



**ESPE**  
**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS**  
**INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA**

**“Análisis y evaluación de los riesgos mecánicos en la planta de cortes gran feria de carnes Don Sebitas para evitar accidentes laborales.”**

Rivera Yugsi, Cinthya Aydee

Departamento de Seguridad y Defensa.

Carrera de Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales.

Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de Tecnólogo Superior en  
Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

Ing. Malave Drouet, Sara Jeaneth

21 de Julio del 2023

Latacunga



RIVERA YUGSI CINTHYA AYDEE ID L00...

### Scan details

Scan time:  
July 25th, 2023 at 17:26 UTC

Total Pages:  
24

Total Words:  
6000

### Plagiarism Detection

Types of plagiarism	Words
Identical	0.4% 25
Minor Changes	0% 0
Paraphrased	1.9% 114
Omitted Words	0.2% 14

### AI Content Detection

Text coverage  
 AI text  
 Human text

N/A

### Alerts: (1)

#### Cross Language: Same Document Language

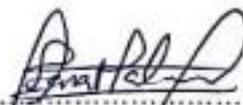
Submitted language and cross-language text are the same language. No credits were used.

2/5 Severity



### Plagiarism Results: (7)

<p><b>RECOMENDACIONES PARA REALIZAR UN PLANO ELÉ...</b> 1.1%</p> <p><a href="https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/122456789/5730/1/...">https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/122456789/5730/1/...</a></p> <p>compu2</p> <p>UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN...</p>
<p><b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE INCIDENTES Y ACCI...</b> 0.8%</p> <p><a href="https://repositorio.uniminuto.edu/bitstream/10658/16433/1/...">https://repositorio.uniminuto.edu/bitstream/10658/16433/1/...</a></p> <p>Cindy Marcela Cruz Sanchez</p> <p>1 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES LABORALES A PARTIR DEL AUTOCUIDADO EN LA EMPRESA SUMARVA EN BOGOTÁ Luz Carl...</p>

 0502965841

ING. MALAYE DROUET, SARA JEANETH  
TUTORA



Departamento De Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos  
Laborales

### Certificación

Certifico que el trabajo de integración curricular: **"Análisis y evaluación de los riesgos mecánicos en la planta de cortes gran feria de carnes Don Sebitas para evitar accidentes laborales."** fue realizado por la señorita **Rivera Yugsi, Cinthya Aydee**, el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizada en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Latacunga, 09 de agosto 2023

ING. MALAYE DROUET, SARA JEANETH

C. C 0502965841



Departamento De Seguridad y Defensa

**Carrera de Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos  
Laborales**

**Responsabilidad de Autoría**

Yo, Rivera Yugsi, Cinthya Aydee, con cédula de ciudadanía n° 0504354523, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de integración curricular: **"Análisis y evaluación de los riesgos mecánicos en la planta de cortes gran feria de carnes Don Sebitas para evitar accidentes laborales."** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga, 09 de agosto 2023

**Rivera Yugsi, Cinthya Aydee**

C.C.: 0504354523



**Departamento De Seguridad y Defensa**

**Carrera de Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos  
Laborales**

**Autorización de Publicación**

Yo Rivera Yugsi, Cinthya Aydee, con cédula de ciudadanía n° 0504354523 ,autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de integración curricular: "Análisis y evaluación de los riesgos mecánicos en la planta de cortes gran feria de carnes Don Sebitas para evitar accidentes laborales." en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Latacunga, 09 de agosto 2023

**Rivera Yugsi, Cinthya Aydee**

C.C.: 0504354523

## Dedicatoria

Dedico este trabajo, primeramente, a Dios ya que ha sido mi padre celestial el que ha cuidado de mi en todo tiempo y momento, por brindarme el soplo de vida día a día para seguir esforzándome sin desmayar en este arduo trayecto, de igual manera a mis padres espirituales Jaime y Fanny de Tito, por enseñarme que el tiempo y los procesos de Dios son perfectos y nos ayudan a perfeccionar nuestra vida: He peleado la buena batalla, he acabado la carrera, he guardado la fe (2 Timoteo 4:7).

A mis padres terrenales, Juan Carlos y Aidita que han sido mi guía, mis concejeros y mi gran ejemplo, demostrándome que con esfuerzo entrega y dedicación podemos llegar al éxito.

A mi hermano Juan Francisco que me acompañaba en las largas noches de investigación ya que ha sido mi principal motivación en mi formación académica, para seguir creciendo juntos profesionalmente.

A mi papá Francisco y mi mamá Ignacia, que aunque este en el cielo, sus concejos siempre han permanecido en mi mente y mi corazón para formarme como una gran profesional.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por bendecirme con la vida por cuidarme y guiarme en el transcurso del camino.

Agradezco a mis padres Juan Carlos y Aidita, por siempre apoyarme y darme su ejemplo de culminar con éxito lo que me proponga, de igual manera a mi hermano Juan Francisco por sus palabras de aliento que llegaron justo a tiempo, a mis tías Fernanda y Alejandra por su gran ejemplo de profesionalismo y valentía para seguir triunfando siempre pese a los obstáculos presentados en su vida.

Agradezco a la empresa “Don Sebitas” por abrirme las puertas para laborar y realizar mi trabajo de titulación, de manera especial al Gerente Sr. Gonzalo Calderón y su esposa Sra. Greiz Heredia, finalmente agradezco al director de carrera Ing. Roberto Saavedra por sus palabras de aliento por sus consejos y por estar para darme su mano cuando sentía que me caía.

Rivera Yugsi, Cinthya Aydee

**ÍNDICE DE CONTENIDO**

<b>Carátula .....</b>	<b>1</b>
<b>Reporte de verificación de contenido.....</b>	<b>2</b>
<b>Certificación .....</b>	<b>3</b>
<b>Responsabilidad de Autoría.....</b>	<b>4</b>
<b>Autorización de Publicación .....</b>	<b>5</b>
<b>Dedicatoria .....</b>	<b>6</b>
<b>Agradecimiento.....</b>	<b>7</b>
<b>Índice de contenido .....</b>	<b>8</b>
<b>Índice de tabla.....</b>	<b>13</b>
<b>Índice de figuras .....</b>	<b>14</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>16</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>17</b>
<b>Capítulo I: Tema .....</b>	<b>18</b>
<b>Antecedentes .....</b>	<b>18</b>
<b>Planteamiento del problema .....</b>	<b>20</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>21</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>21</b>
<b><i>Objetivo General.....</i></b>	<b>21</b>
<b><i>Objetivo específico .....</i></b>	<b>21</b>
<b>Alcance .....</b>	<b>22</b>

<b>Capítulo II: Marco Teórico .....</b>	<b>23</b>
<b>Fundamento Legal.....</b>	<b>23</b>
<b>Constitución del Ecuador .....</b>	<b>23</b>
<b>Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo .....</b>	<b>23</b>
<b>Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo .....</b>	<b>24</b>
<b>Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo .....</b>	<b>24</b>
<b>Código de Trabajo .....</b>	<b>24</b>
<b>Ley Orgánica de Seguridad Social .....</b>	<b>25</b>
<b>Decreto Ejecutivo 2393 .....</b>	<b>25</b>
<b>Fundamento Teórico .....</b>	<b>25</b>
<i><b>Objetivo de la Seguridad y Salud en el trabajo .....</b></i>	<i><b>25</b></i>
<i><b>Importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo .....</b></i>	<i><b>25</b></i>
<i><b>Industria de la carne .....</b></i>	<i><b>26</b></i>
<i><b>Riesgo Mecánico.....</b></i>	<i><b>26</b></i>
<i><b>Lesiones por cortes .....</b></i>	<i><b>26</b></i>
<i><b>Riesgo de Aplastamiento.....</b></i>	<i><b>26</b></i>
<i><b>Choques contra objetos inmóviles .....</b></i>	<i><b>26</b></i>
<i><b>Golpes, choques contra objetos móviles .....</b></i>	<i><b>26</b></i>
<i><b>Trabajo en espacios confinados .....</b></i>	<i><b>26</b></i>
<i><b>Proyección de fragmentos o partículas.....</b></i>	<i><b>27</b></i>
<i><b>Accidente Laboral .....</b></i>	<i><b>27</b></i>

<i>Enfermedad Profesional</i> .....	27
<i>Capacitación</i> .....	27
<i>Embutido Crudo</i> .....	27
<i>Embutido Cocinado</i> .....	27
<i>Descueradora</i> .....	27
<i>Sierra de Cinta Manual</i> .....	28
<i>EPP</i> .....	28
<i>Evaluación de Riesgos</i> .....	28
<i>Lugar de Trabajo</i> .....	28
<b>Descripción Metodológica</b> .....	28
<i>Método Simplificado</i> .....	28
<i>Metodología INSHT</i> .....	29
<i>Plan de Acción</i> .....	29
<i>Plan de capacitación</i> .....	29
<i>Costo - Beneficio</i> .....	29
<b>Capítulo III: Desarrollo</b> .....	30
<b>Descripción de la empresa</b> .....	30
<b>Actividad de la Empresa</b> .....	32
<b>Proceso I corte y empaque de carne</b> .....	32
<i>Materia prima</i> .....	32
<i>Transporte</i> .....	32

<i>Planta procesadora</i> .....	33
<i>Cortadora</i> .....	33
<b>Proceso II elaboración de embutidos</b> .....	<b>33</b>
<i>Recepción</i> .....	33
<i>Clasificación</i> .....	33
<i>Troceado</i> .....	33
<i>Molienda y picado</i> .....	33
<i>Mezclado</i> .....	33
<i>Embutido</i> .....	33
<i>Atado</i> .....	33
<i>Cocción</i> .....	34
<i>Enfriamiento</i> .....	34
<i>Ahumado</i> .....	34
<i>Empacado</i> .....	34
<i>Almacenamiento</i> .....	34
<i>Diagrama de procesos</i> .....	34
<b>Identificar los factores de riesgos mecánicos en los distintos puestos de trabajo en el área de despacho – almacenamiento, producción y embutidos</b> .....	<b>36</b>
<b>Evaluar los factores de riesgos mecánicos mediante la metodología del INSHT</b> ...	<b>43</b>
<b>Área de Despacho - Almacenamiento</b> .....	<b>44</b>
<b>Área de Proceso</b> .....	<b>45</b>

Área de Embutido .....	49
Establecer un plan de acción con medidas correctivas preventivas en función de los riesgos mecánicos para evitar accidentes en el puesto de trabajo .....	53
Método FODA.....	5
<i>Plan de Acción 2024</i> .....	55
Análisis de Costo – Beneficio del plan de acción con medida correctivas preventivas en función de los riesgos mecánicos para evitar accidentes en el puesto de trabajo.....	57
Análisis costo beneficio.....	58
Planificación de actividades para la Prevención de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	60
Capítulo IV: Conclusiones Y Recomendaciones .....	61
Conclusiones .....	61
Recomendaciones .....	63
Bibliografía .....	65
Anexos.....	67

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1</b> <i>Plan de acción</i> .....	<b>49</b>
--	-----------

