UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020-CE

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del proyecto:
"Diseño de Plan de Control de Riesgos Laborales en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"."
Línea de Investigación:
Gestión Integrada de Organizaciones y Competitividad Sostenible
Campo amplio de conocimiento:
Servicios
Autor/a:
Ing. Pachacama Quishpe Washington Claudio
Tutor/a:
Mg. Fausto Germán Pazmiño Muñoz, Dr. Erick Javier Riofrio Fierro

Quito – Ecuador

2025

“APROBACIÓN DEL TUTOR METODOLÓGICO”

“Yo, Fausto Germán Pazmiño Muñoz con C.I: 171005197-8 en mi calidad de Tutor Metodológico del proyecto de investigación titulado” “**Diseño de Plan de Control de Riesgos Laborales en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales “Llapin””**

“Elaborado por: Washington Claudio Pachacama Quishpe, de C.I: 171268204-4, estudiante de la **Maestría: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL** de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes”.

“Quito D.M., 10 de marzo de 2025”

FAUSTO GERMAN PAZMINO MUNOZ

Firmado digitalmente por FAUSTO GERMAN PAZMINO MUNOZ
Fecha: 2025.03.24 12:36:54 -05'00'

Firma

“APROBACIÓN DEL TUTOR TÉCNICO”

“Yo, Erick Javier Riofrio Fierro con C.I: 171315082-7 en mi calidad de Tutor Técnico del proyecto de investigación titulado” **“Diseño de Plan de Control de Riesgos Laborales en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales “Llapin””**”.

“Elaborado por: Washington Claudio Pachacama Quishpe, de C.I: 171268204-4, estudiante de la **Maestría: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL** de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes”.

“Quito D.M., 10 de marzo de 2025”

Firmado electrónicamente por:
ERICK JAVIER
RIOFRIO FIERRO

Firma

“DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE”

“Yo, Washington Claudio Pachacama Quishpe con C.I: 171268204-4, autor del proyecto de titulación denominado: **“Diseño de Plan de Control de Riesgos Laborales en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales “Llapin”.”** Previo a la obtención del título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional”.

“1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor”.

“2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel”.

“3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes”.

“Quito D.M., 10 de marzo de 2025”

Firmado electrónicamente por:
WASHINGTON CLAUDIO PACHACAMA QUISHPE

Firma

Tabla de contenido

APROBACIÓN DEL TUTOR II

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE IV

INFORMACIÓN GENERAL 1

Contextualización del tema 1

Problema objeto de investigación 2

Pregunta objeto de la Investigación 3

Objetivo general 3

Objetivos específicos 3

CAPITULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 5

1.1 Contextualización general del estado del arte 5

Riesgo 5

Riesgos mecánicos: 5

Riesgos Físicos 6

Riesgos Químicos: 6

Riesgo Biológicos: 6

Riesgos Ergonómicos 6

Riesgos Psicosociales 7

1.2 Proceso investigativo metodológico 11

1.3 Análisis de resultados 16

CAPITULO II: PROPUESTA 26

2.1. Fundamentos teóricos aplicados 26

2.2. Descripción de la propuesta 27

2.3. Validación de la propuesta 39

2.4. Matriz de articulación de la propuesta 41

CONCLUSIONES 42

RECOMENDACIONES 43

BIBLIOGRAFÍA..... 45

ANEXOS..... 48

Índice de tablas

Tabla 1. "Determinación del nivel de deficiencia" 12

Tabla 2 "Determinación del nivel de exposición" 13

Tabla 3 "Determinación del nivel de probabilidad" 13

Tabla 4 "Determinación del nivel de consecuencia" 14

Tabla 5 "Significado del nivel de intervención" 15

Tabla 6 "Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Recepción de Materias Prima" 17

Tabla 7 "Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Corte y Preparación" 18

Tabla 8 "Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Maquinaria" 19

Tabla 9 "Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Limpieza" 20

Tabla 10. "Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Cocción" 21

Tabla 11 "Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Almacén y Despacho" 22

Tabla 12. "Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Gerente" 23

Tabla 13. "Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Contadora" 24

Tabla 14. "Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de Recepción de Materias Primas" 30

Tabla 15. "Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de Corte y Preparación " 31

Tabla 16. “Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de Maquinaria” 32

Tabla 17. “Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de Limpieza” 33

Tabla 18. “Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de cocción” 34

Tabla 19. “Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de Almacén y Despacho”.....35

