

Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua

UNAN- Managua

Recinto Universitario Rubén Darío

Departamento de Tecnología

Facultad de Ciencias e Ingeniería

Ingeniería Industrial



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

Tema:

Análisis de los riesgos laborales a los que están expuestos los colaboradores en el área de matanza y el taller de mecánica de la Universidad Internacional Antonio de Valdivieso, en el período comprendido de octubre 2018 a febrero 2019.

AUTORES:

Br. Mora Carrillo Ligia Patricia

Br. Ortiz Salguera Belkis Patricia

Número de Carnet:

14043648

14045530

TUTOR:

Ing. Julio Ricardo López.

Managua, Marzo del 2019.

DEDICATORIA

Con mucho amor y gratitud dedico este trabajo a Dios, ser supremo y dador de todas las cosas merecedor de toda honra y gloria, pues me permitió llegar hasta la cima, y sé que con su amor y bendiciones me abrirá puertas a otra etapa de vida.

A mis dos madres Angélica y Dora Potoy, por su amor incondicional, paciencia y esfuerzo constante, pues no ha sido sencillo el camino hasta ahora, pero con sus oraciones y apoyo he logrado parte de mis sueños.

A mi hermano Alex Carrillo por ser mi motor de felicidad y a mi familia que de una u otra manera me apoyaron demostrándome su amor y a mi querida Sister Carmen Barrios por su gran amor y confianza.

A mis tíos y tías en especial a mi tío Ronald y mi tío Rudy por siempre confiar en que lo podía lograr, en ponerme en alto y decir “Aprovecha mi hija que si yo tuviera esa oportunidad, mi vida sería otra”.

A mi papito Ronaldo Carrillo por su gran apoyo y amor incondicional, sus buenos consejos y palabras de ánimo.

A mis primas que me han dado ánimo en ocasiones que sentía que no podía, en especial a mi prima Alinso Mora por su gran cariño hacia mí.

A una persona especial Juan Carlos Mena que ha marcado mi vida, por apoyarme, aconsejarme, por estar en mis momentos difíciles y por poner su confianza en mí.

A la persona que se ha convertido en una amiga para mí Belkis Salguera, y que todo comenzó en el internado de mujeres Arlen Siú, por ser paciente conmigo y compartir momentos únicos de alegría, tristeza y por ser partícipe de las aventuras durante los 5 años de mi carrera.

A mis amigos que me apoyaron en algún momento en el que me sentía sola, por cada momento lleno de sonrisas, alegrías y por mostrarme el verdadero valor de una amistad.

Br. Ligia Mora

DEDICATORIA

Con amor y gratitud dedico este trabajo a mis padres Rafael e Isabel por constante lucha, amor, dedicación y confianza. Por qué en los momentos difíciles nunca se dieron por vencidos pues nada ha sido sencillo hasta ahora, pero gracias a su apoyo incondicional “esta planta dio frutos” y el “día por fin fue de día”

A mis hermanos Brenda, Alexa y Lester, por apoyarme y animarme en los momentos difíciles.

A mi princesa Arianita por transmitirme esa alegría y amor infinito el cual adopte hasta más no poder.

A Soledad por ser la persona que me anima siempre, y muestra su amor incondicional

A mi estimada amiga y compañera de clases Ligia (pato) por estar siempre en los altos y bajos de la carrera y de mi vida por transmitirme esa alegría que la caracteriza y brindarme su apoyo incondicional.

A Lourdes por brindarme su amistad y compartir esos momentos únicos.

A mi abuelo Toño, por apoyarme y confiar en mí siempre, por designarme como su nieta favorita.

A mis tías Sinia y Mercedes por ser las únicas de todas que creyeron en mí y me han apoyado hasta el día de hoy

Y a todas aquellas personas que han estado a lo largo de la carrera y que han confiado en mis capacidades

Br. Belkis Salguera

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios creador nuestro, por darme inteligencia, sabiduría y entendimiento, por darme la fortaleza y acompañarme en el transcurso de mi carrera y de mi vida.

Gracias a mis dos madres por apoyarme y aconsejarme en bien para mi desarrollo personal, a mi familia por confiar en mí y por sus buenos deseos, por cada palabra de motivación que encendía mi motor para luchar por mi sueño.

Gracias a todos mis profesores que compartieron sus conocimientos y me condujeron estos 5 años de integral formación en especial al Ing. Profesor Julio López González por su apoyo incondicional y guiador de este trabajo.

Gracia a la Profesora Aura López Cruz responsable de Higiene y Seguridad por confiar y brindar la oportunidad de desarrollar este seminario de graduación en la UNIAV-Rivas y por todo el apoyo otorgado de la Universidad.

También agradezco a mis amigos en especial a Lourdes González, Grecia Otero, Oniel Méndez, Cinthya Barrios, Lesther Wasson, Obeylis González, Rudy Videa, Masis Cerda, Jeison Rodríguez, Maritza Ordoñez y a todas mis amistades por aportar conocimiento e información para la realización de este trabajo.

Br. Ligia Mora

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios infinitamente por haberme permitido “vivir hasta este día”, por guiarme a lo largo de mi vida, por derramar bendiciones a diario y sobre todo por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos de debilidad.

Le doy gracias al comité de Becas de las Islas Hermanas de Bainbridge, a los chicos del calendario, profesora Betzy Carol's, profesor Santiago y profesora Dorita, por apoyarme a lo largo de mi carrera.

Gracias a los profesores David Potoy y Profesor Oscar vela por su apoyo incondicional en el momento que más lo necesitaba.

Gracias a nuestro tutor Profesor Ingeniero Julio López que nos brindó la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimientos para la realización de este trabajo.

Gracias a la profesora Aura López Cruz Responsable de Higiene y Seguridad en la UNIAV por confiar en nosotros y brindarnos la oportunidad de desarrollar nuestro seminario de graduación por el apoyo y amabilidad que nos fue otorgada en la institución.

En general gracias a todas esas personas que no creyeron en mí, a aquellos que esperaban mi fracaso en cada paso que daba, a aquellos que apostaban a que me rendiría a medio camino, a todos los que supusieron que no lo lograría “GRACIAS” ya que eso fue una de las razones que me inspiro seguir adelante.

Br. Belkis Salguera

VALORACIÓN DEL DOCENTE

INDICE

Contenido

I.	RESUMEN.....	7
II.	INTRODUCCIÓN	8
III.	JUSTIFICACIÓN.....	10
IV.	OBJETIVOS	11
	a. Objetivo General:	11
	b. Objetivos Específicos:	11
V.	DESARROLLO DEL SUBTEMA	12
	a. MARCO TEORICO	12
	b. MARCO LEGAL	27
VI.	PREGUNTAS DIRECTRICES	29
VII.	MÉTODOS Y TÉCNICAS	30
	a. Tipo de Investigación	30
	b. Tipo de enfoque:.....	30
	c. Población:.....	31
	d. Muestra:	31
	e. Técnicas de Recolección de Datos:	31
	f. Fuentes de recolección de datos.	32
	g. Matriz de Operacionalización de Variables	33
VIII.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADO	34
	a. Descripción de las condiciones de trabajo en la UNIAV.	34
	i. Área de Matanza.....	34
	ii. Taller de Mecánica	36
	b. Identificación de los Factores de Riesgo en diferentes áreas de la UNIAV.	39
	i. Área de Matanza.....	39
	ii. Taller de Mecánica	41
	c. Evaluación de los Factores de Riesgos (Área de Matanza y Taller de Mecánica).	49
	i. PROBABILIDAD DEL RIESGO	51

ii.	Severidad del Daño	52
iii.	Estimación del riesgo, acción y temporización	53
	55
d.	PLAN DE ACCION	68
e.	Mapa de Riesgo	76
i.	Propuesta de Mapa de Riesgo (Área de Matanza)	80
i.	Propuesta de Mapa de Riesgo (Taller de Mecánica)	81
f.	Matriz del mapa de riesgos laborales	82
IX.	CONCLUSIONES	85
X.	RECOMENDACIONES	86
XI.	BIBLIOGRAFÍA	87
XII.	ANEXOS	91
a.	Formato de Lista de Comprobación Ergonómica.	100
b.	Formato de Checklist Psicosocial	106
c.	Formato de Entrevista	117
d.	Señales de Advertencia	124
e.	Señales de obligación	125
f.	Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios	126

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Significado de Colores	25
Tabla 2: Clasificación de Colores.....	25
Tabla 3: Base Jurídica	27
Tabla 4: Matriz de Operacionalización de Variables	33
Tabla 5: Factores de Riesgo en el Área de Matanza	39
Tabla 6: Factores de Riesgo en el Taller de Mecánica.....	42
Tabla 7: Tipos de Iluminación según su clasificación	44
Tabla 8: Resumen de los Factores de Riesgos	49
Tabla 9: Condiciones para Calcular la Probabilidad.....	50
Tabla 10: Grado de Probabilidad del Riesgo	52
Tabla 11: Severidad del Daño	52
Tabla 12: Estimación del Riesgo	53
Tabla 13: Acción y Temporización	54
Tabla 14: Probabilidad de Riesgo en el Área de Matanza	55
Tabla 15: Valoración de los Riesgos del Área de Matanza.....	57
Tabla 16: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica.....	60
Tabla 17: Valoración de los Riesgos del Taller de Mecánica	63
Tabla 18: Evaluación de Riesgo en el Área de Matanza	66
Tabla 19: Evaluación de los Riesgos en el Taller de Mecánica.....	67
Tabla 20: Plan de Acción para el Área de Matanza	69
Tabla 21: Plan de Acción para el Taller de Mecánica	72
Tabla 22: Matriz del mapa de riesgos.....	82
Tabla 23: Probabilidad de Riesgo en el Área de Matanza	91
Tabla 24: Probabilidad de Riesgos en el Área de Matanza.....	92
Tabla 25: Probabilidad de Riesgo en el Área de Matanza	93
Tabla 26: Probabilidad de Riesgo en el Área de Matanza	94
Tabla 27: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica.....	95
Tabla 28: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica	96
Tabla 29: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica.....	97
Tabla 30: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica.....	98
Tabla 31: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica.....	99

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Análisis de Checklist Psicosocial	46
Ilustración 2 Análisis de Checklist Psicosocial	46
Ilustración 3 Análisis de Checklist Psicosocial	47
Ilustración 4 Análisis de Checklist Psicosocial	47
Ilustración 5 Condiciones de trabajo en Área de Matanza.....	48
Ilustración 6 Condiciones de trabajo en Taller de Mecánica	48
Ilustración 7 Probabilidad de Riesgo en el Área de Matanza	56
Ilustración 8: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica	61
Ilustración 9: Factores de Riesgos	77
Ilustración 10: Color de Factores de Riesgo	78
Ilustración 11: Factor de Riesgos y su Clasificación.....	79
Ilustración 12: Puntuaciones de checklist para Taller de Mecánica.....	119
Ilustración 13 Puntuación de Checklist para Área de Matanza.....	120

INDICE DE IMÁGENES

Figure 1 Área de Corte y Refrigeración	121
Figure 2 Área de Matanza	121
Figure 3 Área de Cocina.....	122
Figure 4 Taller de Mecánica.....	122
Figure 5 Oficina del Responsable del Taller	123
Figure 6 Área de almacenamiento	123

I. RESUMEN

En la Universidad Internacional Antonio de Valdivieso se llevó a cabo un análisis de los riesgos laborales a los que están expuestos los colaboradores en el área de matanza y taller de mecánica, ya que no se han desarrollado estudios previos sobre el tema.

Para la realización del estudio, primeramente se describieron las condiciones de trabajo en el área de matanza y el taller de mecánica, luego se identificaron los factores de riesgos para su posterior clasificación por orden de importancia con el apoyo de diferentes herramientas tales como; checklist psicosocial, listas de comprobación ergonómica, y entrevista.

Posteriormente se evaluaron los factores de riesgo conforme a los parámetros de la ley 618 en donde se hicieron análisis de probabilidad de materialización del peligro, severidad del daño y tipo de riesgos para proponer un plan de acción en cuestión de seguridad e higiene con el fin de mejorar las condiciones laborales en las áreas.

Finalmente se diseñaron los mapas de riesgos de las áreas, proponiendo diversas medidas de prevención para los riesgos más significativos. Cabe señalar que el propósito de este estudio es mejorar las condiciones laborales del área de matanza y taller de mecánica, aportando conocimiento a los trabajadores y dejando este trabajo como base para futuras evaluaciones dentro de universidad.

II. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Antonio de Valdivieso (UNIAV), ubicada en el departamento de Rivas, es una universidad privada de servicio público, reconocida como una comunidad de aprendizaje. Esta universidad cuenta con diversas áreas:

- Área **Académica** situada en la planta baja del edificio.
- Área **Administrativa** instalada en la tercera planta.
- Área **Desnivel** comprendida por: oficinas de producción, área de cocina y comedor, carpintería, taller de mecánica, área de PROCARD (matanza), área de despacho y bodega.

Las áreas en donde se desarrollará el estudio son: el área de matanza donde laboran tres (3) trabajadores, y el taller de mecánica, en el que laboran (2) trabajadores, los cuales ejercen sus actividades en correspondencia al puesto de trabajo, sin embargo, han exteriorizado cierta inconformidad, por ejemplo, la percepción de calor, ruido, poca iluminación, desconocimiento para enfrentar una situación peligrosa, falta de mantenimiento a los equipos de protección.

Estas anomalías se deben a que no existe un ambiente confortable, algunas herramientas de trabajo producen alto índice de ruido, iluminarias dañadas o en mal estado, carencia de un plan de acción de higiene y seguridad que oriente a los trabajadores la manera proceder en momentos de peligro y la falta de capacitación periódica por parte de los colaboradores para la concientización del uso adecuado de los equipos de protección. De no tomar acciones necesarias al respecto, los trabajadores continuaran expuestos a sufrir accidentes y enfermedades profesionales que desencadenarán afectaciones y daños severos en su salud.

Por lo tanto, es de suma importancia un análisis de los riesgos a los que se exponen los colaboradores durante la realización de las actividades, y de esta manera proponer alternativas para la mejora de las condiciones laborales, con el fin de mitigar accidentes o daños que perjudiquen la salud y su seguridad.

En esta Universidad no se han realizado estudios previos sobre factores de riesgo a los que pueden estar expuestos los colaboradores, por lo tanto este es el primer trabajo que se realiza

en la universidad. Cabe señalar que este estudio es de suma importancia ya que se aplican los conocimientos teóricos a una realidad, en busca de la mejora continua a fin de favorecer el desempeño de los colaboradores que son el principal recurso en toda institución.

III. JUSTIFICACIÓN

La Universidad Internacional Antonio de Valdivieso no dispone de un plan de acción en materia de seguridad e higiene, que disminuya los factores de riesgo a los que se exponen los colaboradores. Por tal razón, se hará un análisis de las condiciones laborales en las que se encuentran los trabajadores del área de matanza y taller de mecánica, con el propósito de identificar riesgos y brindar posibles soluciones que contribuyan a mejorar las condiciones dentro de las áreas de estudio.

Esta investigación contribuirá a la Universidad a disminuir costos, los que puede incurrir por accidentes laborales o enfermedades profesionales, además de proporcionar información sobre las medidas que se deben tomar para la disminución de riesgos laborales, o bajo que parámetros deben trabajar en estas áreas según la Ley General de Higiene y Seguridad, Ley 618.

IV. OBJETIVOS

a. Objetivo General:

Mejorar las condiciones de trabajo en el área de matanza y el taller de mecánica mediante la propuesta de un plan de acción de seguridad e higiene en la Universidad Internacional Antonio de Valdivieso.

b. Objetivos Específicos:

- ✚ Describir las condiciones de trabajo en el área de matanza y taller de mecánica en la Universidad Internacional Antonio de Valdivieso.
- ✚ Identificar los factores de riesgo de las diferentes áreas a través de la aplicación de checklist y comprobación ergonómica, para su clasificación por orden de importancia.
- ✚ Evaluar los factores de riesgos, conforme a los parámetros que establece la ley 618, para el diseño de un mapa de riesgos en las áreas establecidas.
- ✚ Proponer un plan de acción en cuestión de seguridad e higiene para la mejora de las condiciones laborales en el área de matanza y taller de mecánica.

V. DESARROLLO DEL SUBTEMA

a. MARCO TEORICO

La actuación para la prevención de riesgos es importante en toda empresa porque ayuda a evitar accidentes imprevistos, permite que el trabajador realice sus actividades en un ambiente adecuado, desarrollando de esta manera su potencial para elevar la productividad. También es necesario enfatizar que es una obligación de la institución, así lo establece el código del trabajo en su artículo 100: “Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, sin perjuicio de las normas que establezca el Poder Ejecutivo a través del Ministerio del Trabajo”. (Código del Trabajo, 1996)

ASPECTOS GENERALES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Condiciones de trabajo

Para (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 1996) se entiende como condiciones de trabajo cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo.

Aunque tengamos en cuenta que la enfermedad no es algo extraño a la condición humana, sino que forma parte de su naturaleza, al igual que la salud, no es menos cierto que en el trabajo nos ponemos en relación con sustancias, materiales y máquinas peligrosas, con exigencias físicas forzadas, con condiciones ambientales y climáticas perjudiciales, etc. (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 1996)

Al respecto, (Ley 31/1995, Ley de prevención de Riesgos Laborales., 2009) Se entenderá como «condición de trabajo» cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. Quedan específicamente incluidas en esta definición:

- a) Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- b) La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
- d) Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador. (Ley 31/1995, Ley de prevención de Riesgos Laborales., 2009)

Condición insegura o peligrosa

Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros. (Ley General de Higiene y seguridad en el Trabajo, 2007)

Clasificación de peligros

Para (Hernández, 2003) los peligros se clasifican en:

Peligro clase A: Una condición o práctica capaz de causar incapacidad permanente, pérdidas de la vida o de alguna parte del cuerpo o pérdidas considerables de estructuras, equipos o materiales.

Peligro clase B: una condición o practica capaz de causar lesión o enfermedad grave, dando como resultado incapacidad temporal o daño a la propiedad del tipo destructivo, pero no muy extenso.

Peligro clase C: una condición o práctica capaz de causar lesiones menores no incapacitantes, enfermedad leve y daño menor a la propiedad.

Lugar de trabajo

Según (Decreto N° 96/2007, 2017) de la Ley General de Higiene y seguridad, las áreas edificadas, o no, en las que las personas trabajadoras deban permanecer o acceder como consecuencia de su trabajo; se entienden incluidos en esta definición también los lugares donde los trabajadores y trabajadoras desarrollen su actividad laboral (vestuarios, comedores, lugares de descanso, local para administrar primeros auxilios y cualquier otro local).

Ambiente de Trabajo

Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros. (Ley General de Higiene y seguridad en el Trabajo, 2007)

Ventilación

La ventilación es la técnica que permite sustituir el aire interior de un local, considerado inconveniente por su falta de pureza, temperatura inadecuada o humedad excesiva, por otro exterior de mejores características. El sistema de ventilación permite cambiar, renovar, y extraer el aire interior de un recinto y sustituirlo por aire nuevo del exterior. (Cappelletti, Riva ,Bartoloni, 2014)

La ventilación de un local puede ser natural o forzada. Se habla de ventilación natural cuando no hay aporte de energía artificial para lograr la renovación del aire. La ventilación forzada utiliza ventiladores para conseguir la renovación.