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Croquis de la empresa</i> .....	30
<b>Figura 2</b> <i>Organigrama</i> .....	31
<b>Figura 3</b> <i>Registro del personal “Don Sebitas”</i> .....	32
<b>Figura 4</b> <i>Simbología ANSI</i> .....	35
<b>Figura 5</b> <i>Proceso productivo</i> .....	36
<b>Figura 6</b> <i>Determinación del nivel de deficiencia</i> .....	37
<b>Figura 7</b> <i>Nivel de exposición</i> .....	38
<b>Figura 8</b> <i>Nivel de probabilidad</i> .....	39
<b>Figura 9</b> <i>Nivel de consecuencia</i> .....	39
<b>Figura 10</b> <i>Resultado de la matriz NTP 330 Despacho -Almacenamiento</i> .....	41
<b>Figura 11</b> <i>Resultado de la matriz NTP 330 Producción</i> .....	42
<b>Figura 12</b> <i>Resultado de la matriz NTP 330 Embutido</i> .....	43
<b>Figura 13</b> <i>Resultado de la matriz INSHT ESTIBADOR</i> .....	44
<b>Figura 14</b> <i>Resultado de la matriz INSHT BODEGUERO</i> .....	45
<b>Figura 15</b> <i>Resultado de la matriz INSHT OPERADOR DE SIERRA DE CINTA</i> .....	46
<b>Figura 16</b> <i>Resultado de la matriz INSHT DESCUERADORA INDUSTRIAL</i> .....	46
<b>Figura 17</b> <i>Resultado de la matriz INSHT CARNUCERO DEZCUERADOR</i> .....	47
<b>Figura 18</b> <i>Resultado de la matriz NTP 330 Despacho -Almacenamiento</i> .....	48
<b>Figura 19</b> <i>Resultado de la matriz INSHT INYECTADOR</i> .....	48

<b>Figura 20</b> <i>Resultado de la matriz INSHT ENVALADOR</i> .....	49
<b>Figura 21</b> <i>Resultado de la matriz INSHT MOLINO INDUSTRIAL</i> .....	50
<b>Figura 22</b> <i>Resultado de la matriz INSHT MEZCLADORA INDUSTRIAL</i> .....	50
<b>Figura 23</b> <i>Resultado de la matriz INSHT EMBUTIDORA</i> .....	51
<b>Figura 24</b> <i>Resultado de la matriz INSHT ATADO DE EMBUTIDO A MANO</i> .....	52
<b>Figura 25</b> <i>Resultado de la matriz INSHT COCCION Y AHUMADO</i> .....	52
<b>Figura 26</b> <i>Resultado de la matriz INSHT EMPAQUE AL VACIO</i> .....	53
<b>Figura 27</b> <i>Método FODA</i> .....	54
<b>Figura 28</b> <i>Indemnizaciones por Incapacidad</i> .....	58
<b>Figura 29</b> <i>Diagrama de Pastel</i> .....	59
<b>Figura 30</b> <i>Análisis de la aplicación del plan de acción mediante Costo - Beneficio</i> .....	59
<b>Figura 31</b> <i>Costo Beneficio</i> .....	60

## Resumen

El presente trabajo de Integración Curricular, se realizó en la PLANTA PROCESADORA DE CORTES GRAN FERIA DE CARNES DON SEBITAS, esta empresa cuenta con 14 trabajadores, se realizó la identificación de los riesgos mecánicos, mediante la matriz NTP 330, la misma que nos ayudó a evaluar por áreas de trabajo en este caso son 3 áreas, despacho – almacenamiento, producción y embutido, en donde se determina los factores de riesgos mecánicos, después se evaluó los factores de riesgos mecánicos mediante la metodología INSHT, esta matriz se aplicó en los 14 puestos de trabajo que presenta la empresa dentro de las 3 áreas, tomando en cuenta que se tiene que adoptar medidas correctivas para disminuir los accidentes laborales, presentados en dicha empresa. Se establece un plan de acción con medidas correctivas preventivas en función de los riesgos mecánicos para evitar accidentes laborales de esta manera planificamos el plan de acción para que sera implementado de manera inmediata, el mismo que se dará a conocer a los trabajadores, aplicamos un estudio de costo – beneficio en base a nuestro plan de acción y las posibles indemnizaciones que se puede presentar en la empresa dándonos así un resultado al aplicar un plan de acción un costo de 3367\$ a diferencia del valor de 1567500\$, que se podría perder en caso de una posible indemnización presentada en la empresa. El plan de acción se desarrolló en base a las necesidades de la empresa con una planificación para seis meses desde enero 2024 de acuerdo a la evaluación de riesgos detectados en la empresa.

*Palabras Clave:* Riesgos mecánicos, plan de acción, Notas Técnicas de Prevención NTP 330, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo INSHT.

**Abstract**

The present work of Curricular Integration, was carried out in the PROCESSING PLANT OF CORTES GRAN FERIA DE CARNES DON SEBITAS, this company has 14 workers, the identification of mechanical risks was carried out, through the matrix NTP 330, the same one that helped us to evaluate by work areas in this case there are 3 areas, dispatch - storage, production and sausage, where the mechanical risk factors are determined, then the mechanical risk factors were evaluated using the INSHT methodology, this matrix was applied in the 14 jobs presented by the company within the 3 areas, taking into account that corrective measures must be adopted to reduce occupational accidents, presented in said company. An action plan is established with preventive corrective measures based on mechanical risks to avoid occupational accidents, in this way we plan the action plan to be implemented immediately, the same that will be made known to the workers, we apply a study of cost - benefit based on our action plan and the possible indemnities that can be presented in the company, thus giving us a result when applying an action plan a cost of \$3,367 as opposed to the value of \$1,567,500, which could be lost in case of a possible compensation presented in the company. The action plan was developed based on the needs of the company with a planning for six months from January 2024 according to the risk assessment detected in the company.

Keywords: Mechanical risks, action plan, Technical Notes on Prevention NTP 330, National Institute for Safety and Health at Work INSHT.

## Capítulo I

### Tema

#### Antecedentes

Los trabajadores constituyen la mitad de la población mundial y contribuyen significativamente al desarrollo de la economía mundial. Al mismo tiempo, cada quince segundos muere uno de ellos a consecuencia de un accidente laboral o enfermedad profesional, y más de ciento cincuenta personas sufren un accidente en su empresa (Álvarez et al., 2019). En Ecuador, el área de seguridad y salud ocupacional, se ven obligados a prevenir los accidentes y enfermedades profesionales que netamente vienen adquiridas por las actividades laborales de las distintas empresas de trabajo sean de determinación pública o privada, tomamos en cuenta las instituciones públicas responsables de seguridad y salud ocupacional como el Ministerio de Trabajo, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Ministerio de Salud Pública, también se adjuntan Decretos Ejecutivos, Acuerdos Ministeriales y Resoluciones asociadas a reglamentos (Toro et al., 2020).

Cuando hablamos de riesgos mecánicos nos referimos al conjunto de factores físicos que se presentan en cada puesto de trabajo, es decir se da lugar a una lesión por la acción mecánica de los elementos en este caso pueden ser las maquinas, herramientas que se utiliza para el puesto de trabajo, estos y otros factores pueden producir aplastamientos, atrapamientos, cortes, enganches, arrastres, etc. (Riesgos\_Mecanicos\_0.pdf, s. f.), los riesgos mecánicos ciertamente afecta la salud de nuestros colaboradores, pero también hace un gran énfasis en la afectación económica elevada de la empresa, ya que altera la actividad laboral, dándonos como resultado que los trabajadores se ausenten ya sea por una enfermedad o por una incapacidad laboral, podemos hacer referencia a los principales riesgos mecánicos que vamos a encontrar en base a la utilización de equipos de trabajo: choques contra objetos inmóviles, golpes, cortes, choques contra objetos móviles, proyección de fragmentos o

partículas, atrapamientos por o entre objetos y atrapamiento por vuelco de máquinas (*aje\_mecanicos.pdf*, s. f.).

El riesgo mecánico, es un factor que más se presenta en nuestros colaboradores del sector de la industria cárnica también relacionada con el área de embutidos, ya que la manipulación misma de las herramientas de trabajo corto punzantes y de máquinas de proceso con piezas en movimiento como sierras o cuchillas, pueden dar inicio a un accidente laboral causando pequeñas heridas hasta heridas muy graves como amputaciones de una o varias partes del extremo superior (Sánchez & Cepeda, s. f.).

En la actualidad en las empresas que se dedican al expendio de productos cárnicos se presenta un alto índice de accidentes con relación al riesgo mecánico, es de gran importancia precisar los factores incidentes para que estos accidentes se presenten, y así tomar las debidas acciones que se requiera para garantizar la seguridad de los trabajadores (Sánchez & Cepeda, s. f.).

Los establecimientos de las industrias dedicados al campo de carnes, son puntos de comercio que realizan un papel importante y es la expansión de productos de primera necesidad, debido a que realizan la clasificación y limpieza de la carne de res y de cerdo (Perez, s. f.).

De esta manera se controla el procedimiento y las actividades que se realiza, de la misma manera las entidades de control implementan normas que las empresas deben aplicar, de esta manera logrando una responsabilidad legal y social, entre ella podemos nombras normas ocupacionales, leyes, o decretos, los mismos que buscan el bienestar y confort de nuestros trabajadores para cada una de las áreas de trabajo, para así adoptar medidas preventivas, las mismas que nos ayudaran a minimizar un accidente laboral (Perez, s. f.).

## Planteamiento del problema

Desde hace 24 años, fue creada la empresa Gran FERIA de Carnes “Don Sebitas”, en un local pequeño como un negocio familiar, el mismo que se encargaba de la venta y distribución de productos cárnicos de primera necesidad, con el transcurso del tiempo logra obtener una gran acogida, la misma que le impulsa a no ser solo un local de pequeña distribución, sino implementar su “PLANTA DE CORTES GRAN FERIA DE CARNES DON SEBITAS”, es una empresa dedicada al Beneficio y comercialización de carne de Res, Chanco, Pollo, Embutidos, para consumo humano. Ubicada en la parroquia de Belisario Quevedo, en el sector Guainalin Centro, Avenida Camino del Inca/ a 200 m de la Avícola Velastegui. La misma que no tiene evaluación de riesgos mecánicos en las áreas de despacho – almacenamiento, producción y embutidos. Según las actividades que se realiza en la empresa como la utilización de máquinas para las distintas actividades, los trabajadores están expuestos a una alta probabilidad de riesgo, tomando en cuenta que ya se han presentado accidentes laborales, como por ejemplo cortaduras, atrapamientos, caídas al mismo nivel entre otros, la empresa cuenta con máquinas de alto riesgo, la problemática que se presenta en los trabajadores puede ser lesiones por cortes durante la manipulación de objetos corto punzantes (cuchillos), manipulación de máquinas de sierras de cinta, atrapamiento por o entre objetos, caída de objetos, golpes / cortes por objetos y herramientas, proyección de fragmentos o partículas, etc. (León, 2019) De tal manera que se requiere encontrar una solución a la problemática para que no se vea afectada la salud e integridad física de los colaboradores.

Es de vital importancia realizar la evaluación de riesgos mecánicos ya que son los de mayor incidencia, en el área de despacho – almacenamiento, área de procesos, área de embutido, debido a los antecedentes presentados en la empresa, de tal manera que se realice las acciones correctivas y rediseño en función de los riesgos, con el fin de proponer medidas preventivas para evitar accidentes laborales y enfermedades profesionales.(León, 2019)

## **Justificación**

El presente proyecto de titulación está enfocado en el análisis y evaluación de los riesgos mecánicos en la “PLANTA DE CORTES GRAN FERIA DE CARNES DON SEBITAS” para evitar accidentes laborales, de esta manera vamos a identificar los riesgos a los cuales están expuestos nuestros colaboradores, con la finalidad de proponer medidas preventivas para evitar accidentes laborales ya sean leves o graves, definitivamente esto nos ayudara a disminuir los accidentes, esta investigación es de gran importancia ya que se identificara de manera más clara los factores responsables ya sea de manera directa o indirecta. La Evaluación de Riesgos Mecánicos, nos ayuda a definir el rasgo para analizar la probabilidad de ocurrencia y posibles consecuencias del daño ante un accidente de trabajo por la exposición a este factor de riesgo mecánico, vamos a evaluar las condiciones en los que se desarrolla cada proceso en las distintas áreas, con el fin de evitar que incidan estos accidentes laborales, de tal manera buscamos reducir los riesgos mecánicos, de tal manera que se logre minimizarlos y evitar atrasos por resultado de una lesión leve o agua y nos da como resultado perdida en la producción y de igual manera precautelando la salud y bienestar de los trabajadores.

