PRACTICA EMPRESARIAL PARA EL DISEÑO DE UN PROGRAMA PREVENTIVO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LA EMPRESA COLBEEF S.A.S.

EUGENIA SANCHEZ RODRIGUEZ
ANGELICA MARIA OCAMPO OCAMPO

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACION A DISTANCIA
PROGRAMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2021

PRACTICA EMPRESARIAL PARA EL DISEÑO DE UN PROGRAMA PREVENTIVO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LA EMPRESA COLBEEF S.A.S.

EUGENIA SANCHEZ RODRIGUEZ
ANGELICA MARIA OCAMPO OCAMPO

PRÁCTICA EMPRESARIAL

Directora
LUZ MARINA DELGADO MONROY
Especialista en Salud Ocupacional

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACION A DISTANCIA
PROGRAMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2021

AGRADECIMIENTOS

A Dios en primer lugar, que es mi guía y me permitió llegar a esta etapa de mi vida; la de ser profesional. A la vida por permitirme la dicha de tener, los padres más maravillosos, que me han guiado y apoyado para alcanzar las metas propuestas pese a las dificultades.

Por otra parte, agradezco a cada uno de los docentes que aportaron en mi crecimiento académico, por su conocimiento, paciencia y vocación de maestros; aportando significativamente en mi proceso de formación; especialmente a quienes nos guiaron en la realización de este proyecto con su amplio conocimiento y experiencia, haciendo posible cada etapa en su realización.

Un agradecimiento especial tanto, a la Universidad Industrial de Santander por permitirme ser parte de su comunidad estudiantil y por formarme como profesional; así como a la empresa Colbeef por ofrecernos la posibilidad de desarrollar en ella la práctica empresarial y fortalecer mi proceso de formación.

Angélica María Ocampo Ocampo

En primer lugar, agradezco a Dios, quien es el dador de mi vida y quien me bendice cada día más; a mi esposo e hijas quienes me apoyaron incondicionalmente y han sido mi inspiración para luchar y continuar cumpliendo mis sueños. Agradezco a toda mi familia que siempre están ahí para mí, a todos los docentes que durante mi carrera me han enseñado y me han regalado lo mejor de cada uno de ellos, y por último a mi segunda familia Colbeef, quienes me han visto crecer profesionalmente y me han dado la oportunidad, el espacio y el tiempo para seguir cumpliendo mis metas.

Eugenia Sánchez Rodríguez

CONTENIDO

pág.

INTRODUCCIÓN 18
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. 20
1.1. INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA 20
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 25
1.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA 26
1.3.1. Espacial 26
1.3.2. Conceptual 26
1.3.3. Cronológica 26
1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN 27
1.5. JUSTIFICACIÓN 27
1.6. OBJETIVOS 29
1.6.1. Objetivo General. 29
1.6.2. Objetivos Específicos 29
2. MARCO TEÓRICO 30
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS. 30
2.2. MARCO CONTEXTUAL 36
2.3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL 37
2.3.1. Sobre las causas de las enfermedades de tipo osteomuscular 39
2.3.2. Sobre la prevención de enfermedades de tipo osteomuscular 41
2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS TÉCNICOS 42
2.5. MARCO DE REFERENCIA LEGAL 50
2.5.1. Normatividad Internacional 51
2.5.2. Legislación Nacional 54

3. DIÁGNOSTICO DE LAS CONDICIONES LABORALES EN LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL 60
3.1. METODOLOGIA 60
3.2. Revisión de los procesos productivos de Colbeef S.A.S. 60
3.2.1. ..... **Actividades en el proceso de beneficio animal** 62
3.3. Encuesta realizada al personal y análisis cuantitativo y cualitativo de las encuestas aplicadas a los trabajadores de la planta de beneficio de Colbeef S.A.S 74
3.4. Revisión de los costos derivados de las enfermedades laborales en Colbeef S.A.S. 94
4. VERIFICACIÓN DE LOS PLANES DE TRABAJO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA COLBEEF S.A.S 98
4.1. Revisión y observaciones de Matriz de Riesgos de Colbeef S.A.S. 98
4.2. Análisis del sistema de gestión de seguridad Y salud en el trabajo-SGSST- existente en Colbeef S.A.S. 102
5. PROGRAMA PREVENTIVO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LA EMPRESA COLBEEF S.A.S. 106
CONCLUSIONES 116
RECOMENDACIONES 117
BIBLIOGRAFIA 118

LISTA DE ANEXOS

(Ver anexos adjuntos, pueden visualizarlos en base de datos de la UIS)

ANEXO A. ENCUESTA: “Practica empresarial para el diseño de un programa preventivo de enfermedades laborales en la empresa Colbeef S.A.S.”

ANEXO B. ENTREVISTA. trabajadores area de seguridad y salud en el trabajo empresa Colbeef S.A.S.

ANEXO C. Matriz de riesgos laborales Colbeef S.A.S**.** Subproductos 2020

ANEXO D. Matriz de riesgos laborales Colbeef S.A.S**.** Línea 2020

ANEXO E. Matriz de riesgos laborales Colbeef S.A.S**.** Logística 2020

ANEXO F. Programa de vigilancia epidemiológica prevención de los desórdenes musculoesqueléticos en el trabajo- SGSST-SST-PG004.

ANEXO G. Programa de vigilancia epidemiológica prevención para Factor Psicosocial.

ANEXO H. Matriz de Elementos de Protección Personal. SGSST-SST-MZ003 2020.

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla No. 1. Convenios adoptados por Colombia en materia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.....51

Tabla No. 2. Desarrollo de la legislación colombiana en seguridad y salud en el trabajo. 55

Tabla No. 3. Edad operadores 75

Tabla No. 4. Género operadores 76

Tabla No. 5. Cargo de los operarios.....77

Tabla No. 6.Tiempo de vinculación laboral 78

Tabla No. 7. Actividades y riesgos en el cargo Auxiliar de Línea.....79

Tabla No. 8.Actividades y riesgos en el cargo Auxiliar de Logística.....80

Tabla No. 9. Actividades y riesgos en el cargo Auxiliar de Subproductos 81

Tabla No. 10. Actividades y riesgos en el cargo Auxiliar de desposte.....81

Tabla No. 11.Actividades y riesgos en el cargo Auxiliar de corrales.....82

Tabla No. 12.Factores físicos.....83

Tabla No. 13.Factores ergonómicos 84

Tabla No. 14.Factores Mecánicos y Locativos 85

Tabla No. 15. Factores psicosociales.....86

Tabla No. 16.Calificación EPP riesgos físicos 87

Tabla No. 17.Calificación EPP riesgos biológicos.....88

Tabla No. 18.Porcentaje de trabajadores con afectaciones de salud.....90

Tabla No. 19.Trabajadores con afectaciones de salud y que tienen una calificación o restricción médica. 91

Tabla No. 20.Ausentismo Colbeef S.A.S. Enero - abril de 2021 95

LISTA DE GRÁFICOS

pág.

Gráfico No. 1. Estructura organizacional Colbeef. 22

Gráfico No. 2. Departamento de mercadeo y ventas 22

Gráfico No. 3. Departamento administrativo y financiero 22

Gráfico No. 4. Departamento jurídico y de gestión humana 23

Gráfico No. 5. Departamento de producción 24

Gráfico No. 6. Departamento de calidad 24

Gráfico No. 7 Mapa de procesos Colbeef S.A.S. 62

Gráfico No. 8.Edad de los trabajadores vinculados al proceso de beneficio animal. 75

Gráfico No. 9. Género operadores planta de beneficio Colbeef 76

Gráfico No. 10. Cargo que desempeñan dentro del proceso de beneficio 77

Gráfico No. 11. Tiempo de vinculación laboral en planta de beneficio Colbeef S.A.S. 78

Gráfico No. 12. Riesgos físicos..... 83

Gráfico No. 13. Riesgos ergonómicos 84

Gráfico No. 14. Riesgos mecánicos y locativos 85

Gráfico No. 15. Riesgos psicosociales 86

Gráfico No. 16. Calificación EPP riesgos físicos..... 87

}

Gráfico No. 17. Calificación EPP riesgos biológicos..... 88

Gráfico No. 18. Porcentaje de trabajadores con afectaciones de salud 91

LISTA DE FOTOGRAFIAS

pág.

Fotografía No. 1. Colbeef S.A.S. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 2. Zona 1 planta de beneficio Colbeef**¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 3. Zona 2 Planta de beneficio animal**¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 4 Zona Noqueo hidráulico..... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 5 Zona desangrado..... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 6. Desangrado ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 7. Actividad desuello de ganado .... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 8. Evisceración ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 9. Traslado de vísceras rojas..... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 10. División de canales..... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 11. Limpieza de canales ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 12. Separación de canales ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 13. Maduración de canales..... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 14. Zona preparación de cabezas . **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 15. Vísceras blancas ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Fotografía No. 16. Vísceras rojas..... **¡Error! Marcador no definido.**

RESUMEN

TÍTULO: PRACTICA EMPRESARIAL PARA EL DISEÑO DE UN PROGRAMA PREVENTIVO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LA EMPRESA COLBEEF S.A.S.

AUTORES: ANGELICA MARIA OCAMPO OCAMPO y EUGENIA SANCHEZ RODRIGUEZ

PALABRAS CLAVE: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, ENFERMEDAD LABORAL, ACCIDENTE LABORAL, EXPOSICIÓN, RIESGO LABORAL, COSTOS.

DESCRIPCIÓN

La empresa Colbeef S.A.S. dio inicio a sus actividades productivas en el año 2012, ofreciendo el servicio de beneficio, conservación, industrialización y comercialización de ganado bovino y bufalino; contando para ello con una de las mejores plantas industriales a nivel nacional, y en cumplimiento de los estándares sanitarios, así como de las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, sin embargo, a tan solo 9 años de funcionamiento el número de enfermedades y accidentes laborales va en crecimiento, por lo que se identificó la necesidad de desarrollar una práctica empresarial encaminada a crear propuestas para la prevención.

Este práctica surtió diversas etapas, en primer lugar, se ejecutó el estudio de conceptos, creación de un marco teórico y normativo que permitiera analizar

objetivamente el cumplimiento de los parámetros nacionales respecto a la protección de la seguridad y salud de los trabajadores, posteriormente se realizó el diagnóstico de la empresa Colbeef S.A.S, mediante visitas a los puestos de trabajo, se observó la forma y condiciones de ejecución de las labores, se aplicaron encuestas a 166 operarios, posteriormente se realizó la verificación de lo que la empresa tiene en seguridad y salud en el trabajo, realizando entrevistas a 3 encargados de la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se revisaron los documentos matriz de riesgos y programas de vigilancia epidemiológica existentes en la empresa. Como resultado de estas acciones, se pudo concluir que la empresa Colbeef S.A.S. cumple con sus obligaciones legales en seguridad y salud en el trabajo, sin embargo, la ejecución de las diversas actividades dentro del proceso productivo de beneficio animal tiene implícita alta exposición a diversos factores de riesgo, por lo que el programa creado, busca promover el autocuidado y disminuir la frecuencia de exposición.

ABSTRACT

TITLE: BUSINESS PRACTICE FOR THE DESIGN OF A PREVENTIVE PROGRAM FOR OCCUPATIONAL DISEASES AT COLBEEF S.A.S.

AUTHORS: ANGELICA MARIA OCAMPO OCAMPO y EUGENIA SANCHEZ RODRIGUEZ

KEYWORDS: OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH, OCCUPATIONAL DISEASE, WORK ACCIDENT, EXPOSURE, OCCUPATIONAL RISK, COSTS.

DESCRIPTION:

The Company Colbeef S.A.S began its production activities in 2012, offering the service of benefit, conservation, industrialization, and marketing of bovine and buffalo cattle. For this, the company has one of the best industrial plants nationwide and in compliance with sanitary standards, as well as occupational safety and health obligations. However, with only nine years of operation, the number of occupational diseases and accidents is growing; therefore, the need to develop a business practice aimed at creating proposals for prevention was identified.

This practice was carried out in various stages, firstly, the study of concepts, the creation of a theoretical and normative framework that would allow the objective analysis of the fulfillment of national parameters about the protection of the health of workers. Subsequently, the diagnosis of the company Colbeef S.A.S was carried out, through visits to the workstations, the form and conditions of execution

of the work were observed. Surveys were applied to 166 workers then the verification of what the company has in occupational safety and health was carried out, conducting interviews with 3 people in charge of the application of the occupational safety and health management system. The risk matrix documents and epidemiological surveillance programs in the company were reviewed. As a result of these actions, it was concluded that the company Colbeef S.A.S. complies with its legal obligations in safety and health at work.

INTRODUCCIÓN

Ante el aumento de las enfermedades laborales, en la empresa Colbeef S.A.S, se identificó la necesidad de realizar la presente práctica empresarial con el propósito de fortalecer el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo-SGSST- existente, y a partir de la creación de un programa dirigido a la prevención de enfermedades laborales; que a su vez impacte en la disminución de costos administrativos, y en las condiciones de trabajo y vida de los trabajadores de la empresa.

Paso a paso se realizaron actividades tendientes a obtener un diagnóstico sobre las condiciones laborales, los riesgos presentes en los puestos de trabajo, donde se desarrollan las actividades propias del proceso productivo de beneficio bovino y bufalino, área operativa en donde labora el mayor porcentaje de trabajadores de la empresa, y con mayor número de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, y sobre esta base, se proyectó el programa para la prevención de enfermedades laborales objeto de la presente práctica.

El trabajo es la actividad que desarrollan los seres humanos con la finalidad de obtener una remuneración que les permita satisfacer sus necesidades básicas y obtener condiciones de vida acordes con la dignidad humana, en consecuencia, la preservación de la salud e integridad deben estar garantizados en el desarrollo de las actividades laborales, por lo que fortalecer el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo-SGSST- de la empresa Colbeef S.A.S. es de manera directa una forma de mejorar las condiciones laborales, lo que derivará en que a mediano

plazo se evidencie una disminución en las tasas de enfermedades laborales, y a su vez, es una estrategia que permitirá la reducción de los costos derivados del ausentismo por razones médicas, y de la aplicación de restricciones laborales.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1. INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA

ACTIVIDAD COMERCIAL COLBEEF S.A.S

Colbeef S.A.S. es una empresa dedicada al beneficio, conservación, industrialización y comercialización de ganado bovino y bufalino, que al momento de realizar la práctica empresarial contaba con 260 puestos de trabajos directos; constituida en el año 2006, iniciando su proceso de construcción en el año 2010, y puesta en funcionamiento dos (2) años después, y a pesar de llevar nueve (09) años operando todos sus procesos productivos; a la fecha, el área de Recursos Humanos de la empresa cuenta con reportes de treinta y cuatro (34)[1] trabajadores operativos diagnosticados con enfermedades laborales, o que presentan recomendaciones y sintomatologías.

SECTOR ECONOMICO

Colbeef S.A.S pertenece al sector agroindustrial dentro de las actividades económicas de Colombia.

PRODUCTOS

1. Servicio de sacrifico
2. Servicio de desposte
3. Servicio de porcionado
4. Venta de ganado
5. Venta de productos cárnicos comestibles
6. Retoma de pieles
7. Servicios de bascula

1 Cifra que podrá corroborarse en el capítulo 3 del presente documento.

8. Comercialización de cortes Colbeef a nivel nacional.

CLIENTES

1. Ganaderos
2. Expendedores de carne
3. Grandes superficies
4. Empresas institucionales
5. Exportadores

MISION

“Somos una empresa dedicada a prestar el servicio de beneficio, industrialización, conservación y comercialización de ganado bovino y bufalino, con un equipo humano altamente calificado, con los más altos estándares de calidad e inocuidad contemplados en el Decreto 1500 de 2007, amigable con el medio ambiente, con alta tecnología puesta al servicio de nuestros clientes, colaboradores, accionistas y proveedores.”[2]

VISION

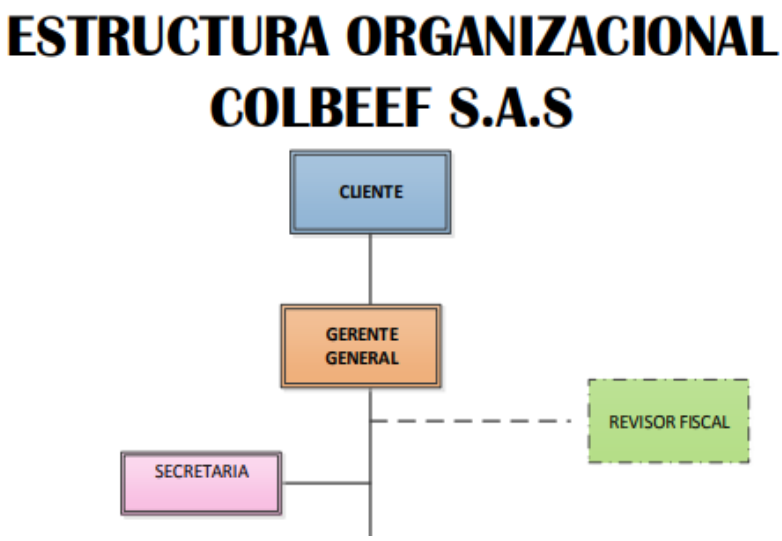
“En el año 2022 seremos una de las tres empresas líderes del Sector Cárnico a nivel nacional, satisfaciendo las necesidades regionales y nacionales y a su vez cumpliendo el Plan Exportador que nos permita llegar a diez Países, contribuyendo socialmente con el desarrollo de nuestra Nación.”

POLÍTICA DE CALIDAD

La compañía se compromete a garantizar la Calidad e inocuidad de los productos, en el marco del Decreto 1500 de 2007; así mismo promueve la mejora continua de las personas, de los procesos y productos, asegurando la confianza y satisfacción de las necesidades permanentes de nuestros clientes, mediante el uso de tecnología de punta, principios de Bienestar animal, y preservando el medio ambiente.

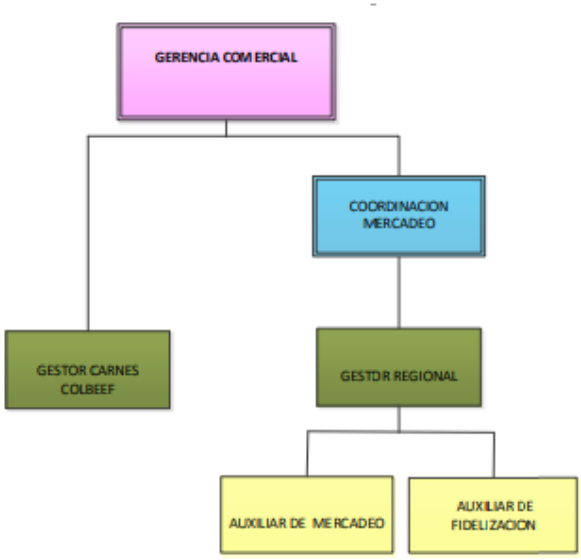
2 Colbeef. En línea. Recuperado el 16 de agosto de 2021. https://colbeef.com/nosotros/

Gráfico No. 1. Estructura organizacional Colbeef.



