

**ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD RELACIONADA CON RIESGO  
MECÁNICO EN EL ESTABLECIMIENTO DE PRODUCTOS CÁRNICOS PLAZA  
CARNES**

Elizabeth Jaimes Sánchez  
Maritza Aragón Cepeda

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIONES  
BOGOTÁ D.C.  
2.018

**ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD RELACIONADA CON RIESGO  
MECÁNICO EN EL ESTABLECIMIENTO DE PRODUCTOS CÁRNICOS PLAZA  
CARNES**

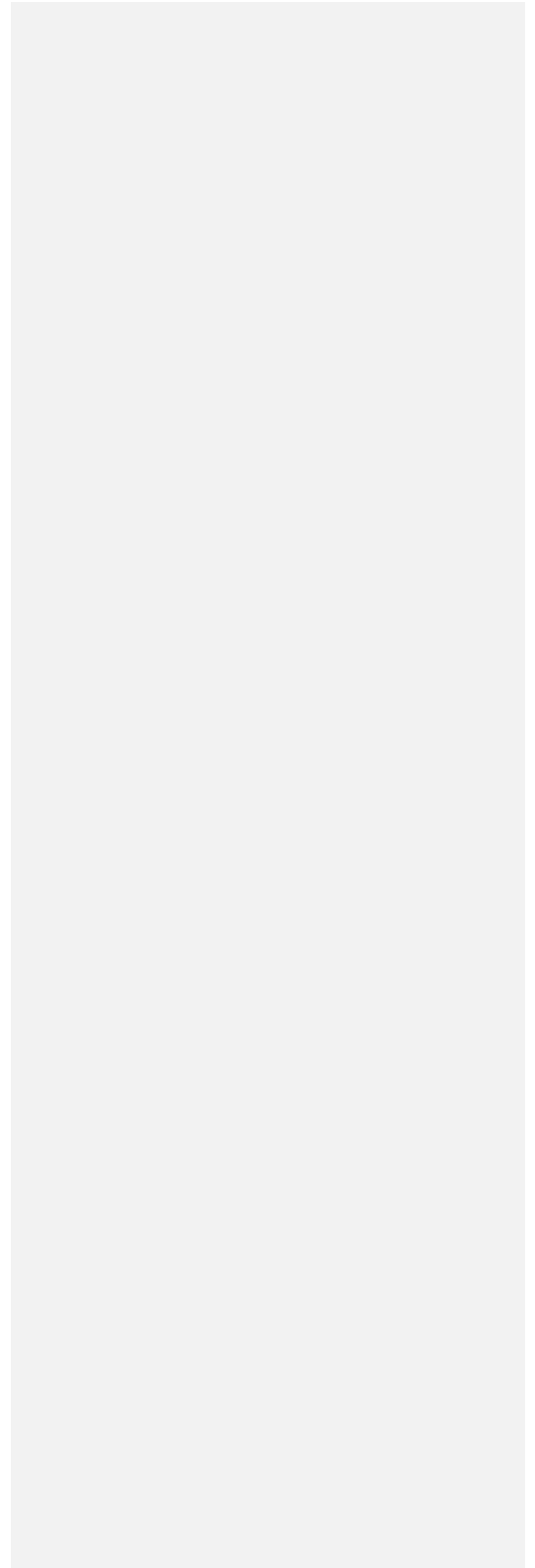
Elizabeth Jaimes Sánchez  
Maritza Aragón Cepeda

Director: LUIS GABRIELGUTIERREZ BERNAL  
(Magister en prevención de riesgo laboral)

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIONES  
BOGOTÁ D.C.  
2018

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a nuestras familias ya que es por ellos que trabajamos cada día y buscamos superarnos y prepararnos para ser mejores profesionales y poder cumplir nuestras metas y llegar a ser un soporte importante y un buen ejemplo para nuestros hijos y familiares.



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios la oportunidad que nos ha dado de crecer profesionalmente, a la universidad ya que nos han guiado en este trabajo, dándonos las pautas necesarias para encaminar y lograr los objetivos propuestos, igualmente a nuestras familias que nos han apoyado y han donado de su tiempo con nosotros para que logremos culminar con éxito este objetivo, agradezco a mi compañera Elizabeth por ser un gran apoyo y por trabajar en equipo conmigo y sacar adelante este trabajo.

## CONTENIDO

Resumen ejecutivo

Introducción

1. Problema .....	13
1.1 Descripción del problema .....	13
1.2 Pregunta de investigación .....	15
2. Objetivos .....	16
2.1 Objetivo general .....	16
2.2 Objetivos específicos .....	16
3. Justificación.....	17
4. Marco de referencia .....	18
4.1 Marco teórico .....	18
4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo).....	18
4.3 Marco legal.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5. Metodología.....	27
5.1 Enfoque y alcance de la investigación.....	27
5.2 Población y muestra.....	28
5.3 Instrumentos .....	29
5.4 Procedimientos. ....	29
5.5 Análisis de información. ....	31
5.6 Consideraciones éticas.....	31
6. Cronograma.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
7. Presupuesto.....	32
8. Resultados y discusión .....	33
9. Conclusiones .....	56
10. Recomendaciones.....	58
11. Referencias bibliográficas .....	59

### **Lista de Imágenes**

Imagen 1. Sierra modulo vísceras

Imagen 2. Sierra modulo cerdo

Imagen 3. Sierra modulo res guía

Imagen 4. Botón de encendido sierra

Imagen 5. Botón de encendido molino

Imagen 6. Imán cuchillos vísceras

Imagen 7. Almacenamiento cuchillos res

Imagen 8. Sierra eléctrica

Imagen 9. Molino

Imagen 10. Despresadora

Imagen 11. Cuchillo

.

### **Lista de Anexos**

Anexo 1 Inspección de seguridad en riesgo mecánico

Anexo 2 Accidentes riesgo mecánico Plaza Carnes

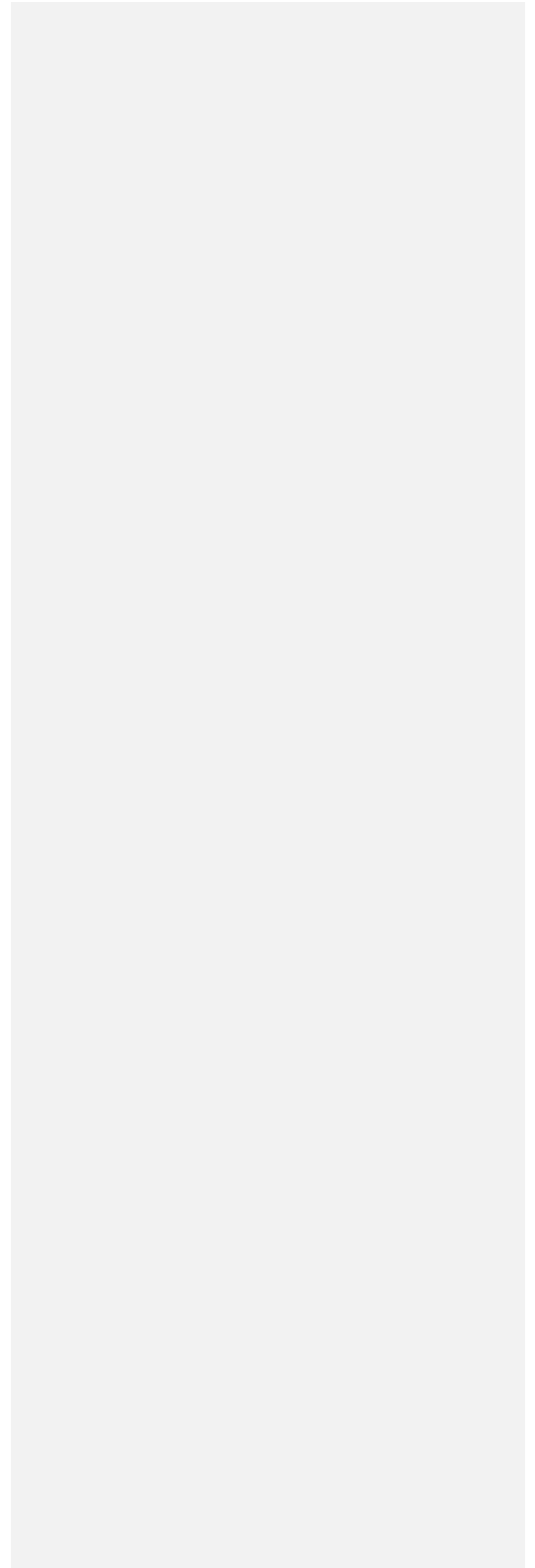
Anexo 3 Encuesta identificación de factores que inciden en el riesgo mecánico

Anexo 4 Estándares de manejo seguro

Anexo 5 Presupuesto programa de riesgo mecánico

### **Lista de Tablas**

Tabla 1. Normatividad legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo en Colombia





### **Lista de Figuras**

Figura 1. Resultados inspección riesgo mecánico

Figura 2. N° de accidentes vs agente causal

Figura 3. Días de incapacidad vs agente causal

Figura 4. Genero

Figura 5. Edad

Figura 6. Tiempo en la empresa

Figura 7. Experiencia

Figura 8. Tipo de contrato

Figura 9. Porcentaje de trabajadores que recibió inducción y entrenamiento relacionado con las funciones del cargo

Figura 10 Porcentaje de trabajadores que recibió inducción y entrenamiento relacionado con SST

Figura 11. Porcentaje de trabajadores que recibió inducción y entrenamiento relacionado con SST

Figura 12. Porcentaje de estado de las herramientas de trabajo: cuchillos, chairas y otras

Figura 13. Porcentaje de percepción sitios de almacenamiento de herramientas

Figura 14. Porcentaje percepción estado de la sierra

Figura 15. Porcentaje de percepción estado de seguridad del molino

Figura 16. Porcentaje de conocimiento de medidas prevención

Figura 17. Porcentaje de percepción de las medidas de prevención actuales

Figura 18. Porcentaje de percepción estado de instalaciones

Figura 19. Porcentaje de trabajadores que han sido testigos o han tenido accidentes por riesgo mecánico.

## **Resumen ejecutivo**

En este trabajo hemos estudiado las causas de la accidentalidad por riesgo mecánico en la empresa “Plaza Carnes”, buscando antecedentes a través de la revisión bibliográfica y análisis de documentos ya existentes referentes a esta problemática, realizando un proceso de inspección en los procesos de la empresa, conociendo la percepción y experiencia de los empleados a través de una encuesta y así poder determinar que las causas han sido mayormente por falta de orden y seo, falta señalización, malos procesos, mal uso de la fuerza, actuar de afán sin tomarse el tiempo necesario para cada proceso por lo cual hemos propuesto un programa de intervención para disminuir estos accidentes en dicha empresa.

## **Introducción**

Actualmente en las empresas de expendio de productos cárnicos se presenta un alto índice de accidentes relacionados con el riesgo mecánico.

Es importante poder determinar los factores que están incidiendo para que estos accidentes se presenten y que acciones se requieren para garantizar la seguridad de los colaboradores.

Los riesgos mecánicos que se derivan de la utilización de equipos de trabajo por parte de los colaboradores, pueden llegar a afectar de manera negativa su salud, produciendo; cortes, enganches, abrasiones, punciones, contusiones, atrapamiento, aplastamiento, cizallamiento, etc. Los riesgos mecánicos aparte de afectar la salud de los trabajadores, también elevan los costos económicos de las empresas, ya que perturban la actividad laboral, dando lugar a bajas por enfermedad e incapacidad laboral. Los principales riesgos mecánicos derivados del uso de equipos de trabajo son: choques contra objetos móviles e inmóviles, golpes, cortes, proyección de fragmentos o partículas, Prevalia, S.L.U, (2013)

El riesgo mecánico es uno de los que más se presenta en los trabajadores del sector de la industria cárnica ya que la manipulación permanente de herramientas corto punzantes y de máquinas de procesamiento con piezas en movimiento como sierras, molinos, tajadoras, picadoras entre otros, pueden generar accidentes en los trabajadores con consecuencias que van desde pequeñas heridas, hasta lesiones graves como amputaciones de una o varias partes de los miembros superiores. Conocer las condiciones de trabajo en las que se llevan a cabo las actividades en estos establecimientos y evaluarlas, nos va a permitir analizar la incidencia de estos factores sobre los indicadores de accidentalidad,

específicamente en la etapa de comercialización de los productos cárnicos en la cual siempre se efectúan controles mínimos.

El documento que presentamos a continuación es una propuesta de proyecto que pretende identificar los factores que inciden actualmente sobre la accidentalidad por riesgo mecánico en los trabajadores de empresas que expenden productos cárnicos mediante la verificación de las condiciones de trabajo de estos establecimientos y la recolección de información con trabajadores, haciendo una revisión de antecedentes teóricos de investigaciones relacionadas con este riesgo en empresas de cárnicos que sirvan como soporte y aporten información requerida para la investigación,

Igualmente evaluar la afectación sobre los indicadores de frecuencia y de severidad, los cuales se ven reflejados en el ausentismo y la baja productividad. El estudio que presentamos también pretende recomendar medidas preventivas que sirvan como guía para el control de este riesgo y que al ser implementadas por la empresa puedan ofrecer mejores condiciones seguridad.