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

- Analizar los riesgos mecánicos en la “Planta de cortes Gran Feria de Carnes Don Sebitas” para evitar accidentes laborales.”

### ***Objetivo específico***

- Identificar los factores de riesgos mecánicos en los distintos puestos de trabajo en el área de despacho - almacenamiento, producción y embutidos.
- Evaluar los factores de riesgos mecánicos mediante la metodología del INSHT.
- Establecer un plan de acción con medidas correctivas preventivas en función de los

riesgos mecánicos para evitar accidentes en el puesto de trabajo.

### **Alcance**

El presente proyecto se llevará a cabo en la PLANTA DE CORTES GRAN FERIA DE CARNES DON SEBITAS, se aplicará para cada puesto de trabajo, en el área de almacenamiento y despacho, los trabajadores se encargan de recibir el producto y almacenarlo de tal manera ubicando gavetas una encima de otra, al momento de despachar para su distribución bajan las gavetas según sea la cantidad requerida por nuestro cliente. Tenemos el área de producción esta área tiene distintos puestos de trabajo, los cerdos y ganado son despostados en el camal municipal eso quiere decir que llegan medios canales de cerdo y res para su proceso, se realiza cortes de brazo, nuca, chuletas, grasa, cuero, costillas y pulpa las mismas que son respectivamente empacadas y etiquetadas para llevar al almacenamiento o distribución, contamos con el área de embutido la carne viene de una cadena de frío la misma que entra a un proceso ya que la trocean, la muelen pasa a la mezcladora en donde se agregan condimentos (formula), hasta obtener una masa homogénea, después pasa a la embutidora para llenar las tripas de colágeno, el chorizo se amarra en cadena y pasa a cocción más o menos a unos 80°C, entre 10 o 30 minutos esto depende del calibre, después de la cocción tenemos que hacer enfriar el producto mediante una ducha de agua fría o agua con hielo picado, finalmente se almacena bajo refrigeración. En la cual con la aplicación de la identificación de los riesgos mecánicos en las distintas áreas descritas anteriormente en las que se encuentran (máquinas, equipos de trabajo herramientas etc), dicho análisis ayudara a dar solución a los problemas surgidos por los riesgos mecánicos con la aplicación de mejora continua de tal manera que los trabajadores laboren de manera segura y se disminuya los accidentes incididos.

## Capítulo II

### Marco Teórico

#### Fundamento Legal

En el presente Trabajo de Integración Curricular, realizara una Evaluación de Riesgos Mecánicos, en la "Planta De Cortes Gran Feria De Carnes Don Sebitas", la empresa debe cumplir, con todos los requisitos legales para mejorar el Ambiente Laboral de los trabajadores, el proyecto contara con la metodología del INSHT, dirigido a establecer un plan de acción con medidas correctivas preventivas en función de los riesgos mecánicos para evitar accidentes en el puesto de trabajo.

#### Constitución del Ecuador.

En la Constitución en el Art. 325 numeral 5 - 6, hace referencia claramente que toda persona tiene derecho a desarrollar sus labores en un ambiente seguro que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar, de igual manera en el numeral 6 nos dice que toda persona rehabilitada después de haber sufrido un accidente laboral o enfermedad tiene derecho de ser reintegrado al trabajo. (*Ley De Seguridad Social*, s. f.)

#### Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

El instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, establece la obligatoriedad de contar con una Política de Prevención, así también como la gestión de Riesgos Laborales, también tomamos en cuenta las obligaciones y derecho de los, trabajadores, empleadores y personal que se encuentre vulnerable. Es muy importante aclarar sobre la responsabilidad solidaria, ya que muchos empleadores piensan que se libran de la responsabilidad de accidentes cuando intervienen los contratistas y subcontratistas, en este punto el empleador y el contratista tienen la responsabilidad por igual. (*decision584.pdf*, s. f.)

### **Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo**

En la Decisión 584 o Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art 1 literal d, nos indica que debemos implementar acciones las cuales disminuyan los riesgos encontrados en el trabajo, cada uno de ellos enfocados a proteger la seguridad de los trabajadores en las condiciones que causen daño, siempre y cuando el daño sea causado dentro del trabajo (*decision584.pdf*, s. f.).

### **Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo**

De acuerdo al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Art 4, nos indica que el marco de los Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, todos los países miembros deben comprometerse con el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo con el uno propósito de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores siempre y cuando se considere un accidente que sea dentro de la jornada laboral, en dicho cumplimiento cada país miembro tendrá que poner en práctica y realizar un seguimiento en un tiempo estimado con el fin de mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo (*decision584.pdf*, s. f.).

### **Código de Trabajo**

Según en el código de trabajo en el Art. 347, nos habla sobre los riesgos de trabajo que se presentan en el entorno laboral, con ocasión o por consecuencia de su actividad, se produce una responsabilidad por parte del empleador se considera riesgos de trabajo a las enfermedades profesionales y los accidentes (*Código-de-Tabajo-PDF.pdf*, s. f.).

En el Art. 348 del Código de Trabajo nos indica que el accidente de trabajo es todo acontecimiento imprevisto e inesperado que causa al trabajador una lesión corporal leve o grave, por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena (*Código-de-Tabajo-PDF.pdf*, s. f.)

De acuerdo al Art. 349 en el Código de Trabajo, señala sobre las enfermedades profesionales, son las afecciones agudas o crónicas causadas directamente por las actividades

laborales, las mismas que producen incapacidad (*Código-de-Tabajo-PDF.pdf*, s. f.).

### **Ley Orgánica de Seguridad Social**

La seguridad social en Ecuador, es un derecho de toda persona para acceder a la protección básica para satisfacer sus necesidades, basándonos en los principios de la solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiariedad y suficiencia (*Ley De Seguridad Social*, s. f.)

### **Decreto Ejecutivo 2393**

Establece los medios necesarios para promover la seguridad en los lugares de trabajo, mismos que ayuda a minimizar o eliminar los riesgos que se pueden encontrar en los distintos puestos de trabajo, de tal manera garantizando un ambiente laboral seguro para nuestros colaboradores (Valencia, 2023).

### **Fundamento Teórico**

#### **Objetivo de la Seguridad y Salud en el trabajo**

la seguridad y la salud en el trabajo, es un campo multidisciplinar en el mismo incluye, la prevención de lesiones laborales relacionadas con todos los puestos de trabajo. Su objetivo principal es promover y mantener un alto nivel de seguridad y salud en el lugar de trabajo.

Esto incluye crear un buen ambiente laboral el cual tiene como objetivo prevenir que se presenten accidentes o enfermedades laborales, para lograr este objetivo tanto las empresas como los empleadores deben realizar evaluaciones de riesgos para determinar las medidas de prevención que se va a tomar de tal manera se puede llevar un control adecuado (*Trabajo de grado.pdf*, s. f.).

#### **Importancia de la Seguridad y Salud en el trabajo**

La importancia de la Seguridad Industrial, radica en el control de las estadísticas que permite controlar en los sectores en donde es más probable que ocurran accidentes, para así estar atentos, de igual manera tiene como objetivo prevenir accidentes e incidentes que

pueden afectar a la integridad física y la salud de nuestros colaboradores (*Trabajo de grado.pdf*, s. f.).

### **Industria de la carne**

La industria de procesamiento de la carne es un tipo de industria alimentaria encargada de producir, procesar y distribuir la carne de res y cerdo, y de la misma manera el proceso de embutidos, a los centros de distribución.

### **Riesgo Mecánico**

Se entiende por riesgo mecánico todos los factores físicos que pueden dar lugar a lesiones como consecuencia del impacto mecánico de elementos de máquinas, herramientas, piezas de trabajo o sustancias sólidas o líquidas lanzadas (*Riesgos\_Mecanicos\_0.pdf*, s. f.).

### **Lesiones por cortes**

Maquinas con cuchillas, las mismas pueden causar cortes graves hasta amputaciones si no se tiene cuidado (▷ *Riesgo Mecánico - Qué son, Clasificación y Factores*, 2019).

### **Riesgo de Aplastamiento**

Esto sucede cuando dos objetos se coloca uno sobre otro o su vez el uno permanece estático y el otro se mueve (▷ *Riesgo Mecánico - Qué son, Clasificación y Factores*, 2019).

### **Choques contra objetos inmóviles**

Esto sucede cuando el trabajador se encuentra movilizándose e interfiere de manera directa, golpeándose contra un objeto inmóvil (*Riesgos\_Mecanicos\_0.pdf*, s. f.).

### **Golpes, choques contra objetos móviles.**

El trabajador sufre golpes, cortes, rasguños los mismos que son ocasionados por maquinas móviles o herramientas que se utiliza en cada puesto de trabajo.

(*Riesgos\_Mecanicos\_0.pdf*, s. f.)

### **Trabajo en espacios confinados**

Es un espacio muy cerrado, los trabajadores están expuestos riesgos laborales.

**Proyección de fragmentos o partículas.**

El trabajador está expuesto a pequeñas partículas según la tarea designada esto quiere decir son residuos del producto que se queda en la maquinaria.

**Accidente Laboral**

Un accidente laboral es toda lesión corporal que su origen sea dentro de la jornada laboral, dicho suceso se presente de una manera inesperada ([d6657d8f-c271-f41f-d59e-a96c19cc898a.pdf](#), s. f.)

**Enfermedad Profesional**

Son enfermedades crónicas que son causadas directamente por la ocupación o actividad del trabajador y la exposición a factores de riesgo y pueden o no producir incapacidad laboral («Https», s. f.)

**Capacitación**

El objetivo es formar al personal en seguridad laboral y prevención social para reducir los riesgos laborales (Guiñazú, 2004).

**Embutido Crudo**

Esta echo a base de carne de res o de cerdo también se le añade distintos ingredientes y finas hiervas, de tal manera continua su proceso hasta la obtención del producto final.

**Embutido Cocinado**

Puede ser de carne de res, cerdo, pollo o sangre este embutido tiene otro tipo de ingredientes finas hiervas, cevollin etc., se diferencia por su proceso de coacción.

**Descueradora**

Esta máquina sirve para separar la grasa del cuero de cerdo, cuenta con un rodillo que ayuda a que el cuero y la grasa se separen con una cuchilla.

## **Sierra de Cinta Manual**

Nos ayuda a cortar el hueso del producto que se procesa ya sea res o cerdo, a su vez también nos ayuda a cortar la carne congelada que se va a procesar, esta máquina necesita de un colaborador.

## **EPP**

Los Equipos de protección Personal, son de gran importancia ya que su uso correcto y apropiado nos ayuda a disminuir accidentes laborales.

## **Evaluación de Riesgos**

Es un proceso para evaluar los riesgos que se presenten de uno o varios peligros en el lugar de trabajo (*archivo\_49\_Sistemas de gestión de seguridad y salud OHSAS 18001-2007.pdf*, s. f.).

## **Lugar de Trabajo**

Es el lugar designado en donde se cumple funciones según las autoridades de la empresa (*archivo\_49\_Sistemas de gestión de seguridad y salud OHSAS 18001-2007.pdf*, s. f.).

## **Descripción Metodológica**

### **Método Simplificado**

El Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidente NTP 330, nos permite evaluar la magnitud de los riesgos actuales y, en consecuencia, clasificarlos. El primer paso para abordar este problema es identificar las deficiencias actuales en el lugar de trabajo. Para medir la probabilidad de un accidente y considerar la magnitud anticipada del evento. Evaluar los riesgos asociados con estos defectos y evaluar sus consecuencias (*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*, s. f.-a).