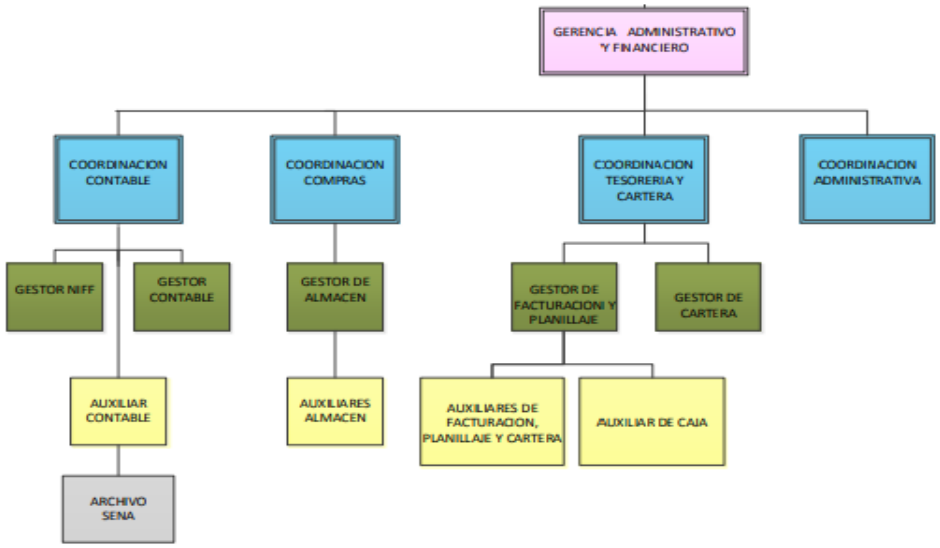
Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

Gráfico No. 2. Departamento de mercadeo y ventas



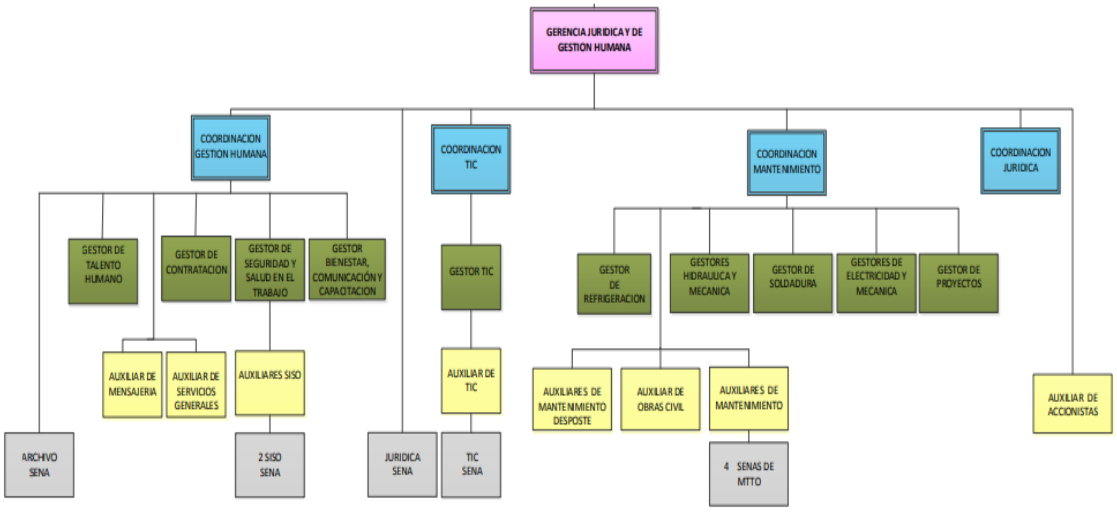
Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

Gráfico No. 3. Departamento administrativo y financiero



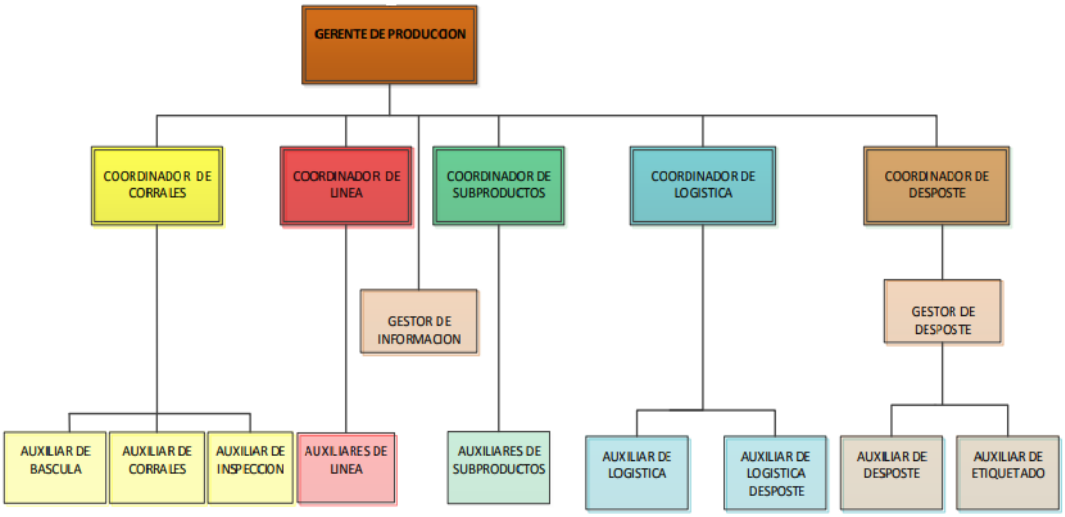
Fuente: Colbeef S.A.S. Área de gestión humana.2021

Gráfico No. 4. Departamento jurídico y de gestión humana



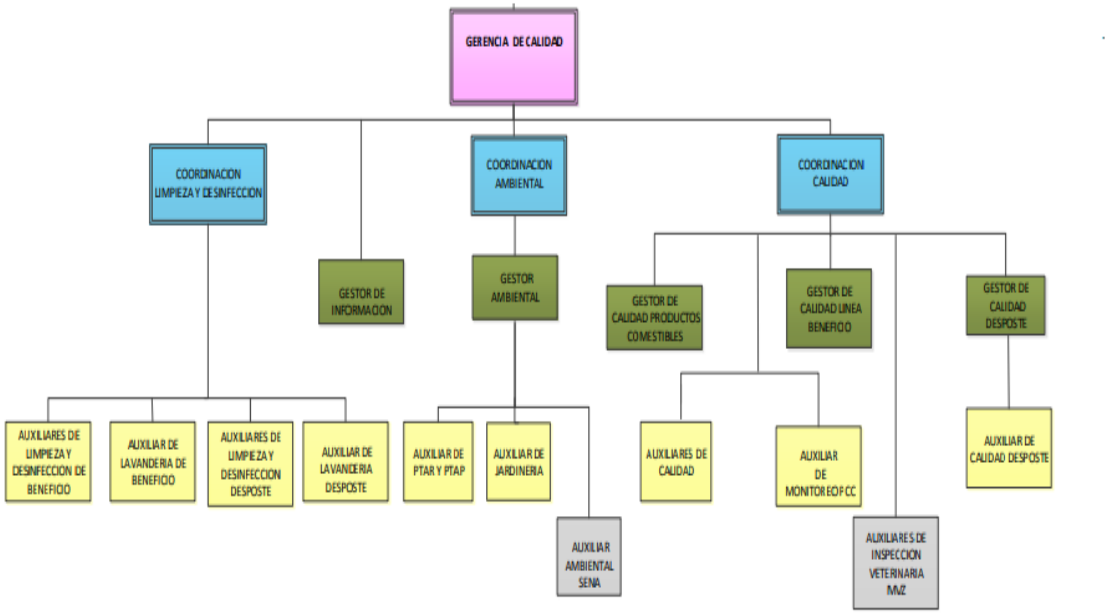
Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

Gráfico No. 5. Departamento de producción



Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

Gráfico No. 6. Departamento de calidad



Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El desarrollo de las actividades propias del proceso de producción en Colbeef S.A.S ya identificado, requiere de manera permanente y por períodos de tiempo de entre ocho (8) y diez (10) horas, la realización de movimientos repetitivos y de esfuerzo físico; el trabajo en alturas y uso de herramientas cortopunzantes; y en razón a los diagnósticos médicos en ascenso, la dirección de recursos humanos, expone la preocupación de la empresa por el futuro próximo de sus trabajadores en materia de enfermedades laborales, y de costos administrativos. Maxime cuando se ha convertido en la única empresa de distribución y comercialización de carne de res en la región, toda vez que la competencia vendió sus instalaciones a una empresa de exportación, y todo el mercado está en Colbeef, aumentando sus sacrificio y horas laborales.

Ante las enfermedades laborales, aparece una figura jurídica denominada Estabilidad Laboral Reforzada que según la jurisprudencia de la Corte Constitucional es una garantía para que el trabajador en situación de discapacidad[3] o debilidad manifiesta continúe ejerciendo labores y funciones acordes a su estado de salud, con iguales o mejores beneficios laborales a los del empleo que ocupaba y recibiendo la capacitación requerida para realizar las nuevas actividades. Lo que implica que los empleadores y/o empresas deban reubicar a los trabajadores enfermos siguiendo los lineamientos propios de las restricciones y recomendaciones médico laborales, en consecuencia, de no ser controladas las causales de enfermedades laborales, no sólo afectará en las condiciones de vida de los trabajadores; la empresa se verá obligada a aumentar su planta de personal para cubrir los puestos de trabajo de quienes han sido reubicados o deban ausentarse en razón a su condición de salud, generando de esta forma, sobrecostos en la operación.

3 Corte Constitucional, Sentencia T-041 de 2019. M.P. José Fernando Reyes Cuartas.

Pese a que la empresa Colbeef S.A.S, en cumplimiento de la obligación legal estipulada en el Decreto Único del Sector Trabajo 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019, diseñó un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo SG-SST, con el que propende por cumplir con su responsabilidad de proteger y velar por la salud de sus trabajadores, generando constantemente planes de trabajo para mitigar estos riesgos**,** a la fecha, buscan establecer un plan que permita disminuir el alto índice de enfermedades laborales, y por ende, determinar un programa preventivo, y que a su vez, permita disminuir los índices de ausentismo que generan altos costos para la empresa.

1.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. Espacial

Esta práctica empresarial se desarrolló en la planta de la empresa Colbeef S.A.S., ubicada en la Vía Corredor Río Frío Calle 210 N 9-631, del municipio de Floridablanca, Santander.

1.3.2. Conceptual

Para el desarrollo de la práctica empresarial se tendrán en cuenta conceptos tales como, seguridad y salud en el trabajo, accidente laboral, enfermedad laboral, recomendación médico laboral, restricción laboral, reubicación laboral, costos operativos, sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo y matriz de riesgos laborales.

1.3.3. Cronológica

Este trabajo de grado inició en el primer semestre de 2020 con la identificación del tema. En el segundo semestre de 2020 se formuló el anteproyecto.

Finalmente, la práctica empresarial se ejecutó en un espacio de 20 semanas, que iniciaron en el mes de febrero y hasta el mes de Julio de 2021, valorando la

información sobre las condiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo y en particular, las enfermedades laborales que para ese período de tiempo reportaron los trabajadores calificados o en proceso de calificación.

1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Para la ejecución de la práctica empresarial de una manera objetiva se hizo necesario el planteamiento de preguntas a resolver, esto para la guía en el desarrollo de actividades, así:

- ¿Qué procesos operativos implican mayor exposición factores de riesgo físicos, mecánicos, ergonómicos, psicosociales y ambientales, incidiendo en el desarrollo de enfermedades laborales de los trabajadores de la planta de beneficio de Colbeef S.A.S? y, están afectando la salud de los trabajadores?

- ¿Qué acción o acciones correctivas pueden implementarse en Colbeef S.A.S. para la prevención de enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo**?**

1.5. JUSTIFICACIÓN

El artículo 4° de la Ley 1562 de 2012, define como enfermedad laboral aquella que es “contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar”[4.] Siendo el gobierno nacional el que determina que enfermedades son consideradas como laborales, sin embargo, cuando una enfermedad no esté catalogada como laboral, pero se logre demostrar que existe una relación de causalidad con los factores de riesgo laborales, se calificará como tal.

4 COLOMBIA. CONGRESO DE L A REPÚBLICA. Ley 1562 (11, julio, 2012) Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. En Diario Oficial. Julio, 2012.

En consecuencia, en la medida en que una empresa logre disminuir la exposición a factores de riesgo laborales, será menor el número de trabajadores enfermos. En obediencia a la legislación nacional vigentes las empresas en Colombia deberán crear sistemas de gestión de la seguridad y salud del trabajo -SGSST-, por consiguiente, la empresa Colbeef S.A.S. debe gestionar sistemas que permitan minimizar la exposición del trabajador a riesgos presentes en su actividad; por lo que las actividades que se realizan en la planta de beneficio animal, no solo deben estar regidas por las normas de seguridad en el trabajo, si no que deben garantizar a sus trabajadores practicas adecuadas en los procesos que no afecten su salud en corto, mediano y largo plazo.

Realizar un diagnóstico de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo actuales, para proponer e implementar un programa de prevención de enfermedades laborales dentro de un frigorífico de beneficio animal, deriva en la protección de los trabajadores puesto que se pretende evitar la disminución de su capacidad laboral y garantizar medidas preventivas en la ejecución de sus labores, y a su vez, reviste de seguridad a la empresa, puesto que directamente se podrá observar una disminución en la necesidad de ejecutar nuevas contrataciones que eleven los gastos laborales y por ende, los costos de la operación.

La realización de la presente práctica empresarial, es de gran importancia siempre que está dirigida a mejorar las condiciones laborales de quienes prestan sus servicios en su condición de operarios de la planta de beneficio animal Colbeef, y a su vez pretende mejorar la productividad; el nivel de impacto esperado, debe evaluarse a la luz del alto porcentaje de trabajadores, que hoy padecen algún tipo de enfermedad derivada de sus actividades laborales y el tiempo de operación transcurrido desde el inicio de operaciones, es decir, en tan solo nueve (09) años de funcionamiento.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. Objetivo General.

Diseñar un programa preventivo de enfermedades laborales en la empresa Colbeef S.A.S. que permita mejorar las condiciones laborales de sus trabajadores, a partir del desarrollo de una práctica empresarial.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Construir un marco teórico a partir de una revisión bibliográfica para definir y entender los conceptos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Diagnosticar a través de la observación en puestos de trabajo, aplicación de una encuesta y del estudio de los indicadores del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, las condiciones laborales actuales de la planta de beneficio Colbeef, identificando peligros y riesgos para determinar los procesos que afectan la salud de los trabajadores, y las áreas que de trabajo implican mayor exposición a factores de riesgo.

- Verificar los planes de trabajo aplicados por el área de seguridad y salud en el trabajo de la empresa COLBEEF, para la identificación de las áreas de oportunidad en que debe ejecutar cambios y mejoras tendientes a la reducción de los índices de accidentabilidad y de enfermedades laborales.

- Diseñar un programa preventivo para la protección y prevención de enfermedades laborales en el personal operativo de la empresa Colbeef.

- Presentar al Comité de Gerencia de la empresa el programa preventivo de enfermedades laborales en el personal operativo de la empresa Colbeef.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

Respecto a la evaluación de las condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo en empresas, con el objetivo de determinar estrategias para prevenir los impactos negativos en la salud de los trabajadores, y establecer los costos derivados de las enfermedades y accidentes que se desarrollan en ejercicio de las actividades laborales, existen algunas investigaciones adelantadas en la Universidad Industrial de Santander y otras universidades en Colombia, que aportan elementos conceptuales y metodológicos para el desarrollo de la práctica empresarial a desarrollar en la empresa Colbeef S.A.S.

- **Determinantes del costo de las prestaciones causadas por accidentes, incidentes y enfermedades laborales en trabajadores del sector de la construcción en Colombia por ausencia de un buen sistema de salud ocupacional.**

En el mencionado trabajo de grado, sus autoras, se plantearon como objetivo determinar el costo de las prestaciones causadas por accidentes, incidentes y enfermedades laborales, pero circunscrito a trabajadores del sector de la construcción, sin embargo, es un referente para el desarrollo de la presente práctica empresarial toda vez que en su metodología aplica un sistema econométrico para determinar costos durante un período de tiempo establecido; y si bien la población objetivo es de gran magnitud y enfoca sus esfuerzos a realizar estudios económicos, si ofrece conclusiones y conceptos que permitirán dilucidar el análisis a realizar en la práctica a realizar.

De igual forma, dicho texto investigativo permite establecer los elementos y variantes que deben contemplarse cuando se dispone a evaluar los costos derivados de accidentes e incidentes laborales, recordando que dichos costos

"*siempre son a nivel económico y a nivel humano, por eso es importante relacionar la percepción de las pérdidas de productividad y gastos en seguridad y medicina en el trabajo como en las complicaciones que el empleado pueda presentar a causa de los accidentes y enfermedades laborales*"; también insisten en que se deben valorar costos derivados de tener que pagar por un trabajo no realizado, la disminución o interrupción temporal de la producción; el aumento de los gastos en formación y administración y las afectaciones a nivel psicosocial.

Finalmente, concluyen en su proceso de investigación, "*que los accidentes, enfermedades laborales e incidentes generan sobre costos e inclusive pueden llevar a que empresas quiebren; puesto que, los sucesos traen consigo pérdidas tanto de tiempo laborado como de productividad, necesidad de emplear nuevo personal que reemplace a los trabajadores mientras están ausentes por exámenes médicos y rindiendo descargos o porque están discapacitados. Dicho de otra manera, la buena gestión para la gestión de la salud ocupacional permite la prevención de perdidas tanto humanas como económicas"*[5].

- **Diagnóstico de condiciones de seguridad y salud en el trabajo presentes en los trabajadores de la planta de beneficio animal del municipio de Girardot año 2018.**

Aplicado al sector de las plantas de beneficio, se llevó a cabo una investigación en la denominada "*Diagnóstico de condiciones de seguridad y salud en el trabajo presentes en los trabajadores de la planta de beneficio animal del municipio de*

5 MENDOZA, Diana Sofia y RÍOS VESGA, Diana Giselle. Determinantes del costo de las prestaciones causadas por accidentes, incidentes y enfermedades laborales en trabajadores del sector de la construcción en Colombia por ausencia de un buen sistema de salud ocupacional. Tesis Economía. Bucaramanga, Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ciencias Humanas, 2014.

Girardot año 2018[6"] en la que se aplicó una matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos y se establece un plan de acción riesgo no aceptable, herramientas importantes para determinar puntualmente las condiciones que están generando mayor exposición a factores de riesgo; por lo que contribuirá de manera metodológica al desarrollo de la presente práctica empresarial, así mismo, aporta la posibilidad de realizar comparaciones respecto de las formas como se desarrollan las actividades propias del proceso de sacrificio o beneficio; también por su carácter ilustrativo aporta a la valoración de las herramientas de trabajo y su incidencia en las condiciones de salud de los trabajadores.

En dicho proyecto de grado, se evidencian condiciones que no corresponden para nada a las exigencias legislativas que en materia de seguridad y salud en el trabajo existía para el 2018, año en que se llevó a cabo la investigación. El panorama descrito, da fe del incumplimiento sistemático de la reglamentación existente, por lo que en las conclusiones expuestas por las autoras del proyecto, afirman que, "*las condiciones laborales son demasiado precarias, el uso de elementos de protección personal que el contratante debe suministrar por el alto grado de exposición a agentes biológicos los asume el trabajador por cuenta propia, no se observa ningún proceso relacionado con el SG- SST, las labores se desempeñan de manera empírica sin mayor capacitación técnica, y no se monitorea el estado de salud de quienes allí laboral."*

Así mismo, en el desarrollo metodológico aplicado, hacen uso de la Guía Técnica Colombiana GTC 45 la cual es una metodología diseñada para identificar los

6 CÓRDOBA SANTOFIMIO, Diana Carolina. FARFÁN CASTRO, Leidy Bibiana y RODRÍGUEZ PATIÑO, Lizeth Paola. Diagnóstico de condiciones de seguridad y salud en el trabajo presentes en los trabajadores de la planta de beneficio animal del municipio de Girardot año 2018. Tesis de Administrador en salud ocupacional. Universidad Minuto De Dios. Facultad Ciencias Empresariales Girardot, Cundinamarca. 2018.

peligros y valorar los riesgos de seguridad y de salud en el trabajo[7], y desde el complemento con el uso de encuestas, observación y entrevistas, lograron determinar como principales riesgos y en su orden, los biológicos, biomecánicos, condiciones de seguridad y fenómenos naturales.

Desde el reconocimiento previo que en la práctica a realizar se ha hecho de la empresa Colbeef S.A.S. se entiende que el panorama laboral y de seguridad y salud en el trabajo, tiende a una mayor organización y cumplimiento de la legislación en la materia, sin embargo, el trabajo de grado tomado como referente, orienta sobre los métodos y técnicas a utilizar, así mismo lo hace, respecto de las recomendaciones. Y en este respecto, se pronunciaron de manera reiterativa sobre la necesidad de implementar un sistema de gestión de seguridad Y salud en el trabajo-SGSST- -SGSST-, que incluya en sus acciones el monitoreo permanente del estado de salud de los trabajadores, por medio de exámenes médicos ocupacionales, y toma de laboratorios descritos en los programas de medicina preventiva y como cumplimiento de actividades de entrenamiento y capacitación, También mencionan la necesidad de entrenar y capacitar al personal, que en consecuencia genera que las labores sean óptimas y mejora la productividad de la planta, es importante establecer un cronograma de capacitaciones que abarque los aspectos más relevantes de acuerdo con la matriz de riesgos.

Se expone que “por medio de observación se detectó que los trabajadores tienen un nivel alto de vulnerabilidad frente a la ocurrencia de emergencias, es imprescindible la implementación del Plan de Emergencias de la planta, pero mientras se desarrolla este proceso es necesario que se ubiquen extintores que sean de fácil acceso y que se entrene al personal en el uso de los mismos”, y en

7 SAFETYA. GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos. En revista virtual Safetya (online). Octubre 18, 2016. Disponible en: https://safetya.co/gtc-45-guia-identificacion-peligros.

ese orden de ideas, se mencionan diversas recomendaciones que poder servir de guía al momento de desarrollar el programa preventivo de enfermedades laborales en la planta de beneficio de Colbeef S.A.S.