## **1. Problema**

Accidentalidad relacionada con el riesgo mecánico en la empresa “Plaza Carnes” expendio de productos cárnicos

### **1.1 Descripción del problema**

Cada día las empresas de expendio de productos cárnicos se enfrentan a una problemática muy común en el gremio, esta se refiere a los diferentes accidentes presentados durante las tareas realizadas, ya que los trabajadores se encuentran expuestos a un nivel de riesgo alto por las máquinas y herramientas utilizadas en este sector, por ejemplo uno de los blogs de (Medycsa, 2011) afirma que entre un 21 y 23% de los accidentes en este sector son por cortes y pinchazos con cuchillos y otras herramientas cortantes, estos accidentes entre otros afectan a las empresas ya que se pierde tiempo y dinero por incapacidades e indemnizaciones.

En Colombia es muy frecuente la rotación de empleados en este gremio al igual que la informalidad, por lo cual no se tiene registro de muchos de estos accidentes, sin embargo según la “Organización mundial de la salud”, el 30% de los accidentes graves son ocasionados por operación no segura de las maquinas. Domene, Manuel ( 2013) habla de cómo la industria cárnica norteamericana ha presentado una muy alta incidencia en lesiones músculo-esqueléticas siete veces más alta que en cualquier otro tipo de empresas, mayormente a causa de la velocidad de las máquinas de corte trayendo graves heridas en manos, muñecas, brazos, hombros y espalda.

La accidentalidad en este sector se presenta por no seguir las normas adecuadas de orden y aseo, por no utilizar los elementos de protección necesarios, por realizar las tareas

en tiempos no establecidos, entre otras causas, Fedecarne (2010) habla de estas causas, por ejemplo la existencia de productos cárnicos en el suelo lo cual es muy común y casi todos los establecimientos de este tipo, al igual que desniveles, falta de espacio, la humedad, el uso de electricidad para las máquinas, fallas mecánicas, elementos cortantes, errores en los procedimientos, entre otros.

Teniendo en cuenta que el trabajador en este campo debe tener la experiencia necesaria para desempeñar su labor, las empresas incurren en costos muy altos cuando suceden los accidentes ya que deben reemplazar de inmediato esta mano de obra calificada para que no se retrasen los procesos y además velar por la recuperación del trabajador o indemnizar si es necesario.

En la “Guía para gestión de accidentes de la industria cárnica” (2002), se citan también responsabilidades del empleador como recargo de prestaciones por falta de medidas de seguridad, responsabilidad penal con penas de prisión o económicas e infracciones de seguridad e higiene.

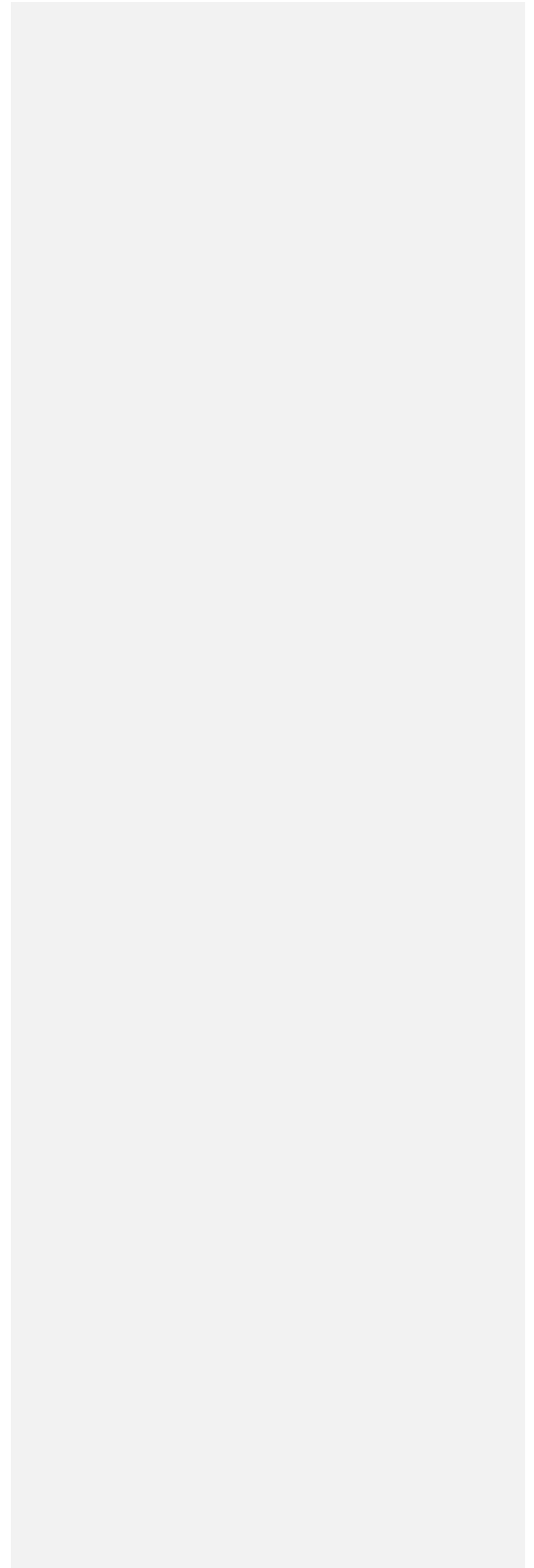
Igualmente hay que considerar la afectación para las familias a causa de estos accidentes ya que muchas de ellas dependen económicamente del trabajador y adicional los efectos permanentes que pueden tener los colaboradores si estos accidentes son muy graves.

## **1.2 Pregunta de investigación**

De acuerdo a lo expresado anteriormente este trabajo busca responder el siguiente interrogante

¿Cuáles son los factores que actualmente están incidiendo en la ocurrencia de accidentes de tipo mecánico en los trabajadores de la empresa “Plaza Carnes” que expenden productos cárnicos?

.



## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Identificar los factores que actualmente inciden en la ocurrencia de accidentes de tipo mecánico en los trabajadores que expenden productos cárnicos en la empresa “Plaza Carnes”

### **2.2 Objetivos específicos**

- Reconocer, a partir de una lista de chequeo, las condiciones de trabajo en lo referente a riesgo mecánico que se presentan en quienes laboran en los expendidos de carne a fin de confrontarla con referentes teóricos trabajados
- Analizar la accidentalidad de la empresa “Plaza Carnes” mediante indicadores y reportes de accidentes que se han dado anteriormente, con el fin de identificar las causas asociadas.
- Conocer la percepción del personal operativo expuesto a riesgo mecánico mediante la aplicación de una encuesta con el fin de tener información sobre los accidentes que se han presentado y las condiciones que según ellos han incidido.
- Proponer un programa de intervención que sirva para mejorar las condiciones actuales de control del riesgo mecánico para prevenir accidentes.



### **3. Justificación**

Esta investigación es de gran importancia ya que identificaremos los factores que inciden directa e indirectamente en la accidentalidad por riesgo mecánico de los trabajadores en la empresa “Plaza Carnes” dedicada al expendio de productos cárnicos, para así mejorar las condiciones actuales de seguridad minimizando el riesgo. Realizaremos una investigación teórica de los antecedentes relacionados de esta forma podremos conocer cuáles son los factores que han sido determinantes en la accidentalidad por riesgo mecánico.

También haremos un trabajo en campo que nos ayudará a evaluar las condiciones actuales en las que se desarrollan los procesos con el fin de buscar cómo mejorarlas, evaluando las opciones de reducir este riesgo mecánico, como adaptar los instrumentos existentes a la problemática específica de esta empresa y proponer medidas de intervención y actividades preventivas.

## 4. Marco de referencia

### 4.1 Marco teórico

#### 4.1.1 Comercialización y procesamiento de la carne bovina

De acuerdo al Boletín mensual de insumos y factores asociados a la producción primaria (2012) la cadena productiva de la carne bovina se puede definir en las siguientes etapas

- **Productores primarios:**

El proceso tiene como primera etapa las fincas ganaderas donde la labor principal es la cría y el engorde de las reses, es decir la producción de ganado el nivel de tecnología de estas fincas define la diferencia de las mismas

- **Comercializadores de ganado en pie**

Intermediarios de ganado en pie se dividen en:

- ✓ Subastas: Son ferias ganaderas en donde se realizan negociaciones entre vendedores principalmente productores primarios y compradores tales como colocadores, comisionistas y acopiadores
- ✓ Comisionistas y acopiadores: Su función es hacer un puente entre los productores ganaderos que generalmente tienen baja tecnología y los colocadores, reuniendo lotes de ganado para posteriormente subastarlos y de esta manera ganan una comisión.
- ✓ Colocadores: Son los encargados de realizar la conexión entre ganaderos y distribuidores mayoristas y minoristas, compran el ganado en plazas y ferias y luego lo comercializan en pie o en canal.
- **Plantas de beneficio y desposte:** También conocidos como frigoríficos existen de tipo público y privado se encargan de llevar a cabo el sacrificio del ganado y luego hacen la separación en los productos comestibles como carne en canal y vísceras entre otros y subproductos no comestibles como pieles y sebo, actúan como

prestadores de servicio para los comercializadores de ganado especialmente colocadores

- **Carnicerías especializadas:** Encargadas de comercializar los productos de acuerdo a necesidades de clientes que requieren mayor capacidad y tienen mayores exigencias en cuantos a cortes y empaque de la carne como hoteles, restaurante, grandes superficies entre otros
- **Distribuidores minoristas:** Finalmente existen los expendios de carnes al por menor que se encargan de surtir consumidores pequeños (supermercados, tiendas, hogares)

#### **4.1.2 Accidentalidad Laboral**

Accidente de Trabajo: La ley 1562 de 2012 en su artículo 3 define accidente de trabajo de la siguiente manera

“Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.

De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión. ”

Según Cuevas (2011) en los sitios de trabajo se encuentran cuatro elementos (personas, equipos, materiales y ambiente) los cuales tienen relación con el proceso productivo, estos elementos deben interactuar adecuadamente para evitar que se presenten incidentes o accidentes de trabajo.

### **1. Personas**

El principal elemento de seguridad son las personas, los trabajadores son personas pensantes, analíticas, previsivas, por lo que si revisamos la verdadera causa de muchos accidentes donde atribuimos las causas a fallas mecánicas, realmente estas son humanas asociadas por ejemplo a falta de mantenimiento, falta de cambio de una pieza, no uso de EPP entre otros. Los errores humanos se ocasionan por dos motivos: Acto inseguro o un factor personal

Acto inseguro: Se refiere a la conducta descuidada, inadecuada y algunas veces osada de un trabajador hacia las normas o procedimientos de seguridad establecidos

Factor personal de inseguridad: Este factor está asociado a condiciones o deficiencia de tipo físico o psíquico que permite que se genere un acto inseguro, en algunos casos está asociado a factores fisiológicos del trabajador como por ejemplo visión borrosa, baja estatura, poca fuerza etc, y hay algunos casos en que se encuentra asociado a factores situacionales como problemas personales, fatiga, distracción, desconocimiento de procedimientos etc.

### **2. Equipos y maquinas**

Para poder realizar los diferentes trabajos se utilizan equipos, herramientas y utensilios, los cuales se escogen de acuerdo a las características requeridas para el trabajo que se quiere llevar a cabo, igualmente se debe tener en cuenta que estos se encuentren en óptimas condiciones de funcionamiento para garantizar que no generen accidentes a las personas que los operan, por ejemplo: Sierras eléctricas, molinos, taladros, cuchillos, martillos entre otros.

### **3. Materiales**

Para llevar a cabo los procesos productivos se requieren insumos los cuales son manipulados por los trabajadores, estos materiales pueden estar en estado sólido, líquido, gaseoso o material radiactivo, durante su manipulación en las diferentes etapas del proceso se deben tener en cuenta los peligros que conlleva el contacto con los mismos, por lo tanto, debe tenerse en cuenta tomar las respectivas medidas de prevención y de protección para evitar que se presenten accidentes.

### **4. Ambiente:**

Este elemento está relacionado con el estado en que se encuentran las condiciones físicas del sitio de trabajo como pisos, techos, escaleras instalaciones eléctricas, zonas de trabajo que pueden generar accidentes o enfermedades al trabajador

#### **4.1.3 Riesgo mecánico**

El riesgo mecánico se conoce como un grupo de elementos físicos, los cuales pueden causar una lesión por el accionar de elementos como máquinas, herramientas, materiales sólidos o líquidos. Se derivan de la utilización de los equipos y pueden generar cortes, enganches, abrasiones, punciones, contusiones, proyecciones, atrapamiento, aplastamiento, cizallamiento, entre otros. (Cuero montaña, 2.012, p.2).

Igualmente generan pérdidas financieras en las empresas, ya que interrumpen su buen funcionamiento por incapacidades e inconvenientes a la hora de reemplazar la mano de obra calificada.