Ventilación Natural:

Para (Cappelletti, Riva ,Bartoloni, 2014) es la que emplea la fuerza del viento y las diferencias de temperatura para lograr el movimiento del aire. Sus principios básicos son: la diferencia de altura, diferencia de temperatura, acción del viento, carga térmica.

Ventilación Forzada:

Queda asegurada empleando ventiladores y extractores, cuya ejecución es o bien de tipo individual (viviendas, pequeños centros comerciales, etc.), y de tipo colectivo (escuelas, hoteles y grandes centros comerciales, etc.) (Cappelletti, Riva ,Bartoloni, 2014)

Según (Cappelletti, Riva ,Bartoloni, 2014) define diferentes tipos de presión:

- Presión estática, es la porción de la presión de aire debida solamente al grado de compresión del mismo, al margen de la dirección y el sentido de la velocidad.
- Presión dinámica, es la porción de la presión de aire debida solamente al movimiento del aire, equivale a la transformación de la energía cinética en energía de presión.
- Presión total, es la presión debida al grado de compresión del aire y a su movimiento.

Iluminación

Iluminación, es la acción y efecto de iluminar. Este verbo hace referencia a alumbrar o dar luz y requiere siempre de un objeto directo, de algo o alguien a quien brindar su claridad. Se conoce como iluminación, por lo tanto, al conjunto de luces que se instala en un determinado lugar con la intención de afectarlo a nivel visual. (Aluani, Aguilar,Vera, 2014)

Efectos y contribución a la seguridad y la higiene laboral.

Se identifican dos tipos de iluminación según (Monzòn, Figueroa, 2014):

- Iluminación natural: Se denomina iluminación natural o diurna a la iluminación producida por la luz solar, o más precisamente por la bóveda celeste durante el día.
- Iluminación artificial: Se denomina iluminación artificial a aquella impartida por toda fuente de luz visible (generalmente blanca) distinta a la del sol.

Seguridad en el trabajo

La seguridad en el trabajo es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo (Ley General de Higiene y seguridad en el Trabajo, 2007).

Salud Ocupacional

Para (Ley General de Higiene y seguridad en el Trabajo, 2007) tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

FACTORES DE RIESGOS

Son condiciones de trabajo desfavorables y que exponen a los trabajadores a riesgos profesionales cuando estos desarrollan su actividad laboral. Las condiciones de inseguridad, el medio ambiente físico del trabajo, los contaminantes químicos, la carga de trabajo y la manera en que se encuentra organizado el trabajo; representan los factores de riesgos que pueden estar presentes en lugares donde los trabajadores realizan su tarea. (Ley General de Higiene y seguridad en el Trabajo, 2007)

Según (Salvador, 2019) los factores de riesgo tienen una relación o dependencia directa de las condiciones de seguridad. Éstas siempre tendrán su origen en alguno de los cuatro aspectos del trabajo siguientes:

- Local de trabajo (instalaciones eléctricas, de gases, prevención de incendios, ventilación, temperaturas, etc.).
- Organización del trabajo (carga física y/o mental, organización y ordenación del trabajo, monotonía, repetitividad, ausencia de creatividad, aislamiento, participación, etc.).
- Tipo de actividad (equipos de trabajo: ordenadores, máquinas, herramientas, almacenamiento y manipulación de cargas, etc.).
- Materia prima (materiales inflamables, productos químicos peligrosos, etcétera).

Actos inseguros

Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador. (Ley General de Higiene y seguridad en el Trabajo, 2007)

Accidente de trabajo

Se le denomina patología específica del trabajo a los daños que se derivan de trabajo, accidente de trabajo y enfermedad profesional por la relación que tiene mientras que al estrés y fatiga se le conoce como patología inespecífica del trabajo al no ser clara su causa y efecto. La fatiga se considera como la pérdida de capacidad funcional provocada por factores ambientales como falta de descanso y exceso de trabajo pudiera ser física o mental. La insatisfacción es el fenómeno psicosocial de depresión, ansiedad provocado por situaciones estresantes que derivan del trabajo. Un accidente de trabajo es señalado como “lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena”. (Vicente , Angel, 2005)

TAMBIEN SE TIENE COMO ACCIDENTE DE TRABAJO

- a) El ocurrido al trabajador en el trayecto normal entre su domicilio y su lugar de trabajo.
- b) El que ocurre al trabajador al ejecutar órdenes o prestar servicio bajo la autoridad del empleador, dentro o fuera del lugar y hora de trabajo.
- c) El que suceda durante el período de interrupción del trabajo o antes y después del mismo, si el trabajador se encuentra en el lugar de trabajo o en locales de la empresa por razón de sus obligaciones. (Código del Trabajo, 1996)

RIESGO LABORAL

Para (Salvador, 2019) la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. El riesgo laboral se denominará grave o inminente cuando la posibilidad de que se materialice en un accidente de trabajo es alta y las consecuencias presumiblemente severas o importantes.

Tipos de riesgos.

Riesgo Físico

Un riesgo físico está asociado a la probabilidad de sufrir un daño corporal. Existen diversas actividades y tareas que presentan un elevado riesgo físico ya que su desarrollo puede acarrear lesiones de diferente tipo e incluso, en caso de un error o accidente, provocar la muerte. (Pérez, Gardey, 2016)

Riesgos de seguridad

Se trata de un concepto de difícil definición. La seguridad consiste en la situación de estar "seguro", es decir, libre de cualquier daño o riesgo aunque en la práctica es imposible conseguir esta situación de total seguridad. Por lo tanto, la seguridad se debe entender como un determinado nivel de riesgo que pueda ser considerado aceptable. (Gómez, Roiste, 2016)

Contaminantes

Químicos: Son los constituidos por materia inerte y pueden presentarse en el aire en forma de moléculas individuales (gases, vapores) o de grupos de moléculas (aerosoles). La diferencia entre ambas radica en el tamaño de partículas y en su comportamiento al ser inhalados. (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social., 2016).

Biológicos: Microorganismos susceptibles de puede originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. (Caja de Seguro Social, 2015).

Riesgo Mecánico

Este tipo de riesgos se ven reflejados a trabajos en altura, superficies inseguras, un mal uso de las herramientas, equipos defectuosos. Debemos asegurarnos siempre de revisar la maquinaria en la que trabajamos para evitar posibles incidentes. (Outsourcing & Consulting, SL, 2018)

Riesgos Ergonómicos

La ergonomía estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo. Su objetivo es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del

trabajador y evitar así la existencia de los riesgos ergonómicos específicos, en particular los sobreesfuerzos. (Prevalia S.L.U, 2013)

Los sobreesfuerzos pueden producir trastornos o lesiones músculo-esqueléticos, originadas fundamentalmente por la adopción de posturas forzadas, la realización de movimientos repetitivos, por la manipulación manual de cargas y por la aplicación de fuerzas. (Prevalia S.L.U, 2013)

Riesgos psicosociales

Según (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2018) los riesgos psicosociales se derivan de las deficiencias en el diseño, la organización y la gestión del trabajo, así como de un escaso contexto social del trabajo, y pueden producir resultados psicológicos, físicos y sociales negativos, como el estrés laboral, el agotamiento o la depresión.

Los factores de riesgo psicosociales deben ser entendidos como toda condición que experimenta el hombre en cuanto se relaciona con su medio circundante y con la sociedad que le rodea, por lo tanto no se constituye en un riesgo sino hasta el momento en que se convierte en algo nocivo para el bienestar del individuo o cuando desequilibran su relación con el trabajo o con el entorno. (Villalva, 2010)

Prevención y control de riesgos

El principal objetivo de la higiene industrial es la aplicación de medidas adecuadas para prevenir y controlar los riesgos en el medio ambiente de trabajo. Las normas y reglamentos, si no se aplican, carecen de utilidad para proteger la salud de los trabajadores, y su aplicación efectiva suele exigir la implantación de estrategias tanto de vigilancia como de control. La ausencia de unas normas obligatorias por ley no debe ser obstáculo para la aplicación de las medidas necesarias a fin de prevenir exposiciones nocivas o de controlarlas para que se mantengan al nivel mínimo posible. Cuando es evidente que existen riesgos graves, deben introducirse controles incluso antes de realizar evaluaciones cuantitativa. (Herrick, 1998).

Evaluación de riesgos

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (Siles, 2005)

Características de la evaluación de riesgos:

Para (Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, 2015) las características de la evaluación de riesgos son las siguientes:

- ✓ Solo podrá ser realizada por personal profesionalmente competente.
- ✓ Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá: eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención:
 - En el origen del riesgo.
 - Medidas organizativas.
 - Medidas de protección colectiva.
 - Medidas de protección individual.
 - Con la formación e información a los trabajadores.
- ✓ Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.
- ✓ El empresario deberá consultar a los representantes de los trabajadores, o a los propios trabajadores en ausencia de representantes, acerca del procedimiento de evaluación a utilizar en la empresa o centro de trabajo.
- ✓ En cualquier caso, si existiera normativa específica de aplicación, el procedimiento de evaluación deberá ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma.
- ✓ La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta:
- ✓ Las condiciones de trabajo existentes o previstas

- ✓ La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

Deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- ✓ La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías a la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- ✓ El cambio en las condiciones de trabajo La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido los hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

La evaluación de riesgos debe ser un proceso dinámico. La evaluación inicial debe revisarse cuando:

- ✓ Así lo establezca una disposición específica.
- ✓ Cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores.
- ✓ Cuando las actividades de prevención puedan ser inadecuadas o insuficientes.
- ✓ Periódicamente con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores.

Identificación y clasificación de los peligros

Para (Herrick, 1998) La finalidad de una investigación de higiene industrial puede ser identificar los riesgos potenciales, evaluar los riesgos existentes en el lugar de trabajo, demostrar que se cumplen los requisitos normativos, evaluar las medidas de control. Son muchos los modelos y técnicas que se han desarrollado para identificar y evaluar los peligros presentes en el medio ambiente de trabajo, y su complejidad varía, desde simples listas de comprobación, estudios preliminares de higiene industrial, matrices de exposición profesional y estudios de riesgo y operatividad, hasta perfiles de exposición profesional y programas de vigilancia en el trabajo.

El proceso de identificación y clasificación de los peligros puede dividirse en tres elementos básicos: caracterización del lugar de trabajo, descripción de la pauta de exposición y evaluación de riesgos. (Herrick, 1998)

Plan de Acción

Según (Jimenez, 2014) es un instrumento de planificación. Entendiendo planificación como un proceso de concertación que, por su carácter dinámico, evoluciona y se adecua a un contexto social, espacial y temporal. Una etapa importante de la planificación es la etapa de diagnóstico del contexto social, económico, político y cultural que nos permitir definir una problemática para cambiarla, transformarla o mejorarla.

Organización del trabajo

Para (Álvarez, 2010) La organización de trabajo se crea y existe para alcanzar conjuntamente, como un grupo, objetivos que de manera individual serian inalcanzables o bien, siendo eso posible, para poder obtenerlos con una mayor eficacia y eficiencia que las que una sola persona seria capaz de alcanzar. Esto implica dividir el trabajo entre sus miembros e implantar algún tipo de mecanismo de coordinación para facilitar que todos conjuntamente trabajen de forma armónica y puedan alcanzar los objetivos que persiguen.

Protección personal

Según (Rodellar, 1998) La Protección personal está constituida por aquellos elementos que utiliza el trabajador con objeto de disminuir o evitar las lesiones de ser originadas por los accidentes y exposiciones a enfermedades profesionales, estos elementos se califican de medidas de protección por que actúan frente al accidente o la enfermedad profesional evitando las consecuencias que se generan con el tiempo.

Actualmente existe una variedad de prendas y equipos homologados para las diferentes partes del cuerpo a proteger según el peligro que pueden originar el accidente o contacto. La cabeza, ojos y cara, extremidades superiores e inferiores, tronco y cuerpo en general, vías respiratorias y sistema auditivo tienen su correspondiente prenda a utilizar para una adecuada protección. (Rodellar, 1998)

Es importante capacitar y adiestrar a los trabajadores para que comprendan la complejidad de los diversos equipos de protección, del avance y desarrollo de estos. En ocasiones el equipo ha sido aceptado por el trabajador, pero sin una idea acerca de las razones, fallas, errores y consecuencia de su uso. También debe conocer las normas y reglamentos

respectivos para que no piense que solo se le impone este equipo como parte de sus funciones y obligaciones de trabajo para lo cual fue contratado. (Cortés, 2009).

Mapa de Riesgos

El mapa de riesgos es un documento que contiene información sobre los diferentes riesgos que hay en un sector de actividad, gracias a este se puede identificar, localizar y valorar los riesgos y las condiciones de trabajo a que están expuestos los trabajadores. Esto permite diseñar y poner en práctica una política prevencionista adecuada a los tipos de peligros que presente la empresa. (Menéndez, 2007)

Según (Malfavón, Hernández, Fernández, 2007) las fases que se deben considerar en la elaboración del Mapa de Riesgo Laboral son:

Fase 1: Caracterización del lugar: se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además, se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.

Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso: Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.

Fase 3: Ubicación de los riesgos: Se caracterizarán señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.

Fase 4: Valoración de los riesgos: Se deberá representar en el dibujo de la planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadoras expuestas. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las categorías siguientes:

1. Trivial (T)

2. Tolerable (TL)
3. Moderado (M)
4. Importante (IM)
5. Intolerable (IN)

El color según el grupo de factor de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo, de tal manera que queda representado en una sola figura.

Para poder localizar los riesgos existentes en una empresa podemos adoptar dos sistemas de actuación:

- a) Determinar y estudiar cada uno de los diferentes puestos de trabajo existentes en la empresa considerada como sistemas persona-máquina.
- b) Utilizar como guía de estudio y análisis de riesgos el proceso de producción, del cual se derivan una serie de tareas con diferentes tipos de riesgos, de seguridad, higiene, medio ambiente u otros factores de riesgos.

Señalización

Señalización es una medida que proporciona una indicación o una obligación relativa a la Higiene o Seguridad del Trabajo, mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una gestual, referida a un objeto, actividad o situación determinada. (Norma Ministerial, 1993)

Colores de seguridad: La función de los colores y las señales de seguridad es atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, así como indicar la ubicación de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad. Sirven para evitar, en la medida de lo posible, el uso de palabras en la señalización de seguridad. (Castillo, 2013)

Significado de los colores: según (Norma Ministerial, 1993) Los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre sus usos son los siguientes:

Tabla 1: Significado de Colores

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Prohibición Peligro-Alarma Material y equipos de extinción de incendios	<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento peligroso Alto, parada, dispositivo de conexión y emergencia Identificación y localización
Amarillo o Anaranjado	Advertencia	<ul style="list-style-type: none"> Atención, precaución y verificación
Azul	Obligación	<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento o acciones específicas Obligación del equipo de protección
Verde	Salvamento o auxilio Locales Situación de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Puertas, salidas, pasajes, materiales, puestos de salvamento o emergencia Vuelta a la normalidad

Fuente Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Colores de contraste

La combinación entre colores de seguridad de contraste y de los símbolos se realizará de la siguiente manera:

Tabla 2: Clasificación de Colores

Colores de Seguridad	Colores de contraste	Color de Símbolos
Rojo	Blanco	Negro
Amarillo	Negro	Negro
Azul	Blanco	Blanco
Verde	Blanco	Blanco

Fuente Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Las señales que deben utilizarse según (Norma Ministerial, 1993) son:

Señales de prohibición

Características intrínsecas:

- Forma redonda
- Símbolo en negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir al menos el 35% de la superficie de la señal).

Señales de advertencia

Características intrínsecas:

- Forma triangular (Triángulo equilátero)
- Símbolo en negro sobre fondo amarillo, bordes negros (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Señales de obligación

Características intrínsecas:

- Forma redonda
- Símbolo en blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)

Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios

Características intrínsecas:

- Forma rectangular o cuadrada
- Símbolo blanco sobre fondo rojo (el color rojo deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal).

Señales de salvamento

Características:

- Forma rectangular o cuadrada
- Símbolo blanco sobre fondo verde

Señales de desnivel

Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgos de caídas, choques y golpes, se efectuará mediante franjas alternas de igual dimensión, amarillas y negras.

b. MARCO LEGAL

En el ámbito nacional, el sistema jurídico nicaragüense se rige bajo los principios de legalidad, jerarquía normativa y autoridad formal de la ley. El plan de acción de higiene y seguridad que se elaborará estará regido por lineamientos constitucionales, leyes y normas generales de Nicaragua, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 3: Base Jurídica

Base Legal	Indicación de Artículos	Objeto
Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley 618).	Título I Capítulo II	Conceptos en materia de higiene y seguridad del trabajo.
	Título IV Capítulo II Arto. 73,74 y 75	Establece el diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo que garanticen higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
	Arto. 76 y 77	Se especifican como debe ser la Iluminación y condiciones ambientales en los lugares de trabajo.
	Título VII Arto. 134	Este artículo se refiere al uso obligatorio de los equipos de protección personal.

	Inciso a y b	
Ministerio del Trabajo	Título V Capítulo I Arto. 100	Es obligación del empleador adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores.
	Capítulo II Arto. 109 y 110.	Riesgos Profesionales.
Decreto 96/2007 Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo	Capítulo II Arto. 10 Inciso 4.	Concepto de Lugar de Trabajo
Ley 31/1995, Ley de Prevención de Riesgos Laborales	Capítulo I Arto 4. Inciso 7.	Definición de Condición de Trabajo.
Norma Ministerial sobre Señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo	Capítulo I Arto. 2.	Definiciones

Fuente: Elaboración Propia

VI. PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Cuáles son las condiciones en que laboran los trabajadores del área de matanza y el taller de mecánica de la UNIAV?

¿Qué factores de riesgos se presentan en las áreas de trabajo?

¿Qué conocimiento tienen los colaboradores a acerca de las normas de higiene y seguridad que deben de poner en práctica al realizar sus actividades laborales?

¿Qué tipos de acciones deben realizar los trabajadores en caso de emergencia para evitar daños a su salud e integridad física?

VII. MÉTODOS Y TÉCNICAS

a. Tipo de Investigación

Una investigación es descriptiva cuando estudia situaciones que generalmente ocurren en condiciones naturales (más que aquellos que se basan en situaciones experimentales), son diseñados para describir la distribución de variables, sin considerar hipótesis causales o de otra naturaleza (Valdivia, 2008).

El tipo de investigación para este estudio es descriptivo y de corte transversal. Ya que se describió las características que presenta el problema de investigación en el Área de matanza y Taller de mecánica así mismo los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores, y la identificación de los peligros en cada área, detallando la información que se recopiló durante la elaboración del documento.