- **Diseño y formulación de propuesta técnica para disminuir los accidentes y enfermedades laborales mediante la evaluación del factor de riesgo físico- ruido y mecánico en las empresas industrias Acuña LTDA y electromecánicas Acuña LTDA.**

Existen trabajos de investigación previos que también se han dirigido a disminuir las enfermedades laborales, y aunque se han diseñado para empresas dedicadas a otra clase de actividad comercial, dilucidan el camino a seguir en el propósito de diseñar un programa para fortalecer el Sistema de gestión de seguridad Y salud en el trabajo-SGSST- de Colbeef S.A.S.; en este orden de ideas el trabajo "*Diseño y formulación de propuesta técnica para disminuir los accidentes y enfermedades laborales mediante la evaluación del factor de riesgo físico- ruido y mecánico en las empresas industrias Acuña LTDA y electromecánicas Acuña LTDA*" [8]; por ejemplo, expone una matriz de requisitos legales aplicado a diferentes tipos de riesgos, y podrá ser guía para evaluar riesgos identificados en la planta de beneficio, y en la exposición de los hallazgos.

También ayuda al fortalecimiento de estrategias que de manera previa se han planteado como posibles soluciones al problema jurídico descrito ya con anterioridad, está por ejemplo la conclusión en la que determinan que las empresas promovieron en los trabajadores, procesos de formación que les permitiera la identificación de peligros y riesgos y en consecuencia, derivó en

8 RUEDA LÓPEZ, Laura Milena. VERGARA DIAZ, María Angélica. Diseño y formulación de propuesta técnica para disminuir los disminuir los accidentes y enfermedades laborales mediante la evaluación del factor de riesgo físico- ruido y mecánico en las empresas industrias Acuña LTDA y electromecánicas Acuña LTDA. Tesis Ingeniería Industrial. Bucaramanga

concientización sobre la importancia de adoptar por sí mismos, acciones correctivas que permitan minimizar la exposición.

- **Diseño del Sistema de gestión de seguridad Y salud en el trabajo-SGSST- para la empresa GIOVAUTOS servicio automotriz.**

Este trabajo de grado[9] se desarrolló en una empresa automovilística y si bien, corresponde a una actividad económica diferente a la que será objeto de la práctica empresarial propuesta, en dicho documento se hace un amplio análisis conceptual sobre seguridad y salud en el trabajo.

Adicionalmente, en la metodología aplicada, se realiza una evaluación respecto del cumplimiento de las obligaciones en seguridad y salud en el trabajo y en consecuencia, desde dicho análisis se dispusieron a la identificación de los riesgos presentes en cada puesto de trabajo, revisando mapas de procesos, matrices de riesgos y planes de intervención y atención de incidentes, accidentes y enfermedades; es por esto que puede ser utilizado como referente para el desarrollo del objetivo general de la práctica a ejecutar.

- **Diseño e implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para el proceso de producción de aceite de palma africana de la empresa extractora del Cusiana S.A.**

9 DIAZ MARÍN, Freddy Leonard. MARTINEZ HENAO, Marshia Angeline. Diseño del Sistema de gestión de seguridad Y salud en el trabajo-SGSST- para la empresa GIOVAUTOS servicio automotriz. Proyecto de Grado para optar el título de profesional en Gestión Empresarial. Bucaramanga. Universidad Industrial de Santander. Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. 2019.

El citado trabajo de grado[10] es tomado como referencia en razón al aporte conceptual en materia de seguridad y salud en el trabajo; así mismo, en este proyecto de grado realizan un exhaustivo análisis de exposición a riesgos y desde estos elaborar Sistemas de Gestión dirigidos a prevenir accidentes y/o enfermedades laborales, y si bien, no corresponden al sector empresarial donde se desarrollará la práctica empresarial propuesta, si sirve como guía.

2.2. MARCO CONTEXTUAL

COLBEEF S.A.S. en una de las empresas dedicadas al sacrificio de animales bovinos y bufalinos con mejores estándares a nivel nacional, inicia su trayectoria empresarial en el año 2006 cuando un grupo de surtidores, expendedores y ganaderos agremiados en la Sociedad SUREXGAN S.A.S., empresarios santandereanos y parte del gremio cárnico de Santander, decidieron poner en marcha la construcción de una nueva empresa denominada Plaza De Ferias y Planta De Sacrificio El Contento S.A, la cual con el paso de los años se convirtió en la Planta Ecológica de Beneficio Animal Rio Frío S.A.S (siglas: Frigorífico Río Frío S.A.S), la cual se modificó y hoy se conoce como COLBEEF[11].

El Decreto 1500 de 2007 ha establecido el reglamento técnico a través del cual se crea el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne y productos cárnicos comestibles, destinados para el consumo humano y se fijaron los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en los procesos productivos de las plantas de beneficios, estos mismos parámetros son los que

10 CASTILLO MORALES, Jesús Andrés. NIÑO GALVIS, José Julián. Diseño e implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para el proceso de producción de aceite de palma africana de la empresa extractora del Cusiana S.A. Proyecto de Grado para optar el título de ingeniero mecánico. Bucaramanga. Universidad Industrial de Santander. Facultad de ingenieras fisicomecánicas.2016.

11 COLBEEF S.A.S. En sitio web. Disponible en https://colbeef.com/historia/

COLBEEF S.A.S. decidió implementar al poner en marcha esta nueva planta, logrando posicionarse a nivel regional y nacional como la segunda planta frigorífica con mejor tecnología del país[12]. Cubriendo el 100% del mercado local y participando activamente en el desarrollo de la cadena cárnica en Colombia, logrando la certificación necesaria para desarrollar procesos de exportación a Chile, Rusia, Curazao, Venezuela, Angola, Líbano, Libia, Jordania y Cuba.

Colbeef S.A.S. fue diseñada con una capacidad de producción de 500 bovinos por turno y almacenamiento en corrales de 2.059 bovinos, y en la actualidad está funcionando en más del 90% de su capacidad, siempre que se ha convertido en la única planta de beneficio del área metropolitana, desde el cierre de la segunda planta que prestaba servicios para la región.

2.3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Al realizar una revisión sobre las investigaciones y desarrollos teóricos, que tratan la Seguridad y Salud en el trabajo, se identifican publicaciones en las que presentan el tema de una forma integral y valoran las diferentes dimensiones para determinar las causas de accidentes y enfermedades laborales. Es así como, en el artículo denominado "Condiciones de salud y trabajo en dos plantas de sacrificio de norte de Bolivar, Colombia" los autores, exponen lo siguiente:

"Las condiciones de salud son el conjunto de variables objetivas y subjetivas de orden fisiológico y sociocultural que determinan o condicionan el perfil sociodemográfico y de morbimortalidad de la población trabajadora. La salud guarda relación con las condiciones de trabajo, en relación a lo anterior, se debe señalar que el estado de salud de un trabajador depende enormemente de la actividad laboral que desempeña, de su realidad social y del modo de producción

12 Inauguran un moderno frigorífico en Santander, En: CONtexto Gnadero. [En línea]. (04, julio, 2013). Disponible en: https://www.contextoganadero.com/regiones/inauguran-un-moderno-frigorifico-en-santander.

que ella impone. La salud no es un don, es cosa propia y, por tanto, la reserva más importante que tienen los trabajadores. En este sentido, las condiciones de trabajo determinan la vida y la salud de las personas, es por ello que la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud definen como Condición de Trabajo "cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores".[13]

Así mismo, el artículo mencionado hace una detallada descripción y clasificación de los riesgos a que están expuestos los trabajadores en una planta de sacrificio; para el presente proyecto, aporta al avance en la identificación de los puntos álgidos donde concentrar los esfuerzos para evaluar y proyectar soluciones o planes de mejoramiento.

Siguiendo en la búsqueda de elementos que orienten sobre la forma en que se deberá captar y valorar información respecto de las condiciones que significan un riesgo para los trabajadores de una planta de beneficio; existe un estudio que brinda una importante definición sobre el panorama de factores de riesgo, expresándolo como la "recopilación de la información detallada y precisa sobre las condiciones de riesgo laboral y del conocimiento de la exposición a que están sometidos los distintos trabajadores. Para llevar a cabo este panorama de factores de riesgo es indispensable obtener un diagnóstico de las condiciones de salud de la población, a través de los siguientes medios:

- Opinión directa de los trabajadores.
- Encuestas y auto-reportes.

13 GÓMEZ BUSTAMANTE, Edna. ROJAS. Martha. ANGARITA, María. PÉREZ, Jackeline. ROMERO, Margarita, SEVERICHE- SIERRA, Carlos Alberto. "Condiciones de salud y trabajo en dos plantas de sacrificio de norte de Bolívar, Colombia". En Revista virtual, revistas CURN. Diciembre 30 de 2015. Disponible en https://doi.org/10.22519/21455333.603.

• Recopilación y análisis de los perfiles sociodemográficos de morbimortalidad”. [14]

2.3.1. Sobre las causas de las enfermedades de tipo osteomuscular

Para el desarrollo de la práctica empresarial en Colbeef S.A.S. haremos una revisión conceptual sobre enfermedades laborales, conceptos usados por dicha empresa para fundamentar los programas de vigilancia epidemiológica y prevención de los desórdenes musculoesqueléticos en el trabajo, entre otros trabajos de investigación.

En primer lugar, se hace necesario saber que los trastornos músculo esqueléticos (TME) “*son lesiones o daños a los tejidos corporales que se han ido desarrollando con el paso del tiempo por diversas fuerzas externas. Son lesiones y enfermedades que afectan primariamente a los músculos, tendones, nervios y vasos sanguíneos, y que incluyen una gran variedad de lesiones y enfermedades que resultan de exposiciones repetidas o durante largo tiempo. Los efectos están regularmente relacionados con posturas corporales, energía de movimiento o fuerzas extensoras, así como la duración o repetitividad.”*[15]

14 Morales,Viviana Julieth; Loaiza CP. Evaluación del programa de salud ocupacional para una entidad de salud nivel III-IV del Eje Cafetero [Internet]. Universidad Tecnológica de Pereira; 2008. Disponible en: http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/926/61362 L795.pdf?sequence=1.

15 ARIAS ZAMBRANO, Liliana, CÓRDOBA Sofía Johana y ZAMBRANO JURADO, Silva Amanda. Riesgos ergonómicos y lesiones osteomusculares en el personal de quirófano que labora en el hospital universitario departamental de Nariño en el periodo de marzo a junio de 2018. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Seguridad y la Salud en el Trabajo. Universidad CES.2018. (Online). Disponible en https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/4192/2/RIESGOS%20ERGON%C3%93MICOS%20Y%20LESIONES%20OSTEOMUSCULARES.pdf.

Y son considerados como de origen laboral los que derivan o se agravan por la actividad laboral que se ejecuta y las condiciones propias de las funciones que se desarrollan. Y pueden ocasionarse por esfuerzos repentinos que provocan accidentes laborales, o por actividades repetitivas, provocando enfermedades laborales.

Entonces, para la aparición de trastornos musculo esqueléticos existen diversos factores de riesgo, estos últimos entendidos como las condiciones de trabajo que al estar presentes o superar ciertos límites, implica la probabilidad de aparición de una lesión o causar daño o afectación a la salud del trabajador. Para el caso en concreto, las causas de este tipo de lesiones podrían ser:

- Mantenimiento de posturas forzadas durante la jornada laboral, así como la imposibilidad de alternar posturas.
- La aplicación de fuerzas excesivas en el desarrollo de las actividades laborales.
- La realización de movimientos repetitivos, los cuales suelen dar lugar a movimientos rápidos de grupos musculares pequeños o tendinosos.
- Tiempos de descanso que no corresponden a las necesidades de la labor realizada.
- Exposición a temperaturas extremas, el ruido, la humedad al vapor, vibraciones.
- La manipulación de herramientas de trabajo de permanente vibración y alto peso.
- El estrés por sobrecarga laboral y los horarios extenuantes pueden aumentar la tensión muscular.

La mención a las lesiones o trastornos musculo esqueléticos y la identificación de sus causales, se requiere para la valoración posterior de estas frente a los procesos productivos y matrices de riesgos de Colbeef S.A.S.

2.3.2. Sobre la prevención de enfermedades de tipo osteomuscular

Para prevenir el desarrollo o aparición de trastornos de tipo musculo esquelético, deberán implementarse diversas medidas. Cada una de ellas dependerá de las condiciones propias de la actividad laboral a desarrollar, sin embargo, pueden determinarse algunas de carácter general:

- Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SGSST, que permita valorar y controlar los riesgos.
- Diseño e implementación del Sistema de Vigilancia Epidemiológico.
- Evaluación de las necesidades de cada actividad laboral, para el diseño de puestos de trabajo que correspondan a las funciones y requerimientos.
- Valoración de las condiciones físicas de cada trabajador y la adecuación de los puestos de trabajo a sus necesidades individuales.
- Diseño y provisionamiento de herramientas mecánicas que permitan disminuir los impactos en la salud, propios del levantamiento de cargas y/o realización de actividades repetitivas y del levantamiento de cargas.
- Implementar el programa de pausas activas.
- Evitar periodos largos de movimientos repetitivos, implementando jornadas de trabajo que permitan realizar cambios de tareas en el puesto de trabajo y/o rotación de puestos
- Capacitación, sensibilización sobre el uso correcto de herramientas de trabajo y de los implementos de protección individual.
- Evitar sujetar objetos con superficies resbaladizas cambiarlas, emplear dispositivos que faciliten el agarre o usar guantes apropiados. Evitar el contacto de la mano con superficies muy frías.
- Evitar la transmisión de vibraciones de las herramientas a la mano (utilizando guantes apropiados, por ejemplo).
- Realizar pequeñas interrupciones del trabajo cada determinado tiempo, y evitar el trabajo repetitivo.

En conclusión, la prevención de lesiones de tipo osteomuscular se obtiene, disminuyendo la exposición a factores de riesgo, ideando estrategias que contemplen las necesidades propias de cada puesto de trabajo y las condiciones físicas de cada trabajador.

2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS TÉCNICOS

Para el desarrollo de esta Investigación, se tienen en cuenta los conceptos técnicos que se definen a continuación, y que fueron extraídos de la página web de la Aseguradora de Riesgos Laborales SURA[16], así:

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Acción de mejora: Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.

Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad u otra situación potencial no deseable.

Actividad no rutinaria: Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización o actividad que la organización ha determinado como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

16 SURA. Elabore su SG-SST ajustándolo a la necesidad de su empresa con la asesoría de ARL SURA. Disponible en: https://www.arlsura.com/index.php/component/kdglossary/?view=glossary&category=5

Actividad rutinaria: Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

Alta dirección: Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa.

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Autorreporte de condiciones de trabajo y salud: Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo.

Canal: es el cuerpo de la res al cual se le ha retirado, durante su beneficio, la piel, las manos, las patas y las vísceras. Luego de realizados todos los procesos para beneficiar técnica e higiénicamente a la res, la canal se divide en dos partes iguales, llamadas medias canales, cortando longitudinalmente, con una sierra, la columna vertebral desde la cadera hasta el cuello. Esta división tiene por objeto facilitar su manipulación[17.]

Carne: producto que se obtiene desde la llegada de la vaca al sitio de insensibilización hasta la entrega final que se le da al cliente.

17 VIEDA PUENTES, Alex Andrés. Diseño de una planta de beneficio de ganado bovino para el municipio de El Retén del departamento de Magdalena. (Internet). Trabajo de Grado realizado para optar por el título de ingeniero de alimentos. Universidad de la Salle. 2016. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_alimentos/129.

Carne despostada: proceso que se le práctica a una canal después de haber completado su requerimiento de oreo y enfriamiento y consiste en la separación en sus tres componentes principales: muscular, óseo y adiposo. Realizando este primer paso se procede a separar y clasificar cada uno de los componentes principales en sus diferentes piezas, por categorías de calidad y usos.[18]

Centro de trabajo: Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada.

Ciclo PHVA: Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos: Planificar: Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas. Hacer: Implementación de las medidas planificadas. Verificar: Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados. Actuar: Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.

Condiciones de salud: El conjunto de variables objetivas y de auto reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: a) Las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y

18 ROJAS OSPINA, Consuelo. Cuantificación y clasificación de lesiones encontradas en postas de punta de anca Post Mortem. Trabajo de grado para optar por el título de zootecnista. Universidad de la Salle 2007 (online) . Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/zootecnia/106

demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; d) La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales.

Condiciones de trabajo: cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo.

Diagnóstico de condiciones se salud: se obtiene mediante un proceso de recopilación y análisis de la información sobre los perfiles sociodemográficos y de morbi-mortalidad de la población trabajadora y la opinión directa de los trabajadores sobre sus condiciones (signos y síntomas) a partir de las experiencias cotidianas en su entorno de trabajo, al igual que sobre los hábitos que influyen sobre su bienestar y seguridad, a través de instrumentos como el autoreporte, encuestas, entre otros. Este diagnóstico permitiría conocer las opiniones que tienen los trabajadores sobre las condiciones laborales, y si hay o no que mejorarlas para evitar enfermedades o lesiones.

Descripción sociodemográfica: Perfil sociodemográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo.

Efectividad: Logro de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con la máxima eficacia y la máxima eficiencia.

Eficacia: Es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción.

Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Elementos de protección personal (EPP): Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Emergencia: Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

Evento catastrófico: Acontecimiento imprevisto y no deseado que altera significativamente el funcionamiento normal de la empresa, implica daños masivos al personal que labora en instalaciones, parálisis total de las actividades de la empresa o una parte de ella y que afecta a la cadena productiva, o genera destrucción parcial o total de una instalación.

Identificación del peligro: Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de este.

Indicadores de estructura: Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Indicadores de proceso: Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG-SST.

Indicadores de resultado: Medidas verificables de los cambios alcanzados en el periodo definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.

Matriz legal: Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.

Mejora continua: Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la organización.

No conformidad: No cumplimiento de un requisito. Puede ser una desviación de estándares, prácticas, procedimientos de trabajo, requisitos normativos aplicables, entre otros.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

Planta de beneficio animal (matadero): Todo establecimiento en donde se benefician las especies de animales que han sido declarados como aptas para el consumo humano y que ha sido registrado y autorizado para este fin.

Política de seguridad y salud en el trabajo: Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

Rendición de cuentas: Mecanismo por medio del cual las personas e instituciones informan sobre su desempeño.

Revisión proactiva: Es el compromiso del empleador o contratante que implica la iniciativa y capacidad de anticipación para el desarrollo de acciones preventivas y correctivas, así como la toma de decisiones para generar mejoras en el SG-SST.

Revisión reactiva: Acciones para el seguimiento de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad.

Requisito normativo: Requisito de seguridad y salud en el trabajo impuesto por una norma vigente y que aplica a las actividades de la organización.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos.

Riesgo biológico: se puede definir como aquel que surge de la exposición laboral a micro y macro organismos que puedan causar daños al trabajador. Estos

en general pueden ser transmitidos a través del aire, de la sangre y de los fluidos corporales.

Riesgo ergonómico: son los factores de riesgo que involucran objetos, puestos de trabajo, máquinas y equipos. Estos son: sobre esfuerzo físico, manejo de cargas, posturas, entorno trabajo, diseño de sillas, comandos, superficies y relaciones de trabajo.

Riesgo físico: factor ambiental que puede provocar efectos adversos a la salud del trabajador, dependiendo de la intensidad, tiempo de exposición y concentración del mismo.

Riesgo químico: Son todos aquellos elementos y sustancias que, al entrar en contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas, según el nivel de concentración y el tiempo de exposición.

Riesgo psicolaboral: Se refiere a aquellos aspectos organizativos de trabajo, y a las interrelaciones humanas, que al interactuar con factores humanos endógenos (edad, patrimonio genético, antecedentes sicológicos) y exógenos (vida familiar, cultura, etc.) tienen la capacidad potencial de producir cambios sicológicos del comportamiento o trastornos físicos en el trabajador.

Riesgo eléctrico: es aquel con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras.

Riesgo mecánico: puede producirse en toda operación que requiera utilizar herramientas manuales, entre otras. Es aquel que puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por

objetos desprendidos o proyectados, atrapamientos, aplastamientos y quemaduras.

Seguridad y salud en el trabajo: tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Plan De Emergencia: es un trabajo colectivo que establece las acciones preventivas para evitar posibles desastres, indica las tareas operacionales y responsabilidades de toda la comunidad involucrada en situaciones de peligro.

Valoración del riesgo: Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.

Vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo: Comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la planificación, ejecución y evaluación de los programas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Dicha vigilancia comprende tanto la vigilancia de la salud de los trabajadores como la del medio ambiente de trabajo.

2.5. MARCO DE REFERENCIA LEGAL

Dada la importancia del trabajo, es necesario que los trabajadores puedan desarrollarlo en condiciones que no menoscaben su salud; y para ello la legislación ha buscado establecer parámetros, y reglamentar diferentes factores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

A continuación, se presenta un recuento de normas de carácter internacional aplicables en Colombia, y de la legislación nacional que han reglamentado específicamente, el tema en que se intervendrá en la ejecución de la presente práctica empresarial.