Según la Organización internacional del trabajo (OIT) 2011:

- “Uno de cada 5 accidentes está relacionado con máquinas o con el uso de herramientas.
- En 4 de cada 10 accidentes, las manos han sido la parte del cuerpo afectada

- El 30% de los accidentes graves son ocasionados por operación no segura de las maquinas.
- La falta de conocimiento o entrenamiento, ha sido la principal causa de los accidentes en la operación de las maquinas.
- El 75% de los accidentes con máquinas se evitarían si estas contaran con sus respectivas guardas de seguridad.
- En el 60% de las maquinas, no cuentan con los sistemas de seguridad adecuados para la seguridad de los operadores”.

Entre algunos de los factores que inciden en que se presenten estos riesgos mecánicos están, la utilización de equipos defectuosos, falta de capacitación en el uso de los equipos, equipos con partes móviles que son riesgosas sin un espacio para protegerse, uso de herramientas destinadas a otros usos, el no uso de los elementos de protección, desorden, entre otros.

El sector de carnes y de expendio de estos productos, se encuentran funcionando en todos los lugares del país, dando empleo a miles de personas que trabajan a diario en esta labor, normalmente estos establecimientos contratan personal formado en su propia experiencia y también con educación informal en la materia, por lo cual algunas veces no se está seguro de que la persona conozca en realidad los procesos y las técnicas adecuadas para efectuar sus labores.

Algunas de las consecuencias de estos malos usos de máquinas y herramientas, pueden ser lesiones leves, incapacidades temporales, incapacidad permanente o fallecimiento.

#### **4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)**

Bolaños F., Villa Y, Bastidas L (2011) pertenecientes a la Universidad Cooperativa de Colombia Sede Pasto, realizaron una investigación sobre la caracterización del estado de las áreas de higiene y seguridad industrial del subsector carnes de la ciudad de Pasto, la metodología utilizada fue de tipo descriptiva basándose en la verificación del estado del cumplimiento del subprograma de higiene y seguridad industrial, también fueron utilizadas encuestas que fueron aplicadas al personal de los expendios de carnes utilizando las bases de datos de los establecimientos inscritos a la Cámara de Comercio, la información recolectada destacó como principales deficiencias; el control de plagas, exposición de riesgos, uso de EPP (Elementos de Protección Personal) y señalización.

Cabe resaltar que en la evaluación de exposición de riesgos se evidencia que en su mayoría las lesiones se presentan por inadecuado manejo de herramientas de trabajo que ocasiona cortes tanto leves como profundos destacándose como las principales lesiones, en cuanto a uso de los EPP se evidencia que en general usan elementos como gorro, tapabocas, overol, delantal y botas e igualmente el 86% usa el guante de malla para proceso de corte y tajo manual de carne, aunque también se evidenció que los EPP no son utilizados todo el tiempo durante la jornada laboral, las principales conclusiones de la investigación indican que el programa de salud ocupacional no se lleva cabo porque los trabajadores tienen desconocimiento sobre el tema ya que no saben sobre los riesgos a los que están expuestos y las consecuencias de estos sobre su salud, también se evidencia que los dueños de estos establecimientos no conocen la necesidad del asesoramiento de personal competente en

seguridad industrial, por lo tanto no hacen contrataciones de profesionales en este tema, que puedan ayudarles a implementar estos programas, la investigación también concluyo que el 90% de los accidentes ocurren por no utilizar adecuadamente los EPP y de estos el 25 % es en manos esto debido a que falta capacitación y concientización en los trabajadores sobre el uso permanente de los EPP entre otros temas de seguridad y salud industrial de los cuales en general tienen total desconocimiento.

Rodríguez y Duran (2017), llevaron a cabo una investigación sobre el estado del Sistema de Gestión en Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo en una empresa llamada “Carnes La Pastora” en Funza (Cundinamarca), en su investigación indican que según las estadísticas del fondo de riesgos laborales del Ministerio de Trabajo durante el año 2015, las heridas que se producen por manipulación con herramientas corto punzantes constituyeron la principal forma de ocurrencia del accidente en frigoríficos y mataderos, con un índice que alcanza los 30 AT/EP (Accidente de Trabajo/ Enfermedad Profesional) , estos seguidos por golpes con objetos móviles y caídas, sumando estos tres factores de riesgos el 46% del índice de incidencia en el sector.

En esta información también se encuentra que la principal parte del cuerpo afectada son los dedos de las manos con 33 AT/EP , seguida de las manos y las rodillas, con 16 y 10 AT/EP, esto de acuerdo a los datos registrados durante el año 2015. Igualmente, dentro de los tipos de lesión uno de los más importantes son heridas ocasionadas por objetos cortantes, con una incidencia de 39 AT/EP



Castro (2016), quien realizó ensayo donde analiza el estado de la implementación de Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en los expendios de carne, verifica el contexto actual de los mismos destacando las siguientes características:

- Generalmente son empresas familiares que se manejan empíricamente en este contexto es muy difícil que este personal tenga capacitación en temas de seguridad y salud donde conozcan los riesgos a los que están expuestos y sus consecuencias, otro de los factores críticos son las actividades que llevan a cabo como son el desposte de carne en canal, que consiste en la separación del hueso y clasificación posterior de los diferentes cortes.
- Los turnos que se llevan a cabo generalmente son muy pesados 12 horas y en muchas ocasiones todos los días de la semana, lo cual genera mayor probabilidad de que se generen accidentes
- El proceso de desposte se realiza con la canal colgada en ganchos, para esta labor se utilizan cuchillos que deben estar bien afilados para facilitar la labor, por lo que en esta etapa puede haber mayor exposición a riesgos por cortaduras
- El resto de la jornada laboral se lleva a cabo realizando repetitivamente cortes de varias piezas de carne, tarea para la cual es necesario el uso permanente de guantes de malla los cuales pueden resultar incómodos para el trabajador
- También se usan sierras eléctricas para llevar a cabo cortes de hueso, esta maquinaria requiere de entrenamiento y precisión durante su uso ya que puede producir lesiones graves.

### 4.3 Marco Legal

La normatividad que de manera directa o indirecta se relaciona con el estudio se presenta en la tabla 1

Tabla 1

*Normatividad legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo en Colombia*

<b>NORMA</b>	<b>CONCEPTO</b>
Constitución Política: Art. 48	La seguridad social es un derecho público de carácter obligatorio que se prestará bajo dirección, la coordinación y control del Estado, en sujeción a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad en los términos que establezca la ley. Se garantiza a todos los habitantes el derecho irrenunciable a la seguridad social.
Decreto 614 de marzo 14/84:	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de salud ocupacional en el país.
Resolución 2013 de junio 6/86	Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.
Ley 100 de 1993	Reorganiza el Sistema de Seguridad Social en el país. El régimen de Seguridad Social Integral está conformado por el sistema de pensiones, el sistema de seguridad social en salud, el sistema de riesgos profesionales y el sistema de servicios sociales complementarios.
Decreto 1530 de 1996	Por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 100 de 1993 y el Decreto Ley 1295 de 1994
Ley 776 de 2002	Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales
Circular unificada 2004	Instrucciones para la vigilancia, control y administración del Sistema General de riesgos Profesionales
Resolución 1401 de 2007	Por el cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud ocupacional, Art 3 Accidente de trabajo
Decreto 1072 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo Compila toda la reglamentación existente en Colombia relacionada con los aspectos laborales.

Fuente: Autores a partir de la revisión de la normatividad legal vigente relacionada con la seguridad y salud en el trabajo en Colombia

## **5. Metodología**

### **5.1 Enfoque y alcance de la investigación**

#### **5.1.1 Enfoque:**

La metodología utilizada para llevar a cabo esta investigación es de tipo cualitativo, este enfoque se basa en la observación, descripción e interpretación de una situación o sujeto partiendo de rasgos específicos de la población objeto del estudio. Bonilla y Rodríguez (2005).

Por otra parte, la investigación cualitativa está caracterizada por que busca comprender al sujeto de investigación y su realidad dentro de su propio marco de referencia, también entender a las personas, sus actuaciones sin perder el aspecto humano dentro de su entorno social. Taylor y Bogdan (2000), otra característica importante es conocer el contexto en el que las personas actúan y la forma como este lo influencia Maxwell (2004). Todas estas características de este enfoque investigativo hacen parte de los aspectos que se pretenden analizar con la realización de este estudio

Para llevar a cabo la investigación se van a utilizar instrumentos de recolección de datos de tipo cualitativo como son:

- Entrevistas al personal
- Observaciones sistemáticas
- Análisis de documentos
- Cuestionarios

### **5.1.2 Alcance:**

Esta investigación es de tipo descriptiva, tal como lo define Bernal (2016) la investigación descriptiva utiliza principalmente técnicas como entrevista, observación y revisión documental.

También se van a utilizar referencias puesto que este tipo de investigación se caracteriza por buscar principalmente describir aquellos aspectos más sobresalientes y distintivos de un grupo de personas, contextos u objetos, igualmente describir de manera específica todas aquellas características del grupo objeto de estudio Cerda (1998).

En los estudios de tipo descriptivo se narran, reseñan, identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto estudio, se realizan, diagnósticos, perfiles, modelos, prototipos, guías etc.

### **5.2 Población y muestra**

La población con la que se va a realizar el estudio es principalmente personal operativo trabajador de la empresa Plaza Carnes que se dedica al comercio al por menor de carnes (incluye aves de corral), opera en el mercado desde el año 2011, los operarios que llevan a cabo las tareas objeto de estudio son principalmente hombres quienes realizan actividades de desposte, corte, porcionado de carne, al igual que son quienes operan la maquinaria del proceso como lo son la sierra y el molino, en promedio son 15 trabajadores.

La muestra tomada será del 100% del personal operativo disponible, esto aplicando el muestreo por conveniencia que es un método no probabilístico que consiste en seleccionar una muestra de la población porque están fácilmente disponibles para llevar a cabo la investigación, por lo tanto, no se utiliza ningún criterio estadístico

### **5.3 Instrumentos**

Para recolectar la información necesaria, utilizaremos información de la empresa tales como investigaciones de accidentes, estadísticas de ausentismo, entre otros, igualmente se realizará observación de los procesos y encuesta aplicada a los colaboradores.

### **5.4 Procedimientos**

#### **5.4.1 Revisión Bibliográfica y de accidentalidad en Plaza Carnes**

Inicialmente se realizará una revisión bibliográfica teniendo como criterio de selección estudios previos, artículos científicos, tesis de grado entre otros, relacionada con riesgo mecánico en el sector cárnico, igualmente revisar antecedentes estadísticos de accidentalidad de la industria en general y de la empresa Plaza Carnes, con la recolección de esta información el objetivo es conocer el contexto del sector, las condiciones y ambiente de trabajo, datos históricos y estado actual de la accidentalidad por riesgo mecánico, al igual que planes y medidas de intervención

Las bases de datos que se van a tener en cuenta son Google Scholar, EBSCO, CABI. el periodo de tiempo de las publicaciones para llevar a cabo la revisión bibliográfica va a ser de máximo 10 años, en cuanto a las palabras claves utilizadas para las búsquedas son las siguientes: Accidentalidad, riesgo mecánico, sector cárnico, herramientas manuales

### **5.3.2 Inspección de Puestos de Trabajo**

Se realizará inspecciones de puestos de trabajo mediante la observación de los procesos de desposte, corte, porcionado de carne, para evaluar la forma como se llevan a cabo e, igualmente la frecuencia en que realizan estas tareas, por otra parte se revisará los protocolos que se llevan a cabo al manipular equipos como sierra eléctrica, molino y despresadora

Se verificará también las condiciones del sitio de trabajo y el ambiente laboral de la empresa Plaza Carnes.

La información recolectada será documentada diligenciando la inspección de condiciones de seguridad para riesgo mecánico (Ver Anexo 1)

### **5.3.3 Encuestas- Diseño de cuestionarios**

De acuerdo a Bernal (2016) los cuestionarios como por ejemplo las encuestas son herramientas que permite recolectar información a través de un conjunto de preguntas diseñada para recolectar datos requeridos en la investigación, este también permite estandarizar y uniformar la recolección de datos, otro factor clave en el diseño de cuestionarios es que cumplan con requisitos como confiabilidad y validez

Para obtener datos específicos del personal de Plaza Carnes aplicaremos una encuesta a cada trabajador expuestos al riesgo mecánico, con esta encuesta se busca obtener información con respecto a: accidentalidad, nivel de conocimiento en seguridad, condiciones inseguras en sus puestos de trabajos, medidas de prevención, entre otros aspectos.

### **5.3.4 Diseño de plan de intervención**

Con la información recolectada se va a diseñar como plan de intervención un programa de riesgo mecánico, al momento de diseñar este programa se tendrán en cuenta el establecimiento de objetivos y metas, y de acuerdo al ciclo PHVA (planear, hacer, verificar

y actuar) establecer en cada etapa las diferentes acciones para disminuir la probabilidad de incidentes y/o accidentes asociados a riesgo mecánico, el programa tendrá un cronograma de actividades para poder hacer seguimiento al cumplimiento de las mismas.

### **5.5 Análisis de información.**

Para llevar a cabo el análisis de la información recolectada en las encuestas se aplicará el procesamiento de datos por medio del uso de herramientas estadísticas como lo son histogramas en donde empleando graficas circulares representaremos las distribuciones de las frecuencias de los datos.