Es de corte transversal porque el estudio se realizó durante el periodo comprendido entre Octubre 2018-Febrero 2019

b. Tipo de enfoque:

El enfoque mixto consiste en la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno. Pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales. Alternativamente, estos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio. (Hernandez R, 2010)

El enfoque de la investigación es mixto, es decir una combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo. Es cuantitativo porque se utilizó la medición para la recolección de datos y el análisis del mismo. Cualitativo porque a través de la observación directa, el checklist y lista de comprobación ergonómica se pudo identificar los factores de riesgo en materia de higiene y seguridad ocupacional en la empresa, la información obtenida es analizada de manera interpretativa brindando una descripción completa y detallada del tema de investigación

c. Población:

Esta investigación se efectuó con una población de 5 trabajadores que laboran en el área de matanza y el taller de mecánica de la Universidad Internacional Antonio de Valdivieso (UNIAV) ubicada en el departamento de Rivas, para esto se tomó en cuenta a los colaboradores de ambas áreas y al responsable de Seguridad e Higiene a fin de conocer las condiciones laborales y sus factores de riesgos.

d. Muestra:

Uno de los propósitos fue la identificación de los factores de riesgo a los que están expuestos los colaboradores y para ello se seleccionó una muestra no probabilística de carácter intencional porque solo se tomaron 3 trabajadores en el Área de matanza y 2 trabajadores en el Taller de mecánica.

e. Técnicas de Recolección de Datos:

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser la entrevistas, la encuesta, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos entre otros (Delgado, 2009).

Para la recolección de datos se utilizaron las siguientes herramientas:

Observación: Mediante esta técnica se logró observar de manera directa las condiciones laborales del área de matanza y taller de mecánica, así mismo los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores con el fin de brindar una propuesta de mejora para las condiciones existentes.

Checklist: Psicosocial: Para obtener mayor información se diseñó una serie de preguntas directas en relación al tema de estudio, tomando en cuenta a los colaboradores de las diferentes áreas, y de esta forma identificar los factores de riesgo existentes, a fin de clasificarlos por orden de importancia.

Lista de Comprobación Ergonómica: Esta lista se realizó para conocer si las áreas en estudio cumplen con los parámetros establecidos en la Ley General de Higiene y Seguridad, ley 618.

Entrevista: Se utilizó esta técnica para obtener mayor información, realizando una serie de preguntas aplicadas directamente al responsable de seguridad e higiene para conocer, si la

universidad cuenta con normas, reglamentos o políticas de seguridad e higiene, las medidas que aplican para mejorar las condiciones laborales, y la existencia de una comisión mixta en materia de seguridad e higiene

f. **Fuentes de recolección de datos.**

Para la recolección de datos se utilizaron diferentes fuentes, las cuales según su naturaleza las podemos clasificar en primarias y secundarias.

- **Fuentes Primarias:** Específicamente se obtuvo información de los colaboradores del área de matanza y el taller de mecánica y de la encargada de Higiene y Seguridad.
- **Fuentes Secundarias:** Se utilizaron fuentes de información secundarias como: libros, documentos de higiene y seguridad al igual que los sitios web más confiables, como páginas de entidades estatales. También se utilizaron los software como: Word 2013, Excel 2013 y Visio 2010 para hacer un proceso adecuado de los datos y del estudio en general.

g. Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla 4: Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Sub-variable	Indicador	Fuente	Técnica
Condiciones de trabajo.	Ruidos Ventilación Iluminación	Permisible No Permisible	Colaboradores Responsable de Seguridad e Higiene	Observación Lista de Comprobación ergonómica.
Factores de riesgo	Mecánicos Ergonómicos Psicosocial	Tolerables No tolerables	Colaboradores	Observación Checklist psicosocial. Lista de comprobación ergonómica
Tipos de riesgo	Físicos Químicos Biológicos Ergonómicos Psicosocial	Intolerable Importante Moderado Tolerable Trivial	Colaboradores Ley 618	Observación Lista de comprobación ergonómica

Fuente: Elaboración propia

VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADO

a. Descripción de las condiciones de trabajo en la UNIAV.

El mejoramiento de las condiciones de trabajo es uno de los principales objetivos de la OIT. Las condiciones de trabajo afectan a los locales e instalaciones de la empresa o institución, a las materias primas y procedimientos de su utilización, a la maquinaria e instrumentos de trabajo y su sistema de organización.

A continuación se describe de manera detallada las condiciones de trabajo del área de matanza y el taller de mecánica respectivamente de la UNIAV.

i. Área de Matanza

PROCARD, es un área en la cual trabajan tres colaboradores que se encargan en realizar labores de matanza de diversas especies de animales (cerdo, gallina, res y conejo). Por lo general estas se llevan a cabo tres veces por semana. En dicha área se aplicó el método de la observación directa para poder describir detalladamente el entorno laboral, lo que se efectúa a continuación:

Instalaciones

PROCAR se divide en tres sub-áreas las cuales son:

- Área de recepción: En esta área se realizan gestiones pertinentes a los pedidos solicitados por los trabajadores y por las áreas que requieren de estos tipos de producto.
- Área de Matanza: En este local se lleva a cabo la labor de matanza y destace, para ello se cuenta con carriles, cadenas y argollas donde son ubicados los animales que son sacrificados. Además se posee una mesa metálica donde se realiza las labores de destace, que posteriormente son llevadas al área donde se ubica una cortadora de huesos eléctrica para facilitar el proceso anteriormente mencionado.
- Área de cocina: Aquí se encuentran instalados fogones que funcionan a base de leña, donde se realiza la tarea de cocción de agua, para remover el pelaje de animales que ameritan este tipo de proceso, además se realiza la fritura de la carne porcina obtenida en el área de matanza.

- **Frigorífico:** En ésta área se almacena la carne y subproductos obtenidos del destace programado, para su posterior consumo o venta.

Orden y Limpieza:

En esta área se encuentran ciertos obstáculos que no permiten una buena movilización, el piso del local es resbaladizo debido a la presencia de humedad, la limpieza tanto del área como de los materiales utilizados se hace una vez concluida las labores de matanza. Además esta área cuenta con sus debidas instalaciones de abastecimiento de agua para mantener las condiciones higiénicas adecuadas y facilitar la labor de limpieza.

Superficie

La superficie de este local es de piso de concreto y cuenta con un drenaje para aguas residuales, sin embargo, se debe tener presente que el piso debe estar suficientemente inclinado para permitir un drenaje natural al establecido. Asimismo debe ser antideslizante para evitar accidentes al personal, ya que la combinación de un suelo mojado con ciertas cantidades de sangre produce una superficie muy resbaladiza, teniendo en cuenta que se utilizan herramientas corto punzante que podrían generar accidentes a los colaboradores.

Techos y Paredes

El techo es de zinc, el cual se encuentra en buen estado, sin embargo, se debe tener presente que las áreas donde se efectúan labores de matanza deben presentar techos impermeables y lisos que no desprendan ningún tipo de partículas que puedan caer sobre los productos cárnicos. También las bombillas o luminarias deben estar aseguradas en caso de desprendimiento. Por otro lado, las paredes presentan colores claros tales como: rosa pastel en la parte alta y un rojo oscuro en la parte inferior las cuales son lisas y de fácil limpieza.

Pasillo exterior

Se cuenta con un pasillo que conduce al área de matanza en este se introducen los animales al área para su posterior sacrificio.

Puertas y Salidas

Están libres de obstrucción lo cual facilita el acceso y salida del personal, sin embargo solo se cuenta con una puerta que se utiliza como entrada y salida del local.

Iluminación, ventilación

En general el área de matanza cuenta con ocho (8) lámparas de las cuales únicamente dos (2) están en buen estado. También posee 29 ventanillas (persianas de vidrio) las que necesitan de una adecuada redistribución ya que algunas no cumplen con una función específica de ventilación e iluminación y carecen de limpieza.

ii. Taller de Mecánica

Para conocer y describir las condiciones en que se encuentra el taller de mecánica de la UNIAV, se desarrolló la observación directa y se hizo uso de una lista de comprobación ergonómica, herramienta esencial para la recolección de datos. En base a lo indicado en la Ley General de Higiene y Seguridad en el Trabajo-Ley 618, se detallan paso a paso los criterios más importantes de las condiciones laborales en que se encuentra.

Funcionalidad

El taller de mecánica brinda varios servicios, en los cuales están los siguientes:

- Fontanería
- Electricidad
- Soldadura
- Otros

Cabe mencionar que el taller solo presta servicios internos, es decir dentro de la universidad, de manera que laboran dos trabajadores, el encargado y un ayudante operando de esta manera 8 horas diarias de lunes a viernes.

Instalaciones

El taller de mecánica está distribuida por 2 sub-áreas las cuales son:

- ❖ Oficina: Este tiene una medida de 3m de largo por 2m de ancho, cuenta con una puerta de 0.8m me ancho por 2m de alto, dentro del local tienen una mesa que se utiliza

como escritorio, teniendo una medida desde la mesa al techo 1.83m de alto. El responsable se encarga de desarrollar actividades pertinentes y lleva un control directo del taller.

- ❖ Bodega: Sirve para almacenar las herramientas que se utilizan durante la realización de las actividades, de igual modo en la parte superior derecho de la bodega se destina como un espacio de almacenaje, sin embargo es complicado realizar esta tarea, ya que se hace uso de una escalera para llegar al lugar establecido.

Las principales características del taller de mecánica son las siguientes:

- Piso de baldosa, excepto la oficina que tiene piso de concreto.
- Techo de zinc en óptimas condiciones.
- Dos Portones de hierro el principal y otro a un costado del local.
- Cuenta con envergado y enmallado a su alrededor.
- Bodega un poco desordenada y con poca iluminación.
- La puerta de la oficina está en buen estado.
- Las paredes son de concreto, están un poco deterioradas y sucias a la vez.
- Cuenta con 6 luminarias dentro del local, 2 luminarias en bodega de las cuales solo una en función y 1 luminaria en oficina.

Condiciones Generales

- Orden y Limpieza

No hay un adecuado orden y limpieza en esta área, aun teniendo un lugar de almacenamiento.

- Superficie, Suelos, Techo y Paredes

El local cuenta con las especificaciones estipuladas del artículo 85 (Ley 618) en donde dice que mínimo son tres metros de altura desde el piso al techo. Por otro lado, las paredes del local son de color rosa pastel y musgo, están constituida de muro, mallas y rejas a su alrededor.

➤ Puertas y Salidas

Las salidas no están debidamente señalizada como lo establece el artículo 93 de la Ley 618. También existen dos portones, el primer portón es el principal como entrada y salida, el otro portón únicamente para acceso vehicular.

Condiciones de Higiene Industrial

➤ Ambiente Térmico

Debido a que el área de trabajo es abierta se aprovecha la ventilación natural, por lo tanto si se presenta un ambiente térmico confortable que no perjudica a los colaboradores para la realización de sus actividades según lo que se plantea en el artículo 118 de la Ley 618.

➤ Ruido

El ruido en el local no es excesivo debido a que los colaboradores hacen uso de las maquinarias en un período corto.

Seguridad de los Equipo de Trabajo

Los equipos de trabajo si reúnen los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento del mismo como lo pide el artículo 131 de la Ley 618.

Equipos de Protección Personal

La Universidad brinda a los trabajadores los equipos de protección personal, pero no siempre son debidamente utilizados por los colaboradores y según el artículo 134 (Ley 618) deberán utilizarse en forma obligatoria y permanente para evitar cualquier tipo de accidentes.

Señalización

En el área no se cuenta con suficiente señalizaciones que permitan a los colaboradores prevenir accidentes laborales.

Equipos e Instalaciones Eléctricas

Las instalaciones eléctricas están correctamente instaladas por lo que no representa mucho peligro.

b. Identificación de los Factores de Riesgo en diferentes áreas de la UNIAV.

i. Área de Matanza

La seguridad y la salud en el área de matanza, no se debe de considerar como una obligación sino una necesidad, conocer los riesgos que se asocian al trabajo el cual se desarrolla dentro de esta área permitirá proteger a los colaboradores, las instalaciones, los materiales y la maquinaria que se usa en los procesos ya que pueden estar expuestos a lesiones, pérdidas humanas en casos graves y perdidas económicas.

Se detallan los factores de riesgos presentes en el área de matanza mediante la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 5: Factores de Riesgo en el Área de Matanza

Área	Puesto	Peligro	Factor de Riesgo
Área de Matanza	Encargado y ayudante del Área	Caídas al mismo y distinto nivel	Golpes Lesiones Traumatismo
		Vías de Transporte Obstaculizadas	Tropiezos Golpes
		Insuficiente Señalización	Accidentes
		Piso resbaladizo	Caída al mismo nivel Lesiones
		Mala manipulación de herramientas	Golpes Heridas Lesiones Cortes
		Uso inadecuado de los Equipos de Protección Personal	Golpes Cortes Quemaduras

		Vías de evacuación no marcadas	Obstáculos en el área. Prisas o distracciones. Poca Visibilidad
		Falta de Orden y Limpieza	Caídas Golpes Lesiones leves
		Iluminación	Poca Visibilidad Accidentes Fatiga Visual
		Conexiones eléctricas	Corto circuito Explosión Incendio
		Ruido	Estrés Disminución de la capacidad auditiva.
		Ventilación	Calor Estrés Disconfort
		Postura Inadecuada	Dolores en articulaciones Lesiones Golpes

Fuente: Elaboración Propia

A través de la observación y lista de comprobación ergonómica que se aplicaron al encargado del área de matanza se identificaron los peligros y los posibles riesgos, mostrados en la tabla n° 5. Para esto es necesario detallar en que consiste cada uno y de qué manera puede afectar al trabajador.

Piso

El trabajador está expuesto a tropiezos y caídas al mismo nivel, ya que el piso en el momento de la labor de matanza se encuentra cubierto de agua y sangre lo que podría ocasionar accidentes.

Herramientas manuales

Las herramientas manuales tales como: cuchillos, punzones, ganchos, cortadora (eléctrica) entre otros, podrían ocasionar golpes, cortes y causar heridas leves y graves lo cual afectaría el proceso y pondría en riesgo la salud del trabajador.

Agua caliente

En esta área se hace el uso del agua caliente o hervida para remover el pelaje del animal, la que podría ocasionar quemaduras de primer y segundo grado si no se llegara aplicar de la manera correcta, o no se portara con el equipo de protección personal.

Carga y traslado de materiales

Se refiere al momento que se traslada el animal ya sacrificado, y esto puede ocasionar sobre esfuerzo a los trabajadores por la manipulación de carga.

Iluminación

A través de la observación directa, se identificó que dentro del local existen ocho (8) lámparas de las cuales solo dos (2) se encuentran en total funcionamiento, de modo que esto se considera una iluminación no adecuada ya que puede ocasionar una fatiga visual.

Ventilación

El área de matanza por su estructura física contiene 29 ventanas (pequeñas) con persianas, estas distribuidas a los lados y en la parte superior del local, sin embargo por la actividad que ejecutan, estas no se pueden mantener abiertas ya que puede ingresar cualquier contaminante al área. A simple apreciación se considera que la ventilación no es muy adecuada, se percibe una alta temperatura que genera discomfort por calor afectando a los colaboradores.

ii. Taller de Mecánica

La identificación de los peligros, evaluación y valoración de riesgos permite conocer y entender los riesgos presentes en la institución, esto se hace a través de apreciación y contacto directo con el área en estudio.

Para determinar los factores de riesgos presentes en las diferentes áreas, se utilizó una lista de comprobación ergonómica con el fin de conocer detalladamente los principales factores ergonómicos de modo que con ayuda de la observación directa permita verificar si cumplen con los requerimientos establecidos en la ley 618.

En la siguiente tabla se hace mención de los factores de riesgo en consideración a las áreas en estudio.

Taller de Mecánica

Tabla 6: Factores de Riesgo en el Taller de Mecánica

Área	Puesto	Peligro	Factor de Riesgo
Taller de Mecánica	Encargado y ayudante del taller	Caídas al mismo y distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Lesiones • Traumatismo
		Vías de Transporte Obstaculizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Tropiezos • Golpes
		Insuficiente Señalización	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes
		Superficie no Uniforme	<ul style="list-style-type: none"> • Caída al mismo nivel • Tropiezos
		Mala manipulación de herramientas	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Heridas • Lesiones
		Uso inadecuado de los Equipos de Protección Personal	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Cortes • Quemaduras
		Vías de evacuación no marcadas	<ul style="list-style-type: none"> • Obstáculos en el área.

			<ul style="list-style-type: none"> • Prisas o distracciones. • Poca Visibilidad
		Mala ubicación de las herramientas	<ul style="list-style-type: none"> • Desorden • Golpes • Heridas
		Falta de Orden y Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas • Golpes • Lesiones leves
		Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> • Poca Visibilidad • Accidentes
		Conexiones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Corto circuito • Explosión • Incendio
		Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Estrés • Disminución de la capacidad auditiva.
		Radiación no ionizante	<ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras • Afectaciones en la piel.
		Postura Inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> • Dolores en articulaciones • Lesiones • Golpes

Fuete: Elaboración propia

Una vez realizada la tabla 6, se identificaron los riesgos existentes y para ello se toma en cuenta los criterios más importantes con lo establecido en la ley 618.

Ruido

Según los expertos en Salud y seguridad de los trabajadores el ruido es una emisión de energía originada por un fenómeno vibratorio que es detectado por el oído y provoca una sensación de molestia. El ruido está integrado por dos componentes de igual importancia, una integrante meramente física y otra de carácter subjetivo que es la sensación de molestia.

Cabe destacar que no se realizaron mediciones para conocer el nivel de ruido existente, únicamente se hizo por medio de apreciación directa durante las visitas realizadas.

Iluminación

Cualquier actividad que realicemos se necesita mantener una iluminación adecuada al puesto de trabajo, esto permite el aumento de la productividad y eficiencia por parte de los trabajadores. La falta de luz o su mala colocación provoca que el trabajador tenga que forzar la vista, generando fatiga ocular y disminuyendo, por tanto, su rendimiento.

En el taller de mecánica se usan dos tipos de iluminación; artificial y natural, sin embargo ya que es un área abierta se aprovecha la iluminación natural. En el siguiente cuadro se puntualiza el tipo de iluminación dependiendo de su ubicación.

Tabla 7: Tipos de Iluminación según su clasificación

Área	Sub-área	Tipo de iluminación
Taller de Mecánica	Oficina	Artificial
	Bodega	Artificial
	Área de taller	Natural

Fuente: Elaboración propia

Para poder analizar el tipo de iluminación se utilizó la observación directa, de forma tal que el taller cuenta con 1 luminaria dentro de la oficina, 2 luminarias en bodega, una de estas en mal estado y 6 luminarias en el propio taller donde se ejecutan las actividades rutinarias.

Temperatura

Cuando se estudian las condiciones de trabajo adecuadamente desde el punto de vista de la confortabilidad térmica se deben clasificar en dos grupos: condiciones ambientales (temperatura del aire, corrientes de aire, otros) y condiciones individuales (consumo metabólico durante el trabajo). La diferencia entre esta temperatura y la temperatura de la piel del individuo determina el intercambio de calor entre el individuo y el aire.

Para describir el ambiente térmico del taller de mecánica se visitó directamente el local y así apreciar en qué condiciones térmicas realizan las actividades los colaboradores, mediante la observación directa se visualizó que el local es un área abierta, constituido por una combinación de muro, rejas y mallas a su alrededor, de manera que es posible el fácil acceso del aire natural que favorece a los trabajadores en sus actividades. Tomando en cuenta que por lo general operan de pie en gran parte del tiempo en dependencia de la actividad que realizan.