2.5.1. Normatividad Internacional

Convenios adoptados por Colombia en materia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales[19].

Tabla No. 1. Convenios adoptados por Colombia en materia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

CONVENIO	FECHA	TEMA
C012 - Convenio sobre la indemnización por accidentes del trabajo (agricultura), 1921 (núm. 12)- En vigor-	20 junio 1933	"obliga a extender a todos los asalariados agrícolas el beneficio de las leyes y reglamentos que tengan por objeto indemnizar a las víctimas de accidentes sobrevenidos a causa del trabajo o durante la ejecución del mismo." (Art 1.)
C017 - Convenio sobre la indemnización por accidentes del trabajo, 1925 (núm. 17). -En vigor-	20 junio 1933	Obliga a garantizar a las víctimas de accidentes del trabajo, o a sus derechohabientes una indemnización y determina las condiciones mínimas a tener en cuenta al momento de su reconocimiento.

19 ILO. Organización Internacional del Trabajo. (Sitio web). Disponible en http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:11200:0::NO

C018 - Convenio sobre las enfermedades profesionales, 1925 (núm. 18). -En vigor-	20 junio 1933	“Obliga a garantizar a las víctimas de enfermedades profesionales o a sus derechohabientes una indemnización basada en los principios generales de su legislación nacional sobre la indemnización por accidentes del trabajo.” (Art.1)
C019 - Convenio sobre la igualdad de trato (accidentes del trabajo), 1925 (núm. 19). -En vigor-	20 junio 1933	“obliga a conceder a los nacionales de cualquier otro Miembro que lo haya ratificado, y que fueren víctimas de accidentes del trabajo ocurridos en el territorio de aquél, o a sus derechohabientes, el mismo trato que otorgue a sus propios nacionales en materia de indemnización por accidentes del trabajo.” (Art.1)
C024 - Convenio sobre el seguro de enfermedad (industria), 1927 (núm. 24). -En vigor-	20 junio 1933	“Obliga a implantar el seguro de enfermedad obligatorio, en condiciones por lo menos equivalentes a las previstas en el presente Convenio. Dicho seguro de enfermedad obligatorio se aplicará a los obreros, empleados y aprendices de las empresas industriales y de las empresas comerciales, a los trabajadores a domicilio y al servicio

		doméstico.” (Art.1 y 2)
C025 - Convenio sobre el seguro de enfermedad (agricultura), 1927 (núm. 25). - En vigor-	20 junio 1933	obliga a implantar el seguro de enfermedad obligatorio para los trabajadores agrícolas.

Fuente: Creación propia

Como un complemento a los convenios referidos a la seguridad y la salud en el trabajo, la OIT ha planteado una normativa sobre el acceso a las prestaciones asistenciales y económicas en relación con la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; las cuales se han venido actualizando en el tiempo hasta la promulgación del Convenio N° 121 de 1964.[20]

La OIT también desarrolla otros instrumentos que ayudan a la regulación de las condiciones de trabajo, y sobre el tema en desarrollo encontraremos:

- *Las recomendaciones que acompañas a los convenios.*
- *Los repertorios de recomendaciones prácticas.*
- *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo de la OIT, la cual está disponible en línea y contiene amplia información en este campo.*
- *Declaración tripartita de principios sobre las empresas multinacionales y la política social, en la cual se incorporan los siguientes planteamientos referidos a SST (OIT, 2017: 13 y 14)*

Los repertorios de recomendaciones prácticas de la OIT establecen directrices prácticas para las autoridades públicas, los empleadores, los trabajadores, las empresas, y los organismos especializados de protección de la seguridad y la

20 Jairo Ernesto Luna García. Contribución A La Construcción De Lineamientos Estratégicos Para El Desarrollo De La Protección De La Vida Y La Salud En El Trabajo, A Través De La Negociación Colectiva. Bogotá, 2017.

salud en el trabajo (como los comités de seguridad de las empresas). No son instrumentos legalmente vinculantes y no apuntan a sustituir a las disposiciones de la legislación nacional; tampoco a las normas aceptadas.

Los repertorios de recomendaciones prácticas aportan directrices sobre la seguridad y la salud en el trabajo en algunos sectores económicos, sobre la protección de los trabajadores contra determinados peligros (por ejemplo, radiaciones, rayos láser, unidades de presentación visual, productos químicos, asbesto, sustancias en suspensión en el aire) y sobre algunas medidas de seguridad y salud (por ejemplo, sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, directrices éticas para el control de la salud de los trabajadores, registro y notificación de los accidentes y enfermedades del trabajo, protección de los datos personales de los trabajadores, seguridad, salud, y condiciones del trabajo en la transferencia de tecnología a los países en desarrollo.[21]

2.5.2. Legislación Nacional

Es importante iniciar el estudio de las normas que crean y fortalecen el sistema de seguridad y salud en el trabajo en Colombia.

Para el año 1904[22,] nace la necesidad de pensar en la salud de los trabajadores, partiendo de la necesidad de contrarrestar los accidentes de trabajo constantes de mujeres en talleres y trabajos de campo, haciendo que los empleadores vieran la necesidad de pensar en la higiene, el bienestar y de la instrucción gratuita de los trabajadores.

---

21 ILO. Organización Internacional del Trabajo. Disponible en https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm.

22 GÓMEZ RÚA. Natalia Eugenia y TURIZO PELÁEZ Felipe. Seguridad y salud en el trabajo en Colombia: Retos Frente A Las Personas Con Discapacidad. 2016.

Como consecuencia se empieza a dar desarrollo legislativo con normas específicas sobre la materia, así:

Tabla No. 2. Desarrollo de la legislación colombiana en seguridad y salud en el trabajo.

Ley 57 de 1915	Hacía referencia a las reparaciones en accidentes de trabajo y abordó la protección de la salud en el trabajo a partir de un modelo de seguros patronales de tipo indemnizatorio. El accidente de trabajo se entendía como *"un suceso imprevisto y repentino sobrevenido por causa y con ocasión del trabajo, y que produce en el organismo de quien ejecuta un trabajo por cuenta ajena una lesión o una perturbación funcional permanente o pasajera, todo sin culpa del obrero"* (Art.1)[23] Vigente con modificaciones.
Ley 6 de 1945	Se incluye el tema de riesgos profesionales y se determina el pago de prestaciones económicas derivadas de accidentes y enfermedades laborales. En el Código Sustantivo del Trabajo (CST) en 1950 se contempla la obligación de la empresa de contar con un Reglamento de trabajo, cuyo contenido debe incluir entre otros (Artículo 108):

23 COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 57 (15, noviembre, 1915). Sobre reparaciones por accidentes del trabajo. En Diario Oficial. Noviembre, 1915. Nro . 15646.

	"9. Tiempo y forma en que los trabajadores deben sujetarse a los servicios médicos que el empleador suministre. 10. Prescripciones de orden y seguridad. 11. Indicaciones para evitar que se realicen los riesgos profesionales e instrucciones, para prestar los primeros auxilios en caso de accidente." También se contemplan las prestaciones patronales por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (Artículos 199 a 226), las cuales han sido objeto de inclusión en el desarrollo de los seguros sociales obligatorios por accidente de trabajo y enfermedad profesional.
Ley 9ª de 1979	También conocida como Código Sanitario Nacional, Allí se precisan obligaciones tanto frente al control de las condiciones de trabajo y los peligros, como frente a la gestión mediante la exigencia de la existencia de programas de salud ocupacional de empresa y la conformación de los comités paritarios de higiene y seguridad industrial. Esta norma fue seguida de un proceso de reglamentación en la década de 1980, que permitió un avance sustancial en materia preventiva en las empresas. Vigente, pero parcialmente modificada por la Ley 100 de 1993, Ley 1805 de 2016 y el Decreto Ley 2106 de 2019.
Resolución 1016 de 1989	Establece el funcionamiento de los programas de salud ocupacional en las empresas. Vigente.

Ley 100 de 1993	Contempló el Sistema General de Riesgos Profesionales, reglamentado a través del Decreto 1295 de 1994. Posteriormente, se expidió la Ley 776 de 2002. Vigente.
Ley 776 de 2002	Se dictan normas de organización, administración y prestación del sistema general de riesgos profesionales. Vigente. Adicionada y modificada por la Ley 1438 de 2011 y la Ley 1562 de 2012.
Resolución 1401 de 2007	Reglamenta la investigación de accidente e incidente de trabajo. Vigente.
Resolución 2346 de 2007	Regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. Vigente y modificada.
Resolución 2646 de 2008	**S**e establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional. Vigente a la fecha de elaboración de la práctica empresarial.
Ley 1562 en el año 2012	Se adecuó la terminología en prevención, de acuerdo a las indicaciones de la citada Organización, para atender las necesidades de los trabajadores a nivel global. Concretamente se amplió el término programa de Salud

	Ocupacional por Sistema de gestión de seguridad Y salud en el trabajo-SGSST- con la finalidad de adecuar el bienestar del trabajador, en procesos y seguimientos. Se cambió la denominación de riesgos “profesionales” por “laborales” que incluye todas las actividades de trabajo. Por otra parte, se atiende las recomendaciones orientadas a que “una política nacional en materia de SST proporciona un marco de acción para garantizar que se minimicen en la medida en que sea razonable y factible las causas de los riesgos existentes en el medio ambiente de trabajo nacional.” Vigente a la fecha de elaboración de la práctica empresarial.
Decreto 1443 de 2014	Por medio del cual se dictaron disposiciones para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Derogado por el Decreto Único del Sector Trabajo 1072 de 2015.
Decreto 1477 de 2014	El Ministerio de Trabajo expone la tabla de enfermedades laborales, e identifica enfermedades que pueden ser producidas por factores de riesgo como agentes químicos, físicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos.: Vigente a la fecha de elaboración de la práctica empresarial.
Decreto Único del Sector Trabajo 1072 de 2015	Da desarrollo reglamentario para ejecutar el sistema de gestión en este campo como un tema laboral incluido en el, no obstante, su aplicación se encuentra prorrogada por el Decreto 171 para el año 2017.

	Impone obligaciones a las entidades administradoras de riesgos laborales respecto a los servicios de rehabilitación de sus afiliados y de evaluación de los resultados de los programas de rehabilitación de la salud de los trabajadores, esto a través de los indicadores para identificar la efectividad de estos programas de rehabilitación. Vigente a la fecha de elaboración de la práctica empresarial.
Resolución 0312 de 2019	Establece los nuevos estándares mínimos del SG-SST en pequeñas, medianas y grandes empresas. (Derogó la Resolución 1111 de 2017) Vigente a la fecha de elaboración de la práctica empresarial.

Fuente: Creación propia

3. DIÁGNOSTICO DE LAS CONDICIONES LABORALES EN LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL

3.1. METODOLOGIA

Por medio de la práctica empresarial denominada “Diseño de un programa preventivo de enfermedades laborales en la empresa COLBEEF S.A.S..”, se realizaron las siguientes etapas:

En la etapa inicial se realizaron visitas en la planta donde se desarrolla el proceso de beneficio animal, identificando los procesos operativos que implican mayor exposición a factores de riesgo de carácter físico, mecánico, ergonómico, psicosocial y ambiental, y su incidencia en el desarrollo de enfermedades laborales de los trabajadores que ejecutan labores en dicha área; en una segunda fase y para determinar el estado actual de los trabajadores en cuanto afectaciones de salud y exposiciones de riesgo, se realizaron encuestas a 166 operarios, todos ellos ejecutaban labores en el proceso productivo de beneficio animal; los hallazgos resultaron de trascendencia para la determinación del diseño del programa, Adicionalmente, se revisaron las actividades implementadas y planeadas desde el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de conocer lo que la empresa ha implementado y partir de esta realidad para el diseño de una propuesta que tienda al fortalecimiento SG-SST existente.

3.2. Revisión de los procesos productivos de Colbeef S.A.S.

La empresa Colbeef S.A.S. presta servicios de beneficio, conservación, industrialización y comercialización de ganado bovino y bufalino, diseñada con una capacidad de producción de 500 bovinos por turno y almacenamiento en

corrales de 2.059 bovinos. **En la actualidad el 100% del mercado cárnico local es cubierto por COLBEEF**[24]**.**

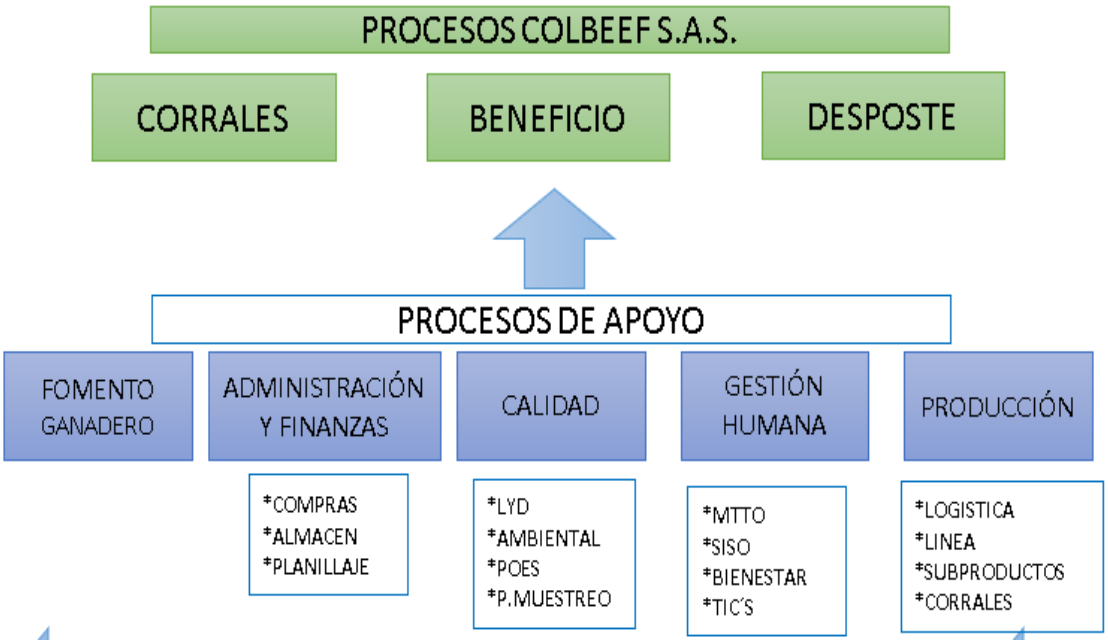
Fotografía No. 1. Colbeef S.A.S.

Fuente: https://colbeef.com/planta/. 2021

El desarrollo de su objeto social, se materializa mediante la ejecución de diversos procesos, como puede observarse a continuación:

24 COLBEEF S.A.S. (Sitio web). Bucaramanga. (Consulta: marzo 19 de 2021). Disponible en: https://colbeef.com/historia/

Gráfico No. 7 Mapa de procesos Colbeef S.A.S.



Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

Y en el desarrollo de la práctica empresarial para el diseño de un programa preventivo de enfermedades laborales en la empresa COLBEEF S.A.S., se realizó una evaluación de las condiciones de los puestos de trabajo propios del proceso productivo reconocido como beneficio, que es en donde se concentran el mayor número de trabajadores. En abril de 2021 COLBEEF S.A.S. tenía una planta de trabajo conformada por un total de 320 trabajadores en sus diferentes procesos, de los cuales 161 hombres y 5 mujeres prestan sus servicios en los diferentes subprocesos del beneficio bovino y bufalino.

3.2.1. Actividades en el proceso de beneficio animal

Previo a la aplicación de las encuestas y entrevistas se realizó una visita a puestos de trabajo para el reconocimiento de los procesos productivos y las actividades realizadas en cada uno de los trabajadores.

A manera general se puede afirmar que la planta de producción es moderna, pues en la ejecución de sus procesos productivos cuenta con herramientas de trabajo sistematizadas lo que permite agilidad y eficacia en los resultados; es una planta internamente construida en acero inoxidable, cuenta con equipos importados, su producción es en línea y está organizada estratégicamente para realizar las actividades de manera simultánea, es importante resaltar que la mayoría de puestos de trabajo se encuentran ubicados en plataformas con alturas que van desde 1.5 metros hasta los 3 metros aproximadamente, con mangas de conducción por rieles con giro de 180°, permitiendo facilidad en la manipulación del producto y a su vez la realización de labores en ambos frentes, se manejan temperaturas permanentes que descienden hasta los 4° centígrados, así mismo cumple con los requisitos normativos en materia de bienestar animal; cuenta con un sistema de tecnológico que garantiza la trazabilidad de sus procesos y productos.

Fotografía No. 2. Zona 1 planta de beneficio Colbeef

Fuente: https://colbeef.com/planta/. 2021

Fotografía No. 3. Zona 2 Planta de beneficio animal

Fuente: https://colbeef.com/planta/. 2021

Sobre el desarrollo del proceso productivo a estudiar, beneficio animal, puede describirse en los siguientes pasos:

a. **Noqueo hidráulico/ Insensibilización:** Los animales entran al área de beneficio a través de una manga de movilización y llegan a un cajón en donde se realiza el noqueo hidráulico, o insensibilización con un sistema de pistola de perno cautivo.

Fotografía No. 4 Zona Noqueo hidráulico

Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

Esta área es manipulada por operadores que hacen un control digitalizado del cajón, está ubicado a 1.5 metros de altura y para acceder a ella se hace subiendo escaleras metálicas. Esta zona se caracteriza por el alto nivel de ruido.

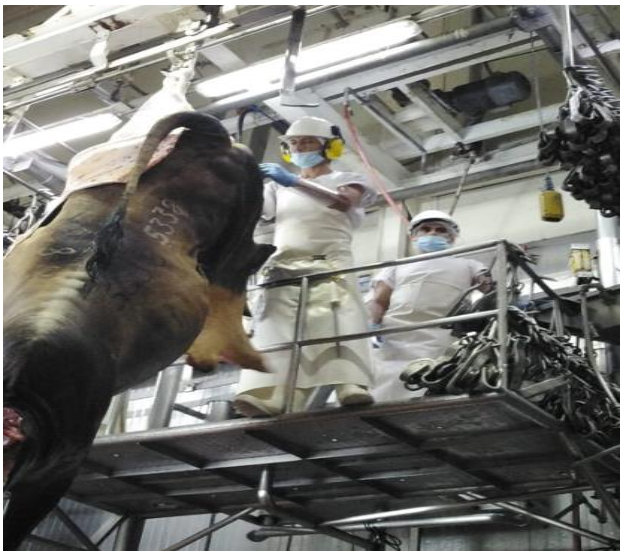
b. **Desangrado**: Seguidamente el animal cae a una plancha donde es recibido por un operario que se encarga de realizar el izado y pasa a un sistema de rieles, en donde realizan los primeros pasos que consisten en el desangrado del animal con el uso de electrificación, desangre y corte de cabeza. Así mismo, hay dos funcionarios encargados de la limpieza permanente de la sangre que cae al piso.

Fotografía No. 5 Zona desangrado

Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

c. **Corte y desuelle de patas:** En muelles metálicos ubicados a una altura aproximada de 3 metros, se realiza el corte y desuelle de patas, con la ayuda de sierras mecánicas y cuchillos. Los operarios llevan un arnés toda vez que deben subirse a los barandales del muelle, su actividad se ejecuta con el uso de la fuerza física y maniobra en alturas.

Fotografía No. 6. Corte y desuelle de patas



Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

d. **Desuello total:** El siguiente paso consiste en realizar el desuello total de la canal de forma mecanizada. Para esto, dos operarios ponen ganchos sujetos a cadenas que están vinculadas a una desolladora ubicada en el centro de los muelles. Los operarios se elevan los muelles y empiezan a bajar a velocidad media, hasta lograr el desprendimiento total de la piel, en el trayecto usan cuchillos para coadyuvar en la labor.

   Se observó también que los operarios no están sujetos a un arnés, esto para evitar la limitación que el freno de dicho implemento de seguridad aplicaría en el desarrollo de la labor, así mismo, el muelle llega a la altura de las caderas de los trabajadores y en la parte frontal solo existe una cadena delgada que se sujeta de un pequeño gancho, lo que no representa ningún tipo de protección ante posibles caídas, máxime cuando toda el área de trabajo está húmeda.

Fotografía No. 7. Actividad desuello de ganado

Fuente: https://colbeef.com/servicios/beneficio-bovino-y-bufalino/.2021

e. **Evisceración:** Una vez retirada la piel, se abre el esternón usando una sierra hidráulica y se pasan a otra estación en donde se lleva a cabo la evisceración, primero retiran las vísceras blancas que caen por un conducto, con posterioridad se retiran las vísceras rojas que van en un gancho por una transportadora mediante rieles.