### **5.6 Consideraciones éticas**

Según los criterios de la Universidad Minuto de Dios al elaborar este trabajo nos acogemos a los valores fundamentales descritos en el reglamento estudiantil, ya que de hecho concuerdan con la formación en valores dada en nuestra familia y en nuestra formación profesional, igualmente asumimos las condiciones que nos solicita la universidad para tener una vida académica y social adecuada a su metodología, a su estructura y a los requerimiento de ella y nos comprometemos a ser honestas y responsables con la información que nos ha suministrado la empresa en todo el proceso de este estudio.

## 6. Presupuesto

RUBROS	Aportes de la convocatoria (Cofinanciación)	Aportes de contrapartida		TOTAL
	Presupuesto en Pesos	Efectivo presupuesto en	Especie	
1. Personal	1.600.000	1.600.000		1.600.000
2. Equipos	NA	NA		NA
3. Software	NA	NA		NA
4. Materiales e insumos (papelería)	100000	100000		200000
5. Viáticos (desplazamiento empresa)	100000	100000		100000
6. Viajes internacionales*	NA	NA		NA
7. Salidas de campo	NA	NA		NA
8. Servicios técnicos	NA	NA		NA
9. Capacitación	NA	NA		NA
10. Bibliografía: Libros, suscripción a revistas y vinculación a redes de	100000	100000		100000
11. Producción intelectual: Corrección de estilo, pares evaluadores, traducción, diseño y diagramación, ISBN, impresión u otro formato	NA	NA		NA
12. Difusión de resultados: Correspondencia para activación de redes, eventos	NA	NA		NA
13. Propiedad intelectual y patentes	NA	NA		NA
14. Otros	NA	NA		NA

Fuente: Elaboración propia



## **7. Resultados y discusión**

### **7.1 Condiciones de trabajo en lo referente a riesgo mecánico que se presentan en quienes laboran en los expendios de carnes**

#### **7.1.1 Antecedentes teóricos relacionados con el riesgo mecánico**

Por medio de la revisión de antecedentes teóricos de investigaciones relacionadas con riesgo mecánico en empresas de cárnicos se recolecto la siguiente información

En la revisión bibliográfica podemos ver como la accidentalidad por riesgo mecánico es muy común y se da en varios ámbitos de esta actividad, en RIVERO (2012), se realiza una evaluación muy interesante a una empresa del sector que estamos estudiando, en el cual se encontraron cortes, laceraciones, amputaciones, entre las que nos atañen, lo cual puede ocurrir en cualquier momento dentro de la actividad de la empresa. Con máquinas como la cortadora, la cual posee una cubierta protectora de la cuchilla de corte, se decide como medida de prevención lo siguiente: “Los dispositivos de seguridad descritos no han de ser retirados bajo ninguna circunstancia, debe mantenerse al día la documentación referente a la maquina disponible, con referencia al año de puesta en servicio, así como el mantenimiento efectuado con fechas de revisión y reparaciones efectuadas” (RIVERO, 2012, P.10).

También se identificó un riesgo por atrapamiento en máquinas como la picadora, al introducir la carne ya que nunca debe utilizarse la mano por lo que enfatiza la importancia de usar un empujador plástico y evitar el uso de accesorios y ropa holgada para evitar accidentes

En este trabajo se hace bastante énfasis en formar al personal de tal manera que estén completamente capacitados para manipular las herramientas, ya que finalmente ellos son quienes día a día se exponen a los riesgos por el uso de estos elementos en sus labores.

Igualmente estuvimos revisando “Seguridad laboral e Higiene en una carnicería” Fernández (2017), hace mucho énfasis en la capacitación de todos los trabajadores y en la higiene personal como principio básico, insistiendo en el orden y limpieza en el centro de trabajo para evitar accidentes de trabajo.

Afirma:” Las herramientas de mano estarán construidas con materiales adecuados, serán seguras en relación con la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización” esta es una responsabilidad directa del empleador, al igual que proporcionar el portaherramientas, estantes o lugares adecuados. Igualmente habla de que debe existir un respaldo para realizar el trabajo, como pueden ser la existencia de lugares apropiados para depositar los cuchillos o afiladores y realizar un correcto mantenimiento de los utensilios.

En el manual de autoaprendizaje de Fedecarne, se habla de varios riesgos que se han presentado en esta industria, uno de ellos se origina cuando un objeto manejado por el trabajador se cae al suelo pudiendo causar lesiones, la caída de herramientas de corte (cuchillos), cajas, piezas de carne, embutido o jamones sobre alguna parte del cuerpo del trabajador mientras los manipula. Los equipos de trabajo utilizados para el despacho de productos cárnicos en su mayoría tienen elementos destinados al corte y desmenuzados de carne o de productos derivados. Por lo cual constituyen un riesgo para los trabajadores que los manejan, los accidentes se pueden presentar por falta de atención al realizar la tarea de corte, por no utilizar los guantes de protección y utilizar de forma inadecuada los dispositivos de protección previstos en los equipos, igualmente, el uso de herramientas para despiece y deshuesado de piezas cárnicas, diferentes tipos de cuchillos y tijeras, pueden ocasionar lesiones en los trabajadores, principalmente cortes y pinchazos en las palmas y los dedos de las manos.

“Conforme a los artículos 18 y 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa debe informar y formar a los trabajadores para conseguir un uso seguro de los equipos de trabajo. Esta información-formación se impartirá al trabajador tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la

modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo” (Prevalia, 2010, p. 21).

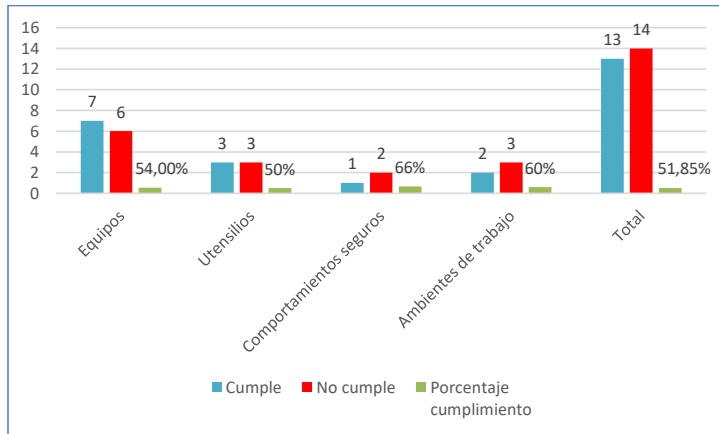
Según, Márquez, Julio (2012) las condiciones mínimas que se deben inspeccionar en una máquina son: Condiciones generales del equipo, dispositivos intrínsecos de seguridad, señalización y demarcación, procedimientos de trabajo y orden y aseo.

#### **7.1.2 Condiciones y factores de trabajo de la empresa “Plaza de carnes”**

Una vez realizada la inspección en campo de los factores de trabajo, en las instalaciones de la empresa “Plaza Carnes”, se evidenciaron las siguientes condiciones que pueden incidir en que generen accidentes mecánicos:

La inspección de seguridad en riesgos mecánico se llevó a cabo el 17 de septiembre de 2018 en las instalaciones de Plaza carnes se revisaron las diferentes áreas donde se llevan a cabo proceso de corte y porcionado de productos cárnicos de manera manual al igual que los equipos que se utilizan para estos mismos fines (Ver Anexo 1 Inspección de seguridad en riesgo mecánico)

Con respecto a la valoración de la inspección de las condiciones de seguridad en riesgo mecánico se tienen los siguientes resultados de los aspectos a verificar



**Figura 1.** Resultados inspección riesgo mecánico

Fuente: Elaboración propia

**7.2. 1 Equipos:** Teniendo en cuenta los resultados a los equipos se evidencia un cumplimiento del 54% de los 13 ítems a verificar, teniendo en cuenta los siguientes aspectos relevantes

Las sierras eléctricas que se encuentran en los diferentes módulos no cuentan con señalización de las partes que representan peligro (puertas de acceso a áreas móviles y hoja de corte)



**Figura 2.** Imágenes: sierra modulo vísceras y sierra módulo cerdo

Fuente: Plaza Carnes

Como observamos en estas imágenes la zona de circundante a la cuchilla, al igual que las puertas de acceso a las áreas móviles no cuenta con señalización que advierta del peligro para el personal que las opera



**Figura 3.** Imagen sierra modulo res guía

Fuente: Plaza Carnes

Otro de los aspectos evidenciados es que la sierra eléctrica del módulo de la res no tiene guían de soporte para facilitar los cortes de los productos, lo que puede generar riesgos ya que esta permite que el corte se realice de forma segura



**Figura 4.** Imagen Botón de encendido sierra  
Fuente: Plaza Carnes



**Figura 5.** Imagen Botón de encendido molino  
Fuente: Plaza Carnes

Se observa que los botones de encendido de las sierras eléctricas de los diferentes módulos, y el molino no cuenta con identificación visible adecuada para el operario, es necesario que estos interruptores estén adecuadamente señalizados para facilitar su operación e igualmente para ubicarlos con facilidad cuando se requiera parar el equipo por emergencia

En cuanto a equipos también evidencio que los instructivos de manejo seguro de equipos no es completa faltan en equipos como sierras de res y cerdo, igualmente no hay instructivo de operación segura de otros equipos como molino y despresadora, es importante garantizar que se cuente con los instructivos o estándares de manejo seguro de todos estos equipos divulgados y disponibles a todo el personal para que sirvan de soporte en los sitios de trabajo sobre todo para el personal que ingresa nuevo a la empresa

Por otra parte, en general los cables eléctricos de los equipos no están adecuadamente protegidos falta canalizarlos.

**7.2.2 Utensilios:** Con respecto a los resultados de utensilios la inspección arroja un 50% de cumplimiento de los ítems evaluados, dentro de los aspectos que se resaltan se evidencia que no cuentan con soportes de las inducciones realizadas en campo sobre manejo de utensilios como cuchillos, a pesar de que a nivel general se tiene un procedimiento para llevar a cabo inducciones al personal, estas no se hacen oportunamente y no se tiene se cuenta con un plan de entrenamiento en campo para el personal.

En cuanto a manejo de utensilios también se observa que, aunque tienen documentado el estándar de trabajo seguro de cuchillos este no se tiene disponible al personal en los diferentes módulos



**Figura 6.** Imagen Imán cuchillos vísceras

Fuente: Plaza Carnes



**Figura 7.** Imagen 7 Almacenamiento cuchillos res

Fuente: Plaza Carnes

En cuanto al almacenamiento de cuchillos se evidencia que, aunque se tienen mecanismos como imanes en módulos como vísceras, pollo y cerdo y se cuenta con una caja metálica en módulo de la res, estos son insuficientes ya que los operarios permanentemente colocan cuchillos sobre las mesas de trabajo generando condiciones inseguras.

**7.2.3 Comportamientos seguros:** En este aspecto se observa un 66% de cumplimiento entre los aspectos que más destacan tenemos: no se cuenta con elementos de protección para antebrazos durante la realización de los diferentes cortes, se evidencia que para cortes como el desposte o el porcionado rutinario de carnes hay exposición del antebrazo por lo que es importante implementar este elemento para mejorar este aspecto

Igualmente se observó que uno de los operarios realizó un corte en la sierra haciendo uso del guante de malla, comportamiento inseguro ya que dentro de las medidas de manejo seguro de equipos en movimiento como la sierra o el molino esta no usar elementos que puedan obstruir o atascarse en el equipo y generar un accidente mayor

**7.2.3 Ambiente de trabajo:** En cuanto al ambiente de trabajo se observa un 60% de cumplimiento, entre los aspectos que se destacan esta la acumulación de residuos en pisos, falta mejorar limpieza permanente de las áreas y no esperar a realizar proceso de orden y aseo solo al final de la jornada

También se evidencia que las áreas donde se ubican los equipos críticos como sierras, despresadora, tajadora no se encuentran debidamente señalizados.