## **Metodología INSHT**

Según el Real Decreto en el capítulo II, artículo 3 al 7 39 /1997, nos indica que la evaluación de riesgos laborales es un proceso el cual está dirigido para estimar la magnitud de aquellos riesgos que no se ha podido evitar, de tal manera obteniendo información que necesita el empleador para tomar la mejor decisión sobre adoptar las mejores medidas preventivas (1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d.pdf, s. f.)

## **Análisis FODA**

Es un estudio que nos ayuda a determinar estrategias para una empresa, de esta manera su simbología FODA, fortaleza, oportunidades, debilidades, amenazas, de tal manera las fortalezas y debilidades se encuentran de manera interna en la empresa y las oportunidades y amenazas se encuentra de manera externa en la empresa. (*Análisis FODA: Qué es y cómo aplicarlo en tu empresa*, s. f.)

## **Plan de Acción**

Un plan de acción nos va a ayudar a tener una cultura de prevención, esto quiere decir nos ayudara a reducir los índices de accidentabilidad laboral y una mejor condición de seguridad y salud en el trabajo (*Plan de acción 2019-2020. Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020*, 2015)

## **Plan de capacitación**

Administrar conocimientos de manera didáctica o teórica, con la finalidad de aumentar las capacidades intelectuales u operacionales de una o más personas.

## **Costo -Beneficio**

Elaboramos el análisis costo beneficio, mismo que se va a aplicar en la, Planta de cortes "Don Sebitas", para lo cual se va a identificar los factores de riesgos mecánicos, mismos que se deberá minimizar o eliminar de ser posible mediante un plan de acción.

## Capítulo III

### Desarrollo

#### Descripción de la empresa

GRAN FERIA DE CARNES DON SEBITAS - ECUADOR es una empresa dedicada al Beneficio y comercialización de carne de Res, Chanco, Pollo, Embutidos, para consumo humano. Ubicada en la parroquia de Belisario Quevedo, en el sector Guainalin Centro, Avenida Camino del Inca/ a 200 m de la Avícola Velasteguí.

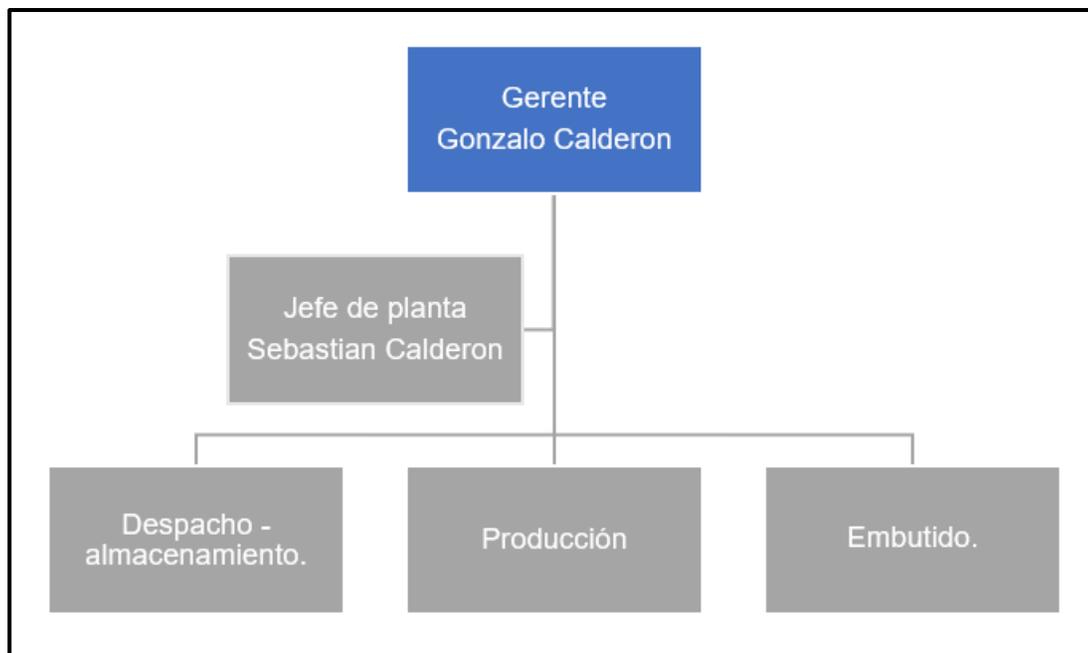
#### Figura 1

*Croquis de la empresa*



*Nota.* Ubicación tomada de Google Maps.

La “PLANTA DE CORTES GRAN FERIA DE CARNES DON SEBITAS”, está conformada de la siguiente manera, con la finalidad de tener un orden en el desarrollo de la organización.

**Figura 2***Organigrama*

*Nota.* Organigrama de la planta de cortes "Don Sebitas"

A continuación, presentamos la nómina de los trabajadores.

Figura 3

## Registro del personal "Don Sebitas"

		"PLANTA DE CORTES GRAN FERIA DE CARNES DON SEBITAS"			
		Razón Social : "PLANTA DE CORTES GRAN FERIA DE CARNES DON			
		Dirección: Parroquia Belisario Quevedo.			
		Fecha: 12/04/2023			
Registro de Trabajadores					
Nombre	Edad	Estado Civil	Actividad	Carga Familiar	
1. Wilma Lopez	36	casada	EMBUTIDORA	2	
2. Silvio Sarmiento	24	soltero	ESTIBADOR	1	
3. Pedro Riera	41	casado	BODEGUERO	2	
4. Milton Benites	45	casado	ATADO DE EMBUTIDO	3	
5. Duban Ortiz	25	casado	OPERADOR DE SIERRA DE CINTA	1	
6. Wilibardo Sanchez	48	casado	CARNICERO GENERAL	3	
7. Alexander Andrango	30	casado	CARNICERO DEZCUERADOR	1	
8. Christhoper Calderon	24	soltero	DEZCUERADORA INDUSTRIAL		
9. Aaron Ochoa	23	soltero	INYECTADOR		
10. Rodrigo Pruna	32	casado	ENVALADOR	2	
11. Yoel Gonzales	28	soltero	MOLINO INDUSTRIAL		
12. Mario Arrunategui	33	casado	MEZCLADORA	3	
13. Jesus Zerpa	30	casado	COCCION AHUMADO	2	
14. Evelin Ortiz	41	divordada	EMPAQUE AL VACIO	2	

*Nota.* Nómina del personal de la Planta de cortes gran feria de carnes "Don Sebitas"

### Actividad de la Empresa

En cuanto al proceso productivo de la planta de cortes "Don Sebitas", cuenta con una alta tecnología limpia y avanzada, la misma que se encarga de la distribución de productos cárnicos de primera necesidad, a continuación, vamos a detallar el proceso que se realiza en la empresa.

### Proceso I corte molido y empaque de carne

**Materia prima:** Los chanchos y ganado son despostados en el camal municipal para su posterior transporte hacia la planta de producción.

**Transporte:** Luego del desposte los chanchos y ganado son divididos a medios camales, son transportados mediante una cadena de frio para evitar que se proliferen microorganismos.

**Planta procesadora:** llegan los medios camales de cerdo o ganado para su respectivo proceso productivo.

**Cortadora:** Se realiza cortes de brazo, nuca, chuletas, grasa, cuero, costillas y pulpa cada una de las partes son respectivamente empacadas y etiquetadas.

## **Proceso II elaboración de embutidos**

**Recepción:** La carne llega a la planta en una cadena de frío para evitar que se proliferen microorganismos y se procede a realizar el deshuesado, despellejado, troceado y separación de grasa de la piel del porcino. En caso del cuero del vacuno separar grasa, hueso y carne. En ambos tipos de carne realizar el pesado correspondiente y etiquetado individual luego pasa a una cámara de congelación; en un tiempo de 24-48horas.

**Clasificación:** Una vez inspeccionada la carne estará lista para sus diferentes cortes para la elaboración de los embutidos.

**Troceado:** Picar la carne y la grasa en trozos de tamaño de 2 cm aproximadamente y guardar en bolsas diferentes para posteriormente congelar la carne y la grasa por separado.

**Molienda y picado:** Las carnes y la grasa se muelen, cada una por separado, estas operaciones se realizan en forma simultánea en el cutter, el cual está provisto de cuchillas finas que pican finamente la carne y producen una mezcla homogénea

**Mezclado:** Se bate hasta obtener una masa fina y bien ligada, se incorpora la grasa, se agregan los condimentos (Formula), hasta obtener una masa homogénea.

**Embutido:** La masa de carne se traslada a la máquina embutidora y allí se llena en tripas de colágeno de calibre entre 18 y 20 mm.

**Atado:** El chorizo se amarran en cadena, de acuerdo al tamaño previsto, utilizando hilo de algodón.

**Cocción:** Calentamiento a 80°C entre 10 y 30 minutos según el calibre.

**Enfriamiento:** Después de la cocción la temperatura debe bajarse bruscamente mediante una ducha fría o con hielo picado.

**Ahumado:** En esta operación se colocan las tiras de chorizo en el horno de ahumado entre 10-35 minutos según el calibre.

**Empacado:** Obtenida las rebanadas de acuerdo al pedido de la producción se toman los pesos en cada empaque y su respectivo etiquetado.

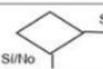
**Almacenamiento:** Finalmente se almacenan bajo refrigeración.

### **Diagrama de procesos**

Para realizar el flujograma de los procesos, lo hacemos mediante la observación de cada una de las actividades que realizan previo a la obtención del producto final, en el área de despacho – almacenamiento, área de producción, área de embutido, para que el producto salga a su comercialización, para realizar el flujograma, utilizaremos la simbología ANSI, tal como indica la figura 4.

Figura 4

Simbología ANSI

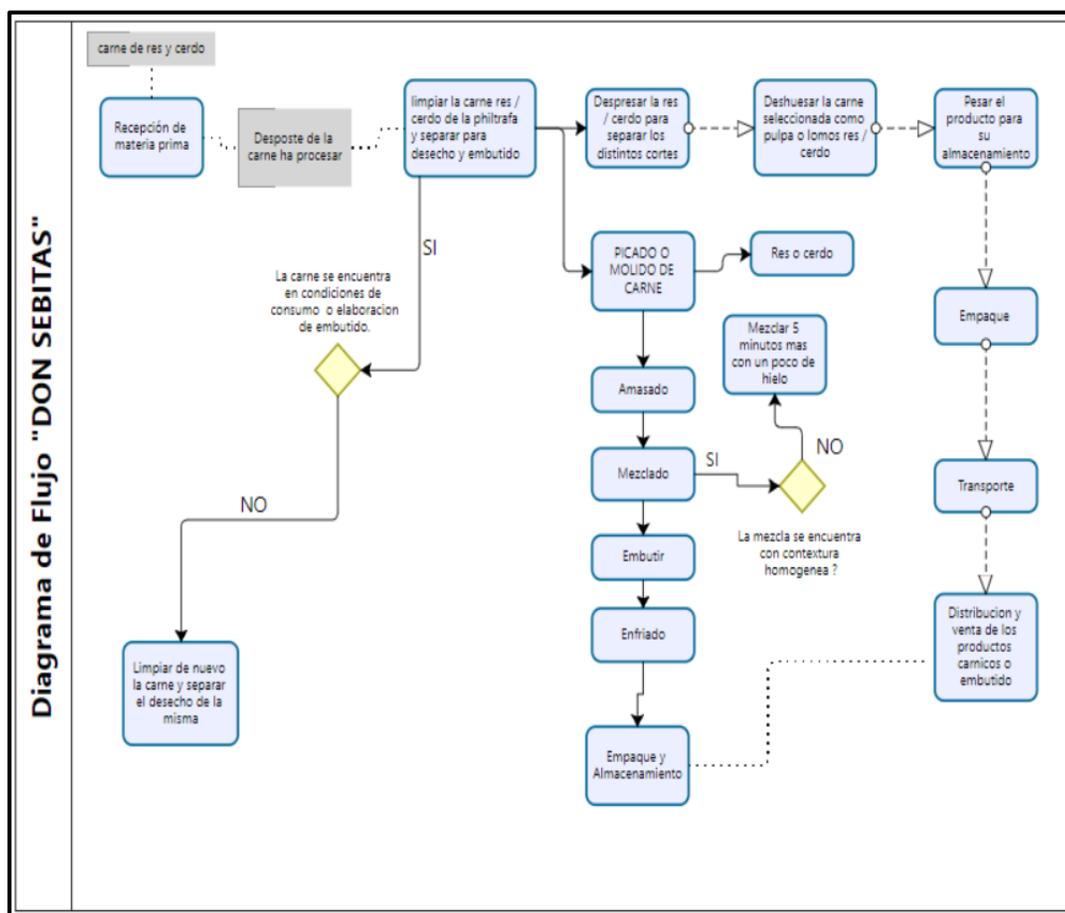
Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Inicio / Fin	Indica el inicio y el final del diagrama de flujo
	Operación/ Actividad	Símbolo de proceso, representa la realización de una operación o una actividad relativas a un procedimiento
	Documento	Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento
	Datos	Indica la salida y entrada de datos
	Almacenamiento en base de datos	Indica el almacenamiento de datos en un sistema de información existente
	Almacenamiento/ Archivo	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo
	Decisión	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos
	Traslado/ Transporte	Señala el traslado de un bien o de información a otra localización
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos, señalando el orden en que se deben realizar las operaciones
	Conector	Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página. Enlaza pasos no consecutivos
	Conector de página	Representa la continuidad del diagrama en otra página.