Fotografía No. 8. Evisceración

Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

Fotografía No. 9. Traslado de vísceras rojas

Fuente: https://colbeef.com/producto/visceras-completas/. 2021

f. **División de canales:** La actividad siguiente consiste en la división de los canales, para esta labor se usa una sierra hidráulica de tamaño considerable, que el operario apoya en piernas, así mismo se encuentra ubicado sobre un muelle que se eleva y desciende a medida que se realiza el corte vertical.

Fotografía No. 10. División de canales

Fuente: https://colbeef.com/servicios/beneficio-bovino-y-bufalino/.2021

g. **Limpieza de canales:** En la etapa siguiente, se realiza limpieza de los canales, retiran con cuchillos los residuos de piel y grasa, y con mangueras a presión se retira suciedad.

Fotografía No. 11. Limpieza de canales

Fuente: https://colbeef.com/servicios/beneficio-bovino-y-bufalino/.2021

h. **Separación de canales:** Una vez los canales de carne se encuentran limpios se realiza separación de canales e inspección sanitaria post-morten por parte de los funcionarios del INVIMA, los cuales liberan las canales para su posterior pesaje y almacenamiento.

   La separación de canales y traslado a cavas se hace de manera manual, con la ayuda de antenas y ganchos metálicos, empujando y en oportunidades se deben subir a escaleras o bancas metálicas para alcanzar los rieles de traslado

Fotografía No. 12. Separación de canales

Fuente: https://colbeef.com/producto/canal-completo/.2021

Fotografía No. 13. Maduración de canales

Fuente: https://colbeef.com/producto/canal-completo/.2021

Paralelo a la zona en donde se están realizando todas las labores mencionadas y que están dirigidas a la obtención del producto cárnico, se encuentran las áreas de subproductos, que son 4, así:

a. Cabezas

Son dos cuartos adjuntos donde se reciben las cabezas y en diferentes estaciones se realizan las labores de separación de piel y carne aprovechable, se parte la cabeza con fuerza manual y ayuda de una prensa hidráulica.

Fotografía No. 14. Zona preparación de cabezas

Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

b. Patas y Manos

Se hace precocción de las patas y manos en calderas a presión a una temperatura mayor a 85° centígrados, luego son transportadas en canastas metálicas y a través de carretillas que deben ser impulsadas con la fuerza de los operarios, hasta llegar a calderas hirviendo, donde las deben enganchar con cadenas y elevarlas para terminar la cocción. Una vez salen de aquí se retiran los cascos con el uso de una prensa, y la actividad termina con el amarre de las patas.

c. Vísceras Blancas

Las vísceras se desplazan por un sistema de bandejas por rieles que tienen acondicionadas en la parte superior mangueras a presión, para su limpieza. El agua cae al piso y su drenaje se dificulta por los residuos de grasa y materia fecal.

Las vísceras limpias son depositadas en contenedores y llevadas a grandes calderas donde se hace precocción, finalmente un operario las retira y las deposita en contenedores con hielo, para que sean amarradas por otro operario. Todas estas acciones se llevan a cabo en la misma área en donde se lavan, y el vapor producido por las calderas se encuentra en la zona, debido a la inexistencia de una campana que centralice los vapores. La grasa desprendida de las vísceras convierte la zona en un peligro para el tránsito

Fotografía No. 15. Vísceras blancas

Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

d. Vísceras Rojas

La limpieza de las vísceras rojas se hace en línea, se realiza evaluación de patologías, se retiran excesos de grasas. Existen contenedores con residuos que deben ser levantados manualmente por los operadores a zorras transportadoras.

Fotografía No. 16. Vísceras rojas

Fuente: Colbeef. S.A.S. Área de gestión humana.2021

3.3. Encuesta realizada al personal y análisis cuantitativo y cualitativo de las encuestas aplicadas a los trabajadores de la planta de beneficio de Colbeef S.A.S

Una vez cumplida las etapas de visitas y observación en los puestos de trabajo, se realizó socialización de las encuestas para la recolección de información sobre las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a los trabajadores que desarrollan actividades en el proceso de beneficio animal. En dicha actividad se

presentaron términos generales sobre la materia y se despejaron dudas, sobre las preguntas contenidas en las encuestas.

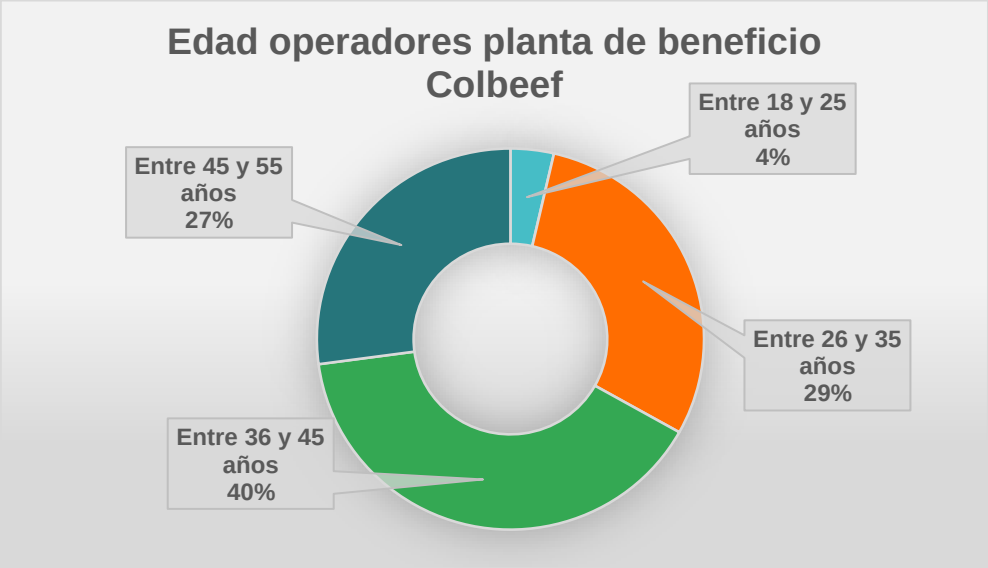
Se realizaron 3 reuniones de socialización y al final de estas fueron resueltas un total de 166 encuestas, de las cuales se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- **Edad de los trabajadores vinculados al proceso de beneficio animal**.

Tabla No. 3. Edad operadores

RANGO DE EDADES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Entre 18 y 25 años	6	4%
Entre 26 y 35 años	49	29%
Entre 36 y 45 años	66	40%
Entre 45 y 55 años	45	27%
Mayores de 55 años	0	0%
TOTAL	**166**	**100%**

Gráfico No. 8. Edad operadores



Fuente: Creación propia

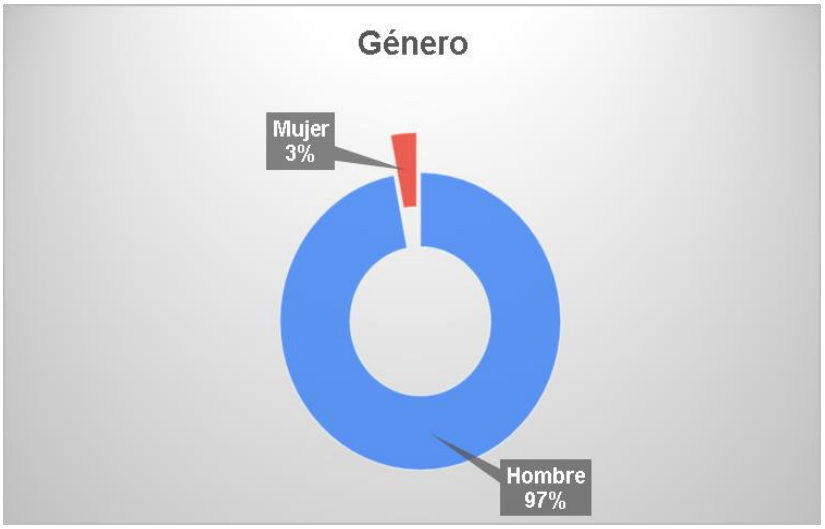
Se pudo determinar que la mayoría de trabajadores se encuentran en un rango de edad entre los 36 y 45 años, conformando un 40% (66 trabajadores) del total de la población encuestada, seguidamente encontramos a quienes tienen entre 26 y 35 años representando un 29% (49 trabajadores) y seguido por quienes tiene entre 45 y 55 años con un 27% (45 trabajadores).

- **Género de los operadores planta de beneficio Colbeef**

Tabla No. 4. Género operadores

GENERO	RESPUESTA	PORCENTAJE
Hombre	161	97%
Mujer	5	3%
TOTAL	**166**	**100%**

Gráfico No. 9. Género operadores



Fuente: Creación propia

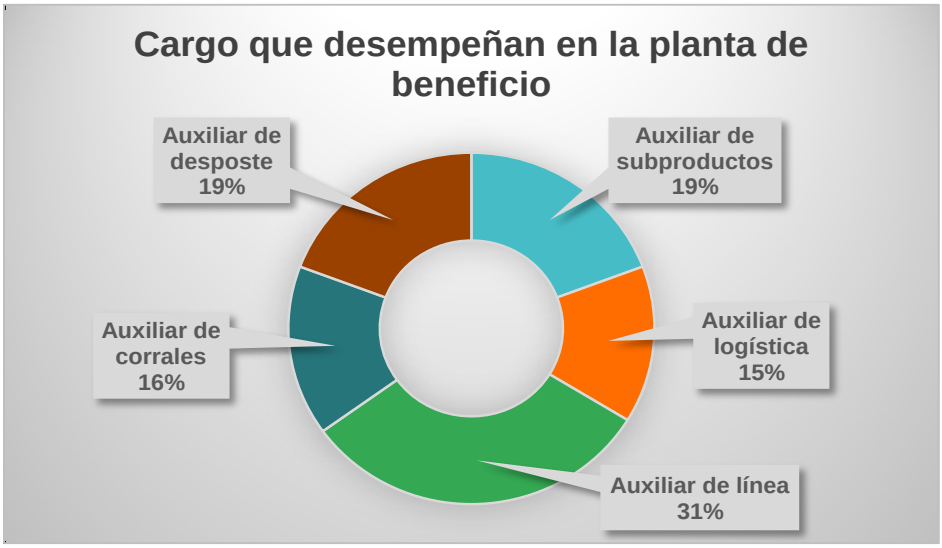
También se consultó sobre el género, encontrando que, del total de participantes en la encuesta, 161 se reconocen como hombres, y sólo 5 como mujeres siendo la inmensa mayoría correspondientes al género masculino.

- **Cargo que desempeñan dentro del proceso de beneficio.**

Tabla No. 5. Cargo de los operarios

CARGOS DE DESEMPEÑO	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Auxiliar de subproductos	32	19%
Auxiliar de logística	24	15%
Auxiliar de línea	52	31%
Auxiliar de corrales	26	16%
Auxiliar de desposte	32	19%
TOTAL	**166**	**100%**

Gráfico No. 10. Cargo que desempeñan dentro del proceso de beneficio



Fuente: Creación propia

Al cuestionar sobre la labor que desempeñan los participantes, se pudo deducir que la mayoría de los trabajadores encuestados son auxiliares de línea con un 31% de participación, seguidos por los auxiliares de subproductos y auxiliares de

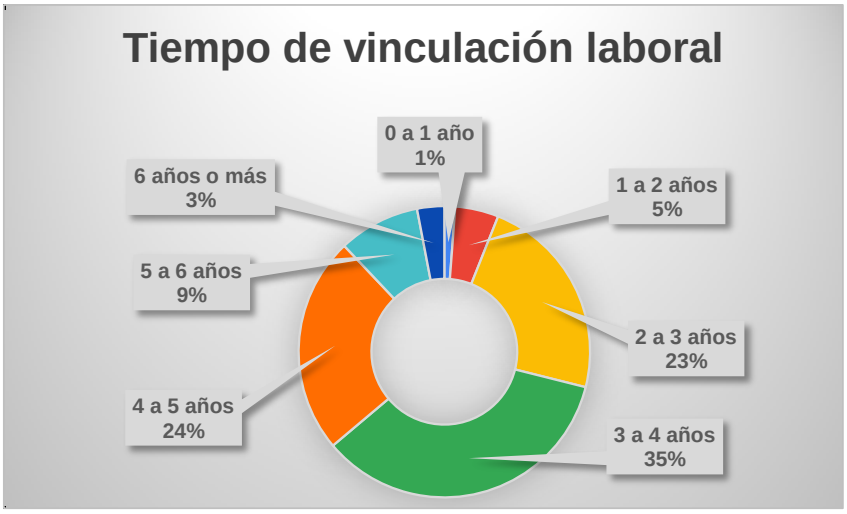
desponte cada uno de ellos con un 19%, y de los procesos con menor participación se encuentran los auxiliares de corrales con un 16% y auxiliar de logística en un 15%.

- **Antigüedad en el cargo que desempeña**

Tabla No. 6.Tiempo de vinculación laboral

TIEMPO DE VINCULACION	RESPUESTAS	PORCENTAJE
0 a 1 año	2	1%
1 a 2 años	8	5%
2 a 3 años	38	23%
3 a 4 años	58	35%
4 a 5 años	40	24%
5 a 6 años	15	9%
6 años o más	5	3%
TOTAL	**166**	**100%**

Gráfico No. 11. Tiempo de vinculación laboral en planta de beneficio Colbeef S.A.S.



Fuente: Creación propia

Los operarios vinculados a la empresa Colbeef S.A.S. y que prestan sus servicios en la planta de beneficio, muestran estabilidad laboral, pues de los 7 años que la empresa lleva en funcionamiento, el 35% de los operarios tienen un tiempo de

vinculación que oscila entre los 3 y 4 años. Un 25% han prestados sus servicios entre 4 a 5 años. Seguidos por un 23% que han mantenido una relación laboral por un período de tiempo de 2 a 3 años.

Una vez determinados los elementos como edad, tiempo de vinculación laboral y cargos desempeñados, todos ellos trascendentales para determinar el desarrollo de enfermedades laborales, se deben estudiar otros elementos que inciden directamente, como actividades desarrolladas y exposición a factores de riesgo.

Con el objeto de conocer las funciones desarrolladas por cada uno de los trabajadores, según la labor desarrollada, se solicitó a ellos que hicieran una descripción de actividades y determinación de los riesgos a que están expuestos, logrando como resultado las siguientes tablas en las que se relacionan las actividades y riesgos por cargo.

- Al preguntar, mencione cada una de las actividades que desarrolla en ejercicio de su labor:

Tabla No. 7. Actividades y riesgos en el cargo Auxiliar de Línea

CARGO	ACTIVIDADES	RIESGOS	
AUXILIAR DE LÍNEA	Pesaje	FÍSICOS	Temperaturas extremas (frío/calor)
	Insensibilizado		Humedad
	Electrizar	BIOLÓGICOS	Secreciones (sangre, heces fecales, otros)
	Corte de Cabeza	ERGONÓMICOS	Empuje o Tracción de cargas
	Limpieza		Esfuerzo físico
	Sierra pecho		Actividades repetitivas
	Esofagos		Posturas corporales forzadas
	Eviscerado Blancas/Rojas	MECÁNICOS	Elementos cortantes
	Zapata Izquierda/ Derecha		Manejo de máquinas y/o herramientas manuales
	Desolladora		Trabajo de alturas
	Vuelta	PSICOSOCIALES	Sobrecarga laboral
	Izado de Res		
	Sierra canal		Horarios de trabajo
	Lavar		Relaciones con compañeros
	Ácido Láctico		
	Marcador de canales		
	Sello Invima		

Fuente: Creación propia

Respecto a los riesgos mencionados por los operadores que ejecutan labores propias de cargo auxiliar de línea es de resaltar que, sobre los factores de riesgo físicos, biológicos, ergonómicos, mecánicos, fueron identificados de manera unánime, sin embargo, en lo que respecta a los factores de riesgo psicosocial, solo 7 de los 52 trabajadores del área que respondieron la encuesta, identificaron alguna de las formas que materializan dicho riesgo.

Tabla No. 8.Actividades y riesgos en el cargo Auxiliar de Logística

AUXILIAR DE LOGÍSTICA	Pesas canales	FÍSICOS	Humedad
		BIOLÓGICOS	Secreciones (sangre, heces fecales, otros)
	Cuartear	ERGONÓMICOS	Esfuerzo físico
			Levantamiento o Transporte Manual de cargas
			Empuje o Tracción de cargas
		MECÁNICOS	Elementos Cortantes
		PSICOSOCIALES	Horarios de trabajo

Fuente: Creación propia

En el cargo denominado auxiliar de logística, los operadores solo identificaron un riesgo psicosocial, y es el que corresponde a los horarios de trabajo, sin embargo, esta área se caracteriza por muy bajas temperaturas y uso permanente de elementos cortantes, de levantamiento o transporte manual de cargas.

Tabla No. 9. Actividades y riesgos en el cargo Auxiliar de Subproductos

AUXILIAR DE SUBPRODUCTOS	Impresión de brazaletes	FÍSICOS	Temperaturas extremas (calor)
	Escurrir Chuchulla		Vapor
	Voltear canuta		Poca Ventilación
	Abrir/Limpieza de libros		Humedad permanente
	Aparta Víscera Blanca		
	Marcar Panzas	BIOLÓGICOS	Secreciones (sangre, heces fecales, otros)
	Caldeo		Parásitos
	Máquinas Pandos	ERGONÓMICOS	Esfuerzo físico
	Descascar		Posturas corporales forzadas
	Limpieza de víscera Roja		Actividades repetitivas
		MECÁNICOS	Elementos cortantes
			Manejo de máquinas y/o herramientas manuales
			Posible atrapamiento o aplastamiento
			Transporte mecánico
		PSICOSOCIALES	Sobrecarga laboral
			Horarios de trabajo

Fuente: Creación propia

El área de subproductos a diferencia de las demás que forman el proceso productivo denominado beneficio animal, tiene ciertas condiciones y características diferenciadoras, fue identificado como factor de riesgo, la temperatura, está expresada en calor y altos niveles de vapor, por el tipo de producto que se manipula, requiere choques de temperatura.

Tabla No. 10. Actividades y riesgos en el cargo Auxiliar de desposte

CARGO	ACTIVIDADES	RIESGOS	
AUXILIAR DE DESPOSTE	Limpiar	FÍSICOS	Temperaturas extremas (frío/calor)
	Despostar	BIOLÓGICOS	Secreciones (sangre, heces fecales, otros)
	Racionar	ERGONÓMICOS	Esfuerzo físico
			Actividades repetitivas
		MECÁNICOS	Elementos cortantes
			Manejo de máquinas y/o herramientas manuales
		PSICOSOCIALES	Sobrecarga laboral
			Horarios de trabajo
			Relaciones con compañeros
			Relaciones con superior jerárquico

Fuente: Creación propia

Las actividades realizadas por los auxiliares de desposte no son tan variadas como se denota en las demás, sin embargo, se pueden identificar factores de riesgo comunes a las demás áreas, pero menores en cantidad, y nuevamente son sólo 4 trabajadores de 32 que contestaron la encuesta, los que identificaron algún tipo de riesgo psicosocial.

Tabla No. 11.Actividades y riesgos en el cargo Auxiliar de corrales

AUXILIAR DE CORRALES	Marcar	FÍSICOS	Temperaturas extremas (frío/calor)
	Pesar		Humedad
	Arrear		Poca Iluminación
	Limpiar	BIOLÓGICOS	Secreciones (sangre, heces fecales, otros)
		ERGONÓMICOS	Esfuerzo físico
			Actividades repetitivas
			Levantamiento o transporte manual de cargas
		MECÁNICOS	Transporte mecánico
			Cargas eléctricas
			Elementos cortantes
			Manejo de máquinas y/o herramientas manuales
		PSICOSOCIALES	Sobrecarga laboral
			Horarios de trabajo

Fuente: Creación propia

El cargo de auxiliar de corrales, los operarios identificaron los mismos riesgos que en las demás áreas.