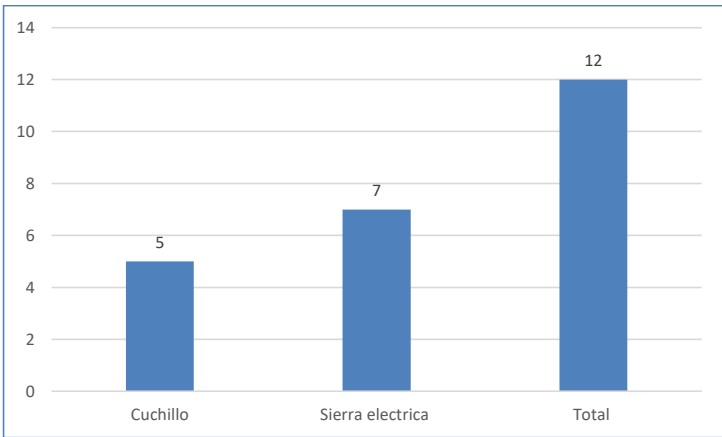
Otro aspecto critico que se evidencio en la inspección adicional a los ítems evaluados es el relacionado con los turnos de trabajo del personal ingresan a las 2 am hasta la 1 pm, este aspecto puede tener incidencia sobre la accidentalidad relacionado con el manejo de estos equipos y utensilios como el cuchillo, ya que es una jornada extendida de alrededor 11 horas y en un horario complicado ya que se debe ajustar a las necesidades del sector

## **7.2 Análisis de la accidentalidad**

A continuación, se realiza un análisis de la accidentalidad de la empresa “Plaza Carnes” mediante indicadores y reportes de accidentes de tipo mecánico que se han presentado entre el año 2015 a lo que va corrido del 2018, igualmente podemos observar el agente con el

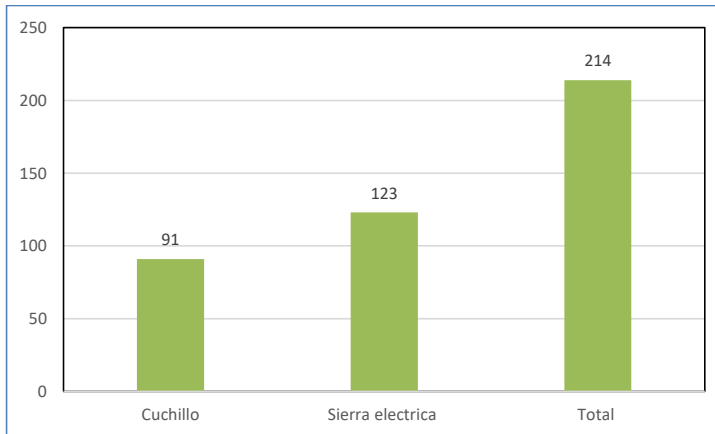


que ocurrió el accidente, la parte del cuerpo afectada, el tipo de lesión, y los días de incapacidad (Ver Anexo 2 Accidentes riesgo mecánico Plaza Carnes)



**Figura 2** N° de accidentes vs agente causa  
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2 podemos observar que de los accidentes por riesgo mecánico que han ocurrido en Plaza Carnes los principales agentes causales son los relacionadas con manejo de cuchillos y sierra eléctrica, de estos dos la mayor accidentalidad se ha presentado al manipular la sierra, evidenciando que hay falencias en la manipulación segura de este equipo.



**Figura 3.** Días de incapacidad vs agente causal

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 3 podemos observar que de los accidentes asociados a riesgo mecánico los que han generado más días de incapacidad son aquellos cuyo agente fue la cinta de la sierra (123 días) esto teniendo en cuenta que la naturaleza de las lesiones es más crítica al contacto con este equipo, por lo que se evidencia que el manejo de este equipo es uno de los más críticos

De la información revisada algunos otros aspectos importantes son el tipo de lesiones más comunes son las cortaduras afectando gravemente las manos y los dedos más específicamente, estos accidentes se han dado en su mayoría por agarrar los objetos de forma insegura o errada y por omitir el uso de elementos de protección, otras de las causas que se destacan de acuerdo a las investigaciones mal uso de las herramientas, falta de concentración y en general por no tomarse el tiempo necesario para realizar bien los procesos.; Igualmente la productividad de la empresa se vio afectada ya por estos accidentes se completaron 214 días de incapacidad

#### 7.4. Aplicación de encuestas

Se aplicaron las encuestas para conocer la percepción del personal operativo expuesto a riesgo mecánico obteniendo los siguientes resultados

La aplicación de encuestas al personal se llevó a cabo el 17 de agosto de 2018 en las instalaciones de Plaza Carnes, de las 22 personas que trabajan en la empresa diligenciaron la encuesta 13 trabajadores expuestos directamente a riesgo mecánico por sus actividades de corte con cuchillo de productos cárnicos y manipulación de equipos como sierra y molino (Ver Anexo 3 Encuesta)

A continuación, se presenta la tabulación de resultados de cada una de las partes de la encuesta

##### 7.4.1 Resultados Información personal y laboral

En cuanto a la revisión de las características sociodemográficas de la población expuesta tenemos

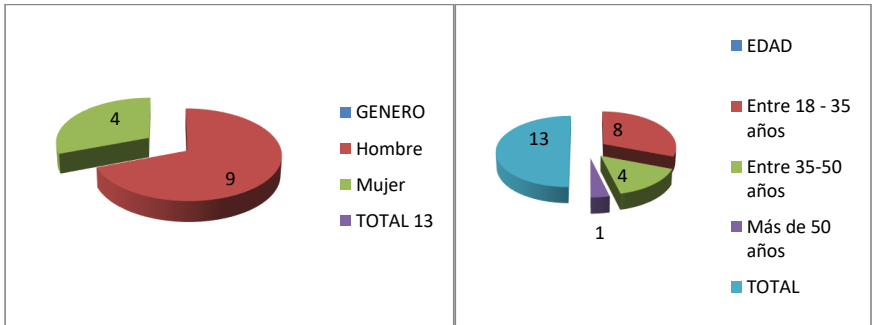


Figura 4 Genero

Fuente: Elaboración propia

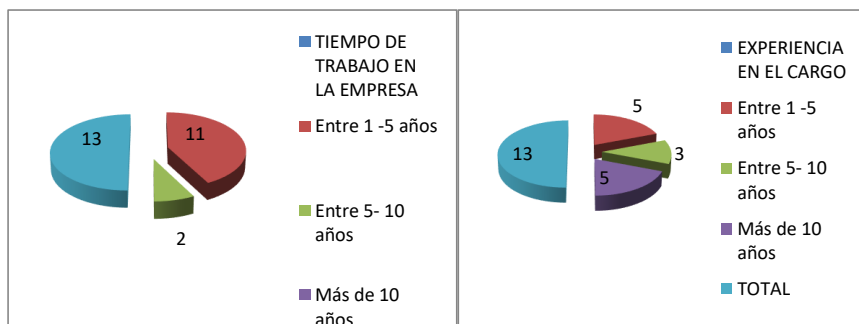
Figura 5 Edad

Fuente: Elaboración propia

**Comentado [AD1]:** Esto sería parte del 7.1. como quiera que su contenido está relacionado con lo que informa ese título

7.1.3 Percepción del personal operativo de la empresa "Plaza de carnes"

- De acuerdo a lo observado en la Figura 4 con respecto al género de los trabajadores 9 son hombres y 4 son mujeres
- De acuerdo a lo observado en la Figura 5 con respecto a la edad 8 de los trabajadores expuestos se encuentra entre los 18 a 35 años, 4 tiene un rango de edad entre los 35 a 50 años y uno solo tiene más 50 años



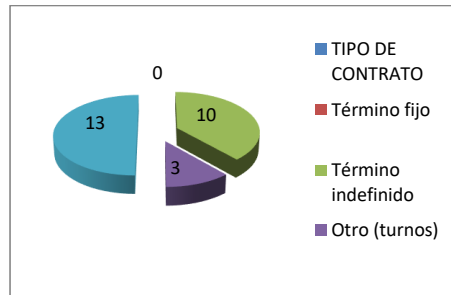
**Figura 6 Tiempo en la empresa**

Fuente: Elaboración propia

**Figura 7 Experiencia**

Fuente: Elaboración propia

- De acuerdo a lo observado en la Figura 6 con respecto al tiempo que llevan trabajando con la empresa 11 trabajadores tienen entre 1 a 5 años laborando con la empresa y 2 entre 5 a 10 años
- De acuerdo a lo observado en la Figura 7 con respecto al tiempo de experiencia 5 trabajadores tienen entre 1 a 5 años, 3 trabajadores entre 5-10 años y 5 trabajadores tienen más de 10 años de experiencia



**Figura 8. Tipo de contrato**

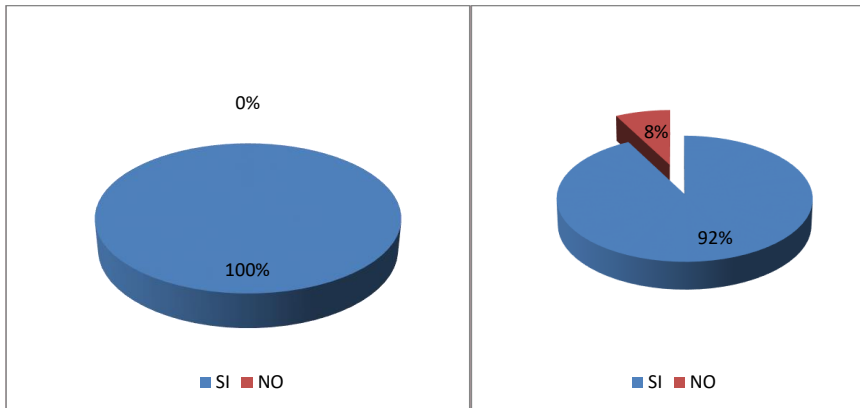
Fuente: Elaboración propia

- De acuerdo a lo observado en la Figura 8, 10 de los trabajadores tienen contrato a término indefinido y 3 trabajadores trabajan por turnos

En términos generales la descripción de las características de la población indica que la mayoría del personal operativo son hombres, tienen entre 18 y 35 años de edad, hay una buena estabilidad laboral, ya que la mayoría tiene entre 1 y 5 años con la empresa al igual que un contrato a término indefinido

#### **7.4.2 Resultados Información riesgo mecánico**

Dentro la información recolectada los aspectos más significativos con respecto a la percepción del personal con relación del riesgo mecánico se tiene



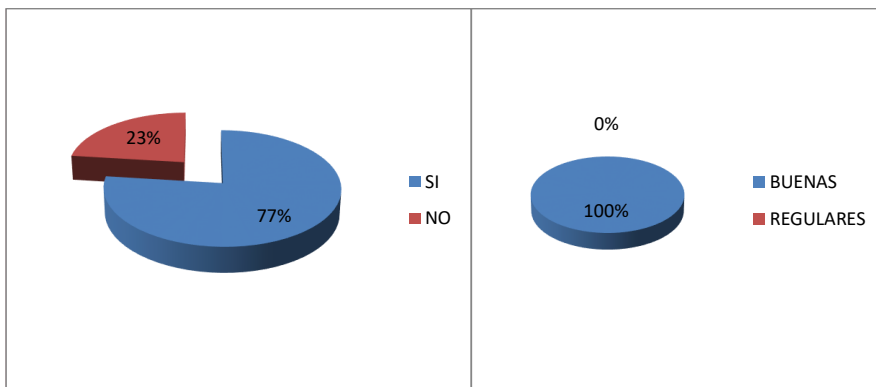
**Figura 9** Porcentaje de trabajadores que recibió inducción y entrenamiento relacionado con las funciones del cargo

Fuente: Elaboración propia

**Figura 10** Porcentaje de trabajadores que recibió inducción y entrenamiento relacionado con SST

Fuente: Elaboración propia

- De acuerdo a lo observado en la Figura 9 el 100% de la población indica que recibió inducción y entrenamiento en el cargo para el que fue contratado
- De acuerdo a lo observado en la Figura 10 el 92,2% de los trabajadores indica que recibió inducción y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo, el 8% de los trabajadores indica que no recibió inducción específica en este tema



**Figura 11** Porcentaje de disponibilidad de instructivos y procedimientos para la operación de forma segura

Fuente: Elaboración propia

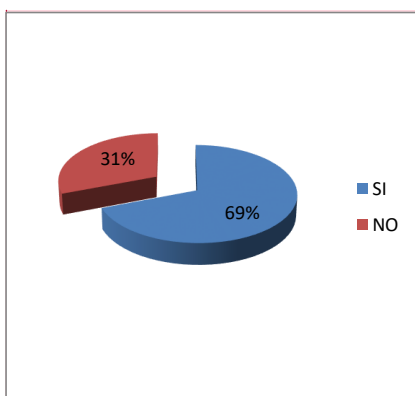
**Figura 12** Porcentaje de estado de las herramientas de trabajo: cuchillos, chairs, ganchos y otras

Fuente: Elaboración propia

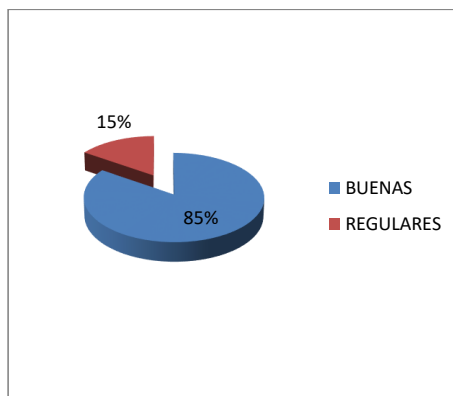
**Comentado [AD2]:** Quitar llevar a titulo  
Ejemplo  
**Figura 7.** porcentaje de trabajadores que recibio inducción y entrenamiento relacionados con las funciodel carg  
**Figra 7.** porcentaje de trabajadores que recibio inducción y entrenamiento relacionados con SST

**Comentado [AD3]:** Igual

- De acuerdo a lo observado en la Figura 11 el 77% de los trabajadores indica que se cuenta con instructivos y/o procedimientos para operar de forma segura equipos (sierra, molino) y herramientas (cuchillos), el 23% restante indica que no y dentro de las observaciones especifica que falta el del molino, la sierra y los cuchillos.
- De acuerdo a lo observado en la Figura 12 el 100% de los trabajadores indica que las herramientas utilizadas para llevar a cabo sus actividades como cuchillos, chairas y ganchos se encuentran en buen estado



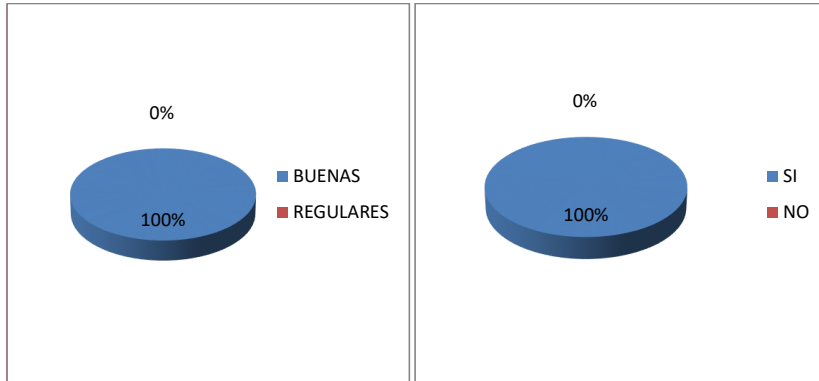
**Figura 13** Porcentaje de percepción sitios de almacenamiento de herramientas  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 14** Porcentaje percepción estado de la sierra  
Fuente: Elaboración propia

- De acuerdo a lo observado en la Figura 13. El 69,2% indica que se cuenta con sitios adecuados y seguros para el almacenamiento de herramientas como cuchillos y chairas, el 30,8% restante indica que no y dentro de las observaciones refieren que faltan imanes
- De acuerdo a lo observado en la Figura 14. El 84,61% de los trabajadores indica que el estado y condiciones de seguridad de la sierra eléctrica utilizada para llevar a cabo cortes de productos es bueno y el 15,38% indica que es regular ya que una de las sierras no cuenta con la guía para ubicar el producto en el equipo.