Un aspecto muy importante es el mantenimiento de la instalación. Si el mantenimiento no es el conveniente el envejecimiento de la lámpara y la acumulación de polvo sobre las pantallas luminarias pueden producir una pérdida de parte de la iluminación, por lo que las luminarias deben limpiarse a menudo con una frecuencia suficiente para evitar el descenso del 20-30% de la iluminación. La sustitución de las lámparas también hay que realizarla de forma sistemática, sin esperar a que se fundan.

Análisis y Resultado de Checklist Psicosocial

Para realizar el análisis de los resultados del checklist aplicado en el área de matanza y taller de mecánica, es importante mencionar que la tabla de respuestas se agrupo de acuerdo a un orden específico, es decir en la primera columna se agruparon las preguntas que representan participación, responsabilidad e implicación; en la segunda columna se agrupan las preguntas que reflejan formación, información y comunicación; para la tercera columna se ubicaron preguntas referentes a la gestión del tiempo y por último en la cuarta columna, están las preguntas que reflejan cohesión de grupo.

A continuación, se muestran las puntuaciones y niveles obtenidos en las áreas.



Ilustración 1 Análisis de Checklist Psicosocial

En la columna de formación, información y comunicación (columna 2) para el Área de matanza se obtuvo un valor de 9 puntos y lo que indica según la ilustración 2. que es un nivel adecuado desde el punto de vista Psicosocial, sin embargo, para el Taller de mecánica la puntuación obtenida fue de 15 puntos lo que indica que poseen un nivel inadecuado de eficiencia, por lo tanto se deben tomar medidas preventivas con urgencia.

Al realizar la suma de la puntuación en la columna de participación, responsabilidad e implicación (columna 1) (ver en anexo ilustración 12) se obtiene un valor de 16 puntos para el área de matanza y 11 puntos para el Taller de mecánica por lo que, al ubicarlos en la ilustración 1. Se puede observar que se encuentra en un rango inadecuado, lo cual implica tomar medidas al respecto.

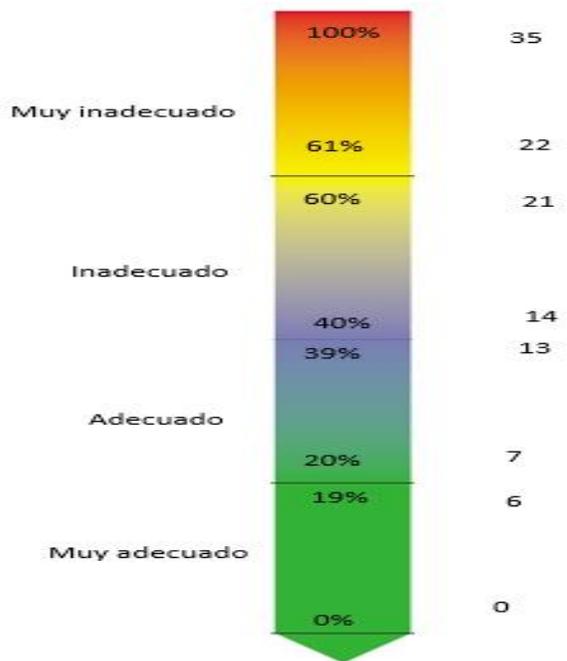
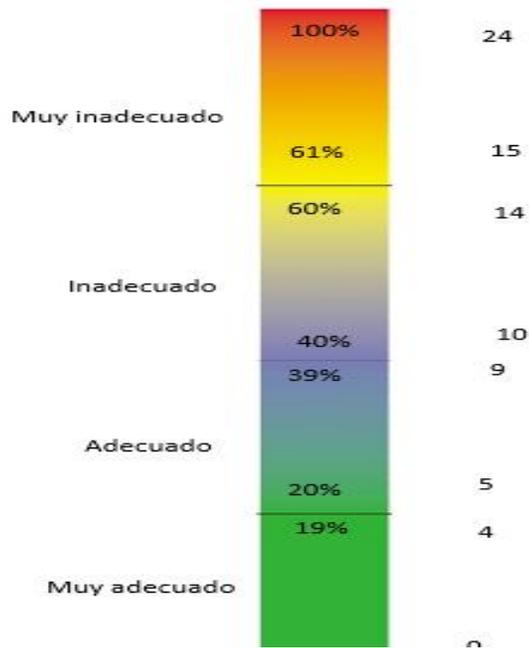


Ilustración 2 Análisis de Checklist Psicosocial



En la columna de Gestión del tiempo (columna 3) se obtuvo una valoración de 6 puntos para el Área de matanza y 0 puntos en el Taller de mecánica lo cual, al compararlo en el grafico se puede observar que los colaboradores presentan niveles muy adecuados en la gestión del tiempo.

Ilustración 3 Análisis de Checklist Psicosocial

Por último, en la columna que indica cohesión de grupo (Columna 4) se alcanzó un valor de 8 puntos para el Área de matanza lo que indica, según la ilustración 4 que la unidad de los trabajadores en el momento de realizar sus labores es Adecuada, mientras el Taller de mecánica obtuvo el valor de 11 puntos, al compararlo con el grafico se muestra que el nivel de unión de los colaboradores es inadecuado por tal razón se deben adoptar medidas al respecto.

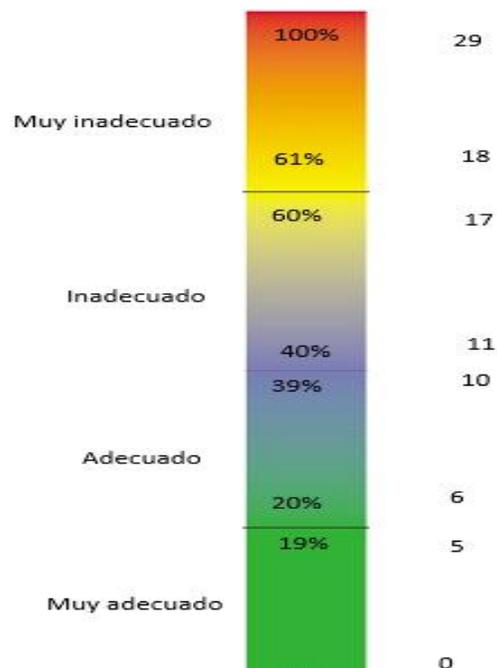
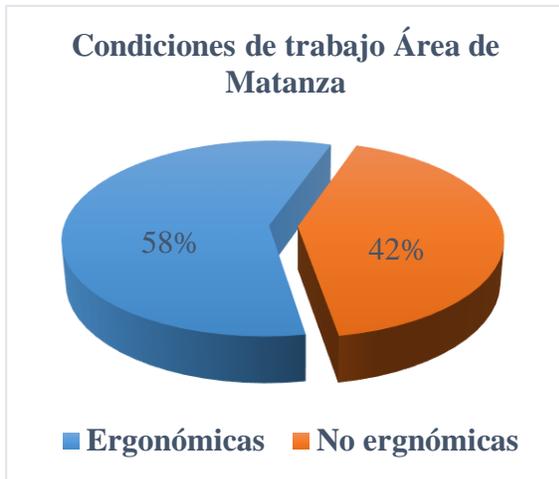


Ilustración 4 Análisis de Checklist Psicosocial

El listado de verificación es un instrumento que contiene criterios o indicadores a partir de los cuales se miden y evalúan las características del objeto, comprobando si cumplen con los

atributos establecidos, es una de las formas más objetivas de valorar el estado de aquellos que se somete a control.

Algunos de los criterios reflejados en la lista de verificación fueron: Señalización, ruta de evacuación, elementos de protección personal, ambiente de trabajo, instalaciones eléctricas, espacios de trabajo etc.



Al observar la ilustración 5, se puede apreciar que en el Área de Matanza se les brinda en un 58% las comodidades necesarias para laborar, además se debe destacar que en un 42%, los colaboradores están expuestos a un ambiente de trabajo inadecuado, lo que conlleva a un mal desempeño laboral.

Ilustración 5 Condiciones de trabajo en Área de Matanza

Para el Taller de mecánica se puede observar en la ilustración 6, los trabajadores realizan sus labores en un área que les presta un 42% de las comodidades necesarias, mientras que en un 58%, los trabajadores están expuestos a un ambiente inadecuado, lo que conlleva a un mal desempeño laboral. Por tal razón se deben de proponer medidas que conlleven a la mejora del ambiente laboral.

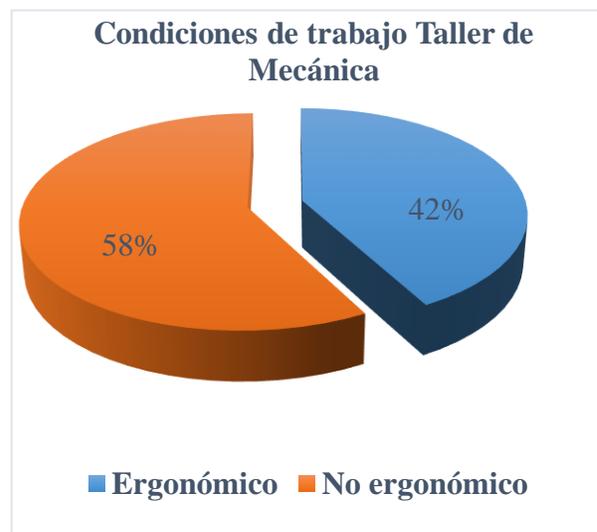


Ilustración 6 Condiciones de trabajo en Taller de Mecánica

c. Evaluación de los Factores de Riesgos (Área de Matanza y Taller de Mecánica).

Se realizó un resumen de los factores de riesgos encontrados y las consecuencias identificadas en ambas áreas, esto se muestran la siguiente tabla:

Tabla 8: Resumen de los Factores de Riesgos

N°	Riesgos	Consecuencias
1	Caídas al mismo nivel	Golpes, lesiones, traumatismo
2	Caídas a distinto nivel	Golpes, lesiones, traumatismo, fracturas
3	Orden y limpieza	Caídas, golpes, lesiones leves.
4	Vías de evacuación obstaculizada	Golpes, caídas.
5	Golpes o cortes con objetos o herramientas	Heridas, golpes, lesiones
6	Choques contra objetos móviles e inmóviles	Golpes, caídas, traumatismo
7	Almacenamiento Inadecuado	Caídas, tropiezos y golpes
8	Ruido	Sordera
9	Contacto eléctrico	Quemadura,
10	Exposición a agentes químicos y biológicos	Enfermedades respiratorias, alergias, muerte.
11	Levantamiento de carga, repetitividad	Fatiga mental, tensión muscular, estrés, trastornos cardiovasculares.
12	Incendios	Quemaduras, pérdidas materiales, económicas y humanas

13	Explosiones	Quemaduras, pérdidas materiales, económicas y humanas.
14	Exposición a radiaciones No Ionizantes	Quemaduras, Afectaciones a órganos y tejidos.
15	Calor	Fatiga, estrés.
16	Objetos inmóviles mal ubicadas	Golpes, heridas, politraumatismo
17	Pisadas sobre objetos	Heridas, tropiezos, caídas
18	Manipulación Inadecuado de la herramientas	Fracturas, golpes, lesiones
19	Caídas de objetos en manipulación	Golpes, lesiones
20	Atrapamiento entre vehículos	Fracturas, Golpes, lesiones, traumatismo, e incluso hasta la muerte
21	Postura Inadecuada	Dolores en las articulaciones, golpes, lesiones

Fuente: Elaboración propia

Con los datos de la tabla anterior se efectuó la evaluación de los factores de riesgos existentes en las áreas de estudio, tomando en cuenta lo que establece el acuerdo ministerial JCHG-000-08-09. Posteriormente se realiza la estimación de probabilidad en conjunto a las condiciones que presenta.

Tabla 9: Condiciones para Calcular la Probabilidad

Código	Condición	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	Frecuencia de exposición a riesgos laborales mayor que media jornada.	SI	10	NO	0
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas.	NO	10	SI	0

C	Cumplimiento de requisitos legales y recomendaciones de buenas prácticas.	NO	10	SI	0
D	Protección personal suministrada.	NO	10	SI	0
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuado.	NO	10	SI	0
F	Condiciones inseguras de trabajo.	SI	10	NO	0
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos.	SI	10	NO	0
H	Fallos en los componentes de los equipos y de los dispositivos de EPP.	SI	10	NO	0
I	Actos inseguros de las personas.	SI	10	NO	0
J	Se llevan estadísticas de accidentes.	NO	10	SI	0
	TOTAL		100		0

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

En la tabla anterior se aprecia que posee una escala de puntuación con un valor máximo de 10 y un valor mínimo de 0, que se asignan en función a cada una de las condiciones preestablecidas para la determinación de probabilidad. Cabe indicar que estas condiciones pueden variar en dependencia del peligro que se esté evaluando así como el valor asignado al indicador, siempre y cuando se alcance el valor máximo de cien.

i. PROBABILIDAD DEL RIESGO

Una vez obtenido el total mediante la sumatoria de cada uno de los indicadores por fila de la tabla anterior, se procede a relacionar el valor obtenido con la escala cuantitativa de la siguiente tabla:

Tabla 10: Grado de Probabilidad del Riesgo

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

ii. Severidad del Daño

La severidad del daño hace énfasis en las repercusiones que puede tener los trabajadores en sus puestos, para esto es importante la opinión de cada uno de ellos. La tabla siguiente muestra la severidad del daño (Baja LD., Medio D., Alta ED.) y su significado.

Tabla 11: Severidad del Daño

Severidad del daño	Significado
Baja Ligeramente Dañino	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a diez días.
Medio Dañino	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos) lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastorno músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
Alta Extremadamente Dañino	Amputaciones muy graves (manos y brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Como se observa en la tabla anterior, la severidad del daño puede ir desde daños triviales hasta lesiones letales, todo basado en la opinión del colaborador ante la posible materialización del riesgo.

iii. Estimación del riesgo, acción y temporización

La estimación del riesgo será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, para ello se realiza la siguiente tabla:

Tabla 12: Estimación del Riesgo

		SEVERIDAD DEL DAÑO		
		BAJA	MEDIA	ALTA
		LD	D	ED
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Intolerable

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

LD= Ligeramente Dañino

D= Dañino

ED= Extremadamente dañino

Después que se ha determinado el riesgo, se usa como referencia para tomar la decisión de acción preventiva y temporización.

A continuación se muestra la tabla con el criterio sugerido para la toma de decisiones, cabe señalar que la tabla también contiene los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con que deben adoptarse las medidas de control.

Tabla 13: Acción y Temporización

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se quiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejorar que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se deben de hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado este asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisara una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad del daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a lo riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducirlo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Es necesario señalar que se debe tomar en cuenta el orden de prioridades como punto de referencia para tomar decisiones, este orden está comprendido de la siguiente manera:

- Intolerable
- Importante
- Moderado
- Tolerables
- Trivial

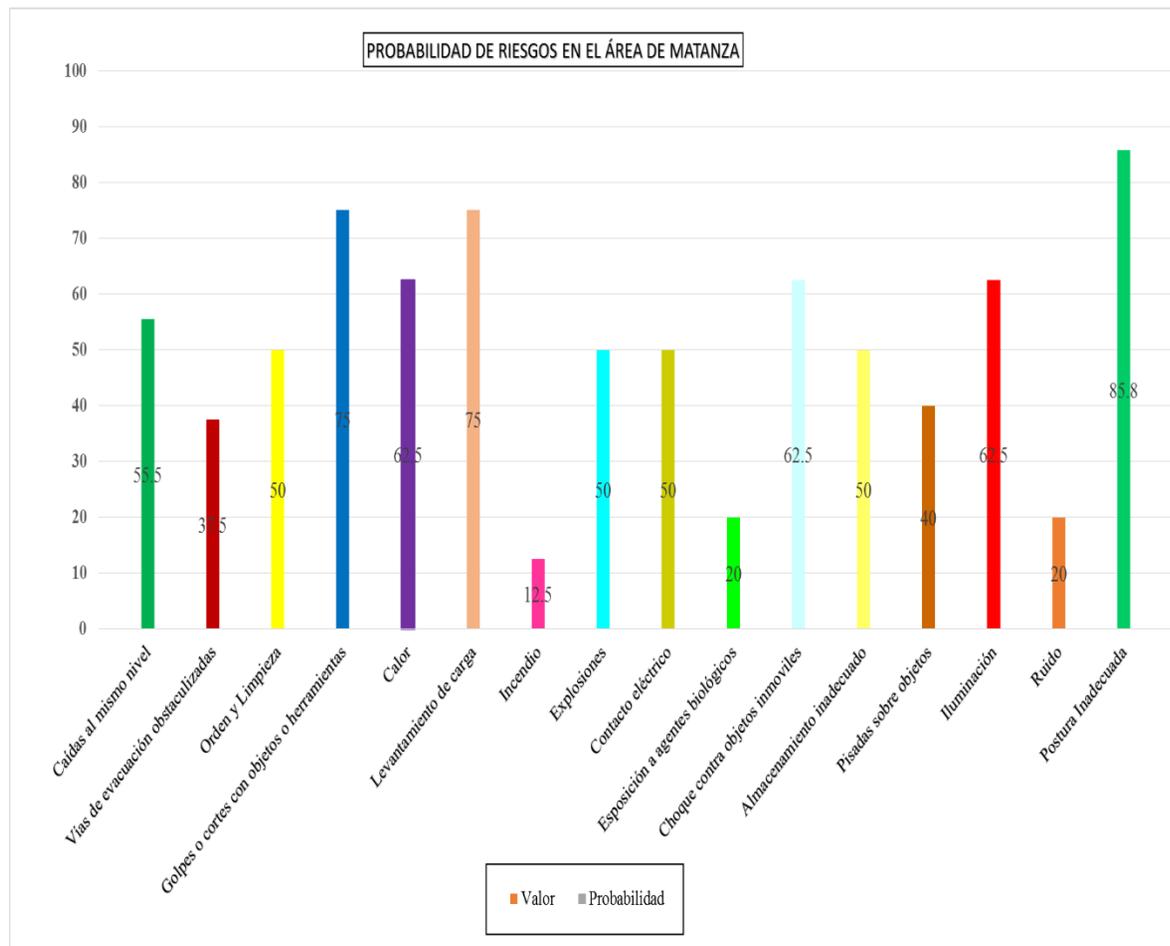
En la siguiente tabla se presenta la evaluación de la probabilidad y severidad encontrada en cada una de las áreas en estudio (área de matanza, taller de mecánica).