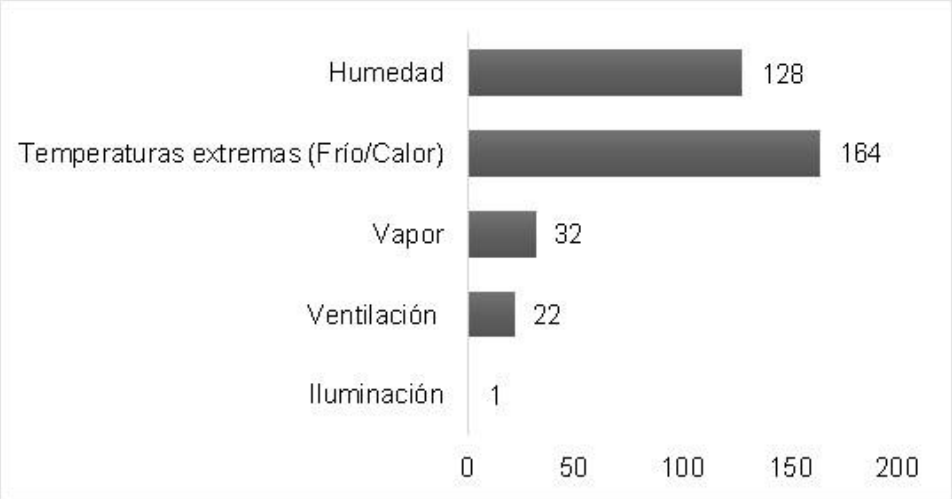
Una revisión de los resultados generales de la encuesta, respecto de los factores de riesgo, permitió determinar lo siguiente:

- **Seleccione las condiciones de riesgo físico a los que está expuesto en el desarrollo de sus funciones.**

Tabla No. 12.Factores físicos

RIESGO FÍSICO	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Iluminación	1	0.60%
Ventilación	22	13.2%
Vapor	32	19.2%
Temperaturas extremas (Frío/Calor)	164	98.7%
Humedad	128	77.1%
TOTALES	**347**	

Gráfico No. 12. Factores físicos -



Fuente: Creación propia

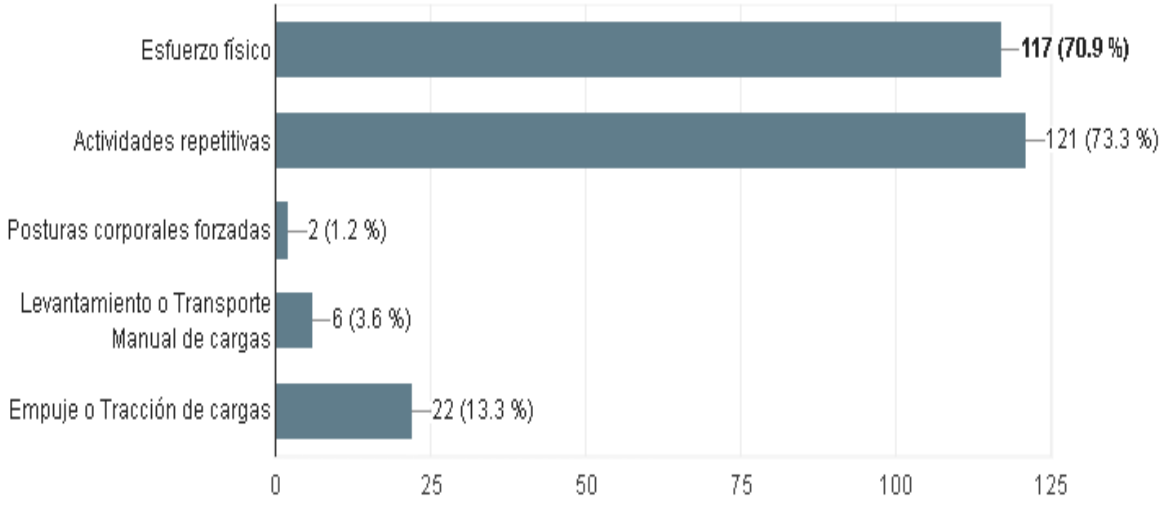
Los operarios de la planta de beneficio, identificaron como principales condiciones de riesgo físico, las temperaturas extremas, la humedad, seguidos por el vapor y la ventilación, y con una manifestación respecto a la iluminación.

- **Seleccione las condiciones que hacen parte del desarrollo de sus labores.**

Tabla No. 13.Factores ergonómicos

RIESGO ERGONÓMICO	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Esfuerzo Físico	117	70.9%
Actividades Repetitivas	121	73.3%
Posturas Corporales Forzadas	2	1.2%
Levantamiento o transporte manual de cargas	6	3.6%
Empuje o tracción de cargas	22	13.3%
TOTALES	**268**	

Gráfico No. 13. Factores ergonómicos.



Fuente: Creación propia

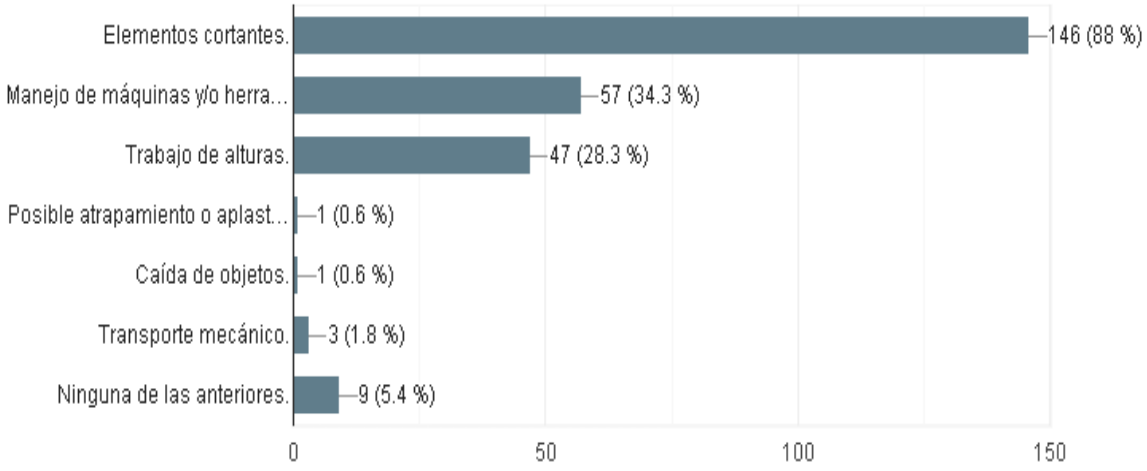
Sobre los riesgos ergonómicos se puede concluir que las principales condiciones, son las que corresponden a las actividades repetitivas en un 73,3%, seguidas del esfuerzo físico en un 70,9% de los encuestados, y en un porcentaje mejor, pero de relevancia, se encuentra el empuje o tracción de cargas con un 13,3, %.

- **Seleccione las condiciones de riesgo mecánicos y/o locativos a los que está expuesto. en el desarrollo de sus funciones**.

Tabla No. 14.Factores Mecánicos y Locativos

RIESGOS MECÁNICOS Y LOCATIVOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Elementos cortantes	146	88%
Manejo de Máquinas y/o herramientas	57	34.3%
Trabajo de alturas	47	28.3%
Posible atrapamiento o aplastamiento	1	0.6%
Transporte mecánico	3	1.8%
Ninguna de las anteriores	9	5.4%
TOTALES	**263**	

Gráfico No. 14. Factores Mecánicos y Locativos -



Fuente: Creación propia

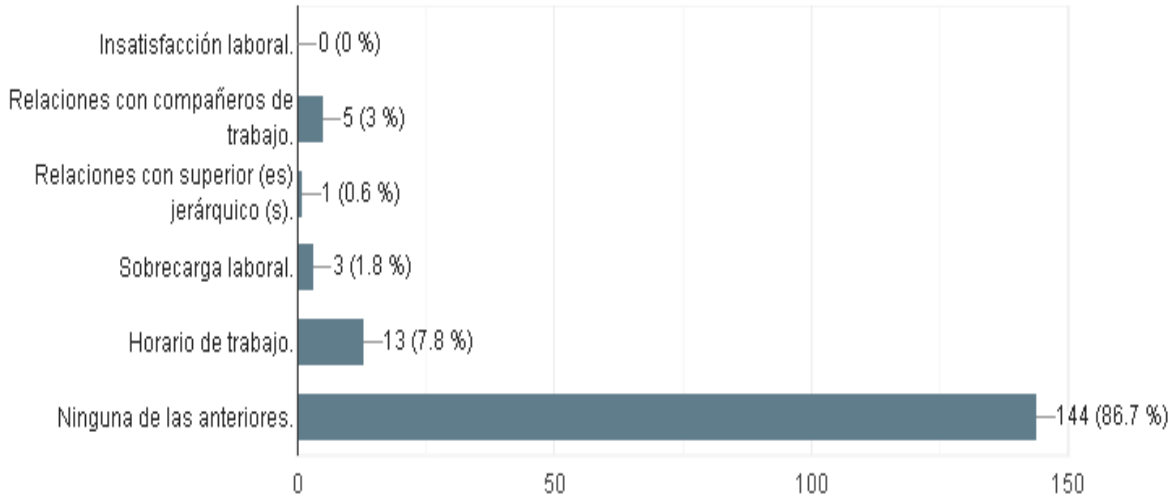
Frente a los riesgos mecánicos y locativos, se identificaron, la manipulación de elementos cortantes, manejo de máquinas y/o herramientas mecánicas y trabajo en alturas, como los principales factores de riesgo, con un 88%, 34,3% y 28,3%, respectivamente.

- **Seleccione las condiciones que considere afectan el desarrollo de sus labores y en consecuencia, su salud emocional**.

Tabla No. 15. Factores psicosociales

RIESGOS MECÁNICOS Y LOCATIVOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Insatisfacción laboral	0	0%
Relaciones con compañeros de trabajo	5	3%
Relaciones con superiores jerárquicos	1	0.6%
Sobrecarga laboral	3	1.8%
Horarios de trabajo	13	7.8%
Ninguna de las anteriores	144	86.7%
TOTALES	**166**	

Gráfico No. 15. Factores psicosociales -



Fuente: Creación propia

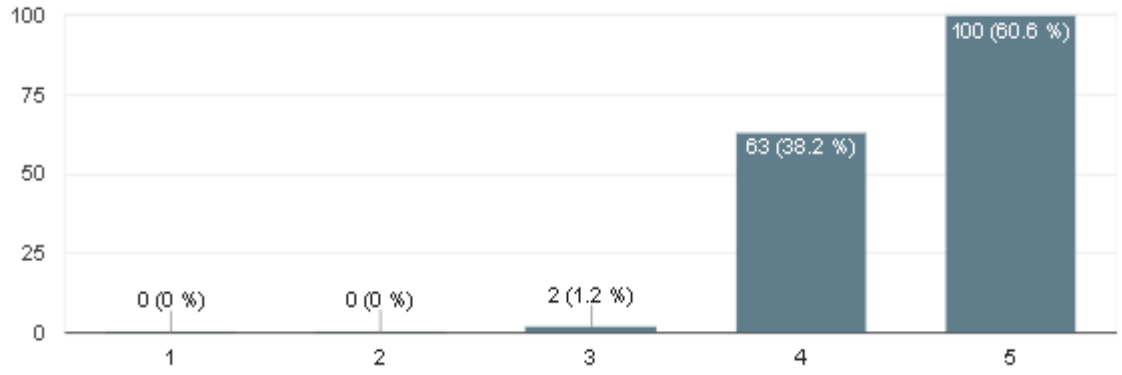
Como se mencionó en el análisis de las tablas que relacionan las actividades laborales con los diversos factores de riesgo, en cuanto a los factores psicosociales, la gran mayoría respondió que no identifican ningún factor de este tipo. Un reducido número de operarios, identifican como factores de riesgo el horario de trabajo, las relaciones con los compañeros de trabajo o la sobrecarga laboral.

- **Califique las condiciones de los Elementos de Protección Personal-EPP-. Si su labor implica exposición a Luz, Humedad, Temperatura, Ruido, Vapor, Ventilación, (Donde 1. corresponde a inexistentes implementos de Protección Personal. Y 5. corresponde a implementos en óptimas condiciones).**

Tabla No. 16.Calificación EPP riesgos físicos

CALIFICACIÓN	RESPUESTAS	PORCENTAJE
1	0	0%
2	0	0%
3	2	1.2%
4	63	38.2%
5	100	60.6%
TOTALES	**165**	**100%**

Gráfico No. 16. Calificación EPP riesgos físicos.



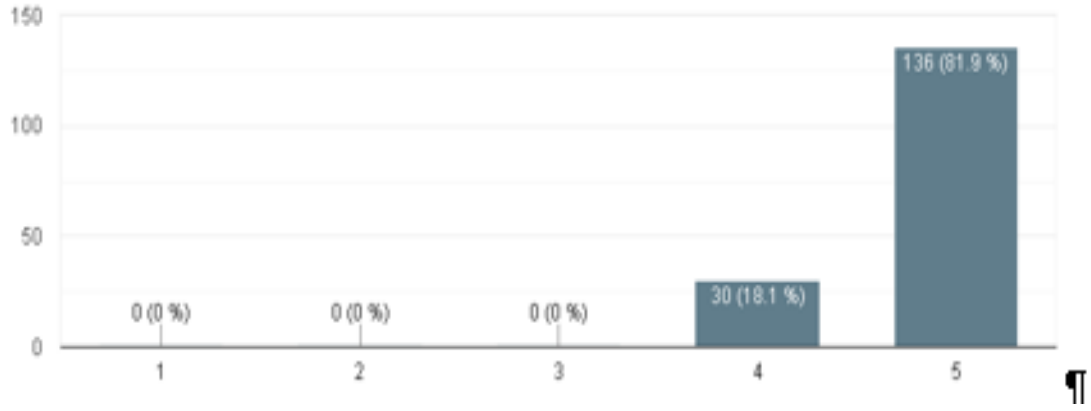
Fuente: Creación propia

- **Califique las condiciones de los Elementos de Protección Personal-EPP-si su labor implica exposición a virus, hongos o bacterias, . (Donde 1. corresponde a inexistentes implementos de Protección Personal. Y 5. corresponde a implementos en óptimas condiciones)**

Tabla No. 17.Calificación EPP riesgos biológicos

CALIFICACIÓN	RESPUESTAS	PORCENTAJE
1	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	30	18.1%
5	136	81.9%
TOTALES	**166**	**100%**

Gráfico No. 17. Calificación EPP riesgos biológicos



Fuente: Creación propia

Respecto a la pregunta que estaba dirigida a calificar los Elementos de protección personal -EPP-, frente a riesgos físicos y biológicos, los trabajadores en términos generales consideraron que estas cuentan con las características adecuadas a la labor que desarrollan. Situación que pueden evidenciarse en los siguientes gráficos.

Adicionalmente respecto a esta pregunta, los trabajadores hicieron recomendaciones de mejoramiento, así:

Auxiliares de línea:

- ✓ Mantenimiento constante y renovación de máquinas que permita laborar sin interrupciones que derivan en sobre carga laboral y extensión de los horarios.
- ✓ Mejoramiento en la calidad de los guantes de protección personal. Para evitar los incidentes laborales.
- ✓ Garantizar seguridad en el área de desuelle de patas y completos. En estas áreas los operarios deben realizar maniobras a 3 metros de altura, en plataformas metálicas y húmedas, con barandales que solo llegan a la cintura y representan un riesgo de caída, así como de lesiones con implementos cortantes que se deben usar para la labor.
- ✓ Mejoramiento de horarios, ya que, por el aumento en la demanda, se deben extender las jornadas laborales.

Auxiliar de Subproductos

- ✓ Mejoramiento del sistema de desagüe del área de vísceras blancas, porque el agua se acumula y se eleva varios centímetros.
- ✓ Implementar campanas de extracción de vapor en el área de vísceras blancas para disminuir la temperatura y el choque térmico porque todas las actividades requieren uso de agua a presión.
- ✓ Mejoramiento en la calidad de los guantes de protección personal, en hilo de acero.

Auxiliar de logística

- ✓ Sistema antideslizante en las bancas del área de separación y maduración de canales, porque el riesgo de caída es alto, siempre que estos son utilizados.
- ✓ Mantenimiento en máquinas.

Auxiliar de corrales

- ✓ Mejoramiento de iluminación en corrales de observación.

- ✓ Arreglo de cerraduras de portones.
- ✓ Cambio de guantes de vaquetas con mayor periodicidad.
- ✓ Cambio de chaquetas por polos, ya que es uso de las chaquetas o buzos limita la ejecución de la labor.

Auxiliar de desposte

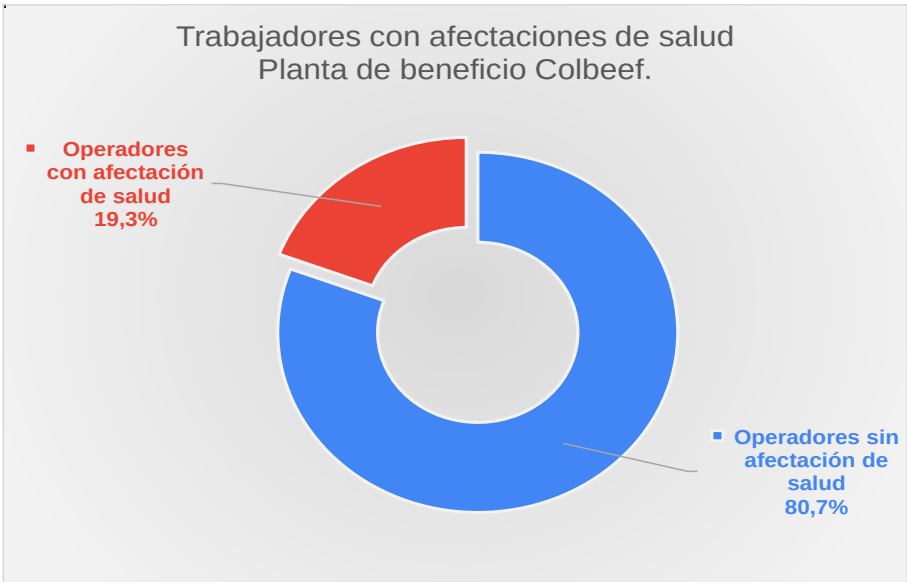
- ✓ Implementación de sistema de antideslizantes en pisos, por la humedad permanente hay alto riesgo de caídas.
- ✓ Mantenimiento.

- **Describa los diagnósticos médicos por los que ha recibido o recibe tratamiento médico.**

Tabla No. 18.Porcentaje de trabajadores con afectaciones de salud

Cargo	Operadores sin afectación de salud	Operadores con afectación de salud
Auxiliar de línea	52	10
Auxiliar de subproductos	32	17
Auxiliar de logística	24	2
Auxiliar de desposte	32	3
Auxiliar de corrales	26	0
Total	**166**	**32**
Porcentajes	**80,7%**	**19,3%**

Gráfico No. 18. Porcentaje de trabajadores con afectaciones de salud -



Fuente: Creación propia

Al cuestionar sobre las afectaciones a la salud que padecen, la encuesta daba la oportunidad de identificar la zona del cuerpo donde se padece dolor o limitación física, particularmente de diagnóstico previo. Se estableció que del total de los 166 trabajadores encuestados, el 19.9% padece algún tipo de afectación de salud, sin que necesariamente obedezca a un diagnóstico médico establecido.

Tabla No. 19.Trabajadores con afectaciones de salud y que tienen una calificación o restricción médica.

Cargo	Total operadores encuestados	Operadores con afectación a salud	Operadores con Restricciones o calificación de Origen/ PCL
Auxiliar de línea	52	10	7
Auxiliar de subproductos	32	17	12
Auxiliar de logística	24	2	2
Auxiliar de desposte	32	3	3
Auxiliar de corrales	26	0	0
Total	**166**	**32**	**24**

Fuente: creación propia

De la anterior tabla, se colige que 24 de los 32 trabajadores que padecen alguna afectación de salud, ya han sido diagnosticados y/o son objeto de restricciones médico laborales.

Al analizar las áreas de trabajo en donde se identificaron las afectaciones a la salud y/o enfermedades laborales, se logró determinar que es en el área de subproductos donde existe mayor número de casos con 17 trabajadores, seguido por los auxiliares de línea con 10 casos, 2 en desposte, 2 en logística y 1 auxiliar de corrales.

La encuesta, consulta sobre el tipo de afectación de salud y diagnósticos, los cuales pueden enunciarse en una lista, así:

- ✓ Dolor en manos
- ✓ Adormecimiento de manos
- ✓ Dolor en codos
- ✓ Dolor en hombros
- ✓ Dolor en espalda
- ✓ Dolor en piernas
- ✓ Dolor en Talones

La lista de diagnósticos existentes:

- ✓ Tendinitis
- ✓ Manguito rotador
- ✓ Secuelas en manos y talones por accidentes de trabajo.
- ✓ Túnel de carpo
- ✓ Hernia discal
- ✓ Pulmonía Crónica

A manera de conclusiones sobre los resultados de las encuestas, y del análisis de la información aportada por los operarios de la planta de beneficio, se obtienen las siguientes:

- La empresa Colbeef S.A.S. es una empresa altamente tecnificada, sin embargo, requiere de la intervención de operarios de manera permanente, durante todo el proceso productivo, pues la tecnología se convierte en una herramienta de apoyo para la realización de las actividades laborales, logrando mayor productividad, sin embargo, es desde de la intervención humana y su esfuerzo físico que logra producir.

- Respecto a los riesgos en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los diferentes cargos laborales que comprenden el proceso productivo denominado beneficio, se observa que resultan comunes, teniendo así que el trabajo en alturas, el esfuerzo físico, las actividades repetitivas, el manejo de elementos cortantes, el levantamiento de cargas, las bajas temperaturas, la humedad, los horarios de trabajo y la sobre carga laboral son las más comunes.