Comentado [AD4]:



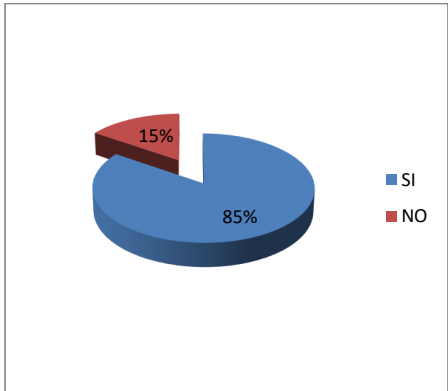
**Figura 15** Porcentaje de percepción estado de seguridad del molino  
Fuente: Elaboración propia

**Figura 16** Porcentaje de conocimiento de medidas prevención  
Fuente: Elaboración propia

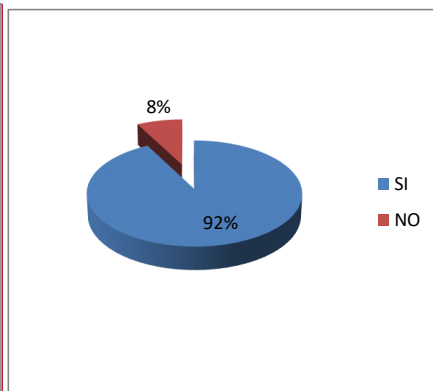
- De acuerdo a lo observado en la Figura 15 el 100% de los trabajadores indica que el estado y condiciones de seguridad del molino eléctrico es bueno
- De acuerdo a lo observado en la Figura 16 el 100% de los trabajadores indica que sabe cuáles son las medidas de prevención que se deben seguir para disminuir la probabilidad de accidentes por riesgo mecánico entre las que destacan: Usar guante de malla, no usar guante para manejar la sierra, verificar estado y filo de cuchillos, verificar equipos antes de uso y concentrarse

Comentado [AD5]:



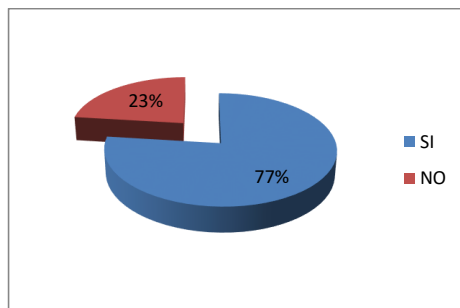


**Figura 17** Porcentaje de percepción de las medidas de prevención actuales  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 18** Porcentaje de percepción estado de instalaciones  
Fuente: Elaboración propia

- De acuerdo a lo observado en la Figura 17 el 84,61% de los trabajadores indica que las medidas que actualmente tiene implementadas la empresa para prevenir riesgo mecánico son suficientes y efectivas y el 15,38% indica que no, ya que cuando llega personal nuevo la inducción no es suficiente
- De acuerdo a lo observado en la Figura 18 el 92% de los trabajadores indica que el estado de las instalaciones donde se llevan a cabo los procesos de corte y donde se encuentran los equipos es adecuado, el 8% indica que no refiriendo que el espacio es insuficiente con respecto a la cantidad de producto.



**Figura 19** Porcentaje de trabajadores que han sido testigos o han tenido accidentes por riesgo mecánico  
Fuente: Elaboración propia

Comentado [AD6]:

Comentado [AD7]:

- De acuerdo a lo observado en la Figura 19 el 77% de los trabajadores indica que, si ha sido testigo o ha tenido un accidente relacionado con riesgo mecánico, el 23 % indica que no y que la causa estuvo relacionada con: descuido, desconcentración, no uso de elementos de protección, afán

### **7.3 Programa de riesgo mecánico**

Una vez revisada y analizada la información recolectada a través de los soportes bibliográfica, antecedentes de accidentalidad e instrumentos aplicados, a continuación, se realiza una propuesta de un programa de intervención que sirva para mejorar las condiciones actuales de control del riesgo mecánico para prevenir accidentes en plaza carnes

#### **7.3.1 Objetivos del programa**

- Minimizar los riesgos de lesión causado por la exposición a riesgos mecánicos de equipos y herramientas manuales del personal de Plaza Carnes
- Promover y mantener las medidas de seguridad tanto personal como de la maquinaria para evitar cualquier tipo de lesión

#### **7.4.1 Descripción del riesgo mecánico en Plaza Carnes**

A continuación, se describen los equipos y las herramientas manuales que generan riesgo mecánico a los trabajadores de Plaza Carnes

### 7.3.1.1 Equipos

- **Sierra Eléctrica:** La máquina sierra de cinta se utiliza para cortar todo tipo de carnes y es muy utilizado en la industria de los cárnicos por su facilidad para cortar huesos, tendones y demás elementos que se encuentran presentes en las piezas de carne. (Quiminet, 2010). Dentro de sus partes más críticas esta la cinta de sierra, la guía, el ajustador de producto y seguros de poleas



**Imagen 8 Sierra eléctrica**

Imagen tomada del sitio expomaquinas: <https://www.expomaquinaria.es/280-sierra-de-carne>

- **Molino:** Son equipos picadores de carne, de uso profesional en carnicerías o restaurantes, cuyo objetivo es triturar la carne. Dentro de sus partes más críticas se encuentran las cuchillas, tornillo sin fin, empujador e interruptor entre otras



**Imagen 9 Molino**

Imagen tomada del sitio Imarca: <http://www.imarca.com.ve/Molinos-de-carnes.php>.

- **Despresadora de pollo:** Equipo diseñado para despresar y cortar segura, eficiente y rápidamente las piezas del pollo refrigerado, esto con el fin de facilitar la labor en las plantas cárnicas. (Grupo Ingeniería y Soluciones, 2018)



**Imagen 10 Despresadora**

Imagen tomada del sitio olx: <https://m.olx.com.co/q/pollos/1045?location=bogota.olx.com.co&page=2>.

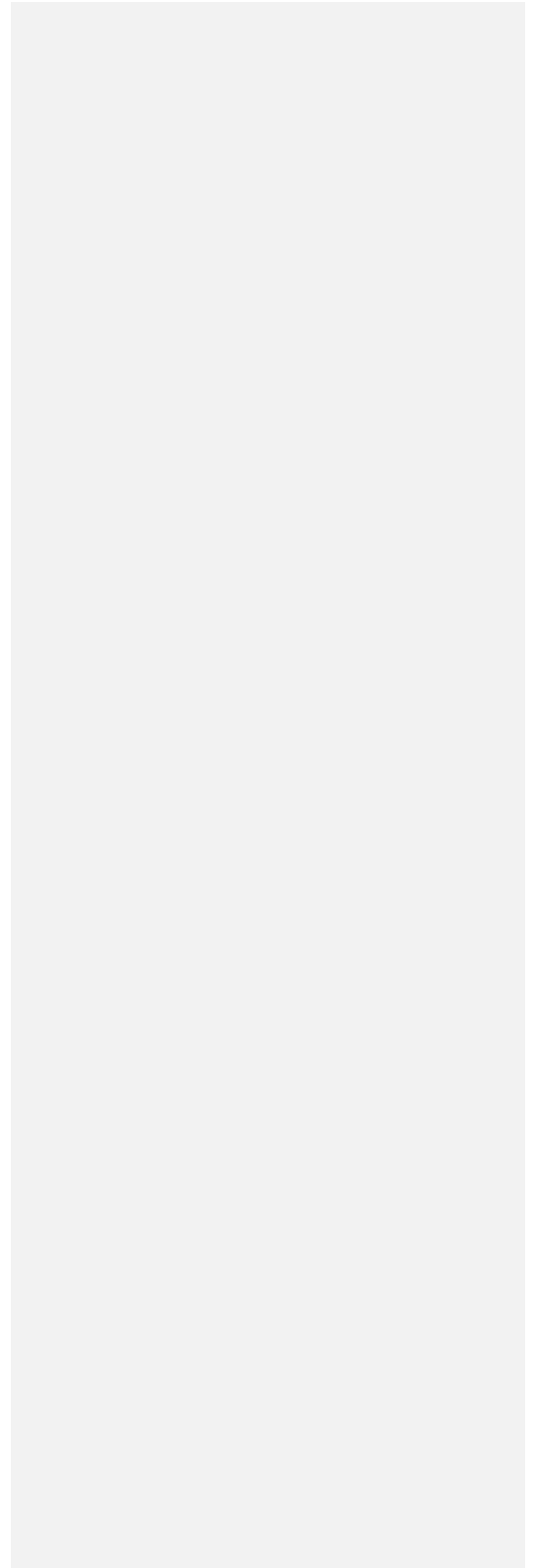
### 7.3.1.2 Utensilios

- **Cuchillos:** El cuchillo es un instrumento que se emplea para cortar; consta de una fina hoja metálica con bordes afilados y de un mango por el cual se sostiene (Wikipedia, 2018) Es la herramienta principal para el corte de carne



**Imagen 11 Cuchillo**

Imagen tomada del sitio <http://casa-torres.com.ar/tienda-online/todo/cuchilleria-profesional/cuchillo-mundial-para-carnicero-17-5-cm/>





### 7.4.3 Indicadores

La evaluación del programa se realizará a través de los siguientes indicadores

NOMBRE DEL INDICADOR INDICADOR	METAS	FRECUENCIA DE ANÁLISIS	FORMULA
Cumplimiento de actividades del programa de riesgo mecánico	100%	Trimestral	Número de actividades ejecutadas / Número de actividades programadas
Cubrimiento de actividades programa de riesgo mecánico	100%	Trimestral	Numero de trabajadores sensibilizados / Numero total trabajadores expuestos a riesgo mecánico
Eficacia programa de riesgo mecánico	0	Trimestral	Número de accidentes e incidentes generados por riesgo mecánico

## 8. Conclusiones

- Al analizar la revisión bibliográfica realizada, la información recolectada determina que la accidentalidad por riesgo mecánico es la más común y relevante en las empresas del sector de carnes, generando consecuencias críticas por lo que es importante implementar las medidas de prevención en los equipos y utensilios, el adecuado mantenimiento, e igualmente la importancia de la capacitación al personal y generar conciencia de autocuidado
- De acuerdo a la información recolectada en la inspección de condiciones de seguridad por riesgo mecánico se evidencia que dentro de los aspectos más relevantes es que los equipos como la sierra y el molino no cuenta con una señalización adecuada de sus partes cortantes y en movimiento e igualmente los botones o interruptores de encendido y apagado, teniendo en cuenta los parámetros revisados en el material bibliográfico uno de los aspectos más importantes a controlar es la identificación adecuada de estas partes como medida preventiva
- Otro de los aspectos importantes revisados en la inspección es la necesidad de implementación y divulgación de estándares de manejo seguro de equipos, y de herramientas como cuchillos, igualmente se evidenciaron falencias en los procesos de entrenamiento en campo, esta información está relacionada con algunos de los reportes realizados por los trabajadores en las encuestas realizadas a los trabajadores donde se les preguntaba su percepción en cuanto a estos aspectos
- En el análisis de los antecedentes de accidentalidad por riesgo mecánico en Plaza Carnes, pudimos ver como dichos accidentes afectan en su mayoría las manos, se dan mucho más cuando se manipulan cuchillos o la sierra eléctrica, adicional a esto dichos accidentes son los que se presentan con más frecuencia y han generado un



indicador muy alto de días de incapacidad, por lo que implica proponer medidas principalmente en los procesos de corte con sierra eléctrica y cuchillos.

