientos de trabajo seguro para en Camal del Gobierno Autónomo descentralizado del Cantón de San Pedro de Pelileo, siendo una propuesta que será guía técnica para todos los trabajadores.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la aplicación de todos procedimientos descritos a todos los involucrados del mismo, esta propuesta será utilizada como inducción a todos los trabajadores que conforman el camal del GAD Municipal de Pelileo, siendo también instrumento de guía, para así reducir los factores de riesgo que causan accidentes y enfermedades laborales.

Realizar la implementación inmediata del Manual de procedimientos de trabajo seguro y las medidas de control propuestas en la matriz, teniendo en cuenta el nivel de intervención, para reducir riesgos y salvaguardar la integridad y salud de todos los trabajadores, así también actualizar el manual anualmente.

El uso del equipo de protección personal adecuado, sirve para minimizar los factores de riesgo, que provocan daños y enfermedades laborales, por eso el uso de EPP es fundamental para mantener la integridad y salud de los trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

ARELLANO DÍAZ, J. y RODRÍGUEZ CABRERA, R., 2013. *Salud en el trabajo y seguridad industrial*. México: Alfa omega Grupo Editor. ISBN 978-607-707-669-8. pp. 241.

ASAMBLEA CONSTITUYENTE DEL ECUADOR, 2008. Constitución de la República del Ecuador, Última modificación: 12 de marzo de 2020. En: Accepted: 2020-08-11T21:08:47Z [en línea], [Consulta: 3 febrero 2021]. Disponible en: <http://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/2726>. pp. 8-219.

BESTRATÉN Belloví; et al. 2011. *Seguridad en el trabajo*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. ISBN 978-84-7425-790-8. pp. 504.

Comunidad Andina - Decisión 957 [en línea], 2005. 26 septiembre 2005. S.l.: s.n. Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/DocOficialesFiles/Gacetas/Gace1245.pdf>.

Decretos Ejecutivos: – Ministerio del Trabajo. [en línea], 2003. [Consulta: 24 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051>.

CÓDIGO DE TRABAJO. (2012) [en línea]. [Consulta: 24 febrero 2021]. Disponible en: https://www.derechoecuador.com/uploads/content/2020/11/file_1604679569_1604679577.pdf.

GAD MUNICIPAL SAN PEDRO DE PELILEO, 2018. *PEI-Camal Municipal.pdf* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <https://ugrpelileo.jimdofree.com/productos/>.

INSTH, 1991. NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. [en línea], Disponible en: https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b. pp. 1-7.

MANCERA, Mario; et al. 2012. *Seguridad e higiene industrial: gestión de riesgos* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 25 febrero 2021]. ISBN 978-958-682-836-9. Disponible en: <http://site.ebrary.com/id/10758157>.

MARTÍNEZ VALLADARES, M., 2005. *Salud y Seguridad en el Trabajo*. [en línea], pp. 11-177. ISSN ISBN 959-212-153-2. Disponible en: <https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/libro-salud-y-seguridad-en-el-trabajo.pdf>.

MINISTERIO DEL TRABAJO, 2020. *Seguridad y Salud en el Trabajo – Ministerio del Trabajo*. [en línea]. [Consulta: 3 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>.

MUÑOZ, A. y HERRERÍAS, J.R., 2015. La seguridad industrial Su estructuración y contenido. [en línea], pp. 10-733. Disponible en: http://www.f2i2.net/web/publicaciones/libro_seguridad_industrial/lsi.pdf.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2021. Seguridad y salud en el trabajo. *ILOSTAT* [en línea]. [Consulta: 4 marzo 2021]. Disponible en: <https://ilostat.ilo.org/es/topics/safety-and-health-at-work/>.

RESOLUCIÓN C.D.513 REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS EN EL TRABAJO, 2018. IESS_Normativa.pdf. [en línea]. [Consulta: 25 febrero 2021]. Disponible en: https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf.

COMUNIDAD ANDINA - DECISIÓN 584. [en línea], 2004. [Consulta: 24 febrero 2021]. Disponible en: <http://www.sice.oas.org/trade/junac/decisiones/dec584s.asp>.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS DEL APRENDIZAJE
UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL**

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 10 / 05 / 2021

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: Eva Alexandra Paca Cuji
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Mecánica
Carrera: Ingeniería Industrial
Título a optar: Ingeniera 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, I=RIOBAMBA,
serialNumber=0602766974,
cn=LUIS ALBERTO CAMINOS
VARGAS
Fecha: 2021.05.10 09:54:51
-05'00'



1009-DBRAI-UTP-2021