- De un total de 166 operarios encuestados, 34, manifestaron presentar alguna afectación o enfermedad derivada de su actividad laboral, es decir, el 19,3%.
- Las afectaciones de salud comunes en los operarios de la planta de beneficio Colbeef S.A.S, son de carácter osteomuscular y están ubicadas en las extremidades superiores e inferiores de los trabajadores.

3.4. Revisión de los costos derivados de las enfermedades laborales en Colbeef S.A.S.

Crear un programa para la prevención de enfermedades laborales en la empresa Colbeef S.A.S. nace de dos necesidades específicas, la primera de ella, contribuir al mejoramiento de las condiciones laborales y de vida de los trabajadores que prestan sus servicios a la compañía en la condición de operarios de la planta de beneficio animal; y, en segundo lugar, pero con la misma relevancia esta la incidencia directa en el mejoramiento de la productividad.

Las necesidades mencionadas están completamente relacionadas, siempre que la productividad de una empresa depende de los logros obtenidos en relación a los medios que se han utilizado para llegar a esa meta, y en la medida en que la compañía continúe con las tasas de accidentabilidad y enfermedades laborales que tiene a la fecha, y que puede seguir creciendo dada la naturaleza de la actividad que realiza, los costos operacionales seguirán creciendo, requiriendo mayor gasto para lograr un mismo objetivo.

Respecto a los costos derivados de las enfermedades laborales se deben valorar aspectos diversos, que van desde los daños causados en la integridad del trabajador, la disminución de sus ingresos, pasa por los derivados de la prestación del servicio de salud en riesgos laborales; y finalmente se encuentran los generados a las empresas respecto a la productividad por gastos operativos, por prestaciones sociales.

En diversos estudios y trabajos de investigación sobre los costos derivados de las enfermedades laborales, citan a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y sus afirmaciones respecto al tema, las cuales ayudan en esta investigación a crear un panorama sobre el tema, así: “*las enfermedades laborales y los accidentes relacionados con el trabajo ocasionan dos millones de muertes, cuyo costo para la economía global asciende a 1,4% del Producto Interno Bruto Global.*

Adicional al pago de indemnizaciones, asumidos principalmente por el sistema sanitario, la sociedad en su conjunto debe afrontar otros gastos como consecuencia de estos eventos, entre los cuales se cuentan: disminución de la competitividad, la jubilación anticipada, el ausentismo laboral, el desempleo y la disminución de los ingresos del hogar".[25]

Al realizar una revisión puntual en el caso Colbeef S.A.S., y según la información aportada por el área de recursos humanos, se ha identificado el ausentismo como factor determinante al momento de analizar los costos derivados de las enfermedades laborales, entendiéndolo, como la imposibilidad de los operadores de asistir a realizar labores. Para este fin, el área de recursos humanos de la empresa facilita información sobre las tasas de ausentismo durante los primeros cuatro meses (enero a abril) de 2021, muy a pesar de que dicha información no realiza diferenciación en el origen de las enfermedades que causan dicho ausentismo, sin embargo, permite conocer el número de días que no se laboran por razones médicas.

Tabla No. 20.Ausentismo Colbeef S.A.S. Enero - abril de 2021

INDICADORES GESTION HUMANA 2021													
ITEM	INDICADOR	VARIABLE	JUSTIFICACION	ENE		FEB		MAR		ABR		TOTAL	
4	AUSENTISMO	No. de dias perdidos por inasistecias / No. de dias trabajados	A menor ausentismo, mayor eficiencia en los procesos, menor incurrencia en gastos y costos	583 / 9960	6%	430 / 10260	4%	263 / 10230	3%	385 / 10620	4%	1.661 / 41.070	4%

Fuente: Colbeef. Área de gestión humana.2021

25 RIAÑO CASALLAS Martha y PALENCIA SÁNCHEZ Francisco. Los costos de la enfermedad laboral: revisión de literatura. Revista Facultad Nacional Salud Pública. 2015. Recuperado de https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/18930/18910

El cuadro anterior, muestra claramente como en tan solo 4 meses se pierden un total de 1.661 días de trabajo a causa de inasistencias.

Tabla No. 21. Impactos de los costos por incapacidades de origen laboral Segunda quincena de marzo de 2021

INCAPACIDADES									
FECHA INICIAL	FECHA FINAL	TIPO INCAPACIDAD	TOTAL DIAS	SALARIO	TOTAL INCAPACIDAD	AUX MOVILIDAD	VALOR PAGADO POR AUX MOV.	PRESTACIONES	TOTAL
9/03/2021	18/03/2021	ARL	10	$ 922.527	$ 307.509	$ 260.000	$ 86.667	$ 123.004	$ 209.670
16/03/2021	30/03/2021	ARL	15	$ 922.527	$ 461.264	$ 100.000	$ 50.000	$ 184.505	$ 234.505
16/03/2021	16/03/2021	ARL	1	$ 922.527	$ 30.751	$ 100.000	$ 3.333	$ 12.300	$ 15.634
23/03/2021	25/03/2021	ARL	3	$ 922.527	$ 92.253	$ 260.000	$ 26.000	$ 36.901	$ 62.901
26/03/2021	24/04/2021	ARL	30	$ 908.527	$ 908.527	$ 260.000	$ 260.000	$ 363.411	$ 623.411
26/03/2021	27/03/2021	ARL	2	$ 922.527	$ 61.502	$ 260.000	$ 17.333	$ 24.601	$ 41.934
									$ 1.188.055

Fuente: Colbeef. Área de gestión humana.2021

La tabla No. 21, presenta los costos derivados del ausentismo por incapacidades médico laborales, durante un período de tiempo de tan solo 15 días correspondientes al mes de marzo de 2021, y por concepto de prestaciones sociales y auxilio de movilidad se generaron costos por un valor de un millón ciento ochenta y ocho mil cincuenta y cinco pesos.

Ahora bien, la ARL devuelve a la empresa el 100% de sus incapacidades, sin embargo, en Colbeef existe un pacto colectivo que beneficia al empleado con el pago del 100% del auxilio de movilidad que se tiene por la distancia en que se encuentra la empresa, por lo tanto este valor es asumido por Colbeef, adicionalmente, las prestaciones sociales se generan, aun si el trabajador se encuentra en incapacidad, estas prestaciones contemplan lo siguiente: 8,33% por

concepto de cesantías, 8,33% de prima, 4,17% de vacaciones y el 1 % de Intereses de las cesantías, a su vez, la seguridad social debe cancelarse en su totalidad que corresponde a los siguientes porcentajes, el 4% de caja de compensación, 12,5% de Pensión, más el 2,4% de ARL. Lo anterior suma un total de 40,7% que debe asumir el empleador por cada trabajador del valor de su base salarial.

A esto hay que agregar la coyuntura para el coordinador de área, ya que debe revisar la ubicación de puestos de trabajo con la ausencia de este trabajador y de esta manera ejecutar el proceso de sacrifico del día, esta rotación se contempla ya que el proceso es de forma continua o en línea, lo que significa, que con o sin ausencias el proceso debe finalizar.

4. VERIFICACIÓN DE LOS PLANES DE TRABAJO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA COLBEEF S.A.S

Para cumplir con este objetivo, se realizó una encuesta al personal encargado del SG-SST, también se realizó un análisis a la matriz de riesgos elaborada por Colbeef y a los planes de emergencia de la empresa.

4.1. Revisión y observaciones de Matriz de Riesgos de Colbeef S.A.S.

La etapa de procesamiento y análisis de información, debió complementarse con el análisis de las matrices de riesgo realizadas por la empresa Colbeef S.A.S., esta revisión junto con la información obtenida mediante la aplicación de las diferentes herramientas de investigación, del estudio de los diferentes conceptos y documentos aportados por la compañía, de la observación y la interlocución con los sujetos participantes, permitió la comprensión del problema a tratar y obtener los insumos necesarios para elaborar el programa para la prevención y enfermedades de origen laboral.

a. Observaciones sobre la Matriz de Riesgos de Colbeef- Subproceso Línea (SGSST-SST-MZ002 LINEA 2020)

Esta matriz hace una evaluación especifica de cada una de los 26 puestos de trabajo de área denominado como Línea: noqueo, izado, rayado, estimulador, anudado esófagos, degüello, corte de manos, patín zona sucia, marcación de cabezas y patas, desuello de la primera pierna, transferencia, desuello de la segunda pierna, zapata izquierda, zapata derecha, vuelta, culateo, identificación de canales, desolladora, sierra pecho, eviscerado de blancas, eviscerado de rojas, riñones ubres, sierra canal, limpieza superior, limpieza inferior, lavado de medias canales, tolerancia cero, pesaje de medias canales, ácido láctico.

Frente a la identificación de los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en dichos puestos de trabajo, en términos generales los que son comunes en todos ellos son:

- ✓ Microorganismos tipo bacterias, hongos y virus.
- ✓ Ruido
- ✓ Temperaturas altas
- ✓ Golpes por objetos u animal
- ✓ Golpes por Cargas suspendidas en movimientos
- ✓ Golpes por Cargas suspendidas
- ✓ Partes en movimiento, caída de objetos
- ✓ Animal vivo
- ✓ Vibraciones
- ✓ Manejo de herramientas manuales
- ✓ Manejo de herramientas manuales cortopunzantes
- ✓ Carga estática de pie
- ✓ Carga Física: Carga dinámica por esfuerzos
- ✓ Alturas por encima de 1.50m.
- ✓ Pisos húmedos
- ✓ Sismo
- ✓ Energía eléctrica baja

En todos y cada uno de los cargos las diferentes matrices de riesgos calificaron la exposición al RUIDO como ALTO, tal y como se evidencia en los documentos anexos. Situación que no sucede así con riesgos como trabajo por encima de 1.50 mt, pisos húmedos, carga estática, golpes por cargas en movimiento, manipulación de herramientas manuales y realización de actividades o movimientos repetitivos, pero al realizar el proceso de observación la exposición a estos últimos es permanente durante toda la jornada laboral, y de todos los

operarios del área, por lo que se considera de valor realizar una revisión a esta matriz

b. Observaciones sobre la Matriz de Riesgos de Colbeef para el subproceso denominado como Subproceso Logística (SGSST-SST-MZ002 LOGISTICA 2020)

Por su parte, en la matriz correspondiente al área de logística, se identificaron los siguientes riesgos

- ✓ Microorganismos tipo bacterias, hongos y virus.
- ✓ Ruido
- ✓ Temperaturas altas
- ✓ Manejo de herramientas manuales cortopunzantes
- ✓ Carga estática de pie
- ✓ Partes en movimiento, caída de objetos
- ✓ Carga Física: Carga dinámica por esfuerzos
- ✓ Pisos húmedos
- ✓ Sismo

Al comparar este documento con lo manifestado por los operarios del área de logística en las encuestas y lo percibido en el proceso de observación, cabe mencionar que hay un factor que debe valorarse y que se constituye en un riesgo, y es la necesidad que tienen los operarios de subirse en bancas metálicas, lo que puede implicar caídas por la humedad del suelo, o por deslizamiento ya que no hay un sistema de agarre.

c. Observaciones sobre la Matriz de Riesgos de Colbeef, para el subproceso denominado como subproductos (SGSST-SST-MZ002 SUBPRODUCTOS 2020).

En la matriz de riesgos que corresponden al área de subproductos se identificaron 16 puestos de trabajo: lavado de cabezas, retiro de lengua, rayado de cabeza,

máquina de cabezas, parar cabezas, desposte, máquina de patas, pelado, descascado, amarre inspección, apartado, apertura, máquina de L, máquina de P, lavado y escurrido, lavado y volteo, caldeo.

Se identificaron los siguientes riesgos:

- ✓ Microorganismos tipo bacterias, hongos y virus.
- ✓ Ruido
- ✓ Temperaturas altas
- ✓ Manejo de herramientas manuales cortopunzantes
- ✓ Carga estática de pie
- ✓ Partes en movimiento, caída de objetos
- ✓ Carga Física: Carga dinámica por esfuerzos
- ✓ Pisos húmedos

Para dicho subproceso no se calificó como ALTA la exposición a ninguno de los riesgos mencionados, sin embargo, desde la observación y valoración de las encuestas, hay riesgos como la exposición a vapor y uso de herramientas manuales cortopunzantes, así como los movimientos repetitivos en algunos de estos puestos, que son permanentes en el tiempo y afectan a un número mayoritario de trabajadores.

d. Observaciones sobre la Matriz de Elementos de Protección Personal (SGSST-SST-MZ003 2020- MATRIZ DE EPP)

En cumplimiento de la legislación en materia de seguridad y salud en el trabajo, la empresa hace un estudio dedicado de las necesidades en cuanto a elementos de protección individual, el cual es aplicado a cabalidad, situación que pudo corroborarse en el proceso de observación y visitas a los puestos de trabajo. Incluso en las encuestas aplicadas a los operadores como parte de la práctica empresarial, dieron muy buenas calificaciones, y solo hicieron recomendaciones en cuanto a la calidad de los guantes de hilo.

4.2. Análisis del sistema de gestión de seguridad Y salud en el trabajo-SGSST- existente en Colbeef S.A.S.

Para adentrarse en la creación de una propuesta para la prevención de enfermedades laborales, se hizo necesario conocer los aspectos que conforman el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo-SGSST- de la empresa COLBEEF S.A.S., y que resultan la base del accionar de esta, en cuanto a la salud y seguridad de quienes le prestan sus servicios.

El sistema de gestión de Colbeef S.A.S. se basa en la mejora continua e incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación y la auditoría; todo esto está estructurado desde el área de Gestión Humana, que cuenta con los siguientes trabajadores dedicados exclusivamente al desarrollo y cumplimiento del SG –SST:

Un (1) líder de seguridad y salud ocupaciona

Dos (2) auxiliares Siso asignados uno a cada proceso.

Dos (2) auxiliares practicantes del Sena

Para casos de emergencias médicas, ha contratado el servicio de asistencia médica con la empresa Emermedica, encargada de la atención prehospitalaria de urgencias y emergencias médicas, traslados asistidos a centros hospitalarios, derivados de la atención médica.

Adicionalmente, para la elaboración de los planes de trabajo y asesorías externas, contrata los servicios de la firma de abogados Pilonieta Álvarez.

El sistema de gestión en Colbeef S.A.S. está conformado por los indicadores de gestión de accidentabilidad, de enfermedades laborales, ausentismo, caracterización de Accidentes de Trabajo, histórico de incidentes, plan de trabajo, auditorías internas y externas, revisión por la alta gerencia, presupuesto asignado, matriz de riesgos, matriz legal, cronograma de

actividades, matriz de EPP, profesiograma, programa de capacitación, brigadistas de emergencias, sistema de vigilancia epidemiológica, políticas, Copasst, programa de inspecciones, reporte de condiciones inseguras, exámenes médicos de inicio y periódicos, actividades de autocuidado, promoción y prevención, inducción y reinducción en salud ocupacional.

Así mismo, y respecto a los contratistas, se encarga de inducciones, verificación de cumplimiento de documentos, seguridad social, curso de alturas, permisos de trabajo, cumplimiento de EPI, cumplimiento de lineamientos y recepción de documentos legales.

Existe también un riguroso protocolo de Bioseguridad, el cual fue implementado desde que inicio la emergencia sanitaria por Covid-19, para la cual realizó una inversión que permitió el desarrollo de actividades con normalidad durante el confinamiento obligatorio y hasta la fecha.

El sistema de gestión en Colbeef tiene un cumplimiento del 85% ante la ARL AXA COLPATRIA, entidad reconocida por su buena intervención y ejecución de acompañamiento con las empresas.

Para el desarrollo de la práctica, la empresa dio a conocer el programa de vigilancia epidemiológica prevención de los desórdenes musculoesqueléticos en el trabajo- SGSST-SST-PG004, programa de vigilancia epidemiológica factor de riesgo psicosocial, una vez estudiados se obtuvieron algunas conclusiones, contenidas en el resumen a continuación:

En primer lugar, se llevó a cabo la revisión de los programas que conforman el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo-SGSST- en Colbeef S.A.S.

a. Aspectos relevantes del programa de vigilancia epidemiológica prevención de los desórdenes musculoesqueléticos en el trabajo-SGSST-SST-PG004.

En este programa la empresa Colbeef S.A.S. establece como objetivo, disminuir el impacto negativo sobre la salud de los trabajadores, derivado de la exposición en el sitio de trabajo a los riesgos que causan lesiones músculo-esqueléticas.

La metodología de implementación de dicho programa se piensa en diversos momentos, así:

Identificación, evaluación y control de riesgos biomecánicos:

Partiendo de lo establecido en la matriz de riesgos de las diferentes áreas de trabajo, se deberán clasificar los puestos de trabajo según el nivel de exposición a riesgos en: puesto de trabajo de riesgo significativo y puesto de trabajo de riesgo bajo.

Seguimiento a población objeto: En donde a los trabajadores de riesgo significativo se llevará a cabo una valoración músculo-esquelética completa realizada por un Fisioterapeuta, cada año. Y los trabajadores de riesgo bajo: se realizará seguimiento mediante las evaluaciones médicas ocupacionales periódicas. Y según los resultados de dicha clasificación y valoraciones médicas, se dividirán los trabajadores en:

Trabajador asintomático (quienes no tienen signos o síntomas), **Trabajador sintomático** (quienes evidencian alteraciones músculo-esqueléticas), **Trabajador caso** (quienes cuya patología de miembros superiores o espalda ha sido diagnosticada y reconocida como de origen laboral en el Sistema de Riesgos Laborales).

Protocolos de actuación: Según sea la clase de trabajador, para cada uno de ellos estipula la obligación de hacer seguimiento a las condiciones musculo-esqueléticos, promover hábitos saludables en el trabajo, a partir de

capacitaciones sobre riesgos y prevención. También incluye la remisión a especialistas, así como el seguimiento y cumplimiento de recomendaciones y/o restricciones médico laborales según sea el caso.

b. Aspectos relevantes del programa de vigilancia epidemiológica factor de riesgo psicosocial.

Dicho documento establece como objetivo disminuir la incidencia de los trastornos de salud asociados a factores de riesgo psicosocial en la empresa que puedan llevar al estrés como enfermedad laboral.

Para lograr dicho cometido, propone un programa integral y sistemático para la prevención, intervención y monitoreo de dichos riesgos.

Para la intervención propone 3 áreas:

- Programa de formación: escuela de líderes, estrategias para realizar una excelente inducción.
- Programas de bienestar: encaminados a crear fortalecimiento individual a partir de la motivación personal e individual, inteligencia emocional, estilos de vida y trabajo saludable, jornadas recreativas, fortalecimiento de autoestima y autoconcepto.
- Seguimiento a la implementación de controles y acciones. Para esto crea un cronograma con fechas para realizar acciones y evaluaciones.

5. PROGRAMA PREVENTIVO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LA EMPRESA COLBEEF S.A.S.

La ejecución de la práctica empresarial, permitió determinar las condiciones en que se desarrollan las diferentes actividades laborales dentro de la empresa Colbeef S.A.S., conociendo los diversos puestos de trabajo y/o cargos laborales, la forma en que se ejecutan las actividades y los riesgos a los que se encuentran expuestos los operarios.

La empresa Colbeef S.A.S actualmente tiene implementado un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST, que contiene la mayoría de los requisitos establecidos en la normatividad colombiana, sin embargo, una vez determinado el promedio de trabajadores que padecen afectaciones en su salud derivadas de la actividad laboral, y los gastos adicionales que le implican a la compañía, se detectó la necesidad de proponer un plan de mejora dirigido a la prevención de enfermedades laborales, y por ende al fortalecimiento del sistema SG-SST.

A partir del proceso de observación y de la aplicación de las encuestas a la totalidad de operadores, así como de las entrevistas, se identificaron áreas de trabajo que implican mayor exposición a riesgos, en donde necesariamente debe hacerse una intervención que esté dirigida al fortalecimiento de los planes y programas existentes, implementando nuevas acciones direccionadas a las necesidades individuales, por puesto de trabajo, pero a su vez, deberán contemplarse actividades de capacitación y seguimiento que desde lo grupal, coadyuven.

En consecuencia, el programa preventivo estaría determinado por diferentes momentos y acciones, así:

5.1. Articulación para la planeación e implementación del programa de prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Si bien el programa propuesto es propio del área de seguridad y salud en el trabajo, su desarrollo involucra otras áreas y/o departamentos, como administrativo y financiero, jurídico y gestión humana y producción. Este primer momento es fundamental, siempre que se trazaran, desde la evaluación y la planeación articulada, los pasos a seguir para lograr el cometido.