Tabla 14: Probabilidad de Riesgo en el Área de Matanza

Área de Matanza							
Riesgos Identificados		Caídas al mismo nivel		Vías de evacuación obstaculizadas		Orden y Limpieza	
Condiciones		Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	11.1	NO	0	SI	12.5
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	SI	0	SI	0	SI	0
C	Se cumplen los requisito legales y las recomendaciones de buenas prácticas	NO	11.1	SI	0	SI	0
D	Protección personal suministrada	SI	0	*	*	*	*
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuadas	*	*	*	*	*	*
F	Condiciones insegura de trabajo	SI	11.1	SI	12.5	SI	12.5
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos	SI	11.1	SI	12.5	SI	12.5
H	Fallos en los componentes de los equipos y los dispositivos EPP	NO	0	NO	0	NO	0
I	Actos inseguros de la personas	SI	11.1	SI	12.5	SI	12.5
J	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	SI	0	SI	0	SI	0
Total			55.5		37.5		50
Probabilidad de riesgo			Media		Media		Media
*No aplica al puesto de trabajo en cuestión, se reasignaron valores							

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Probabilidad de Riesgo



Probabilidad de Riesgo			
Riesgos Identificados		Valor	Probabilidad
Caídas al mismo nivel		55.5	Media
Vías de evacuación obstaculizadas		37.5	Media
Orden y Limpieza		50	Media
Golpes o cortes con objetos o herramientas		75	Alta
Calor		62.5	Media
Levantamiento de carga		75	Alta
Incendio		12.5	Baja
Explosiones		50	Media
Contacto eléctrico		50	Media
Exposición a agentes biológicos		20	Baja
Choque contra objetos inmóviles		62.5	Media
Almacenamiento inadecuado		50	Media
Pisadas sobre objetos		40	Media
Iluminación		62.5	Media
Ruido		20	Baja
Postura Inadecuada		85.8	Alta

Ilustración 7 Probabilidad de Riesgo en el Área de Matanza

El gráfico anterior muestra el valor de probabilidad de riesgo que se presenta en el área de matanza, considerando 16 factores de riesgos encontrados, clasificándolos según su categoría. En dicha área laboran 3 colaboradores, los cuales están expuestos a los diferentes riesgos mostrados en la tabla 15 y en el anexo 91-94. Para estos riesgos la probabilidad de presencia de agente es media y alta respectivamente, por tal razón se tiene que tomar en consideración para implementar medidas de prevención. Según la ilustración 7., la postura inadecuada con un valor de 85.8 representa la mayor probabilidad del riesgo que se da en el área de matanza, por lo tanto se debe tomar medidas al respecto.

Tabla 15: Valoración de los Riesgos del Área de Matanza

Riesgo	Probabilidad	Severidad del Daño	Estimación del daño	Existen medidas preventivas	Información sobre el peligro
Caídas al mismo nivel	Media	Media	Moderado	Si	No
Vías de Evacuación Obstaculizadas	Media	Baja LD.	Tolerable	No	No
Orden y Limpieza	Media	Baja LD.	Tolerable	Si	No
Golpes o cortes con objetos o herramientas	Alta	Media D.	Importante	Si	Si
Calor	Media	Baja LD.	Tolerable	Si	Si

Levantamiento de carga	Alta	Baja LD.	Moderado	Si	Si
Incendios	Baja	Baja LD.	Trivial	Si	Si
Explosiones	Media	Baja LD.	Tolerable	Si	Si
Contacto eléctrico	Media	Baja LD.	Tolerable	No	Si
Exposición a agentes biológicos	Baja	Baja LD.	Trivial	No	No
Choque contra Objetos inmóviles	Media	Baja LD.	Tolerable	No	No
Almacenamiento Inadecuado	Media	Baja LD.	Tolerable	No	No
Pisadas sobre Objetos	Media	Baja LD.	Tolerable	No	No
Ruido	Baja	Baja LD.	Trivial	Si	Si
Iluminación	Media	Baja LD.	Tolerable	No	Si
Postura Inadecuada	Alta	Baja LD.	Moderado	No	No

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

En la tabla anterior, se muestra que en el área de matanza existen probabilidades medias con severidades Bajas LD, aunque estas no requieren acciones preventivas se debe de considerar soluciones rentables, manteniendo control periódico y probabilidades Altas, con

estimaciones de riesgo Moderadas, por los cuales se tienen que tomar en cuenta para implementar medidas que puedan prevenir este tipo de riesgos.

Probabilidad de riesgo en el taller de mecánica

En el taller de mecánica laboran 2 trabajadores, estos están expuestos a los riesgos presentados en la tabla n° 16, la probabilidad de la presencia de agentes es Alta, por lo que en su mayoría ocurrirá siempre o casi siempre el daño, de tal manera que se deben considerar importantes para tomar medidas preventiva

Tabla 16: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica

Taller de Mecánica							
Riesgos Identificados		Caídas al mismo nivel		Caídas a distinto nivel		Orden y Limpieza	
Condiciones		Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	10	SI	10	SI	12.5
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	SI	0	NO	12.5
C	Se cumplen los requisito legales y las recomendaciones de buenas prácticas	SI	0	SI	0	NO	12.5
D	Protección personal suministrada	SI	0	SI	0	*	*
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuadas	NO	10	NO	10	*	*
F	Condiciones insegura de trabajo	SI	10	SI	10	SI	12.5
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos	SI	10	SI	10	SI	12.5
H	Fallos en los componentes de los equipos y los dispositivos EPP	SI	10	SI	10	NO	0
I	Actos inseguros de la personas	SI	10	SI	10	SI	12.5
J	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	SI	0	SI	0	SI	0
Total			70		60		75
Probabilidad de riesgo			Alta		Media		Alta
*No aplica al puesto de trabajo en cuestión, se reasignaron valores							

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica

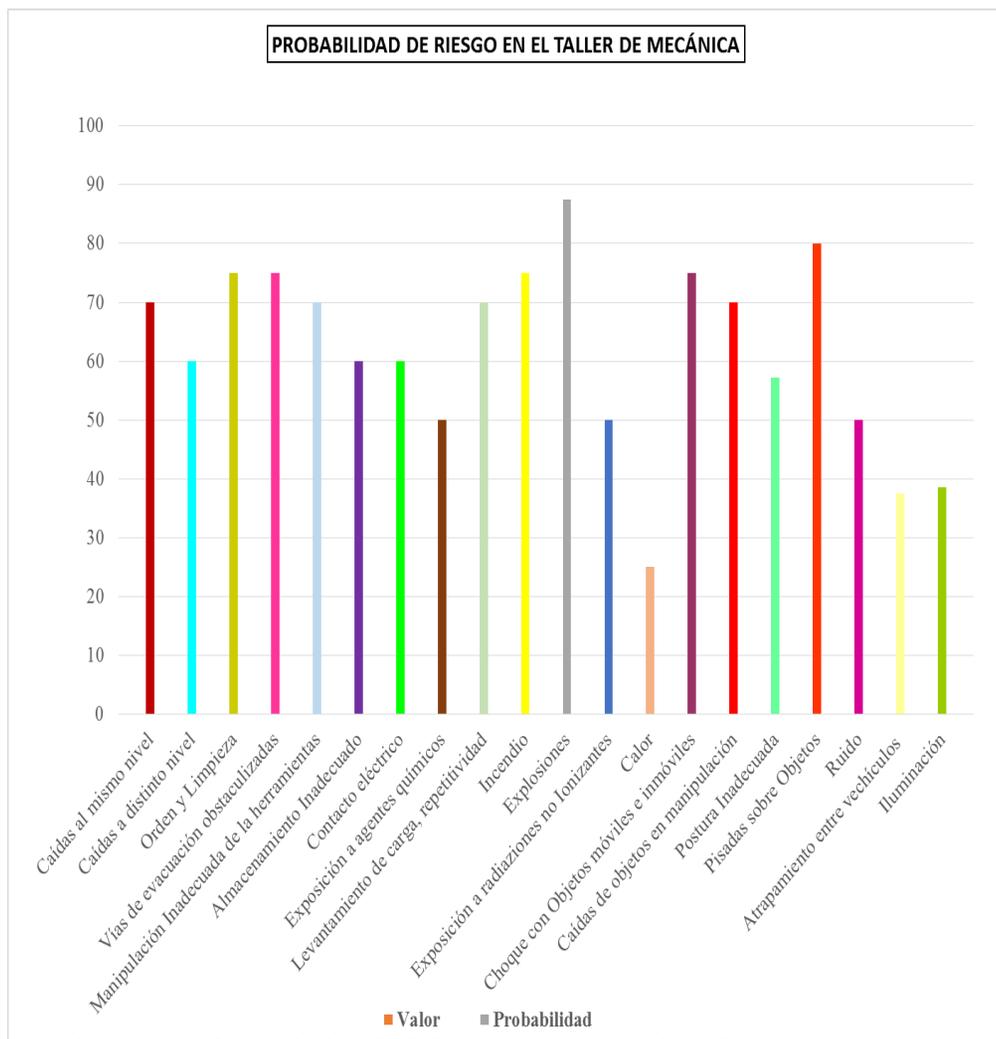


Ilustración 8: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica

Riesgos Identificados	Valor	Probabilidad
Caídas al mismo nivel	70	Alta
Caídas a distinto nivel	60	Media
Orden y Limpieza	75	Alta
Vías de evacuación obstaculizadas	75	Alta
Manipulación Inadecuada de la herramientas	70	Alta
Almacenamiento Inadecuado	60	Media
Contacto eléctrico	60	Media
Exposición a agentes químicos	50	Media
Levamiento de carga, repetitividad	70	Alta
Incendio	75	Alta
Explosiones	87.5	Alta
Exposición a radiaciones no Ionizantes	50	Media
Calor	25	Baja
Choque con Objetos móviles e inmóviles	75	Alta
Caídas de objetos en manipulación	70	Alta
Postura Inadecuada	57.2	Media
Pisadas sobre Objetos	80	Alta
Ruido	50	Media
Atrampamiento entre vehiculos	37.5	Media
Iluminación	38.5	Media

El gráfico anterior muestra el valor de probabilidad de riesgo que se presentas en el taller de mecánica, considerando 20 factores de riesgos encontrados, clasificándolos según su categoría en baja, media y alta. De todos estos, las probabilidades están en media y alta, es decir que afectan a los trabajadores de manera dañina y ligeramente dañina, por lo que se tiene que tomar en cuenta que se necesitan tomar medidas preventivas para mitigar estos riesgos y asegurar las condiciones tanto física como ambiental de los colaboradores.

Tabla 17: Valoración de los Riesgos del Taller de Mecánica

Riesgo	Probabilidad	Severidad del Daño	Estimación del daño	Existen medidas preventivas	Información sobre el peligro
Caídas al mismo nivel	Alta	Baja LD.	Moderado	Si	Si
Caídas a distinto Nivel	Media	Baja LD.	Tolerable	Si	Si
Orden y Limpieza	Alta	Media D.	Importante	No	No
Vías de Evacuación Obstaculizadas	Alta	Media D.	Importante	No	No
Manipulación inadecuadas de herramientas	Alta	Media D.	Importante	Si	Si
Almacenamiento Inadecuado	Media	Media D.	Moderado	No	No
Contacto eléctrico	Media	Baja LD.	Tolerable	Si	Si
Exposición a agentes químicos	Media	Baja LD.	Tolerable	Si	Si
Levantamiento de carga, repetitividad	Alta	Media D.	Importante	Si	Si

Incendios	Alta	Baja LD.	Moderado	No	Si
Explosiones	Alta	Baja LD.	Moderado	No	Si
Exposición a radiaciones No Ionizantes	Media	Baja LD.	Tolerable	Si	Si
Calor	Baja	Baja LD.	Trivial	Si	Si
Choque con objetos móviles e inmóviles	Alta	Media D.	Importante	No	No
Caídas de Objetos en Manipulación	Alta	Baja LD.	Moderado	No	No
Pisadas sobre objetos	Alta	Baja LD.	Moderado	No	No
Ruido	Media	Baja LD.	Tolerable	Si	Si
Atrapamiento entre Vehículos	Media	Baja LD.	Moderado	No	No
Iluminación	Media	Baja LD.	Moderado	No	No
Postura Inadecuada	Media	Media D.	Moderado	No	No

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

En la tabla anterior se refleja la existencia de severidades Bajas y Media con estimaciones del daño moderado y tolerable en su mayoría, indicando que los riesgos a los que están expuesto son dañinos y ligeramente dañinos, por lo que la institución debe de tomar acciones al respecto para disminuirlas en su totalidad o controlarlas.

De tal forma, en las tablas siguientes se presentan el resumen de las condiciones de probabilidades de ocurrencia, así como de severidad de daños en el área de matanza y taller de mecánica.

Tabla 18: Evaluación de Riesgo en el Área de Matanza

Evaluación de Riesgos																		
Localización: Área de matanza				Evaluación								Medidas Preventivas / Peligro Indentificado	Procedimiento de Trabajo para este Peligro	Información / Formación sobre este Peligro	Riesgo controlado			
Actividad / Puesto de Trabajo: Encargado de Matanza				Inicial:	✓	Seguimiento:												
Trabajadores Expuestos: 3				Fecha de la evaluación: 23/10/2018														
Mujeres: Hombres: 3				Fecha de la última evaluación: 13/02/2019														
N°.	Riesgo Indentificado	Probabilidad:			Consecuencial			Estimación de riesgo					SI	NO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Caidas al mismo nivel		✓			✓				M						✓		
2	Vías de Evacuación Obstaculizadas		✓		✓											✓		
3	Orden y Limpieza		✓		✓								✓		✓			
4	Golpes o choques con objetos o herramientas			✓		✓								✓	✓			
5	Calor		✓		✓								✓		✓			
6	Levantamiento de carga			✓	✓								✓		✓			
7	Incendios	✓			✓								✓		✓			
8	Explosiones		✓		✓								✓		✓			
9	Contacto eléctrico		✓		✓								✓		✓			
10	Exposición a agentes biológicos	✓			✓											✓		
11	Choque contra objetos inmóviles		✓		✓											✓		
12	Almacenamiento Inadecuado		✓		✓											✓		
13	Pisadas sobre Objetos		✓		✓											✓		
14	Postura Inadecuada			✓	✓													
15	Ruido	✓			✓								✓		✓			
16	Iluminación		✓		✓								✓		✓			

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 19: Evaluación de los Riesgos en el Taller de Mecánica

Evaluación de Riesgos																	
Localización: Taller de Mecánica					Evaluación					Medidas Preventivas / Peligro Identificado	Procedimiento de Trabajo para este Peligro	Información / Formación sobre este Peligro	Riesgo controlado				
Actividad / Puesto de Trabajo: Encargado del Taller					Inicial:	✓	Seguimiento:										
Trabajadores Expuestos: 2					Fecha de la evaluación: 23/10/2018												
Mujeres: Hombres: 2					Fecha de la última evaluación: 13/02/2019												
N°.	Riesgo Identificado	Probabilidad:			Consecuencial			Estimación de riesgo					SI	NO			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
1	Caídas al mismo nivel			✓	✓										✓		
2	Caídas a distinto nivel		✓		✓										✓		
3	Orden y Limpieza			✓		✓									✓		
4	Vías de Evación Obstaculizadas			✓		✓									✓		
5	Manipulación inadecuadas de las herramientas			✓		✓							✓		✓		
6	Almacenamiento Inadecuado		✓			✓									✓		
7	Contacto Eléctrico		✓		✓								✓		✓		
8	Exposición a agentes químicos		✓		✓								✓		✓		
9	Levantamiento de Carga, repetitividad			✓		✓							✓		✓		
10	Incendio			✓	✓										✓		
11	Explosiones			✓	✓										✓		
12	Exposición a radiaciones no ionizantes		✓		✓								✓		✓		
13	Calor		✓		✓								✓		✓		
14	Choque con objetos móviles e inmóviles			✓		✓									✓		
15	Caídas de Objetos en Manipulación			✓	✓										✓		
16	Pisadas sobre Objetos			✓	✓										✓		
17	Ruido		✓		✓								✓		✓		
18	Atrapamiento entre vehículos		✓		✓										✓		
19	Iluminación		✓		✓								✓		✓		
20	Postura Inadecuada		✓			✓									✓		

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

d. PLAN DE ACCION

Mediante la evaluación de los riesgos del área de matanza y taller de mecánica, se hizo posible identificar todos los riesgos que no se encuentran controlados y que pueden provocar un daño tanto a la salud del colaborador como la infraestructura e imagen de la institución.

Para dichos riesgos se propone un plan de acción donde se establecen medidas preventivas con el fin de controlar cada uno de los riesgos. Primeramente se identifica el peligro, se toma la medida preventiva, luego se determina el responsable de la ejecución de la acción así como la fecha de inicio y fin de la acción y finalmente la comprobación de eficacia de la acción.

A continuación se muestra cada uno de los planes de acción correspondientes a las áreas en estudio:

Tabla 20: Plan de Acción para el Área de Matanza

Plan de acción para el Área de Matanza				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción
Caídas al mismo y distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señales de advertencia • Limpiar periódicamente el área 	Comisión Mixta Trabajadores del área	Permanente	Inspección visual
Vías de transporte obstaculizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Despejar las zonas de paso para evitar obstaculizarla. 	Comisión Mixta Trabajadores del área	Permanente	Inspección visual
Mala manipulación de herramientas	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el buen estado de las herramientas. • Las herramientas deben ser utilizadas y almacenadas en buen estado de conservación. • Portar las herramientas de forma segura. • Las herramientas cortantes y/o punzantes deben mantenerse con fundas protectoras mientras no estén en uso. 	Trabajadores del área	Permanente	Registros médicos

Uso inadecuado de los EPP	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar capacitación al personal sobre el uso adecuado de los equipos de protección personal 	Comisión Mixta Trabajadores del área	Permanente	Registros médicos e inspección visual.
Falta de orden y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el área de trabajo limpia • Colocar los materiales y equipos en forma adecuada • Limpiar de inmediato los residuos o sustancias resbalosas que caigan al piso. • Eliminar del suelo objetos que puedan causar tropiezos. 	Trabajadores del área	Permanente	Inspección visual
Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la iluminación colocando ventanas • Brindar el debido mantenimiento a luminarias. 	Comisión Mixta Trabajadores del área		Inspección visual Registro de mantenimiento
Conexiones Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse que el equipo eléctrico a utilizar este en perfecto estado, evitando el uso de cables defectuosos. 	Trabajadores del área	Permanente	Inspección visual Registro de mantenimiento

	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar periódicamente las instalaciones eléctricas. 			
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los equipos de protección personal • Asegurar que la exposición de ningún trabajador sea superior al valor permitido. • Garantizar una vigilancia adecuada y específica de la salud. 	Comisión Mixta Trabajadores del área	Permanente	Inspección visual
Ventilación	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer corrientes de aire a modo de ventilación natural o artificial. 	Comisión Mixta Trabajadores del área	Permanente	Inspección visual Registro de mantenimiento

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 21: Plan de Acción para el Taller de Mecánica

Plan de acción para el Taller de Mecánica				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción
Falta de orden y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el orden y aseo en las distintas áreas del trabajo • Limpiar de inmediato los residuos o sustancias resbalosas que caigan al piso. • Eliminar del suelo objetos con los que se puedan tropezar. 	Trabajadores del área	Permanente	Inspección visual
Vías de evacuación obstaculizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Despejar las zonas de paso para evitar obstaculizarla. 	Trabajadores del área	Permanente	Inspección visual
Manipulación de herramientas inadecuadas	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer uso de los EPP • Manipular correctamente las herramientas de trabajo. 	Trabajadores del área	Permanente	Inspección visual

	<ul style="list-style-type: none"> • Las herramientas deben ser utilizadas y mantenidas en buen estado de conservación. • Portar las herramientas de forma segura. 			
Almacenamiento inadecuado	<ul style="list-style-type: none"> • Redistribución del área de almacenaje • Constante orden y limpieza. • Rotular los estantes según el tipo herramientas y objetos existente en el área 	Trabajadores del área.	Permanente	Inspección visual
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar protectores auditivos internos (tapones), cuando se utilicen las máquinas que generan ruido. • Asegurar que la exposición de ningún trabajador sea superior al valor límite de exposición. • Garantizar una vigilancia adecuada y específica de la salud. 	Trabajadores del área.	Permanente	Registros médicos
Contacto eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse que el equipo eléctrico a utilizar este en perfecto estado, evitando el uso de cables defectuosos. 	Trabajadores del área	Cada dos meses	Registro de mantenimiento Inspección visual.