*Nota.* («Simbología del diagrama de flujo» Diagramas de Flujo», 2022)

La empresa cuenta con, 14 puestos de trabajo, y con distintos procesos productivos según sea el área de trabajo, para lo cual realizamos un flujograma según cada actividad que realizan los trabajadores, en las distintas áreas de trabajo, con el objetivo de explicar las actividades que realizan nuestros colaboradores, en la planta de cortes “Don Sebitas”, a continuación, se indica el proceso productivo de la obtención de productos cárnicos y embutidos, tal como se muestra en la figura 5.

Figura 5

Proceso productivo planta de cortes gran feria de carnes "Don Sebitas"



Nota. Esta actividad se realizó en Project y para ello se obtiene el flujograma de la empresa.

**Identificar los factores de riesgos mecánicos en los distintos puestos de trabajo en el área de despacho - almacenamiento, producción y embutidos.**

Según la NTP 330 Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, nos ayuda a facilitar la evaluación de riesgos laborales a partir de la identificación y control de los defectos detectados en los puestos de trabajo. (NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, s. f.-a)

A continuación, vamos a realizar una evaluación por puesto de trabajo según la normativa NTP 330, la misma que nos ayuda a identificar los factores de riesgos mecánicos ocasionados por máquinas o herramientas de trabajo, sean molinos industriales, golpes o cortes por herramientas, caídas al mismo nivel, caídas de herramientas, contacto con maquinaria en movimiento, cortaduras, atrapamientos, etc.

Con la normativa NTP 330, vamos a evaluar los puestos de trabajo dentro de las áreas de despacho – almacenamiento, producción y embutido, mediante la fórmula que indica la normativa que es:  $(\text{Nivel de riesgo}) NR = (\text{Nivel de Probabilidad}) NP \times (\text{Nivel de Consecuencia}) NC$ , para nosotros poder realizar este cálculo y aplicar la fórmula primeramente vamos a realizar el levantamiento de la información necesaria, para esto tenemos un parámetro que nos indica vamos a la valoración del riesgo a analizar mediante el cuestionario de chequeo, de esta manera una vez recolectados los datos vamos a verificar el Nivel de deficiencia, en esta etapa tenemos cuatro parámetros a analizar como indica la figura 6 a continuación.

## Figura 6

### *Determinación del nivel de deficiencia*

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

*Nota.* Tomado de la normativa NTP 330.

(NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, s. f.-b).

A continuación, identificamos el Nivel de exposición del trabajador esto quiere decir que vamos a observar la frecuencia con la que nuestro colaborador se ve expuesto a un factor de riesgos dentro de su puesto de trabajo, como indica la figura 7.

### Figura 7

*Nivel de exposición*

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

*Nota.* Tomado de la normativa NTP 330.

(NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, s. f.-b).

Una vez recolectada la información y realizado el cálculo del nivel de deficiencia de las medidas preventivas con el nivel de exposición al riesgo podemos determinar el nivel de probabilidad, (NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, s. f.-b). de esta manera evaluando según nos indica la normativa en la figura 8.

**Figura 8***Nivel de probabilidad*

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

*Nota.* Tomado de la normativa NTP 330.

*(NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, s. f.-b).*

Después realizamos la determinación del nivel de consecuencia, aquí tenemos cuatro niveles como se indica en la figura 9.

**Figura 9***Nivel de consecuencia*

<b>Nivel de consecuencias</b>	<b>NC</b>	<b>Significado</b>	
		<b>Daños personales</b>	<b>Daños materiales</b>
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

*Nota.* Tomado de la normativa NTP 330.

(NTP 330: *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*, s. f.-b).

Una vez que obtengamos toda la información aplicamos a nuestra fórmula:

$$NR = NP \times NC$$

Después de la obtención de los resultados, implantamos el nivel de intervención necesario.

Una vez levantada la información necesaria procedemos a realizar la identificación de los riesgos mecánicos, mediante la matriz NTP 330 de las distintas áreas de trabajado, que son 3, el área de despacho – almacenamiento, área de producción, área de embutido.

En el área de Despacho – almacenamiento, las actividades a realizar son recepción de materia prima, almacenamiento de producto en línea de frío, preparación de pedidos, despacho a los distintos puntos de distribución, según la interpretación del nivel de intervención trata sobre mejorar si es posible, de igual manera corregir, sin embargo, debemos aplicar medidas de control referente a los atrapamientos en máquinas, objetos móviles e inmóviles, el riesgo puede ser traumatismos, tal como se muestra en la figura10.

Figura 10

Resultado de la matriz NTP 330 Despacho – Almacenamiento. (Ver Anexo A)

Descripción de actividades		EVALUACIÓN DE RIESGOS (NTP 330)						INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE INTERVENCIÓN
ÁREA DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	NIVEL DEFICIENCIA	NIVEL EXPOSICIÓN	NIVEL PROBABILIDAD	NIVEL CONSECUENCIA	NIVEL RIESGO	NIVEL INTERVENCIÓN	
		ND	NE	NP = ND*NE	NC	NR = NP*NC	NI	
Despacho - Almacenamiento	Puntos de atrapamiento en máquinas u objetos en general Máquinas y herramientas	6	3	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control
	Caída de objetos almacenados o estáticos	6	2	12	10	120	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
	Trabajo a distinto nivel	2	1	2	25	50	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
	Trabajo al mismo nivel Orden y limpieza	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad

*Nota.* Factores de riesgo de Despacho – Almacenamiento

Producción: En esta área de trabajo los trabajadores se encargan de procesar la carne sea de res o cerdo, la carne pasa por varios procesos deshuesado, descuerado, chuletas, limpiar el exceso de grasa y piltrafa etc. De tal manera también se divide la carne por ejemplo los residuos pequeños salen para el embutido y los cortes para el consumo humano y su distribución o almacenamiento de ser necesario, al aplicar la matriz nos encontramos con el nivel de interpretación entre no intervenir y corregir medidas inmediatas, podemos interpretar que manejo de equipos y herramientas, el personal está expuesto a cortes, laceraciones que incluyen reposo médico. Tal como se muestra en la Figura 11.

Figura 11

Resultado de la matriz NTP 330 Producción (Ver Anexo B)

Descripción de actividades		EVALUACIÓN DE RIESGOS (NTP 330)						INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE INTERVENCIÓN
ÁREA DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	NIVEL DEFICIENCIA	NIVEL EXPOSICIÓN	NIVEL PROBABILIDAD	NIVEL CONSECUENCIA	NIVEL RIESGO	NIVEL INTERVENCIÓN	
		ND	NE	NP = NO*NE	NC	NR = NP*NC	NI	
Producción	Caída de objetos almacenados o estáticos	2	1	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique
	Tránsito de vehículos o personas. Desorden	2	1	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique
	Fragmentos o partículas en movimientos	2	1	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique
	Sólidos y líquidos en movimientos	2	1	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique
	Trabajo al mismo nivel Orden y limpieza	2	1	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique
	Manejo de equipo y herramientas. Utilización de herramientas cortantes/punzantes	6	3	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control

*Nota.* Factores de riesgo de Producción

Embutido: en esta área se empieza por trocear la carne en la cortadora de cinta industrial, ya que la carne sale de una cadena de frío quiere decir que está congelada, necesitamos grasa, las distintas especias y los aditivos que se añade para embutir y llenar en las tripas las mismas que pueden ser naturales o artificiales, según la evaluación de riesgos el nivel de intervención nos indica entre 3 niveles que son: no intervenir, corregir y mejorar, de tal manera tenemos nuestros riesgos identificados para aplicar medidas correctivas, ya que el personal continuamente está expuesto a los distintos factores de riesgo encontrados en esta área. Tal como se muestra en la Figura 12.

Figura 12

Resultado de la matriz NTP 330 Embutido (Ver Anexo C)

Descripción de actividades principales desarrolladas		EVALUACIÓN DE RIESGOS (NTP 330)						
		NIVEL DEFICIENCIA	NIVEL EXPOSICIÓN	NIVEL PROBABILIDAD	NIVEL CONSECUENCIA	NIVEL RIESGO	NIVEL INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE INTERVENCIÓN
ÁREA DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	ND	NE	NP = ND*NE	NC	NR = NP*NC	NI	
Embutido	Caída de objetos almacenados o estáticos	2	1	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique
	Tránsito de vehículos o personas. Desorden	2	1	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique
	Fragmentos o partículas en movimientos	2	1	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique
	Sólidos y líquidos en movimientos	2	1	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique
	Trabajo al mismo nivel Orden y limpieza	2	1	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique
	Manejo de equipo y herramientas. Utilización de herramientas cortantes/punzantes	6	3	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control
	Superficies calientes /frías	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad

Nota. Factores de riesgo de Embutido

### Evaluar los factores de riesgos mecánicos mediante la metodología del INSHT

La planta de cortes Gran Feria de Carnes “Don Sebitas”, es una empresa dedicada a procesar productor cárnicos de primera necesidad de tal manera como cortes de res o de cerdo y también con su área de embutido, también podemos observar que los trabajadores están expuestos a varios tipos de riesgos mecánicos debido a los procesos que realizan para la

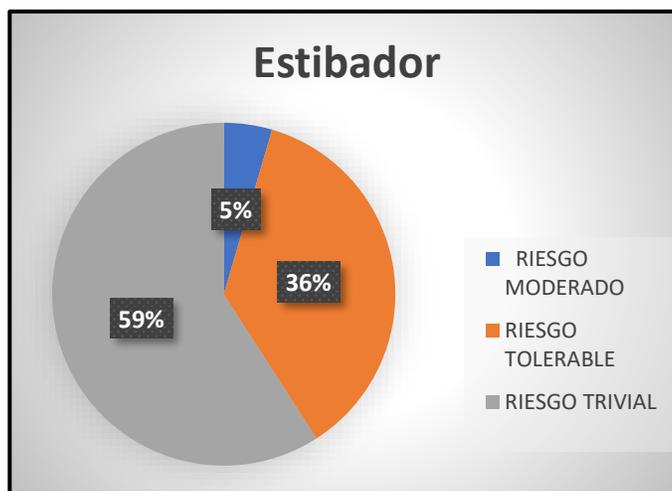
obtención del producto final, debido a esto vamos a realizar una matriz INSHT, la misma que se va a realizar por puesto de trabajo, identificando 14 puestos de trabajo en las 3 áreas de trabajo las cuales son: Despacho – Almacenamiento, Proceso y embutido, a continuación se detallara la matriz según sea el puesto de trabajo que se va a evaluar.