- Con relación a las encuestas aplicadas a los trabajadores sobre su percepción sobre el riesgo mecánico en Plaza Carnes los aspectos más relevantes sobre los que hacen referencian los trabajadores adicionales a los ya mencionados, está la necesidad de mejorar los sitios de almacenamiento de cuchillos y el ajuste y mantenimiento de partes de seguridad de equipos como la sierra, estos mismos aspectos se evidenciaron en la inspección de seguridad por lo que fueron incluidos dentro del programa de riesgo mecánico propuesto

## 9. Recomendaciones

Antes de finalizar queremos sugerir algunas recomendaciones teniendo en cuenta los resultados y conclusiones del presente estudio.

- Teniendo en cuenta la alta accidentalidad que se presenta asociada al riesgo mecánico en este tipo de empresas es importante que los directivos tomen en cuenta la información arrojada por este tipo de estudios para que dentro de sus presupuestos asignen recursos para garantizar dar cumplimiento a las medidas de seguridad recomendadas en este trabajo con el fin de minimizar las altas cifras de accidentalidad que finalmente impactan su productividad, ya que en este tipo de establecimientos se evidencia que en términos generales se toman muy pocas medidas de prevención e igualmente el tipo de personal operativo por su perfil no es muy consciente de trabajar de forma segura
- También se recomienda que en investigaciones posteriores se revise la posibilidad de incluir dentro de los controles de ingeniería contemplar la instalación de dispositivos de protección adicionales para equipos como la sierra como por ej. resguardos, detectores de presencia, dispositivos de protección
- Otra recomendación para tener en cuenta en la accidentalidad en este sector es revisar las jornadas de trabajo del personal que labora en estas empresas ya que generalmente inicia en la madrugada entre 1 am y 2 am y finaliza al medio día, lo cual puede incidir en que aumente el riesgo de accidentalidad del personal operativo, por lo que es importante garantizar que las jornadas no se extiendan y manejar turnos mas cortos.

## 10. Referencias bibliográficas

- Comisión Paritaria para la Prevención de Riesgos Laborales para las Industrias Cárnicas. (2002). Guía para la gestión de accidentes en la industria cárnica. Recuperado <http://www.prevencionlaboral.org/pdf/GUIASAlimentacion/Guia%20de%20gestion%20de%20accidentes%20en%20Industrias%20Carnicas.pdf>
- Eliseo Ballester & David Garrido. (2011). Medycsa Blog. Riesgo y Protección frente a cortes por cuchillo en la industria cárnica. Recuperado <https://medycsa.wordpress.com/2011/08/25/riesgo-y-proteccion-frente-a-cortes-por-cuchillo-en-la-industria-carnica/>
- Fabio. Bolaños A., Yuli. Villa A., Liliana. Bastidas R. (2012) Caracterización del estado actual de las áreas de higiene y seguridad industrial del subsector carnes de la ciudad de Pasto. Revista Ingeniería Solidaria, vol. 8, núm. 15, 2012, pp. 18-24. Recuperado [https://kipdf.com/caracterizacion-del-estado-actual-de-las-areas-de-higiene-y-seguridad-industrial\\_5acad5be1723dd8185e29495.ht](https://kipdf.com/caracterizacion-del-estado-actual-de-las-areas-de-higiene-y-seguridad-industrial_5acad5be1723dd8185e29495.ht)
- Fernandez, Rodrigo (2017) “Seguridad laboral e higiene en una carnicería”. Recuperado <https://blog.elinsignia.com/2017/11/21/seguridad-e-higiene-laboral-en-una-carniceria-david-gutierrez/>
- Grupoiso ingeniería y soluciones (2018). Iso despresadora de pollo. Recuperado. <http://www.grupoiso.co/index.php/productos/procesamiento-de-alimentos/equipos-par-alimentos-y-bebidas/despresadora-de-pollo/despresadora-de-pollo-detail>

Jessie Nicolas Castro (2016) Ensayo sobre el análisis de la implementación de sistemas de seguridad y salud en el trabajo para los expendios cárnicos. Universidad Militar, Bogotá, Colombia. Recuperado <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/7704/1/CastroPerezJessieNicolas2016.pdf>

Manuel Domene. (2013). Trabajadores en el matadero. La seguridad y salud en la industria cárnica y avícola norteamericana, una asignatura pendiente. Recuperado <http://archivosseguridadlaboralmanueldomene.blogspot.com.co/2013/06/trabajadores-en-el-matadero.html>

Márquez, Julio (2012) Control de procesos del sector de alimentos una revisión del impacto. Grupo ARCO.

Paola Rodríguez, Mónica Duran. Diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la Empresa Distribuidora de Carnes la Pastora. Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia. Recuperado [http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21678/11101043\\_2017.pdf?sequence=1](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21678/11101043_2017.pdf?sequence=1)

Prevalia CGP. S.L.U. (2010). Federación Madrileña de Detallistas de la Carne FEDECARNE. Riesgos laborales en el sector del comercio minorista de la carne. manual de autoaprendizaje. Recuperado [http://www.fedecarne.es/ficheros/pdf/Manual\\_de\\_autoaprendizaje.pdf](http://www.fedecarne.es/ficheros/pdf/Manual_de_autoaprendizaje.pdf)

Prevalia, S.L.U. (2013). Riesgos Mecánicos derivados de la utilización de Equipos de Trabajo en las Empresas Lideradas por Jóvenes Empresarios. Recuperado [http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje\\_mecanicos.pdf](http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_mecanicos.pdf)

Quiminet. (2010). Las sierras para carne. Recuperado. <https://www.quiminet.com/articulos/las-sierras-para-carne-41607.htm>

Rivero, Azucena (2012), “ Evaluación de riesgos Carnicería Rodríguez”. Recuperado  
<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/403/Rivero.MariaAzucena.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## ANEXOS

### Anexo 1 Inspección de seguridad en riesgo mecánico

INSPECCIÓN DE SEGURIDAD EN RIESGO MECANICO				
FECHA	17/09/2018	NOMBRE QUIÉN REALIZA LA INSPECCIÓN: CARGO: ELIZABETH JAIMES SANCHEZ		
AREA	AREAS DE TRABAJO PLAZA CARNES			
ASPECTOS A VERIFICAR	CUMPLE (1)	NO CUMPLE (0)	OBSERVACIONES	
<b>EQUIPOS</b>				
Los sistemas de transmisión y partes móviles se encuentran completamente protegidos con guardas (cero accesos a partes en movimiento)	1			
Las guardas fijas están sólidamente aseguradas	1			
Los equipos y sus partes de peligro estan debidamente señalizadas		0	Las 3 sierras electricas de los modulos de cerdo, res y visceras les falta señalización en las partes que representan peligro (puertas de acceso a áreas moviles y hoja de corte)	
Se tiene dispositivos de bloqueo (sensores, barreras infrarrojas, micro suiches, topes mecánicos etc.)		0	Ninguna de las sierras, ni el molino tienen dispositivos específicamente de bloqueo, el apagado se hace con swiches de encendido	
Los equipos se encuentran completos y en buenas condiciones de mantenimiento		0	La sierra del área de carnes no tiene guias para la hoja	
Se utilizan herramientas o dispositivos para alimentar los equipos	1			
La operación de carga y descarga de materia prima y residuos representa peligro para los operarios	1			
El puesto de trabajo se encuentra libre de materiales o elementos que dificulten el desarrollo de la operación.	1			
El accionamiento de los equipos sólo es posible de manera intencionada	1			
Los botones de mando de los equipos son visibles, están claramente identificados, de fácil alcance por el operario y ubicados fuera de las zonas peligrosas		0	Los botones de mando no tienen una identificación adecuada	
Los equipos tienen uno o mas dispositivos de paro de emergencia y se encuentran cerca de los puntos de peligro	1			
Los equipos tienen instructivos de manejo seguro disponibles y visibles para el trabajador		0	Faltan instructivos de manejo seguro de equipos faltan instructivos de molino, de sierra de carnes y de cerdo, igualmente faltan instructivos de otros equipos como tajadora y despresadora	
Los cables y conexiones eléctricas tienen partes expuestas y están bien canalizado		0	Las instalaciones electricas no estan canalizadas de manera adecuada	

UTENSILIOS			
Se tiene un programa de entrenamiento inicial y verificación posterior del buen manejo de los utensilios		0	Los procesos de entrenamiento en campo no son adecuados y no se documentan
Se tienen estándares de seguridad para cada utensilio		0	Se cuenta con estandar para manejo de cuchillos pero no esta disponible en todas las áreas de trabajo
Los utensilios están en buenas condiciones de mantenimiento y de limpieza? (cuchillos, chairas)	1		
Se cuenta con utensilios suficientes para la ejecución de las labores	1		
Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada y segura de los utensilios		0	Los sitios que se tienen para el almacenamiento de cuchillos son insuficientes en el área de la res se observa una base metálica pero no es funcional ya que se observan cuchillos ubicado en forma peligrosa sobre las mesas de trabajo
Las utensilios usadas son de buena calidad	1		
COMPORTAMIENTOS SEGUROS			
Se usan los elementos de protección personal requeridos en la operación (máquinas, herramientas y dispositivos)		0	No se tienen elementos de protección para el antebrazo el cual se encuentra expuesto cuando se hacen los cortes
Los operarios están libres de alhajas, cadenas, anillos, y todo tipo de accesorios	1		
Se observan comportamientos seguros en el uso de herramientas manuales y en la operación de los equipos		0	Se evidencia uso de guante de malla para manipular la sierra eléctrica.
AMBIENTE DE TRABAJO			
El área de desplazamiento de los operarios esta libre de obstáculos que impidan su caminar y operación		0	Se observa inadecuada ubicación de canastillas las cuales generan obstáculos al desplazarse
La iluminación de los puestos de trabajo es suficiente y esta adecuadamente distribuida	1		
Los pisos se encuentran libres de grietas, desniveles y residuos		0	Los pisos de algunas zonas requieren optimizar limpieza durante el proceso ya que se acumulan residuos
Existen bordes cortantes, superficies salientes u otras condiciones irregulares.	1		
Las áreas de trabajo se encuentran debidamente señalizadas		0	Falta señalización en áreas donde se ubican sierras y otros equipos como tajadora y despresadora
<b>Firma del evaluador: ELIZABETH JAIMES S</b>			

## Anexo 2 Accidentes riesgo mecánico Plaza Carnes

FECHA AT - EL	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	DESCRIPCIÓN DEL AGENTE	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA PARTE O SEGMENTO DEL CUERPO AFECTADA	DIAS ACUMULADOS
11/07/2015	EL TRABAJADADOR SE ENCONTRABA REALIZANDO CORTE DE HUESO EN LA SIERRA, EL HUESO SE DESLIZA Y EL DEDO PULGAR DE LA MANO IZQUIERDA ALCANZA A TOCAR LA CINTA DE CORTE DE LA SIERRA GENERANDO HERIDA.	CINTA CORTANTE SIERRA	CORTADURA	DEDOS DE LA MANO	15
23/12/2016	EL EMPLEADO SE ENCONTRABA CORTANDO HUESO EN LA SIERRA EL HUESO SE DESLIZA Y ALCANZA A CORTAR DAÑO EL SU MANO DERECHA HERIDAS EN SU PRIMER Y SEGUNDO DEDO.	CINTA CORTANTE SIERRA	CORTADURA	DEDOS DE LA MANO	10
3/01/2017	EL EMPLEADO SE ENCONTRABA CORTANDO HUESO Y DEPENDIENTE OCURRIÓ EL ACCIDENTE CAUSANDO HERIDAS EN EL DEDO DEL CORAZÓN MANO DERECHA.	CINTA CORTANTE SIERRA	CORTADURA	DEDOS DE LA MANO	45
15/03/2017	EL TRABAJADOR SE ENCONTRABA REALIZANDO CORTE DE HUESO COGOTE EN SIERRA ELÉCTRICA Y SUFRÍÓ HERIDA EN DEDO INDICE DERECHO POR CORTADURA	CINTA CORTANTE SIERRA	CORTADURA	DEDOS DE LA MANO	15
19/01/2018	EL TRABAJADOR SE ENCONTRABA PICANDO HUESO EN LA SIERRA, LA CINTA DE CORTE SE SALTÓ AL ABRIR PARA VERIFICAR LA CINTA SE GOLPEA CON LA VOLANTA DE SIERRA	CINTA CORTANTE SIERRA	CORTADURA	DEDOS DE LA MANO	15
28/02/2018	CORTADURA EN DEDO S DE LA MANO DERECHA, REALIZANDO CORTE EN SIERRA	CINTA CORTANTE SIERRA	CORTADURA	DEDOS DE LA MANO	15
23/05/2018	EL TRABAJADOR MANIFIESTA QUE SE ENCONTRABA REALIZANDO CORTE DE HUESO EN LA SIERRA ELÉCTRICA. EL HUESO SE TRANSCÓ HACIENDO QUE LAS MANO DE TRABAJADOR SIGUIERA EL IMPULSO, LO QUE HACE QUE EL PRIMER DEDO DE LA MANO DERECHA ALCANZARA A TOCAR LA CINTA DE LA SIERRA, GENERANDO CORTADURA EN ESTE DEDO	CINTA CORTANTE SIERRA	CORTADURA	DEDOS DE LA MANO	8
14/02/2015	EL TRABAJADOR SE ENCONTRABA REALIZANDO PORCIONADO DE CARNE, TENÍA UNA CANASTILLA AL COSTADO Y CUANDO FUE A SACAR LA POSTA DE CARNE PARA PORCIONAR NO SE PERCATÓ QUE UN COMPAÑERO DEJÓ EL CUCHILLO DENTRO DE LA CANASTILLA CON LA CARNE Y COGIÓ EL CUCHILLO POR EL FILO GENERANDO CORTADURA EN DEDO PULGAR MANO DERECHA	CUCHILLO	CORTADURA	DEDOS DE LA MANO	8
3/11/2015	LA AUXILIAR SE ENCONTRABA ASENTANDO EL FILO DEL CUCHILLO CUANDO EL CUCHILLO PASO EL BORDE DE LA CHAIRA Y SIGUIÓ CAUSANDO HERIDA EN MANO IZQUIERDA DE LA AUXILIAR, CAUSANDO CORTADURA Y ROMPIMIENTO DE TENDÓN	CUCHILLO	CORTADURA	DEDOS DE LA MANO	60
26/11/2015	EL TRABAJADOR SE ENCONTRABA ARREGLANDO UNA COSTILLA Y CHOCO EL CUCHILLO CON EL HUESO ESTE SE RESBALÓ Y SE CORTÓ UN DEDO DE LA MANO DERECHA	CUCHILLO	CORTADURA	DEDOS DE LA MANO	5
15/02/2018	DURANTE LA ATENCIÓN A UN CLIENTE, SE ACERCO AL MOSTRADOR EL CUCHILLO ESTABA SOBRE ESTE EL CUCHILLO SE GIRA HACIA ARRIBA Y ALCANZA A CORTAR DEDO INDICE DE MANO IZQUIERDA GENERANDO HERIDA	CUCHILLO	CORTADURA	DEDOS DE LA MANO	8
26/06/2018	EL TRABAJADOR SE DISPONÍA RECOGER DE LA MESA UN GANCHO METÁLICO, DE REPENTE EL COMPAÑERO DE TRABAJO IBA A COLOCAR EL CUCHILLO QUE ESTABA AFILANDO SOBRE LA MESA, ESTE NO SE PERCATÓ Y ALCANZÓ A CORTAR CON EL CUCHILLO LA MANO DE OTRO TRABAJADOR.	CUCHILLO	CORTADURA	MUÑECA	10