	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar periódicamente las instalaciones eléctricas. 			
Exposición a agentes químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar correctamente los equipos de protección personal. • Mantener las sustancias en sus envases originales y con sus debidas etiquetas de peligro. 	Trabajadores del área	Permanente	Registros médicos.
Carga de trabajo, repetitividad, levantamiento de carga	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar planificación de las actividades a desarrollar. • Adaptar la carga de trabajo a las capacidades del trabajador. • Utilizar lo equipo de protección personal. • Establecer jornadas de capacitación. • Realizar exámenes médicos cada seis (6) meses a los colaboradores. 	Trabajadores del área	permanente	Registros médicos
Incendios y explosiones	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar capacitación y simulacros de evacuación. • Ejecutar mantenimiento y cambio anual de extintores. 	Trabajadores del área	Permanente	Registros médicos e inspección visual.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar señalizadores en el área de peligro. • Prohibir fumar dentro del área. • No acumular materiales combustibles que no sean estrictamente necesarios. 			
Exposición a radiaciones ionizantes	<ul style="list-style-type: none"> • Instrucción verbal y escrita del riesgo al que están expuestos. • Uso de equipos de protección individual como gafas de seguridad para prevenir daños derivados. • Limitar el tiempo de exposición a las radiaciones no ionizantes de los trabajadores calculando rotaciones. 	Trabajadores del área	Permanente	Registros médicos e inspección visual.
Calor	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar el suministro suficiente de agua potable. • Uso de ropa de trabajo transpirable. 	Trabajadores del área	Permanente	Registros médicos.
Objetos inmóviles mal ubicados	<ul style="list-style-type: none"> • Reubicación de los objetos inmóviles. • Utilizar equipos de protección personal. • Mantener la atención en los desplazamientos, evitando distracciones que puedan provocar un accidente. 	Trabajadores del área	Permanente	Inspección visual

e. Mapa de Riesgo

Es la representación gráfica/visual de riesgos potenciales en los lugares de trabajo, brindando un claro conocimiento de la gama de peligros a los que están expuestos los trabajadores y de los que podrían resultar afectados.

La metodología para la elaboración del mapa de riesgo se contempla en el acuerdo ministerial JCHG-000-08-09 procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos laborales.

La metodología es la siguiente:

1. **Caracterización del lugar:** Se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además, se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.
2. **Dibujo de la planta y del proceso:** Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace a grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.
3. **Ubicación de los riesgos:** Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.
4. **Valoración de los riesgos:** Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos.

Para identificar los peligros, riesgos y factores de riesgos de cada área y puesto de trabajo se utilizó la siguiente clasificación:

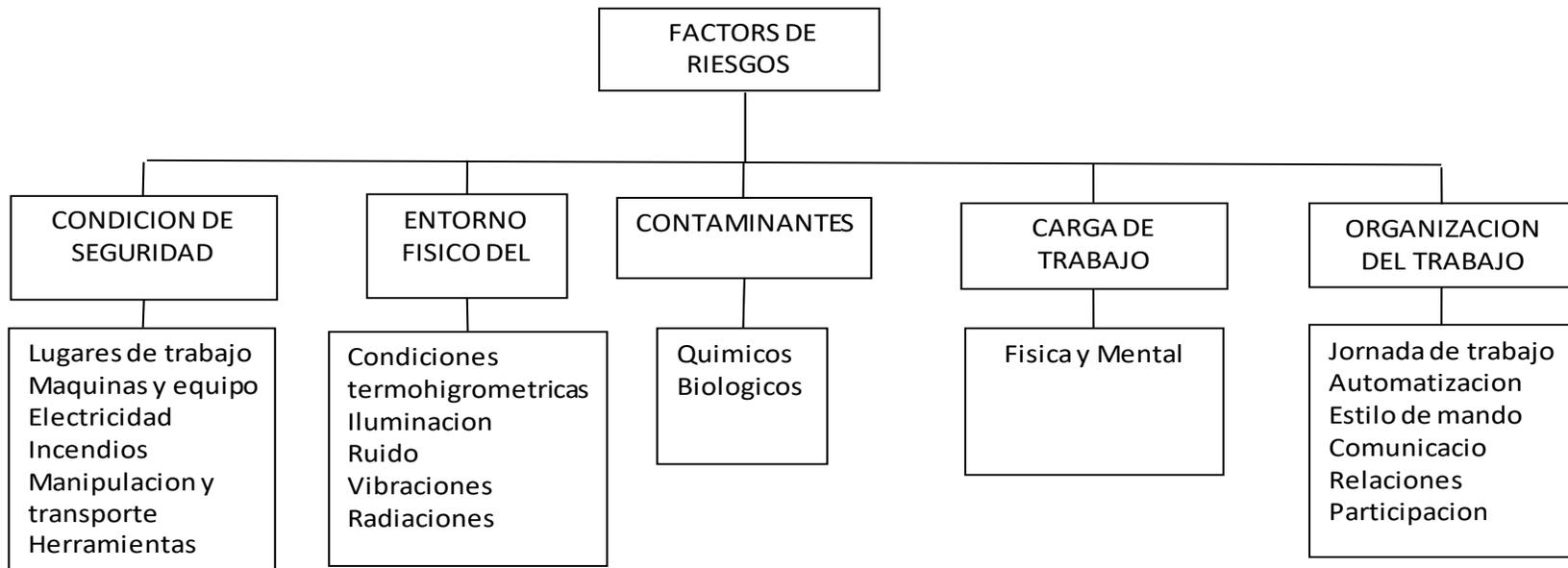


Ilustración 9: Factores de Riesgos

La caracterización del lugar y la valoración de los riesgos se realizaron para la evaluación de riesgos, esa misma información se utilizó para elaborar el mapa de riesgo. Los riesgos se identificaron con una de las cinco categorías:

- Trivial (T)
- Tolerable (TL)
- Moderado (M) 4
- Importante (IM)
- Intolerable (IN)

En el mapa se incorpora un círculo con el color de del factor de riesgo (ver ilustración 109 la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuesta.

El ejemplo refleja en la ilustración siguiente:

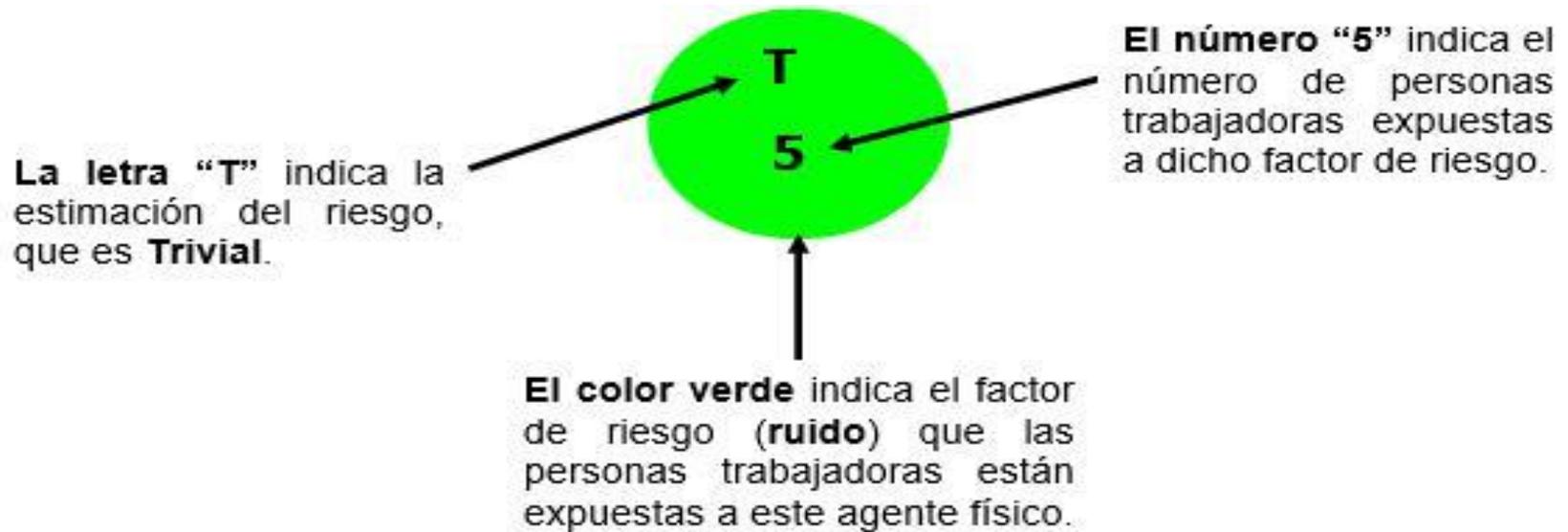


Ilustración 10: Color de Factores de Riesgo

Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la sigla del riesgo estimado y el número de personas expuestas a tal riesgo. Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o indique el riesgo estimado y las estadísticas de los riesgos laborales (accidentes y enfermedades). A continuación, se detalla en la ilustración 11:

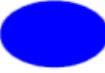
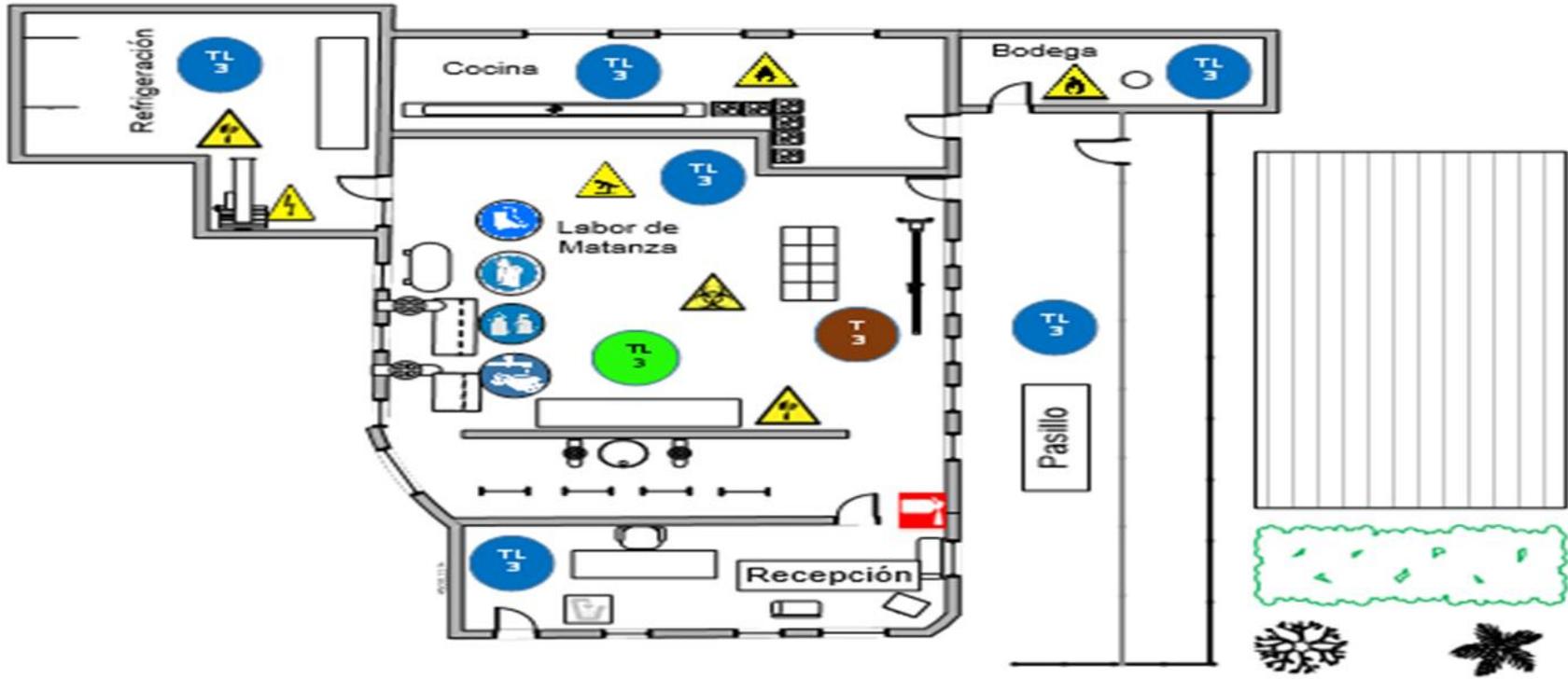
Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral) y número de casos
	Agente físico	T (Trivial) TL (Tolerable) M (Moderado) IM (Importante) IN (Intolerable)	#	 Enfermedades laborales  Accidentes laborales
	Agente químico			
	Agente biológico			
	Músculo esquelético y de organización del trabajo			
	Condición de Seguridad			
	Salud reproductiva			

Ilustración 11: Factor de Riesgos y su Clasificación

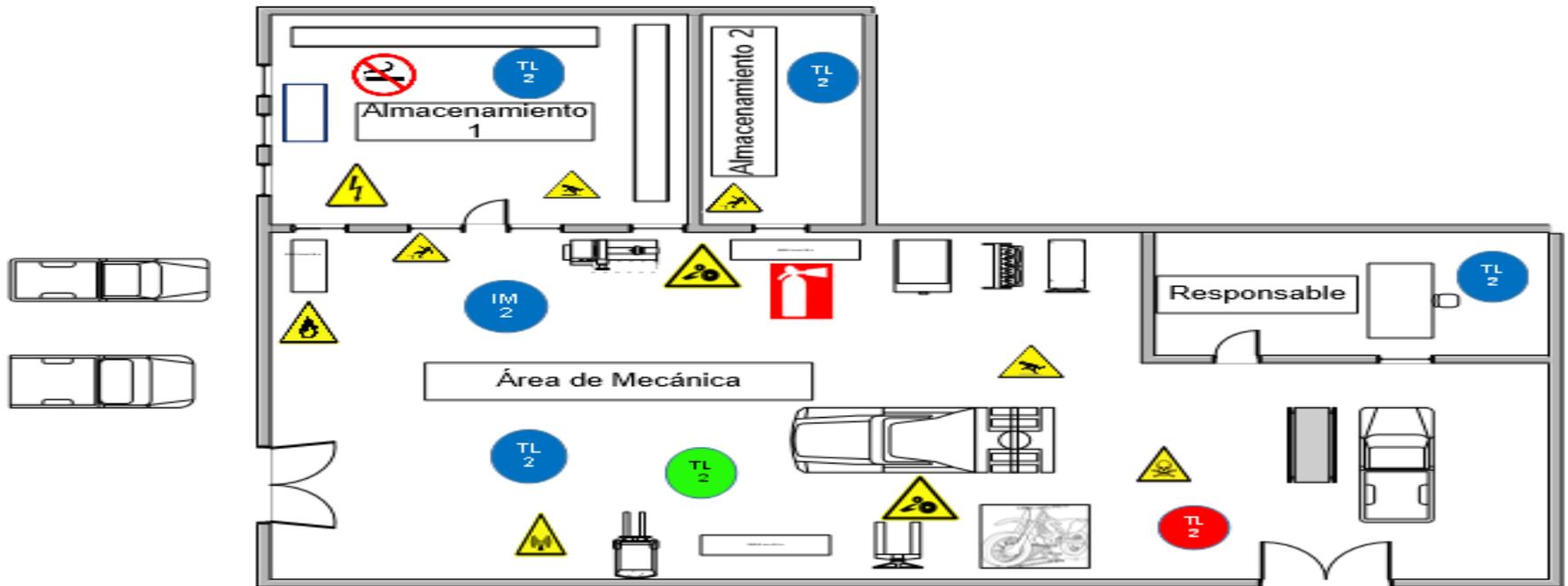
i. Propuesta de Mapa de Riesgo (Área de Matanza)



LEYENDA

Color	Factor de Riesgo	Estimación del riesgo	Número de Trabajadores expuestos	Riesgos Laborales	Señales de Advertencia	Señales de Obligación	Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios
	Entorno físico del trabajo	Tolerable	3	Enfermedades Laborales	Caída al mismo nivel	Protección Obligatoria de los pies	
	Contaminantes biológico	Trivial	3	Enfermedades Laborales	Riesgo biológico	Protección Obligatoria de las manos	
	Condiciones de Seguridad	Tolerable	3	Accidentes Laborales	Peligro de Corte	Protección Obligatoria de batas	
					Riesgo eléctrico	Obligatorio lavarse las manos	
					Riesgo de incendio		

i. Propuesta de Mapa de Riesgo (Taller de Mecánica)



LEYENDA

Color	Factor de Riesgo	Estimación del riesgo	Número de Trabajadores expuestos	Riesgos Laborales	Señales de Advertencia	Señales de Obligación	Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios
	Entorno físico del trabajo	Tolerable	2	Enfermedades Laborales	Caída al mismo nivel	Protección obligatoria de pies	Extintor
	Contaminantes químicos	Tolerable	2	Enfermedades Laborales	Caída a distinto nivel	Protección Obligatoria de las manos	
	Condiciones de Seguridad	Moderado	2	Accidentes Laborales	Riesgo químico	Protección Obligatoria de batas	
		Importante			Radiación no ionizante	Obligatorio lavarse las manos	
					Riesgo eléctrico	Uso Obligatorio de tapones	
					Riesgo de incendio		
					Riesgo de atrapamiento		
					No Fumar		

Por tanto, ya realizado el cajetín y ubicado en el mapa de riesgo, se procede a realizar una matriz del mapa de riesgo laboral que contendrá lo siguiente:

f. Matriz del mapa de riesgos laborales

Tabla 22. Matriz del mapa de riesgos

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas preventivas (Derivadas de la evaluación de riesgos)
Matanza: Encargado del área Ayudantes	Entorno físico del trabajo: <ul style="list-style-type: none"> • Iluminación • Calor • Ruido 	Tolerable	3	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses • Garantizar una vigilancia adecuada y específica de la salud. • Suministrar el equipo de protección adecuado
	Contaminantes biológicos: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición a agentes biológicos 	Trivial		<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento, limpieza y desinfección de instalaciones.
	Condiciones de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> • Orden y limpieza 	Tolerables		<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar periódicamente el área de trabajo • Despejar vías de transporte.