Es claro, que la propuesta de prevención de enfermedades laborales, está dada para mejorar las condiciones laborales y de salud de los trabajadores de la empresa Colbeef S.A.S., sin embargo, como se evaluó con anterioridad, hay una relación directa con la productividad y disminución de gastos operacionales de la compañía. Así mismo, el desarrollo de las actividades planteadas, requiere evaluaciones desde los diferentes departamentos, que den viabilidad operacional, legal, productiva y finalmente seguimiento para que su incidencia en el factor humano no resulte contrario a los principios del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Este primer momento, servirá también para la exposición de hallazgos en el transcurso de la práctica empresarial, y para la determinación de acciones de mejoramiento inmediatas, es decir, lograr la disminución de exposición a riesgos, desde la ejecución de actividades que no requieran de planeación y ejecución continúa en el tiempo, como, por ejemplo, la reparación o mejora de elementos de trabajo o del mobiliario.

5.2. Capacitación y sensibilización en materia de seguridad y salud en el trabajo y para el autocuidado

En las visitas realizadas a la planta de beneficio de Colbeef S.A.S, se identificó la necesidad de generar mayor reconocimiento de los riesgos intrínsecos, en la ejecución de las actividades laborales desarrolladas, tales como, la realización de

movimientos repetitivos, la exposición a temperaturas extremas (frío), las posturas prolongadas y forzadas, así como la inadecuada manipulación de cargas, las vibraciones, horarios extensos, entre otros; las consecuencias para la vida y salud propia. De igual forma quienes son encargados de implementar los programas del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, expresaron la necesidad e importancia del reconocimiento del autocuidado.

Para lograr este cometido, se requiere iniciar una campaña de medios audiovisuales, con el uso de cortos videos explicativos que puedan trasmitirse en la cafetería y multiplicarse a través de redes sociales, whatsapp y demás medios de contacto, de manera tal que la información sea de fácil acceso y amplia divulgación.

Una segunda actividad, deberá consistir en el desarrollo de un programa de capacitación, que sirva de complemento al que ya existe en la empresa en cumplimiento al sistema de gestión; a partir de las capacitaciones se trasmitirá a los operadores conceptos básicos sobre riesgos laborales, su clasificación y calificación; el enfoque de la información a trasmitir, estará dirigido a entender el mundo del trabajo como fuente de bienestar integral, que permite la materialización de una vida en condiciones dignas, y para ello no puede aislarse la relación entre el trabajo y la salud. En la medida que las condiciones de trabajo se equilibran con los hábitos de autocuidado, podrán obtenerse escenarios donde la integridad física y psicológica de los trabajadores pueden conservarse de la mejor manera. Entonces el autocuidado es un tema transversal en el proceso de capacitación propuesto y busca fortalecer los ya existentes. Estos espacios de formación reforzarán conceptos, pero tendrán incluido la sensibilización para el autocuidado

La necesidad de insistir en el autocuidado nace de la estrecha relación que tiene este, con el éxito de los programas de seguridad y salud en el trabajo, pues es

menor el impacto que tiene la creación un sistema de gestión que cumpla con los requisitos legales, si en la práctica no existen hábitos de autocuidado, los cuales son los que, a fin de cuentas, llevan a identificar la importancia de aplicar lo estipulado por los programas de control epidemiológico.

Entonces, partiendo de que "*el **autocuidado** está relacionado con todas aquellas prácticas que las personas realizan de manera cotidiana, con el fin de proteger y conservar su salud, asumiendo comportamientos que promuevan el bienestar en todas las dimensiones de la vida.*"[26] Y aplicado este concepto al mundo del trabajo, indica la necesidad de que el entorno laboral, ofrezca condiciones para que los trabajadores puedan asumir el cuidado de su salud, es decir, siempre que, en el desarrollo de las actividades laborales, exista un control real de la exposición a riesgos y por tanto que las condiciones locativas, de infraestructura y psicosociales, sean adecuadas y conforme a las necesidades individuales para la ejecución de los procesos productivos; y a este aspecto se sume la capacidad de los trabajadores de "*aceptar de manera voluntaria la adopción de conductas pertinentes frente a los riesgos, basadas en un análisis previo de sus actos y decisiones*. [27]

5.3. Coordinación y vigilancia para el cumplimiento individual de reglas de seguridad y salud en el trabajo.

En las visitas realizadas a la planta de beneficio animal, se pudo observar que algunos operadores omitían su responsabilidad de usar adecuadamente los elementos de protección personal EPP, o incluso, el debido cuidado en la

26 Seguridad y Salud Laboral Integrada con Tecnología. Importancia del autocuidado para fortalecer la seguridad y salud en el trabajo. (Sitio web). Simeon. (Consulta: el 15 de junio de 2021). Disponible en: https://simeon.com.co/item/39-importancia-del-autocuidado-para-fortalecer-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html.

27 Ibid.

ejecución de labores, y si bien, la empresa cuenta con trabajadores responsables del área de seguridad y salud en el trabajo, es igualmente cierto, que hasta que no exista una real cultura del autocuidado, se requerirá de vigías que hagan presencia permanente en las diversas áreas de trabajo, encargados de supervisar que las actividades se estén desarrollando en cumplimiento de los lineamientos y exigencias propias de la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Para esto, las funciones de quienes se encargan de ejecutar las actividades de promoción del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SSS, deberán incluir, el desarrollo de mínimo 3 rondas durante las jornadas laborales, las cuales deberán tomar el tiempo necesario para recorrer el área de trabajo asignado, es decir, 1 hora por ronda en cada área; estas serán para la identificación de conductas que puedan derivar en afectaciones a la integridad y salud de los operadores, una vez identificada alguna conducta de estas características, deberá hacer el llamado para la corrección y definirá espacios para la retroalimentación con quienes han faltado a sus obligaciones y expondrán las fallas identificadas, y desarrollaran acciones para la sensibilización.

5.4 Revisión y mejoramiento de necesidades en mobiliario

A lo largo del proceso de observación, análisis de encuestas, entrevistas y revisión de matrices de riesgos, se denotó la necesidad de mejoramiento en las condiciones del mobiliario y/o infraestructura, resultando de importancia para las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores, hacer mejoras en este respecto.

Para esto, se recomienda a los responsables de implementación de los programas del sistema de gestión, valorar cada uno de los puestos de trabajo, sin embargo, se logró desde la práctica, concluir algunas de dichas necesidades, así:

- En el área de desuello total, los operarios no pueden estar sujetos a un arnés, a pesar del trabajo en alturas, esto se debe a la forma en que se ejecuta labor, y sumado a esta situación, la protección o medio de barrera para evitar caídas que actualmente existe, es una cadena sujeta de un pequeño gancho (medio aro) a la altura de la cadera, por lo que es aconsejable buscar adecuaciones y/o mejoras, máxime cuando el puesto de trabajo esta húmedo de manera permanente, y se mueve verticalmente una vez por cada res que debe prepararse en dicho puesto de trabajo.

- Instalación de campana que centralice los vapores que se desprenden de las calderas donde se cocinan las vísceras blancas, pues al estar ubicadas en el mismo espacio de los demás puestos de trabajo de esta área de subproductos, afecta a más trabajadores, por jornada laboral.

- La labor de limpieza de vísceras blancas se hace en planchas de largas extensiones, lo que imposibilita la recolección de agua, restos y grasa resultante del proceso, terminando por el piso de todo el espacio de trabajo, dificultando los desplazamientos por el riesgo de deslizamientos.

- Sistema antideslizante en las bancas del área de separación y maduración de canales, siempre que estos son utilizados como escalera para manipular los canales que se encuentran a grandes alturas, sin embargo, dichos banco, son altos y metálicos sin ningún tipo de agarre.

- Mejoramiento de condiciones de iluminación en el área de corrales.

- Ante la humedad permanente en pisos, es necesario la implementación de sistema de antideslizantes en pisos.

5.5 Implementación de estrategia para rotación en puestos de trabajo

Las enfermedades de tipo osteomuscular y de origen laboral, tienen causas específicas, tales como posturas prolongadas y forzadas, movimientos repetitivos, inadecuada manipulación de cargas, vibraciones, ausencia de pausas en el trabajo, horarios extensos y exposición a temperaturas extremas (frío), entre otras, como ya se estudió con anterioridad.

En este orden de ideas, la principal recomendación para evitar el desarrollo de enfermedades de este tipo, es disminuir la exposición a dichos riesgos; sin embargo, dada la naturaleza del proceso productivo desarrollado en la empresa Colbeef S.A.S., en la que, su forma de producción en línea, requiere que cada trabajador se responsabilice de ejecutar una función específica y no hay lugar a detener la producción, exigiendo la especialización en cada una de las labores ejecutadas, así como un bajo rango en las tasas de ausentismo, y la optimización del tiempo; deberá crearse una estrategia que incluya la formación y entrenamiento para la rotación en puestos de trabajo.

En consecuencia, actualmente la empresa cuenta con trabajadores que se especializan en un sola labor dentro de una línea de producción, cada uno de esos trabajadores desarrolla la misma labor, es decir, los mismos movimientos y esfuerzos de manera ininterrumpida por jornadas de trabajo entre las 8 a 10 horas, y en tiempos de alta demanda, esas jornadas se pueden extender hasta casi las 16 horas, lo que denota una alta exposición y permanente a los factores de riesgo que están derivando en accidentes y/o enfermedades laborales, generando la imperiosa necesidad de disminuir los tiempos de exposición.

En este momento de la propuesta de prevención de enfermedades laborales, se requiere la formación y especialización de los trabajadores para el desarrollo de más de una actividad; lo que permitirá que cada determinado tiempo roten de labor, moderando el impacto que la ejecución de una sola labor, implica para el

sistema osteomuscular. Una vez lograda la especialización de los trabajadores, diariamente podrán rotarse de labor.

Esta propuesta, implica la suma de esfuerzos entre diversas áreas de la empresa, para la coordinación y aplicación de los programas de rotación, sin crear traumatismos.

5.6 Implementación de 2 jornadas de trabajo

Siguiendo la argumentación dada para la estrategia propuesta con anterioridad, y en vista del tiempo de exposición a diversos factores de riesgo, de los operadores de las áreas de línea, logística y subproductos, durante cada jornada laboral, y lo extensas que pueden llegar a ser estas, otra de las estrategias a implementar es la de dividir la operación en dos jornadas de trabajo.

Según esta estrategia, los operadores no realizarán extensas jornadas de trabajo, cumplirían con una jornada de ocho (8) horas, y disminuiría el impacto sobre su salud. Empero, una estrategia de estas características, requiere de evaluaciones financieras, operacionales y jurídicas sobre si viabilidad, por lo que dependerá de los demás departamentos de la empresa Colbeef, establecer la forma de ejecución, aunque la recomendación es que su implementación se lleve a cabo desde el segundo mes, para que al finalizar el primer año de implementación puedan evaluarse de manera certera los impactos reales en la salud de los trabajadores y en el presupuesto de la compañía.

5.7 Seguimiento y evaluación

El seguimiento y evaluación a las acciones planteadas, son indispensables para lograr medir el impacto real en el sistema de gestión de la seguridad y salud en la empresa Colbeef S.A.S., se deben evaluar las actividades y sus resultados de

manera permanente, para identificar los avances, las áreas de oportunidad y en consecuencia, la necesidad de acciones de mejora y/o el fortalecimiento de las estrategias.

Se propone, realizar evaluaciones trimestrales, en las que se involucren los diferentes departamentos de la empresa. En concordancia con lo anterior, los índices de ausentismo y rotación permanente, serán los primeros parámetros a observar para determinar el impacto, esto sumado al control de las tasas de accidentabilidad, y a los estudios sobre la apropiación de conductas de autocuidado.

Aquí, se hace indispensable recordar que esta propuesta sirve de apoyo para el fortalecimiento de los programas ya existentes dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de Colbeef, por tanto, su implementación, seguimiento y evaluación, estará ligado a los planes y cronogramas de trabajo existentes.

Finalmente, el desarrollo de las actividades propuestas y sus evaluaciones deberán estar debidamente documentadas, y existirá una comunicación constante con los trabajadores, para permitirles conocer sobre los avances, así como las necesidades de mejoramiento.

PROGRAMA PREVENTIVO DE ENFERMEDADES LABORALES

EN LA EMPRESA COLBEEF S.A.S.

	TIEMPO DE EJECUCIÓN/ MES											
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a. Articulación para la planeación e implementación del programa de prevención de accidentes y enfermedades laborales.												
b. Capacitación y sensibilización en materia de seguridad y salud en el trabajo y para el autocuidado.												
~Campaña de medios audiovisuales												
~Programa de capacitación												
c. Coordinación y vigilancia para el cumplimiento individual de reglas de seguridad y salud en el trabajo.												
d. Revisión y fortalecimiento de necesidades en mobiliario												
e. Implementación de estrategia para rotación en puestos de trabajo												
~Formación para la especialización en el desarrollo de diversas actividades laborales.												
~ Aplicación programa de rotación												
f. Implementación de 2 jornadas de trabajo.												
g. Seguimiento y evaluación.												

CONCLUSIONES

- Las enfermedades laborales representan para la empresa, un aumento en los gastos operativos, toda vez que se debe incurrir en el pago de prestaciones sociales y auxilios extralegales de trabajadores incapacitados y de quienes son nombrados en su reemplazo; de igual forma implica asumir capacitaciones, tiempo y recursos en el proceso de formación de nuevos operadores.

- La empresa Colbeef S.A.S. cumple con los requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo, por lo que el nivel de enfermedades laborales es derivado de los múltiples riesgos implícitos en la naturaleza de los procesos productivos que ejecuta.

- La empresa deberá implementar nuevas acciones encaminadas a disminuir las afectaciones de salud en los trabajadores; dichas acciones estarán dirigidas al fortalecimiento de capacidades para la realización de múltiples actividades, lo que permitirá la rotación de cargos y disminuir los niveles de exposición a los factores de riesgo existentes. Todo lo anterior de la mano de la educación para el autocuidado

- Lograr disminuir las tasas de accidentes y enfermedades laborales, permitirán que la empresa opere con mayor eficiencia, logrando optimizar recursos, disminuyendo los gastos operacionales y aumentando la productividad.

RECOMENDACIONES

- Es importante que la empresa Colbeef S.A.S. fortalezca sus programas de seguridad y salud en el trabajo, toda vez que, a tan solo nueve (09) años de funcionamiento y producción, el 20% de sus trabajadores padecen alguna afectación de su salud. Los nuevos planes de trabajo, deberán enfocarse principalmente a la disminución de la exposición a factores de riesgo como la realización de actividades repetitivas, bajas temperaturas, trabajo en alturas.

- En consecuencia, el fortalecimiento de múltiples conocimientos y habilidades, será una de las actividades a implementar gradualmente, toda vez que esta acción dará lugar a que los trabajadores no deban someter su cuerpo a la exposición permanente a factores de riesgo de alto impacto sobre su salud y a lo largo de su vida laboral.

- La inclusión de nuevas máquinas que disminuyan n los tiempos en la ejecución de actividades productivas, que a la fecha se realizan completamente de manera manual, permitirá menor exposición a factores de riesgo, mejora en el producto y en el tiempo de producción. Como es el caso puntual de la maquina ligar esófago Clip air 800T simple gancho.

BIBLIOGRAFIA

ARIAS ZAMBRANO, Liliana, CÓRDOBA Sofía Johana y ZAMBRANO JURADO, Silva Amanda. Riesgos ergonómicos y lesiones osteomusculares en el personal de quirófano que labora en el hospital universitario departamental de Nariño en el periodo de marzo a junio de 2018. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Seguridad y la Salud en el Trabajo. Universidad CES.2018. (Online). Disponible https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/4192/2/RIESGOS%20ERGON%C3%93MICOS%20Y%20LESIONES%20OSTEOMUSCULARES.pdf.

CASTILLO MORALES, Jesús Andrés. NIÑO GALVIS, José Julián. Diseño e implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para el proceso de producción de aceite de palma africana de la empresa extractora del Cusiana S.A. Proyecto de Grado para optar el título de ingeniero mecánico. Bucaramanga. Universidad Industrial de Santander. Facultad de ingenieras fisicomecánicas.2016.

COLBEEF S.A.S. (Sitio web). Bucaramanga. (Consulta: noviembre 11 de 2020). Disponible en: https://colbeef.com/historia/

CONTEXTO GANADERO. (Sitio web) Inauguran un moderno frigorífico en Santander,. [Consulta octubre 24 de 2020). Disponible en: https://www.contextoganadero.com/regiones/inauguran-un-moderno-frigorifico-en-santander.

CÓRDOBA SANTOFIMIO, Diana Carolina. FARFÁN CASTRO, Leidy Bibiana y RODRÍGUEZ PATIÑO, Lizeth Paola. Diagnóstico de condiciones de seguridad y salud en el trabajo presentes en los trabajadores de la planta de beneficio animal del municipio de Girardot año 2018. Tesis de Administrador en salud ocupacional. Universidad Minuto De Dios. Facultad Ciencias Empresariales Girardot, Cundinamarca. 2018.

COLOMBIRA. CORTE CONSTITUCIONAL, Sentencia T-041 de 2019. M.P. José Fernando Reyes Cuartas.

DIAZ MARÍN, Freddy Leonard. y MARTINEZ HENAO, Marshia Angeline. Diseño del Sistema de gestión de seguridad Y salud en el trabajo-SGSST- para la empresa GIOVAUTOS servicio automotriz. Proyecto de Grado para optar el título de profesional en Gestión Empresarial. Bucaramanga. Universidad Industrial de Santander. Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. 2019.

GÓMEZ BUSTAMANTE, Edna, ROJAS. Martha,. ANGARITA María. PÉREZ, Jackeline. ROMERO, Margarita, SEVERICHE- SIERRA, Carlos Alberto. “Condiciones de salud y trabajo en dos plantas de sacrificio de norte de Bolívar, Colombia”. (Sitio web) En Revista virtual, revistas CURN. Diciembre 30 de 2015. Disponible en https://doi.org/10.22519/21455333.603.

GÓMEZ RÚA Natalia Eugenia y TURIZO PELÁEZ Felipe. Seguridad Y Salud En El Trabajo En Colombia: Retos Frente A Las Personas Con Discapacidad. 2016. (Sitio web) Disponible en: https://revistas.ces.edu.co/index.php/derecho/article/view/4075

ILO. Organización Internacional del Trabajo. (Sitio web). Disponible en http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:11200:0::NO:: p11200_ country_id:102595.

LUNA GARCÍA, Jairo Ernesto. Contribución A La Construcción De Lineamientos Estratégicos Para El Desarrollo De La Protección De La Vida Y La Salud En El Trabajo, A Través De La Negociación Colectiva. Bogotá, 2017.

MENDEZ ÁLVAREZ, Carlos Eduardo. Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación. México D.F. Limusa.2008. Pág. 232.

MENDOZA, Diana Sofia y RÍOS VESGA, Diana Giselle. Determinantes del costo de las prestaciones causadas por accidentes, incidentes y enfermedades laborales en trabajadores del sector de la construcción en Colombia por ausencia de un buen sistema de salud ocupacional. Tesis Economía. Bucaramanga, Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ciencias Humanas, 2014.

MORALES, Viviana Julieth; Loaiza CP. Evaluación del programa de salud ocupacional para una entidad de salud nivel III-IV del Eje Cafetero (Sitio web). Universidad Tecnológica de Pereira; 2008. Disponible en: http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/926/61362 L795.pdf?sequence=1

Trabajo de Grado realizado para optar por el título de ingeniero de alimentos. Universidad de la Salle. 2016. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_alimentos/129.

RIAÑO CASALLAS Martha y PALENCIA SÁNCHEZ Francisco. Los costos de la enfermedad laboral: revisión de literatura. Revista Facultad Nacional Salud Pública. 2015. Recuperado de https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/18930/18910.

ROJAS OSPINA, Consuelo. Cuantificación y clasificación de lesiones encontradas en postas de punta de anca Post Mortem. Trabajo de grado para optar por el título de zootecnista. (Sitio web) Universidad de la Salle 2007. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/zootecnia/106

RUEDA LÓPEZ, Laura Milena. VERGARA DIAZ, María Angélica. Diseño y formulación de propuesta técnica para disminuir los disminuir los accidentes y enfermedades laborales mediante la evaluación del factor de riesgo físico- ruido y mecánico en las empresas industrias Acuña LTDA y electromecánicas Acuña LTDA. Tesis Ingeniería Industrial. Bucaramanga.

SAFEYTA. GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos. En revista virtual Safetya (Sitio web). Octubre 18, 2016. Disponible en: https://safetya.co/gtc-45-guia-identificacion-peligros.

SURA. Elabore su SG-SST ajustándolo a la necesidad de su empresa con la asesoría de ARL SURA (Sitio web). Disponible en: https://www.arlsura.com/index.php/component/kdglossary/?view=glossary&category=5.

VIEDA PUENTES, Alex Andrés. Diseño de una planta de beneficio de ganado bovino para el municipio de El Retén del departamento de Magdalena (Sitio web).