### Área de Despacho – Almacenamiento

Esta área se encarga de la entrada y salida de producto la misma que se lleva un inventario del stock que se maneja de cada producto existente, a continuación, en la figura 13 y figura 14, se va a detallar la evaluación de los riesgos mecánicos de dicha área.

#### Figura 13 Diagrama de pastel

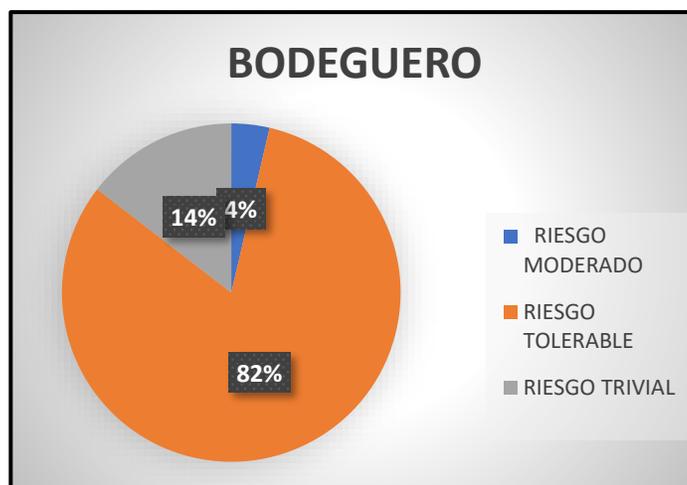
Resultado de la matriz insht estibador



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Despacho - Almacenamiento, en el puesto de trabajo del estibador tiene un 5% de riesgo moderado, 36% riesgo tolerable, 59% riesgo trivial. (Ver Anexo D)

### Figura 14 Diagrama de pastel

Resultado de la matriz insht bodeguero



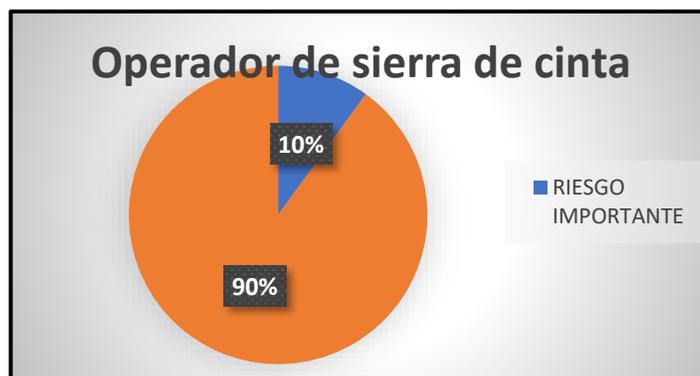
Nota. Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Despacho - Almacenamiento, en el puesto de trabajo del bodeguero tiene un 4% de riesgo moderado, 82% riesgo tolerable, 14% riesgo trivial. (Ver Anexo D)

### Área de Proceso

Aquí en esta área ingresa toda la materia prima, se cuenta con distintos puestos de trabajo, los mismos que han sido evaluados para disminuir o eliminar el riesgo existente en el puesto de trabajo según detalla la figura de la matriz.

**Figura 15 Diagrama de pastel**

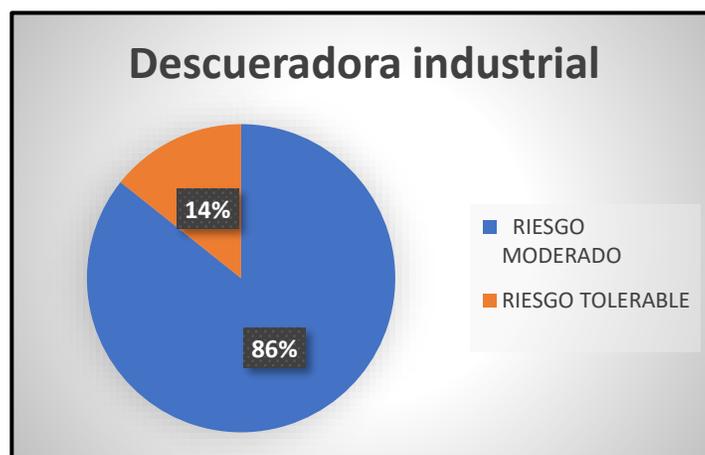
Resultado de la matriz insht operador de sierra de cinta.



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Producción, en el puesto de trabajo del operador de sierra de cinta, tiene un 90% de riesgo moderado, 10% riesgo importante. (Ver Anexo E)

**Figura 16 Diagrama de pastel**

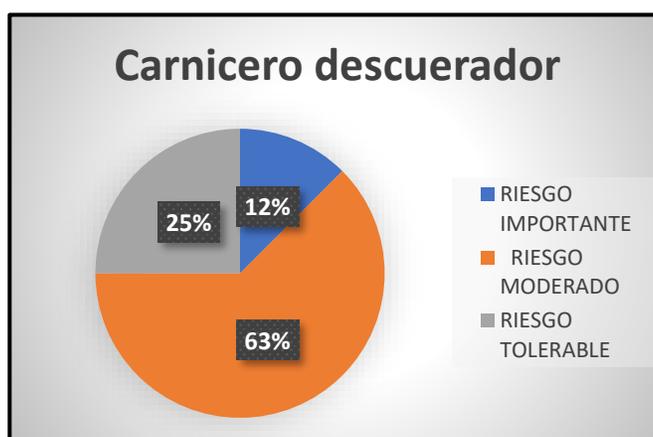
Resultado de la matriz insht descueradora industrial



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Producción, en el puesto de trabajo descueradora industrial, tiene un 86% de riesgo moderado, 14% riesgo tolerable. (Ver Anexo E)

### Figura 17 Diagrama de pastel

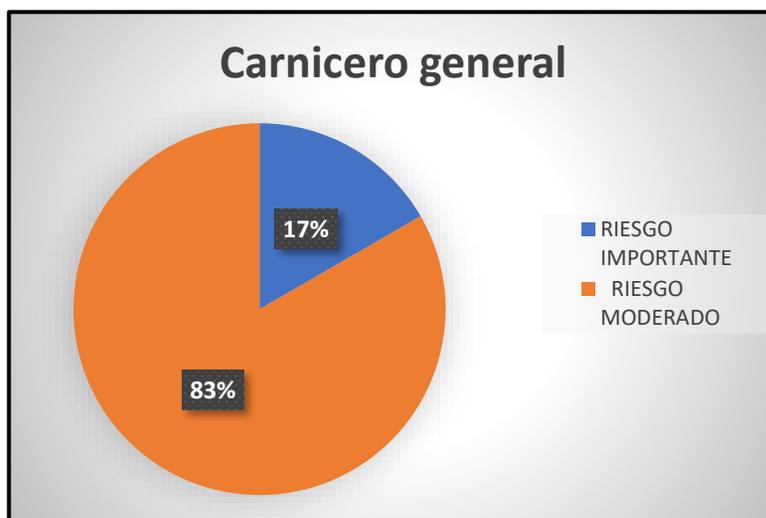
Resultado de la matriz insht carnicero descuerador



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Producción, en el puesto de trabajo carnicero descuerador, tiene un 12% riesgo importante, 63% riesgo moderado, 25% riesgo tolerable. (Ver Anexo F)

**Figura 18 Diagrama de pastel**

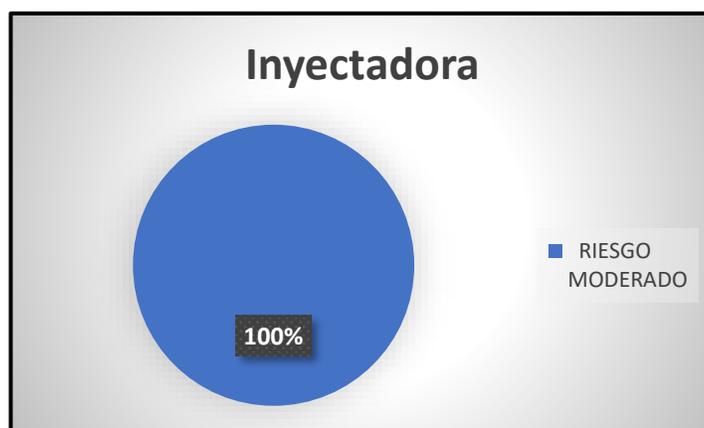
Resultado de la matriz INSHT carnicero general



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Producción, en el puesto de trabajo carnicero general, tiene un 17% riesgo importante, 83% riesgo moderado. (Ver Anexo F)

**Figura 19 Diagrama de pastel**

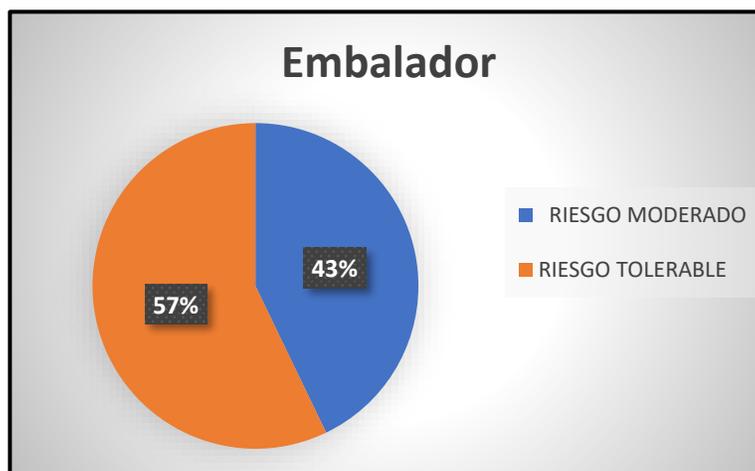
Resultado de la matriz insht inyectora



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Producción, en el puesto de trabajo de la inyectora, 100% en riesgo moderado. (Ver Anexo G)

### Figura 20 Diagrama de pastel

Resultado de la matriz INSHT EMBALADOR



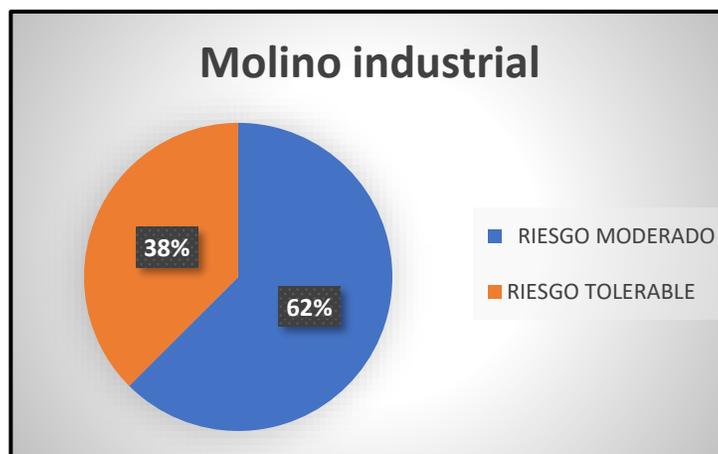
*Nota.* Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Producción, en el puesto de trabajo embalador, tiene un, 43% riesgo moderado y 57% en riesgo tolerable. (Ver Anexo G)

### Área de Embutido

En esta área, se trata de procesar la distinta clase de embutidos que dispone “Don Sebitas”, cada embutido tiene su proceso al igual que en cada proceso existe un distinto tipo de riesgo mecánico al que están expuestos nuestros colaboradores, hemos realizado la evaluación de riesgos mecánicos, con la matriz INSHT, se indica a continuación los factores de riesgos que se encuentra.