	<ul style="list-style-type: none"> • Vías obstaculizadas • Contacto Eléctrico • Choque contra objetos • Pisada sobre objetos 			<ul style="list-style-type: none"> • Revisar periódicamente las instalaciones eléctricas. • Mantener la atención en los desplazamientos, evitando distracciones que puedan provocar un accidente.
Taller de mecánica: Encargado de mecánica Ayudante	Entorno físico del trabajo: <ul style="list-style-type: none"> • Iluminación • Calor • Ruido • Radiaciones no ionizantes 	Tolerables	2	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de un plan de mantenimiento preventivo para las luminarias cada 6 meses • Uso de ropa adecuada • Utilizar los equipos de protección personal • Instrucción verbal y escrita del riesgo al que están expuestos.
	Contaminantes químicos: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición a agentes químicos 	Tolerables		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar correctamente los equipos de protección personal. • Mantener las sustancias en sus envases originales y con sus debidas etiquetas de peligro.

	<p>Condiciones de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel • Almacenamiento inadecuado • Incendios y explosiones • Manipulación de herramientas 			<ul style="list-style-type: none"> • Establecer jornadas de capacitación sobre riesgos por caídas a distintos nivel • Hacer uso solamente de los espacios destinados para el almacenamiento. • Realizar capacitación y simulacros de evacuación • Señalización de los riesgos. • Manipular correctamente las herramientas de trabajo • Hacer uso de los equipos de protección personal
--	--	--	--	--

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

IX. CONCLUSIONES

Una vez descritas las condiciones en el área de matanza y taller de mecánica de la UNIAV, se identificaron los riesgos a los que están expuesto los colaboradores, a través de la aplicación de herramientas como checklist psicosocial, lista de comprobación ergonómica y entrevista para la obtención de datos. Posteriormente se evaluaron los factores conforme a los parámetros del acuerdo ministerial JCHG-000-08-09 establecido por la Ley de seguridad e higiene (ley 618).

Al evaluar los factores de riesgos en el área de matanza, las probabilidades de riesgos existentes son, medias con severidades bajas ligeramente dañinas, aunque estas no requieren de una acción preventiva, se debe considerar soluciones rentables mediante las supervisiones periódicas, asegurando las medidas de control, sin embargo, es importante mencionar que también se presentan probabilidades altas con estimación de riesgo moderado, lo cual implica reducir los riesgos efectuando medidas en periodos de tiempo determinados.

De igual manera en el taller de mecánica se presentan probabilidades de riesgos bajas y medias con estimaciones de daño moderado y tolerable indicando que los riesgos que se presentan son dañinos o ligeramente dañinos por lo tanto se deben de tomar medidas al respecto para su reducción. Esta evaluación determina que el área con más exposiciones a riesgos en las condiciones de seguridad, es el taller de mecánica donde laboran dos trabajadores exponiéndose a los mismos peligros.

Seguidamente se propuso un plan de acción en materia de higiene y seguridad, el cual contiene las medidas a tomar para reducir y controlar los riesgos en cada área. También se ha representado el mapa de riesgo que indica los factores de riesgos existentes en cada área.

Para concluir, la institución debe implementar y ejecutar medidas pertinentes que ayuden a mitigar riesgos brindando capacitaciones a los colaboradores para prevenir daños a su integridad física y lograr su bienestar.

X. RECOMENDACIONES

- ✓ Cumplir con todas las medidas recomendadas en el plan de acción para garantizar la integridad de los colaboradores en las áreas.
- ✓ Promover el desarrollo de una política de Higiene y Seguridad del trabajo dentro de la institución para mejorar las condiciones laborales en cada área.
- ✓ Realizar simulacros de emergencia de las diferentes situaciones que se puedan suscitar en la institución (siniestros, accidentes, etc.), en conjunto con las autoridades pertinentes.
- ✓ Crear una brigada de primeros auxilios que pueda actuar prontamente cuando se informe de una emergencia existente en la institución.
- ✓ Capacitar al personal en cuanto a materia de Higiene y Seguridad. Aumentando los conocimientos, habilidades y conducta para la realización segura de sus labores
- ✓ Realizar inspecciones más seguidas para corregir los factores que afectan la seguridad e higiene de los trabajadores y de las estructuras físicas de las áreas.
- ✓ Brindar el equipo de protección personal adecuado según la actividad que realice el colaborador.
- ✓ Mantener orden y limpieza en cada una de las áreas de manera que no haya obstrucciones en las salidas. En el área bodega, del taller de mecánica es necesario hacer un reorden para realizar las operaciones con seguridad y facilidad.
- ✓ En el área de matanza se recomienda efectuar el lavado de los enseres de limpieza fuera del área y de igual forma almacenarlos en un lugar adecuado.
- ✓ Hacer el debido mantenimiento a las luminarias pertenecientes a cada área y sustituir las que se encuentran en mal estado.
- ✓ Distribuir adecuadamente señales de advertencia y rutas de evacuación para cada área.
- ✓ Hacer cambio en tiempo correspondiente a los extinguidores y equipos de protección personal.

XI. BIBLIOGRAFÍA

Monzòn, Figueroa. (23 de Agosto de 2014). *Higiene y Seguridad en el Trabajo*. Obtenido de Higiene y Seguridad en el Trabajo: <http://hisetra388.blogspot.com/2014/08/iluminacion-y-color.html>

Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. (07 de diciembre de 2018). *Los riesgos psicosociales y el estrés en el trabajo*. Obtenido de Los riesgos psicosociales y el estrés en el trabajo: <https://osha.europa.eu/es/themes/psychosocial-risks-and-stress>

Aluani, Aguilar, Vera. (23 de Agosto de 2014). *Higiene y Seguridad en el Trabajo*. Obtenido de Higiene y Seguridad en el Trabajo: <http://hisetra388.blogspot.com/2014/08/iluminacion-y-color.html>

Álvarez. (2010). *Organizacion del trabajo. Modelos*. Madrid, España: BUBOCK PUBLISHING .S.L.

Caja de Seguro Social. (2015). *Clasificación de Riesgos Laborales*. Obtenido de Clasificación de Riesgos Laborales: <http://www.css.gob.pa/sisso/Clasificaci%C3%B3n%20de%20Riesgos%20Laborales.pdf>

Cappelletti, Riva ,Bartoloni. (18 de Agosto de 2014). *Higiene y Seguridad en el Trabajo*. Obtenido de Higiene y Seguridad en el Trabajo: <http://hisetra388.blogspot.com/2014/08/ventilacion.html>

Castillo. (9 de Agosto de 2013). *Manual de Señalización de seguridad Institucional*. El Salvador. Obtenido de Manual de Señalización de seguridad Institucional: <https://www.transparencia.gob.sv>

Código del Trabajo. (1996). *Código del Trabajo (Con sus Reformas, Adiciones e Interpretación Auténtica)*. Managua: La Gaceta.

- Cortés. (2009). *La prevención de Riesgos laborales en las enseñanzas universitarias Españolas y integración en los estudios de ingeniería*. Valencia: universidad politecnica de valencia.
- Decreto N° 96/2007, R. d. (2017). *V/lex Nicaragua Información Jurídica Inteligente*. Obtenido de V/lex Nicaragua Información Jurídica Inteligente: <https://ni.vlex.com/vid/decreto-n-96-2007-706211973>
- Delgado, L. A. (mayo de 2009). *La recolección de datos*. Obtenido de La recolección de datos: <http://data-collection-and-reports.blogspot.com/>
- Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. (2015). *Portal de los riesgos laborales de los trabajadores de la enseñanza*. Obtenido de <http://www.riesgoslaborales.feteugt-sma.e>
- Gómez, Roiste. (01 de marzo de 2016). *OSH WIKI Networking Knowledge*. Obtenido de OSH WIKI Networking Knowledge: [https://oshwiki.eu/wiki/Aspectos_generales_de_seguridad_y_salud_en_el_trabajo_\(SST\)](https://oshwiki.eu/wiki/Aspectos_generales_de_seguridad_y_salud_en_el_trabajo_(SST))
- Hernández. (2003). *Seguridad e Higiene Industrial*. Limusa.
- Hernandez R. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Herrick. (1998). *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Obtenido de <http://www.insht.es>
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (1996). *Condiciones de Trabajo*. Obtenido de Condiciones de Trabajo: <https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/condiciones-de-trabajo-y-salud>
- Jimenez. (8 de marzo de 2014). *Plan de Trabajo*. Obtenido de fabyjimenez.wordpress.com
- Ley 31/1995, Ley de prevención de Riesgos Laborales. (23 de diciembre de 2009). *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado*. Obtenido de Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>

- Ley General de Higiene y seguridad en el Trabajo. (2007). *Ley General de Higiene y seguridad en el Trabajo*. managua: La Gaceta.
- Malfavón, Hernández, Fernández. (2007). *Seguridad e Higiene Industrial*. México: Limusa.
- Menéndez. (2007). *Formación superior en prevención de riesgos laborales: parte obligatoria y común*. Lex Nova.
- Norma Ministerial. (1993). *Norma Ministerial sobre señalización de higiene y seguridad del trabajo*. La Gaceta.
- Outsourcing & Consulting, SL. (2018). *El portal de la coordinación empresarial*. Obtenido de El portal de la coordinación empresarial: <http://www.coordinacionempresarial.com/tipos-de-riesgos-laborales/>
- Pérez, Gardey. (2016). *Definición de riesgo físico*. Obtenido de Definición de riesgo físico: <https://definicion.de/riesgo-fisico/>
- Prevalia S.L.U. (2013). *Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las Empresas Lideradas por Jóvenes Empresarios*. Obtenido de Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las Empresas Lideradas por Jóvenes Empresarios: http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf
- Rodellar. (1998). *Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Marcombo.
- Salvador. (2019). *Gestión Sanitaria*. Obtenido de Gestión Sanitaria: <https://www.gestion-sanitaria.com/3-riesgos-laborales-conceptos-basicos.html>
- Siles. (2005). *Evaluación de Riesgos: Planificación de la acción preventiva en la empresa* (1era edición ed.). España: Ideas Propias.
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. (2016). *Guía Técnica Contaminantes Químicos en el Ambiente Laboral*. Obtenido de Guía Técnica Contaminantes Químicos en el Ambiente Laboral: https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/10/Guia_Tecnica_Contaminantes.pdf

Valdivia. (2008). *Enfoque descriptivo y experimental*. Obtenido de Enfoque descriptivo y experimental:

<http://www.smschile.cl/documentos/cursos2008/medicinainternaavanzada/El%20internista%20en%20la%20practica%20clinica%20habitual%20problemas%20y%20soluciones%20el%20enfoque%20descriptivo.pdf>

Vicente , Angel. (2005). Prevención de Riesgos Laborales. En *Prevención de Riesgos Laborales* (pág. 9). España: Gráficas Dehon. Obtenido de Prevención de Riesgos Laborales.

Villalva, J. (2010). *Monografías.com*. Obtenido de Monografías.com: <https://www.monografias.com/trabajos35/tipos-riesgos/tipos-riesgos.shtml#tipos>

XII. ANEXOS

Tabla 23: Probabilidad de Riesgo en el Área de Matanza

Área de Matanza							
Riesgos Identificados		Golpes o cortes con objetos o herramientas		Calor		Levantamiento de carga	
Condiciones		Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	NO	0
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	12.5	NO	12.5	SI	0
C	Se cumplen los requisito legales y las recomendaciones de buenas prácticas	NO	12.5	NO	12.5	SI	0
D	Protección personal suministrada	*	*	*	*	NO	12.5
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuadas	*	*	*	*	NO	12.5
F	Condiciones insegura de trabajo	SI	12.5	SI	12.5	SI	12.5
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos	SI	12.5	SI	12.5	SI	12.5
H	Fallos en los componentes de los equipos y los dispositivos EPP	SI	12.5	NO	0	SI	12.5
I	Actos inseguros de la personas	SI	12.5	SI	12.5	SI	12.5
J	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	SI	0	SI	0	SI	0
Total			75		62.5		75
Probabilidad de riesgo			Alta		Media		Alta

*No aplica al puesto de trabajo en cuestión, se reasignaron valores

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 24: Probabilidad de Riesgos en el Área de Matanza

Área de Matanza							
Riesgos Identificados		Incendio		Explosiones		Contacto eléctrico	
Condiciones		Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	NO	0
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	SI	0	SI	0	SI	0
C	Se cumplen los requisito legales y las recomendaciones de buenas prácticas	SI	0	SI	0	SI	0
D	Protección personal suministrada	*	*	*	*	*	*
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuadas	*	*	*	*	*	*
F	Condiciones insegura de trabajo	NO	0	SI	12.5	SI	12.5
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos	NO	0	SI	12.5	SI	12.5
H	Fallos en los componentes de los equipos y los dispositivos EPP	NO	0	SI	12.5	SI	12.5
I	Actos inseguros de la personas	SI	12.5	SI	12.5	SI	12.5
J	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	SI	0	SI	0	SI	0
Total			12.5		50		50
Probabilidad de riesgo			Baja		Media		Media
*No aplica al puesto de trabajo en cuestión, se reasignaron valores							

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 25: Probabilidad de Riesgo en el Área de Matanza

Área de Matanza							
Riesgos Identificados		Exposición a agentes biológicos		Choque contra objetos inmoviles		Almacenamiento inadecuado	
Condiciones		Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	NO	0	SI	12.5
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	SI	0	NO	12.5	NO	12.5
C	Se cumplen los requisito legales y las recomendaciones de buenas prácticas	SI	0	NO	12.5	NO	12.5
D	Protección personal suministrada	SI	0	*	*	*	*
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuadas	SI	0	*	*	*	*
F	Condiciones insegura de trabajo	NO	0	SI	12.5	NO	0
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos	SI	10	SI	12.5	NO	0
H	Fallos en los componentes de los equipos y los dispositivos EPP	NO	0	NO	0	NO	0
I	Actos inseguros de la personas	SI	10	SI	12.5	SI	12.5
J	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	SI	0	SI	0	SI	0
Total			20		62.5		50
Probabilidad de riesgo			Baja		Media		Media
*No aplica al puesto de trabajo en cuestión, se reasignaron valores							

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 26: Probabilidad de Riesgo en el Área de Matanza

Área de Matanza									
Riesgos Identificados		Pisadas sobre objetos		Iluminación		Ruido		Postura Inadecuada	
Condiciones		Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	SI	12.5	NO	0	SI	14.3
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	SI	0	NO	12.5	SI	0	NO	14.3
C	Se cumplen los requisito legales y las recomendaciones de buenas prácticas	NO	10	NO	12.5	SI	0	NO	14.3
D	Protección personal suministrada	SI	0	*	*	SI	0	*	*
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuadas	SI	0	*	*	SI	0	*	*
F	Condiciones insegura de trabajo	SI	10	SI	12.5	SI	10	SI	14.3
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos	SI	10	NO	0	NO	0	SI	14.3
H	Fallos en los componentes de los equipos y los dispositivos EPP	NO	0	NO	0	NO	0	*	*
I	Actos inseguros de la personas	SI	10	NO	0	SI	10	SI	14.3
J	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	SI	0	SI	12.5	SI	0	SI	0
Total			40		62.5		20		85.8
Probabilidad de riesgo			Media		Media		Baja		Alta

*No aplica al puesto de trabajo en cuestión, se reasignaron valores

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 27: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica

Taller de Mecánica							
Riesgos Identificados		Vías de evacuación obstaculizadas		Manipulación Inadecuada de la herramientas		Almacenamiento Inadecuado	
Condiciones		Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	12.5	SI	10	NO	0
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	12.5	SI	0	NO	10
C	Se cumplen los requisito legales y las recomendaciones de buenas prácticas	NO	12.5	NO	10	NO	10
D	Protección personal suministrada	*	*	SI	0	SI	0
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuadas	*	*	NO	10	NO	10
F	Condiciones insegura de trabajo	SI	12.5	SI	10	SI	10
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos	SI	12.5	SI	10	SI	10
H	Fallos en los componentes de los equipos y los dispositivos EPP	NO	0	SI	10	NO	0
I	Actos inseguros de la personas	SI	12.5	SI	10	SI	10
J	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	SI	0	SI	0	SI	0
Total			75		70		60
Probabilidad de riesgo			Alta		Alta		Media
*No aplica al puesto de trabajo en cuestión, se reasignaron valores							

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 28: Probabilidad de Riego en el Taller de Mecánica

Taller de Mecánica							
Riesgos Identificados		Contacto eléctrico		Exposición a agentes químicos		Levantamiento de carga, repetitividad	
Condiciones		Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	10	NO	0	SI	10
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	SI	0	SI	0	SI	0
C	Se cumplen los requisito legales y las recomendaciones de buenas prácticas	SI	0	SI	0	NO	10
D	Protección personal suministrada	SI	0	SI	0	SI	0
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuadas	NO	10	NO	10	NO	10
F	Condiciones insegura de trabajo	SI	10	SI	10	SI	10
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos	SI	10	SI	10	SI	10
H	Fallos en los componentes de los equipos y los dispositivos EPP	SI	10	SI	10	SI	10
I	Actos inseguros de la personas	SI	10	SI	10	SI	10
J	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	SI	0	SI	0	SI	0
Total			60		50		70
Probabilidad de riesgo			Media		Media		Alta
*No aplica al puesto de trabajo en cuestión, se reasignaron valores							

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 29: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica

Taller de Mecánica							
Riesgos Identificados		Incendio		Explosiones		Exposición a radiaciones no ionizantes	
Condiciones		Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	SI	12.5	NO	0
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	12.5	NO	12.5	SI	0
C	Se cumplen los requisito legales y las recomendaciones de buenas prácticas	NO	12.5	NO	12.5	SI	0
D	Protección personal suministrada	*	*	*	*	SI	0
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuadas	*	*	*	*	NO	10
F	Condiciones insegura de trabajo	SI	12.5	SI	12.5	SI	10
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos	SI	12.5	SI	12.5	SI	10
H	Fallos en los componentes de los equipos y los dispositivos EPP	SI	12.5	SI	12.5	SI	10
I	Actos inseguros de la personas	SI	12.5	SI	12.5	SI	10
J	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	SI	0	SI	0	SI	0
Total			75		87.5		50
Probabilidad de riesgo			Alta		Alta		Media
*No aplica al puesto de trabajo en cuestión, se reasignaron valores							

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 30: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica

Taller de Mecánica									
Riesgos Identificados		Calor		Choque con Objetos móviles e inmóviles		Caídas de objetos en manipulación		Postura Inadecuada	
Condiciones		Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada	NO	0	SI	12.5	NO	0	SI	0
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	SI	0	NO	12.5	NO	10	NO	14.3
C	Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas	SI	0	NO	12.5	NO	10	NO	14.3
D	Protección personal suministrada	*	*	*	*	SI	0	*	*
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuadas	*	*	*	*	NO	10	*	*
F	Condiciones insegura de trabajo	SI	12.5	SI	12.5	SI	10	SI	14.3
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos	SI	12.5	SI	12.5	SI	10	SI	14.3
H	Fallos en los componentes de los equipos y los dispositivos EPP	NO	0	NO	0	NO	0	*	*
I	Actos inseguros de las personas	NO	0	SI	12.5	SI	10	SI	14.3
J	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	SI	0	SI	0	SI	0	SI	0
Total			25		75		70		57.2
Probabilidad de riesgo			Baja		Alta		Alta		Media
*No aplica al puesto de trabajo en cuestión, se reasignaron valores									

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

Tabla 31: Probabilidad de Riesgo en el Taller de Mecánica

Taller de Mecánica									
Riesgos Identificados		Pisadas sobre Objetos		Ruido		Atrapamiento entre vehículos		Iluminación	
Condiciones		Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A	La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada	SI	10	SI	10	NO	0	SI	0
B	Medidas de control ya implantadas son adecuadas	NO	10	SI	0	SI	0	SI	0
C	Se cumplen los requisito legales y las recomendaciones de buenas	NO	10	SI	0	SI	0	SI	0
D	Protección personal suministrada	SI	0	SI	0	*	*	*	*
E	Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuadas	NO	10	NO	10	*	*	*	*
F	Condiciones insegura de trabajo	SI	10	NO	0	SI	12.5	SI	12.5
G	Trabajadores sensibles a determinados riesgos	SI	10	SI	10	SI	12.5	SI	12.5
H	Fallos en los componentes de los equipos y los dispositivos EPP	SI	10	SI	10	NO	0	NO	0
I	Actos inseguros de la personas	SI	10	SI	10	SI	12.5	NO	12.5
J	Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	SI	0	SI	0	SI	0	SI	0
Total			80		50		37.5		37.5
Probabilidad de riesgo			Alta		Media		Media		Media
*No aplica al puesto de trabajo en cuestión, se reasignaron valores									

Fuente: Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09

a. Formato de Lista de Comprobación Ergonómica.