Anexo 3 Encuesta identificación de factores que inciden en el riesgo mecánico

**ENCUESTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES QUE INCIDEN EN EL RIESGO MECÁNICO DE LA EMPRESA "PLAZA CARNES"**

**Objetivo:** Esta encuesta se realiza con el fin de identificar la percepción de los trabajadores frente a los riesgos MECANICOS a los que se encuentran expuesto, por tal razón necesitamos de su colaboración suministrando información veraz para mejorar las condiciones de su lugar de trabajo, es de resaltar que esta es de tipo confidencial.

A continuación, les recordamos a que nos referimos cuando hablamos de riesgo mecánico.

**Riesgo mecánico:** Se conoce como un grupo de elementos físicos, los cuales pueden causar una lesión por el accionar de elementos como máquinas, herramientas, materiales sólidos o líquidos. Se derivan de la utilización de los equipos y pueden generar cortes, enganches, abrasiones, punciones, contusiones, proyecciones, atrapamiento, aplastamiento, cizallamiento, entre otros

**Información Personal:**

1. HOMBRE \_\_\_\_ MUJER \_\_\_\_
2. Entre 18 y 35 años \_\_\_\_ Entre 35-50 años \_\_\_\_ Más de 50 años \_\_\_\_
3. Tiempo de trabajo en la empresa \_\_\_\_\_
4. Experiencia en el cargo \_\_\_\_\_

**Información Laboral: (Marque con una x)**

1. Qué tipo de contrato tiene:

Contrato termino fijo \_\_\_\_\_

Contrato término indefinido \_\_\_\_\_

Otro cual: \_\_\_\_\_

2. Recibió inducción y entrenamiento para las funciones de su cargo  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

1. Recibió inducción y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. En la empresa tienen disponibles instructivos y/o procedimientos para operar de forma segura equipos (sierra, molino) y herramientas (cuchillos)

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3. Las herramientas utilizadas para llevar a cabo sus actividades como cuchillos, chairas y ganchos en qué condiciones se encuentran

Buenas \_\_\_\_\_

Regulares \_\_\_\_\_ explique? \_\_\_\_\_

En mal estado \_\_\_\_\_ explique? \_\_\_\_\_

4. Se cuenta con sitios adecuados y seguros para el almacenamiento de herramientas como cuchillos y chairas

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ explique? \_\_\_\_\_

5. El estado y condiciones de seguridad de la sierra eléctrica utilizada para llevar a cabo cortes de productos

Bueno \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_ explique? \_\_\_\_\_

En mal estado \_\_\_\_\_ explique? \_\_\_\_\_

1. El estado y condiciones de seguridad del molino eléctrico es:

Bueno \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_ explique? \_\_\_\_\_

En mal estado \_\_\_\_\_ explique? \_\_\_\_\_

2. ¿Sabe usted cuales son las medidas de prevención que se deben seguir para disminuir la probabilidad de accidentes por riesgo mecánico?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. ¿Cree usted que estas medidas que actualmente tiene implementadas la empresa para prevenir riesgo mecánico son suficientes y efectivas?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

¿Porqué? \_\_\_\_\_

10 ¿El estado de las instalaciones donde se llevan a cabo los procesos de corte y donde se encuentran los equipos es adecuado?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Durante el tiempo que lleva en la empresa ha sido testigo o ha tenido accidente de trabajo relacionado con riesgo mecánico?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Cuál cree que fue la causa? \_\_\_\_\_

## Anexo 4 Estándares de manejo seguro

### ESTÁNDAR DE MANEJO SEGURO DE CUCHILLOS

#### ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



Guante de malla



Protector anticorte para brazo

#### Descripción

Herramienta de mano, que sirven para cortar. Existen diversos tipos y tamaños dependiendo del material a cortar, su forma y del tipo de corte que se va a realizar. Está formado por una hoja de acero y de un solo corte o filo y un mango que permite la sujeción.

#### Almacenamiento seguro



Cinturón portacuchillos plástico



Iman para cuchillos

#### Riesgos potenciales

**Los riesgos existentes asociados al manejo de cuchillos son las siguientes**

- Heridas cortantes o punzantes
- Proyección de partículas que provienen de la herramienta o del objeto con el que hace contacto el cuchillo
- Golpes en manos y pies
- Amputaciones
- Afecciones musculo esqueléticas
- Lesiones por caída de herramienta de altura

## Preoperacional

- Comprobar el buen estado del cuchillo antes de usarlo, inspeccionar cuidadosamente mangos, filos, zonas de ajuste y cortantes.
- Colóquese los EPP requeridos ( guante de malla, protector de anticorte de brazo)
- Verifique la estabilidad de la superficie (tabla) sobre la que va a realizar el corte

## Operacional

- Para llevar a cabo el alistamiento y porcionado de producto siempre hacerlo sobre una tabla
- Realice los cortes en dirección contraria al cuerpo
- Utilizar solo la fuerza manual para cortar
- Mantener distancias apropiadas entre los operarios que utilizan cuchillos simultáneamente
- Los cuchillos deben ser entregadas en la mano, deben evitar ser lanzados.
- Cuando no vayan a ser utilizados los cuchillos deben permanecer en el porta cuchillos de cada operario, los cuchillos adicionales debe ubicarse en el imán
- Evitar colocar cuchillos sobre las mesas de trabajo o dentro de las canastillas

## Normas de seguridad

- Cualquier defecto o anomalía en los cuchillos debe ser comunicada al jefe inmediato.
- Cada usuario será responsable de la conservación tanto de los cuchillos que tenga a cargo como de los que utilice ocasionalmente.
- Capacitar al personal en el uso, adquisición, inspección y almacenamiento de cuchillos
- Realizar el cambio oportuno de los cuchillos en mal estado o deteriorados

## ESTÁNDAR DE MANEJO SEGURO DE MOLINO ELECTRICO

### ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



Gafas

### Descripción

La máquina sierra de cinta se utiliza para cortar todo tipo de carnes y es muy utilizado en la industria de los cárnicos por su facilidad para cortar huesos, tendones y demás elementos que se encuentran presentes en las piezas de carne

### Riesgos potenciales

**Los riesgos existentes asociados al manejo de la sierra eléctrica son**

- Heridas por contacto con la cinta de la sierra
- Proyección de partículas al realizar los cortes
- Amputaciones
- Afecciones musculo esqueléticas

### Preoperacional

- Comprobar el estado de las conexiones eléctricas antes de conectarla
- Los dispositivos de seguridad de la sierra deben estar en posición correcta de operación en cualquier momento que se use la sierra.
- Antes de encender la sierra verifique que puertas, cubiertas y guardas estén en su lugar (cerradas)
- Siempre mantenga las manos atrás de la cinta sierra y el control del producto

### Operacional

- Coloque el producto en el carro y ajuste el ensamble de la guía y de la guarda superior y el ajustador del producto antes de prender el equipo.
- Jale el interruptor para prender la sierra
- Pase el producto a través de la cinta en un rango constante y uniforme
- Use la mano izquierda siempre por atrás de la cinta sierra para quitar los cortes apilados.
- **NUNCA PASE LA MANO POR ENFRENTA DE LA CINTA SIERRA**
- En caso de atascamiento de algún producto nunca meta las manos en la cinta, primero apagar y desenergizar el equipo
- Durante la realización de los cortes evite distraerse, mantenga la concentración
- Durante la operación de este equipo no utilice el guante de malla

### Normas de seguridad

- Cualquier defecto o anomalía en la sierra debe ser comunicada al jefe inmediato.
- Antes de su operación el personal debe ser entrenado en el manejo de este equipo
- Se debe realizar el mantenimiento preventivo y correctivo requerido para este equipo
- Tener en cuenta que no se deben utilizar joyas que puedan atascarse durante la operación de esta máquina
- Mantener el área de trabajo limpia y organizada
- Para operaciones de limpieza tener en cuenta previamente desconectar el equipo y utilizar cepillos para no tener contacto directo con las partes cortantes del equipo

## ESTÁNDAR DE MANEJO SEGURO DE MOLINO ELECTRICO



### Descripción

Son equipos picadores de carne, de uso profesional en carnicerías o restaurantes, cuyo objetivo es triturar la carne. Dentro de sus partes más críticas se encuentran las cuchillas, tornillo sin fin, empujador e interruptor entre otras

### Riesgos potenciales

**Los riesgos existentes asociados al manejo de la sierra eléctrica son**

- Amputaciones
- Afecciones musculo esqueléticas



### Preoperacional

- Comprobar el estado de las conexiones eléctricas antes de conectarla
- Compruebe el estado de mantenimiento y de seguridad de las piezas antes operarlo

### Operacional

- Coloque la carne en la tolva
- Encienda el equipo
- NUNCA INTRODUZCA EL ALIMENTO CON LAS MANOS UTILICE EL EMPUJADOR
- No colocar producto en exceso, ni hacer fuerza excesiva para evitar que el equipo se atore
- Durante la operación de este equipo evite distraerse, mantenga la concentración
- Durante la operación de este equipo no utilice el guante de malla

### Normas de seguridad

- Cualquier defecto o anomalía en el molino debe ser comunicada al jefe inmediato.
- Antes de su operación el personal debe ser entrenado en el manejo de este equipo
- Se debe realizar el mantenimiento preventivo y correctivo requerido para este equipo
- Tener en cuenta que no se deben utilizar joyas que puedan atascarse durante la operación de esta máquina
- Mantener el área de trabajo limpia y organizada
- Para operaciones de limpieza tener en cuenta previamente desconectar el equipo, desarmar las partes móviles para limpiar adecuadamente, utilizar cepillos para no tener contacto directo con las partes cortantes del equipo

Anexo 5. Presupuesto implementación Riesgo Mecánico

<b>PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN PROGRAMA DE RIESGO MECANICO</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR UNIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SEÑALIZACIÓN EQUIPOS</b>	<b>3.000</b>	<b>75.000</b>
STICKERS PARA SEÑALIZACIÓN DE EQUIPOS	3.000	75.000
<b>SEÑALIZACIÓN /INSTRUCTIVOS</b>	<b>10.000</b>	<b>80.000</b>
INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD	10.000	80.000
SEÑALIZACIÓN AREAS Y EQUIPOS	5.000	50.000
<b>EPP</b>	<b>147.200</b>	<b>0</b>
ANTEBRAZOS DE PROTECCIÓN	80.000	1, 200.000
FUNDAS PLASTICAS PARA CUCHILLOS	67.200	1, 008.000
<b>UTENSILIOS ALMACENAMIENTO DE CUCHILOS</b>	<b>80.000</b>	<b>240.000</b>
IMANES PARA CUCHILLOS EN ACERO INOXIDABLE	80.000	240.000
<b>CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTO</b>	<b>50.000</b>	<b>600.000</b>
CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTO (valor hora)	50.000	600.000
<b>MANTENIMIENTO DE EQUIPOS</b>	<b>0</b>	<b>300.000</b>
MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPOS (valor mensual)		300.000