**Figura 21 Diagrama de pastel**

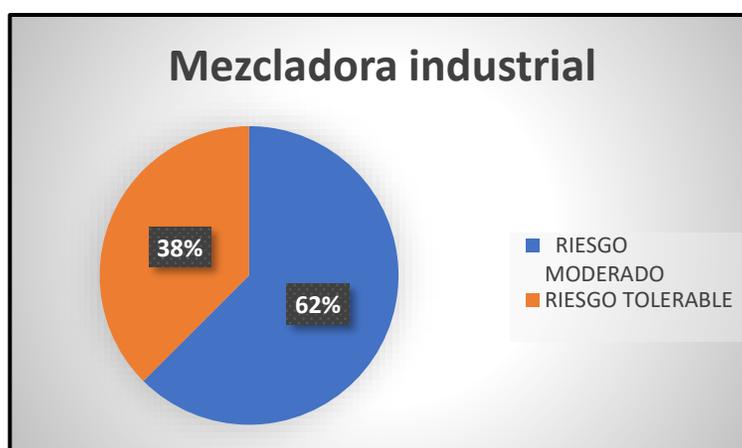
Resultado de la matriz insht molino industrial



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Embutido, en el puesto de trabajo molino industrial, tiene un, 62% riesgo moderado y 38% en riesgo tolerable. (Ver Anexo H)

**Figura 22 Diagrama de pastel**

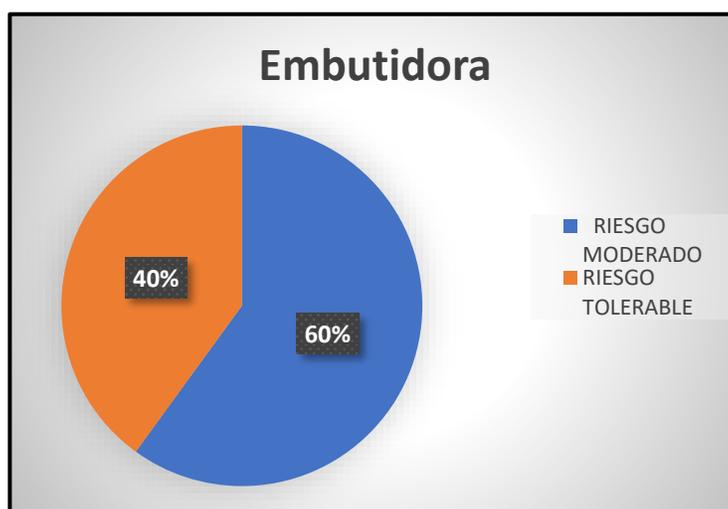
Resultado de la matriz insht mezcladora industrial



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Embutido, en el puesto de trabajo mezcladora industrial, tiene un, 62% riesgo moderado y 38% en riesgo tolerable. (Ver Anexo H)

### Figura 23 Diagrama de pastel

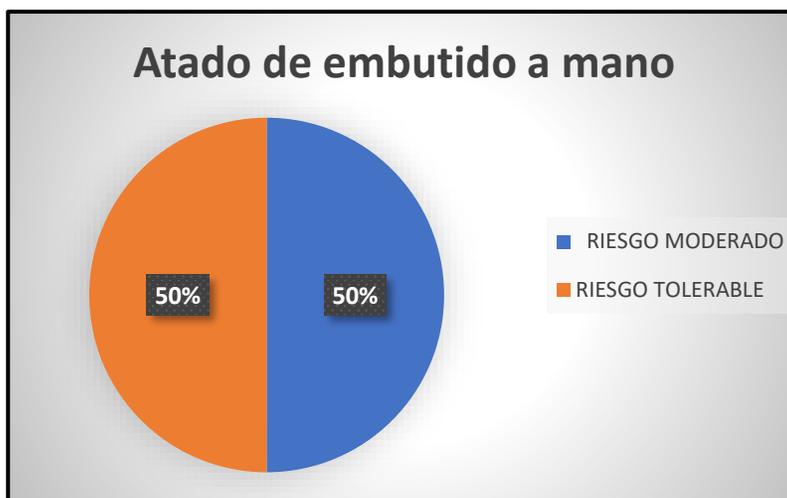
Resultado de la matriz insht embutidora



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Embutido, en el puesto de trabajo de la embutidora, tiene un, 60% riesgo moderado y 40% en riesgo tolerable. (Ver Anexo I)

**Figura 24 Diagrama de pastel**

Resultado de la matriz insht atado de embutido a mano



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención de los siguientes porcentajes según la evaluación en el área de Embutido, en el puesto de trabajo atado de embutido a mano, tiene un, 50% riesgo moderado y 50% en riesgo tolerable. (Ver Anexo I)

**Figura 25 Diagrama de pastel**

Resultado de la matriz insht cocción y ahumado



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención del siguiente porcentaje según la evaluación en el área de Embutido, en el puesto de trabajo atado de cocción / ahumado, tiene un, 100% de riesgo moderado. (Ver Anexo J)

### **Figura 26 Diagrama de pastel**

Resultado de la matriz insht empaque al vacío



*Nota.* Tenemos como resultado la obtención del siguiente porcentaje según la evaluación en el área de Embutido, en el puesto de trabajo atado de empaque al vacío, tiene un, 100% de riesgo moderado. (Ver Anexo J)

### **Establecer un plan de acción con medidas correctivas preventivas en función de los riesgos mecánicos para evitar accidentes en el puesto de trabajo**

Para realizar el Plan de acción, se va a empezar primero por aplicar el Método FODA, el mismo que proviene de las siglas, Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, el cual emplea un análisis de distintas estrategias para la empresa, tomando en cuenta que la industria cárnica es amplia en el mercado de Ecuador, de tal manera depende mucho de las estrategias que emplee en el mercado y su empresa, esta vez se realiza un análisis FODA, en el ámbito de seguridad en el trabajo. (*Análisis FODA: Qué es y cómo aplicarlo en tu empresa, s. f.*).

Figura 27

Método FODA



*Nota.* Método FODA, aplicado a estrategias internas de la empresa en el área de seguridad y salud de los trabajadores.

**PLAN DE ACCION 2024**

**Tabla 1** Plan de acción

**AREA:** PLANTA PROCESADORA DE CORTES GRAN FERIA DE CARNES DON SEBITAS.

<b>EMPRESA:</b> PLANTA PROCESADORA DE CORTES GRAN FERIA DE CARNES "DON SEBITAS".										
<b>PLAN DE ACCIÓN 2024</b>										
<b>Elaborado por:</b> CINTHYA AYDEE RIVERA YUGSI										
<b>PROPOSITO</b>	<b>ACTIVIDADES ESTRATEGICAS</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>CRONOGRAMA</b>					<b>RECURSOS</b>	<b>EVIDENCIAS</b>	
			<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>		
Implementar medidas correctivas preventivas en función de los riesgos mecánicos para evitar accidentes en el puesto de trabajo	Socialización y aceptación del plan de acción al señor gerente de la empresa.	Reunión con el Gerente de la empresa, para la aceptación de la implementación del Plan de acción.	x						Plan de acción, detalle del costo beneficio, actividades a realizarse.	Plan de acción, firmado por el gerente.
	Socialización con los trabajadores, sobre el plan de acción.	Reunión de 30 minutos con el personal, para la socialización.	x						Plan de acción, detalle del costo beneficio, actividades a realizarse.	Plan de acción, firmado por el gerente.
	Conformación de brigadas para apoyo a atención de emergencias en la planta.	Equipo conformado y aportando	x						Humano, trabajadores.	Actas legales de la empresa.
	Inducción al personal sobre los riesgos inherentes a los puestos de trabajo y uso adecuado de los EPP.		x	x	x	x	x		Equipos de cómputo, instalaciones de la Planta.	Documento con el que se dirige la inducción.

PROPOSITO	ACTIVIDADES ESTRATEGICAS	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	CRONOGRAMA						RECURSOS	EVIDENCIAS
			E	F	M	A	M	J		
	Realización de un cronograma de inspecciones de seguridad en todas las áreas de la empresa.	Según la planificación se hará con la ayuda de un check list.		x		x		x	Hojas, esferos.	Check list, avalados por la empresa.
	Capacitación al personal con contrato indefinido sobre temas relacionados a SSO. (Ver Anexo K)	Personal capacitado, para promover la prevención en Seguridad.		x	x		x	x	Instalaciones de la empresa.	Agenda de la capacitación desarrollada, nomina firmada por los trabajadores.
	Análisis y diagnóstico del Riesgo Mecánico en la planta de producción.	Proceso de seguimiento y control según el formato de la matriz implementada		x	x	x	x	x	Computadora.	Matriz insht
	Equipo de Protección Personal. (Ver Anexo L)	Registro de entrega de equipos de protección personal. (cada 4 meses)		x				x	Botas antideslizantes	

*Nota.* Actividades detalladas a realizar en el plan de acción 2024, en la planta procesadora de cortes gran feria de carnes “Don Sebitas”.

### **Análisis de Costo -Beneficio del plan de acción con medidas correctivas preventivas en función de los riesgos mecánicos para evitar accidentes en el puesto de trabajo**

Se llevo a cabo el análisis del Costo – Beneficio, para de esta manera tener evidencia de la implementación del plan de acción con medida correctivas preventivas en función de los riesgos mecánicos para evitar accidentes en el puesto de trabajo, los mismos que tienen un solo enfoque resguardar la salud y bienestar de nuestros colaboradores, acogiéndonos a una cultura de Seguridad y Salud en el trabajo, en el cual puedan trabajar de manera más segura y de esta manera se verá reflejada la diferencia entre la perdida por la paralización de la producción debido a algún accidente de riesgo mecánico presentado en el año 2023.

Para realizar dicho análisis de Costo – Beneficio, en la Planta Procesadora de Cortes Gran Feria de Carnes “Don Sebitas”, se efectuó varias actividades, las mismas que tienen como único fin tratar de minimizar o eliminar los accidentes laborales presentados, de tal manera mejorando la producción para que ya no exista paralizaciones en el proceso de un producto, estos datos se reflejan en una tabla en donde detalla los gastos y los beneficios, que la empresa conseguirá al aplicar un plan de acción para evitar accidentes en su puesto de trabajo.

Existen enfermedades que se pueden presentar por no cumplir un plan de acción con medidas correctivas, dichas enfermedades se evalúan según la Resolución C.D 513 – REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJADOR, para lo cual vamos a tomar en cuenta la perdida de los dedos por la máquina de corte, y las distintas actividades que realizan con objetos puntiagudos (cuchillos). Tal como se indica a continuación en la tabla. FIGURA 27

**Figura 28***Indemnizaciones por Incapacidad*

Naturaleza de las lecciones	Jornadas de trabajo perdidas
Perdida o invalidez permanente del Pulgar	600
Perdida o invalidez permanente un dedo cualquiera	300
Perdida o invalidez permanente dos dedos	750
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y un dedo	1200
Total	2850

*Nota. Información tomada de la normativa Ecuatoriana C. D 513*

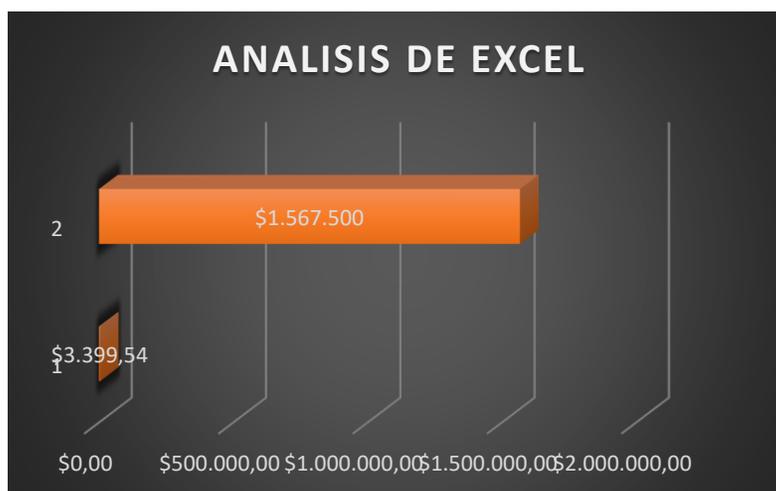
***Análisis costo beneficio***

La importancia que se aplique un plan de acción, nos sirve para tartar de disminuir y en lo mejor de los casos eliminar la incidencia de los riesgos laborales presentados en la empresa, de tal manera para que el empleador no tenga impedimentos con las entidades encargadas en el área de seguridad y salud en el trabajo, dichas actividades están diseñadas de acuerdo a las actividades que realiza la empresa y de esta manera se puede atender a la necesidad presentada en la empresa. Como indica la figura 28.