Lista de comprobación ergonómica



Establecimiento: Area de Matanza y Taller de mecánica UNIAV

Fecha: 23 de octubre de 2016

Hora de entrada: 7:00 am

Hora de salida: 4:30 pm

Cuestionario de preguntas



N°	Item	Resultado
1	Vías de transporte despejadas y señaladas Observación:	Sí No
2	Mantener los pasillos y corredores con una anchura suficiente para permitir un transporte de doble sentido Observación:	Sí No
3	Que las superficies de las vías de transporte sean uniformes, antideslizantes y libre de obstáculos Observación: El piso es resbaladizo	Sí No
4	Utilización de carros, carretillas u otro mecanismo provisto de ruedas, o rodillos cuando se mueven los materiales Observación: No hay transportes y se deben de trasladar a mano	si No

5	<p>Verificar que los recipientes tengan buenos puntos de sujeción</p> <p>Observación:</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
6	<p>Observar que se posee contenedores para desechos, convenientemente situados</p> <p>Observación: Los recipientes están ubicados en el exterior de las instalaciones</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
7	<p>Marcar las vías de evacuación y mantenerlas libres de obstáculos</p> <p>Observación:</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
8	<p>En las tareas repetitivas se emplean herramientas específicas al uso</p> <p>Observación: ya están establecidas para el uso que se requiere</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
9	<p>Ubicación adecuada de herramientas</p> <p>Observación: si se almacenan en el lugar adecuado</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>

10	<p>Mantenimiento a herramientas</p> <p>Observación: si se les da ya que lo amerita la actividad que se realiza</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
11	<p>Existe limpieza en las maquinas utilizadas para la elaboración de los alimentos</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
	<p>Observación: La limpieza se da al momento de realizar el sacrificio del animal</p>	
12	<p>Las mesas de trabajo se encuentran a una altura adecuada</p> <p>Observación:</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
13	<p>Se Poseen mesas estables que se utilizan para la elaboración de varias operaciones</p> <p>Observación:</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>

14	<p>Los trabajadores alternan el estar sentado con estar de pie durante el trabajo</p> <p>Observación: Los trabajadores estan de pie todo el tiempo</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
15	<p>Proporcionan sillas para los trabajadores que están de pie</p> <p>Observación: La actividad no lo amerita</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
16		Sí
	<p>Utilización de luz natural</p> <p>Observación: Aunque con mayor frecuencia la luz artificial</p>	No
17	<p>Las paredes y techos poseen colores claros para mejorar los niveles de iluminación</p> <p>Observación: los colores son rosa pastel y rojo vino</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>

18	<p>La iluminación brindada a los trabajadores en todo momento de manera eficiente y confortable</p> <p>Observación: no, ya que la mayoría de las luminarias están en mal estado</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
19	<p>Limpian ventanas y realizan mantenimiento de fuentes de luz</p> <p>Observación: No se realizan ya que hay ventanas sucias, deterioradas y luminarias en mal estado</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
20	<p>La ventilación natural es adecuada</p> <p>Observación: no ya que la ubicación de las ventanas no es muy adecuada</p>	<p>Sí</p> <p>No</p>
21	<p>Se presenta un ambiente térmico confortable</p>	<p>Sí</p>

	Observación: se percibe calor	No
22	Las conexiones de eléctricas de los equipos se encuentran seguras Observación:	Sí No
23	Utilizan los accesorios de higiene para la elaboración y distribución de alimentos Observación:	Sí No
24	Se le asigna actividades a los trabajadores de acuerdo a su capacidad física Observación:	Sí No

b. Fromato de Checklist Psicosocial



Checklist Picosocial

Datos Generales de la institución.

Aplicada en la Universidad Internacional Antonio de Valdivieso.

Rivas-Nicaragua.

Actividad a la que se dedica: _____

Sector al que pertenece: _____

Jornada Laboral:

1 Turno. 2 Turno. 3 Turno. Otros turnos.

Plantilla

Número de Delegados de Prevención.

Pregunta 1

¿El trabajador tiene libertad para decidir cómo hacer su propio trabajo?

A. No.

B. Sí, ocasionalmente.

C. Sí, cuando la tarea lo permite.

D. Sí, es la práctica habitual.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 2

¿Existe un procedimiento de atención a las posibles sugerencias y/o reclamaciones planteadas por los trabajadores?

- A. No, no existe.
- B. Sí, aunque en la práctica no se utiliza.
- C. Sí, se utiliza ocasionalmente.
- D. Sí, se utiliza habitualmente.

A B C D

Observaciones: _____

Pregunta 3

¿El trabajador tiene la posibilidad de ejercer el control sobre su ritmo de trabajo?

- A. No.
- B. Sí, ocasionalmente.
- C. Sí, habitualmente.
- D. Sí, puede adelantar trabajo para luego tener más tiempo de descanso.

A B C D

Observaciones: _____

Pregunta 4

¿El trabajador dispone de la información y de los medios necesarios (herramientas, equipos, etc.) para realizar su tarea?

- A. No.
- B. Sí, algunas veces.
- C. Sí, habitualmente.
- D. Sí, siempre.

A B C D

Observaciones: _____

Pregunta 5

Ante la incorporacion de nuevos trabajadores ¿Se les informa de los riesgos generales y específicos dentro del recinto?

- A. No.
- B. Sí, oralmente.
- C. Sí, por escrito.
- D. Sí, por escrito y oralmente.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 6

Cuando el trabajador necesita ayuda y/o tiene cualquier duda acude a:

- A. Un compañero de otro puesto.
- B. Una persona asignada.(mantenimiento, refuerzo...)
- C. Un encargado y/o jefe superior.
- D. No tiene esa opción por cualquiermotivo.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 7

Las situaciones de conflictividad entre trabajadores ¿Se intentan solucionar de manera abierta y clara?

- A. No.

B. Sí, por medio de la intervención del mando.

C. Sí, entre todos los afectados.

D. Sí, mediante otros procedimientos.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 8

¿Pueden los trabajadores elegir sus días de vacaciones?

A. No, la empresa cierra por vacaciones en periodos fijos.

B. La empresa distribuye periodos vacacionales, sin tener en cuenta las necesidades de los trabajadores

C. Sí, la empresa concede o no a demanda del trabajador.

D. Sí, los trabajadores se organizan entre ellos, teniendo en cuenta la continuidad de la actividad.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 9

¿El trabajador interviene y/o corrige los incidentes en su área de estudio (alimentos, equipos)

A. No, es función del mando superior o persona encargada.

B. Sí, sólo incidentes menores.

C. Sí, cualquier incidente.

A B C

Observaciones:

Pregunta 10

¿El trabajador tiene la posibilidad de realizar pausas dependiendo del esfuerzo (físico y/o mental) requerido por la actividad?

- A. No, por la continuidad del proceso.
- B. No, por otras causas.
- C. Sí, las establecidas.
- D. Sí, según necesidades.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 11

¿Se utilizan medios formales para transmitir informaciones y comunicaciones a los trabajadores?

- A. No.
- B. Charlas, asambleas.
- C. Comunicados escritos.
- D. Sí, medios orales y escritos.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 12

En términos generales, ¿el ambiente de trabajo posibilita relaciones amistosas?

- A. No.
- B. Sí, a veces.
- C. Sí, habitualmente.
- D. Sí, siempre.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 13

La actuación de las autoridades respecto a los trabajadores es:

A. Únicamente marca los objetivos individuales a alcanzar por el trabajador.

B. Colabora con el trabajador en la consecución de fines.

C. Fomenta la consecución de objetivos en equipo.

A B C

Observaciones:

Pregunta 14

¿Se recuperan los retrasos en el servicio?

A. No.

B. Sí, durante las pausas.

C. Sí, incrementando el ritmo de trabajo.

D. Sí, alargando la jornada.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 15

¿Cuál es el criterio de retribución a las actividades de los trabajadores?

A. Salario por hora (fijo).

B. Salario más prima colectiva.

C. Salario más prima individual.

A B C

Observaciones:

Pregunta 16

¿Se facilitan las instrucciones precisas a los trabajadores sobre el modo correcto y seguro de realizar las tareas?

- A. No.
- B. Sí, de forma oral.
- C. Sí, de forma escrita (instrucciones).
- D. Sí, de forma oral y escrita.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 17

¿El trabajador tiene la posibilidad de hablar durante la realización de su tarea?

- A. No, por la ubicación del trabajador.
- B. No, por el ruido.
- C. No, por otros motivos.
- D. Sí, algunas palabras.
- E. Sí, conversaciones más largas

A B C D E

Observaciones: _____

Pregunta 18

¿Han recibido las autoridades intermedias formación para el desempeño de sus tareas?

- A. No
- B. Sí, aunque no ha habido cambios significativos en el estilo de mando.
- C. Sí, algunos mandos han modificado sus estilos significativamente.

D. Sí, la mayoría ha modificado suestilo de mando.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 19

¿Existe la posibilidad de organizar el trabajo en equipo?

A. No.

B. Sí, cuando la tarea se lo permite.

C. Sí, en función del tiempo disponible.

D. Sí, siempre se hace en equipo.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 20

¿El trabajador controla el resultado de su trabajo y puede corregir los errores cometidos o defectos?

A. No.

B. Sí, ocasionalmente.

C. Sí, habitualmente.

D. Sí, cualquier error.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 21

¿Se organizan, de forma espontanea , eventos en los que participa la mayoría de la plantilla?

- A. No.
- B. Sí, una o dos veces al año.
- C. Sí, varias veces al año, según surja el motivo.

A B C

Observaciones:

Pregunta 22

¿El trabajador puede detener el trabajo o ausentarse de su puesto?

- A. No, por el proceso productivo.
- B. No, por otros motivos.
- C. Sí, con un sustituto.
- D. Sí, sin que nadie le sustituya.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 23

¿Existe, en general, un buen clima en el lugar de trabajo?

- A. No.
- B. Sí, a veces.
- C. Sí, habitualmente.
- D. Sí, siempre

A B C D

Observaciones:

Pregunta 24

¿El trabajador tiene la opción de cambiar de puesto y/o de tarea a lo largo de su jornada laboral?

- A. No.
- B. Se cambia de manera excepcional.
- C. Sí, se rota entre compañeros de forma habitual.
- D. Sí, se cambia según lo considere el trabajador.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 25

Ante la incorporación de nuevas tecnologías, máquinas nuevos y/o métodos de trabajo, ¿Se instruye al trabajador para adaptarlo a esas nuevas situaciones?

- A. No.
- B. Sí, oralmente.
- C. Sí, por escrito.
- D. Sí, oralmente y por escrito.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 26

¿Qué tipo de relaciones son las habituales en los puestos de trabajo?

- A. Relaciones de colaboración para el trabajo y relaciones personales positivas.
- B. Relaciones personales positivas, sin relaciones de colaboración.
- C. Relaciones sólo de colaboración para el trabajo.

D. Ni relaciones personales, ni colaboración para el trabajo.

A B C D

Observaciones:

Pregunta 27

¿Hay alguna persona que esta siendo aislada, ignorada o excluida del grupo en virtud de características físicas o personales?

A. Sí.

B. No.

A B

Observaciones:

c. Formato de Entrevista



Datos Generales de la institución.

Aplicada en la Universidad Internacional Antonio de Valdivieso.

Rivas-Nicaragua.

Nombre: Aura López Cruz

Cargo: Responsable de Higiene y Seguridad

Fecha: 13/02/2019

1. ¿Cuenta la Universidad con normas, reglamentos o políticas de seguridad e higiene en el trabajo?

Actualmente se cuenta con:

- Propuesta de Política de Higiene y Seguridad Ocupacional y Ambiental.
- Propuesta de un Manual de Procedimientos y Normas por puesto de trabajos con mayores riesgos.
- Propuesta de Programa de Inspección
- Reglamento Técnico Organizativo (RTO) en proceso de incorporación del mapa de riesgo, producto del proceso de evaluación inicial realizada por el equipo de colaboración de la UNAN – Managua.

Todos pendientes de validación y aprobación.

2. ¿Qué medidas se han tomado para mejorar las condiciones laborales?

- Evaluación estructural.
- Remodelaciones de áreas (Aulas, oficinas, servicios sanitarios)
- Mantenimiento y reparaciones básicas en infraestructura y equipos de trabajo.
- Inversiones en:
 - Equipos de climatización
 - Equipos de trabajo (Computadoras)
 - Ablandador de agua.
 - Instalación de nuevos transformadores, unificación de medidas y aumento de potencia (4 bancos de transformadores).

- Proyecto: Diseño en baja tensión (Sistema eléctrico de instalaciones del edificio principal)
 - Diagnóstico y perfil de proyecto de Construcción y Operación de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales / cocina, módulo bovino, módulo Procesamiento de cárnicos (PROCAR).
 - Adquisición de equipos contra incendio, camilla, botiquines
3. ¿Existen brigadas de primeros auxilios y evacuación?
NO.
4. ¿La empresa fomenta o estimula la participación de los trabajadores en asuntos de seguridad ocupacional?
Sí x No ¿cómo? A Través de charlas e información impresa (eventual), participación en simulacros. Sin embargo; Se necesita realizar capacitaciones periódicas.
5. La Empresa posee estadísticas de accidentes?
Sí x No.
6. ¿La gerencia de recursos humanos como evalúa las normas de seguridad e higiene en coordinación con el MITRAB?
Mediante visitas de inspección y aplicación de guía establecida por el MITRAB en coordinación con Responsable de Higiene y Seguridad.
7. Existen políticas y presupuesto sobre la capacitación de los trabajadores en seguridad e higiene?
Las directrices establecidas en la propuesta de Política, incluye la capacitación y asignación presupuestaria.

Sin embargo; la situación sociopolítica que actualmente enfrentamos generó la reducción de la asignación presupuestaria del año 2018 y 2019, cancelando las inversiones y capacitaciones.
8. La empresa garantiza a los trabajadores exámenes médicos para evaluar su estado de salud?
Sí, excepto el año pasado no se realizaron por la situación ya planteada.

Ilustración 12: Puntuaciones de checklist para Taller de Mecánica

Preg	Opción	Valor	Preg	Opción	Valor	Preg	Opción	Valor	Preg	Opción	Valor
1	A	5	4	A	5	3	A	5	6	A	0
	B	3		B	3		B	3		B	1
	C	3		C	1		C	1		C	3
	D	0		D	0		D	0		D	5
2	A	5	5	A	5	10	A	5	7	A	4
	B	5		B	3		B	5		B	3
	C	3		C	3		C	2		C	0
	D	0		D	0		D	0		D	0
8	A	3	11	A	5	14	A	0	12	A	5
	B	4		B	3		B	5		B	3
	C	1		C	3		C	5		C	1
	D	0		D	0		D	5		D	0
9	A	5	16	A	5	15	A	0	21	A	4
	B	3		B	3		B	0		B	2
	C	0		C	3		C	4		C	0
13	A	5		17	D	0	22	A	5	23	A
	B	2	A		5	B		5	B		3
	C	0	B		5	C		3	C		1
18	A	5	17		C	5	Puntuación	D	0	27	A
	B	5		D	2	B		1			
	C	3									
	D	0									
19	A	5	24	A	5	Puntuación			Puntuación		11
	B	3		B	3						
	C	3		C	1						
	D	0		D	0						
20	A	5	26	A	0	Puntuación			Puntuación		11
	B	3		B	3						
	C	1		C	3						
	D	0		D	5						
25	A	4	Puntuación			Puntuación			Puntuación		11
	B	3									
	C	3									
	D	0									
Puntuación		11									

Ilustración 13 Puntuación de Checklist para Área de Matanza

Pregunta	Opción	Valor	Preg	Opción	Valor	Preg	Opcion	Pregunta	Pregunta	Opción	Valor	
1	A	5	4	A	5	3	A	5	6	A	0	
	B	3		B	3		B	1				
	C	3		C	1		C	3				
	D	0		D	0		D	5				
2	A	5	5	A	5	10	A	5	7	A	4	
	B	5		B	3		B	3				
	C	3		C	3		C	0				
	D	0		D	0		D	0				
8	A	3	11	A	5	14	A	0	12	A	5	
	B	4		B	3		B	3				
	C	1		C	3		C	1				
	D	0		D	0		D	0				
9	A	5	16	A	5	15	A	0	21	A	4	
	B	3		B	3		B	0				
	C	0		C	3		C	0				
13	A	5	17	A	5	22	A	5	23	A	5	
	B	2		B	5		B	3				
	C	0		C	5		C	1				
18	A	5	17	D	2	Puntuación	D	0	27	D	0	
	B	5					6	A		0		
	C	3						B		1		
	D	0						Puntuación		8		
19	A	5	24	A	5	26	A	5	Puntuación			
	B	3		B	3		B	3				
	C	3		C	1		C	3				
	D	0		D	0		D	5				
20	A	5	Puntuación	A	0	9	A	5				
	B	3		B	3		B	3				
	C	1		C	3		C	3				
	D	0		D	5		D	5				
25	A	4	Puntuación									
	B	3										
	C	3										
	D	0										
Puntuación		16										



Figure 2 Área de Matanza



Figure 1 Área de Corte y Refrigeración



Figure 3 Área de Cocina



Figure 4 Taller de Mecánica



Figure 5 Oficina del Responsable del Taller



Figure 6 Área de almacenamiento

d. Señales de Advertencia



Fuente: Compilación de ley y normativas de higiene y seguridad del trabajo

e. Señales de obligación



Fuente: Compilación de ley y normativas de higiene y seguridad del trabajo

f. Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios



Fuente: Compilación de ley y normativas de higiene y seguridad del trabajo