**Figura 29***Diagrama de Pastel*

*Nota.* El desembolso que tendrá la empresa aplicando un plan de acción es de 3399,54\$, comparado con el gasto que obtendrá en una indemnización.

Para interpretar el costo – beneficio, se aplica el plan de acción según su planificación, para lo cual se ingresa los datos en Excel, los mismos que nos dan como resultado una inversión de 3399,54 y un Gasto en indemnizaciones de 1567500 por no cumplir con el plan de acción, esta interpretación la indicamos en la figura 29.

**Figura 30***Análisis de la aplicación del plan de acción mediante Costo-Beneficio.*

*Nota.* El primero costo que está representado con la barra más grande representa la pérdida del 13% según la cotización de la empresa la segunda barra es apenas el valor de la inversión que se da aplicando el plan de acción para evitar accidentes de riesgos mecánicos.

### **Planificación de actividades para la Prevención de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

El valor que tiene la empresa al aplicar las actividades que están directamente enfocadas en el ámbito de seguridad y salud de los trabajadores, es un valor de 3.524\$, dichos gastos están enfocados en equipos de protección personal, inducción al personal, elaboración de un plan de acción, elaboración de la matriz para identificar riesgos mecánicos, la organización de brigadas de seguridad etc. Como se indica en la figura 30.

### **Figura 31**

#### *Costo Beneficio.*

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	COSTO
Capacitacion al personal	Introduccion del plan de accion.	\$85,00	1	\$680,00
	Brigadas de emergencia.	\$85,00	1	
	Riesgos mecanicos en su puesto de trabajo.	\$85,00	2	
	Uso adecuado de EPP.			
	Procesos de la Producción en la planta procesadora de cortes gran feria de carnes "DON SEBITAS"	\$85,00	2	
	Primeros Auxilios.	\$85,00	2	
Equipos de proteccion personal	Botas antideslizante	\$30,80	14	\$1.719,54
	Guantes de malla	\$30,00	5	
	Mandiles de vinilo	\$9,50	14	
	Cofia desechable	\$5,83	1	
	Faja elastica	\$13,56	2	
	Lentes de seguridad	\$3,50	2	
	Guantes desechables	\$13,50	1	
Evaluacion de Riesgos mecanicos detectados	Metodo INSHT	\$500,00	1	\$500,00
Implementacion de medidas correctivas para disminuir o eliminar riesgos mecanicos detectados.	Plan de accion	\$500,00		\$500,00
				\$3.399,54

*Nota.* Inventario de costos orientado a la Seguridad y Salud de los trabajadores.

## Capítulo IV

### Conclusiones Y Recomendaciones

#### Conclusiones

- Se identifico los factores de riesgos mecánicos en los distintos puestos de trabajo en el área de despacho - almacenamiento, tenemos los porcentajes evaluados segundo los factores de riesgos mecánicos detectados, puntos de atrapamiento en máquinas u objetos en general Máquinas y herramientas 64%, caída de objetos almacenados o estáticos 17%, trabajo a distinto nivel 7%, trabajo al mismo nivel orden y limpieza 6%, en el área de embutido los factores de riesgos mecánicos detectados son, caídas de objetos almacenados o estáticos 4%, tránsito de vehículos o personas desorden 3%, fragmentos o partículas en movimiento 3%, solidos y líquidos en movimientos 3%, trabajo al mismo nivel orden y limpieza 3%, manejo de equipo y herramientas utilización de herramientas cortantes / punzantes 74%, superficies calientes o frías 10%, en el área de producción encontramos los distintos factores mecánicos caída de objetos almacenados o estáticos 3%, tránsito de vehículos o personas desorden 3%, fragmentos o partículas en movimientos, sólidos y líquidos en movimientos 4%, trabajo al mismo nivel Orden y limpieza 4%, manejo de equipo y herramientas utilización de herramientas cortantes/punzantes 82%.
- Se evaluó los factores de riesgos mecánicos mediante la metodología del INSHT, por cada puesto de trabajo estibador encontramos riesgo moderado 5%, riesgo tolerable 36%, riesgo trivial 59%, bodeguero riesgo moderado 4%, riesgo tolerable 82%, riesgo trivial 14%, operador de sierra de cinta riesgo importante 10%, riesgo moderado 90%, descueradora industrial riesgo moderado 86% riesgo tolerable 14%, carnicero descuerador, riesgo importante 12%, riesgo moderado 63%, riesgo tolerable 25%, carnicero general, riesgo importante 17%, riesgo moderado 83%, inyectora 100%

riesgo moderado, embalador riesgo moderado 43%, riesgo tolerable 57%, molino industrial riesgo moderado 62%, riesgo tolerable 38%, mezcladora, riesgo moderado 62%, riesgo tolerable 38%, embutidora riesgo moderado 60%, riesgo tolerable 40%, atado de embutido a mano, riesgo moderado 50%, riesgo tolerable 50%, cocción de ahumado, riesgo moderado 100%, empaque al vacío, riesgo moderado 100%.

- Mediante el estudio realizado se implementa un plan de acción, con medidas correctivas preventivas, de esta manera se logre minimizar o eliminar los riesgos mecánicos encontrados.

## Recomendaciones

- Prestar atención inmediata a los niveles de riesgos con mayor porcentaje presentados en las distintas áreas como por ejemplo en el área de despacho – almacenamiento tenemos puntos de atrapamiento en máquinas u objetos en general máquinas y herramientas, en el área de producción manejo de equipo y herramientas utilización de herramientas cortantes/punzantes, en el área de embutido manejo de equipo y herramientas utilización de herramientas cortantes/punzantes, se debe corregir y adoptar medidas de control.
- Referente al estudio de la matriz INSHT, la misma que se aplico para cada puesto de trabajo, deberá mejorar o implementar capacitaciones para que los trabajadores tengan conocimiento y mejore su jornada laborar de tal manera minimizando o eliminando los riesgos de factor mecánico.
- Aplicar el plan de acción con medidas preventivas el mismo que nos permite garantizar un ambiente de seguridad en el puesto de trabajo, asegurándonos de tal manera que la incidencia de accidentes en riesgos mecánicos sea mínimos o eliminados de ser el caso.

**BIBLIOGRAFIA:**

▷ *Riesgo Mecánico—Qué son, Clasificación y Factores*. (2019, diciembre 22).

<https://riesgoslaborales.info/riesgo-mecanico/>

*1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d.pdf*. (s. f.). Recuperado 8 de junio de 2023, de

[https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion\\_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d](https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d)

*Aje\_mecanicos.pdf*. (s. f.). Recuperado 1 de junio de 2023, de [http://www.ajemadrid.es/wp-](http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_mecanicos.pdf)

[content/uploads/aje\\_mecanicos.pdf](http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_mecanicos.pdf)

Álvarez, S., Palencia, F., Riaño-Casallas, M., Álvarez, S., Palencia, F., & Riaño-Casallas, M.

(2019). Comportamiento de la accidentalidad y enfermedad laboral en Colombia 1994—2016. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 28(1), 10-19.

*Análisis FODA: Qué es y cómo aplicarlo en tu empresa*. (s. f.). Recuperado 25 de julio de 2023,

de <https://www.questionpro.com/blog/es/analisis-foda/>

*Archivo\_49\_Sistemas de gestión de seguridad y salud OHSAS 18001-2007.pdf*. (s. f.).

Recuperado 9 de junio de 2023, de

[https://infomadera.net/uploads/descargas/archivo\\_49\\_Sistemas%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20seguridad%20y%20salud%20OHSAS%2018001-2007.pdf](https://infomadera.net/uploads/descargas/archivo_49_Sistemas%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20seguridad%20y%20salud%20OHSAS%2018001-2007.pdf)

*Código-de-Tabajo-PDF.pdf*. (s. f.). Recuperado 2 de junio de 2023, de

<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>

*D6657d8f-c271-f41f-d59e-a96c19cc898a.pdf*. (s. f.). Recuperado 8 de junio de 2023, de

<https://www.insst.es/documents/94886/3978182/Tema+29.+Concepto+de+Accidente+de+Trabajo+y+Enfermedad+Profesional.pdf/d6657d8f-c271-f41f-d59e-a96c19cc898a?t=1663571203705>

*Decision584.pdf*. (s. f.). Recuperado 1 de junio de 2023, de <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>

Guiñazú, G. (2004). *CAPACITACIÓN EFECTIVA EN LA EMPRESA*.

<https://www.iess.gob.ec/seguero-riesgos-del-trabajo-pf/>. (s. f.). IESS. Recuperado 8 de junio de 2023, de <https://www.iess.gob.ec/seguero-riesgos-del-trabajo-pf/>

León, D. T. (2019, marzo 25). ¿Que son los riesgos mecánicos? ASPREC | Definiciones y tipos.

ASPREC. <https://www.asprec.com.ec/blog/2019/03/25/riesgos-mecanicos/>

*Ley De Seguridad Social*. (s. f.). Recuperado 2 de junio de 2023, de

[https://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4\\_ecu\\_segu.pdf](https://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_ecu_segu.pdf)

*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. (s. f.-a).

*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. (s. f.-b).

Perez, J. N. C. (s. f.). *ENSAYO SOBRE EL ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE*

*SISTEMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LOS EXPENDIOS CÁRNICOS*.

*Plan de acción 2019-2020. Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020*. (2015).

*Riesgos\_Mecanicos\_0.pdf*. (s. f.). Recuperado 31 de mayo de 2023, de

[https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/empleopublico/archivos/Riesgos\\_Mecanicos\\_0.pdf](https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/empleopublico/archivos/Riesgos_Mecanicos_0.pdf)

Sánchez, E. J., & Cepeda, M. A. (s. f.). *ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD RELACIONADA CON RIESGO MECÁNICO EN EL ESTABLECIMIENTO DE PRODUCTOS CÁRNICOS PLAZA CARNES*.

Simbología del diagrama de flujo » Diagramas de Flujo. (2022, febrero 9). *Diagramas de Flujo*.

<https://www.diagramadeflujo.net/simbologia/>

Toro, J. de L. T., Rodríguez, R. C., & Sánchez, F. C. (2020). Normativa en seguridad y salud ocupacional en el Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 12(S(1)), Article S(1).

*Trabajo de grado.pdf*. (s. f.). Recuperado 8 de junio de 2023, de

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2387/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1>

Valencia, D. B. (2023, marzo 23). Todo sobre el Decreto Ejecutivo 2393. *Corporación Líderes*.

<https://www.corporacionlideres.com/decreto-ejecutivo-2393/>

**ANEXOS**