Tabla 20. “Plan de Control de Riesgos Laborales- Gerente” 36

Tabla 21. Plan de Control de Riesgos Laborales- Contador.....37

Tabla 22. “Matriz de articulación de la propuesta” 41

Tabla 23. Cuestionario de chequeo en base a NTP 330 48

Índice de figuras

Figura 1 Técnicas de seguridad.....9

Figura 2. Métodos para evaluar riesgos. 10

Figura 3. “Plan de control de Riesgos Laborales de la empresa” "Llapin".....27

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

En el contexto de la industrialización y el avance tecnológico, asegurar las condiciones óptimas de salud y seguridad ocupacional se ha vuelto una labor muy importante. En este contexto, velar por la salud y el buen vivir de los empleados no solo es una obligación ética, sino también crucial para garantizar la sostenibilidad y eficiencia de las operaciones empresariales. (Bestraten Bellovi et al., 2008)

Es perentorio disminuir la frecuencia de riesgos laborales y sus efectos tanto a nivel individual como colectivo. Los accidentes y enfermedades en el trabajo impactan no solo a los empleados y su círculo familiar, sino también a la salud pública y a la economía en general. El control de estos riesgos desemboca en una vida plena de los trabajadores, así como de la misma manera fomenta un ambiente de trabajo más productivo y colaborativo. (Betancourt Uzeta & Velasquez Fortich, 2021)

Internacionalmente, la "Organización Internacional del Trabajo" (OIT) tiene un rol importante en impulsar de la seguridad y salud ocupacional. La OIT, mediante sus convenios y recomendaciones, establece las directrices que buscan condiciones de trabajo que brinden seguridad para los empleados alrededor del mundo. Entre estos, se destacan convenios como el Convenio sobre la seguridad y salud de los trabajadores (C155) y el Convenio que impulsa la seguridad y salud en el lugar de trabajo (C187), los cuales proporcionan una base para el control y la prevención de riesgos laborales y el desarrollo de una cultura de seguridad en su puesto de trabajo. (Organization, 1983)

Además de la OIT, muchos países han desarrollado sus propias legislaciones para abordar la seguridad ocupacional, adaptando estos estándares internacionales a sus contextos específicos. Estas leyes a nivel nacional incluyen regulaciones sobre el reconocimiento de riesgos, la inclusión de acciones preventivas o correctivas de ser el caso, la instrucción de los trabajadores, y el incentivo de una cultura preventiva en las empresas.

En el Ecuador existe un marco legal que tiene como meta la previsión de los riesgos laborales, por citar algunos, el Código de Trabajo, el cual en su Título V trata sobre higiene y seguridad en el trabajo, así como también las Normas Técnicas de Seguridad y Salud en el Trabajo las cuales son emitidas por el Ministerio de Trabajo, estas normas brindan las indicaciones específicas para el correcto procedimiento de la seguridad en diferentes sectores industriales. (Ministerio de Trabajo, 2023)

Si bien el sustento legal que previene los riesgos laborales existe en el Ecuador, muchas de las veces no son cumplidos por los empleadores. Es menester que tanto empleadores como empleados garanticen y cumplan adecuadamente los planes de mitigación de riesgos laborales.

La manufactura en Ecuador enfrenta un serio reto de seguridad laboral, según datos del IESS. Anualmente, un número significativo de empleados del sector industrial experimenta siniestros o padecimientos derivados de sus actividades profesionales. Esta situación no solo representa un impacto negativo en el bienestar de los trabajadores, sino que también con lleva importantes repercusiones financieras para la economía nacional ecuatoriana.

Es importante señalar que la informalidad, las condiciones laborales no seguras, la falta de capacitación, la carencia del número adecuado de empleados y la carencia de insumos de protección personal contribuyen a que accidentes o enfermedades se produzcan dentro del proceso industrial.

La industria alimentaria no está exenta de esta problemática. Miles de empleados están expuestos a muchos riesgos físicos, debido al uso de maquinaria y equipos, ruido y temperaturas extremas; químicos, provocados por productos de limpieza y aditivos alimentarios, biológicos,ergonómicos y psicosociales.

Problema objeto de investigación

La industria de la producción de embutidos artesanales “Llapin”, ha surgido como una alternativa dentro del mercado de embutidos en el cantón de Ambato, provincia de Tungurahua, durante más de una década han brindado un producto de calidad y muy buen sabor, la empresa, a día de hoy ha implementado personal y equipos para una industrialización de los embutidos, es aquí en donde la industria tiene un problema con respecto a la protección laboral a sus empleados ya que carece de un plan que prevenga los riesgos laborales.

La empresa “Llapin” necesita de un plan adecuado a sus necesidades que prevenga riesgos laborales debido a que el riesgo es inminente por la manipulación de equipos y la propia exposición a riesgos inherentes a la producción de embutidos. La empresa “Llapin” muestra una gran preocupación por sus empleados por esta razón desea implementar un Plan que permita prevenir cualquier tipo de riesgo laboral y que garantice la seguridad de sus empleados. La industria de embutidos necesita de equipos especializados para moler carne, congeladores de gran tamaño para albergar la materia prima de la producción de embutidos, así como contenedores adecuados para la manipulación de carnes.

La industria de “Llapin” presenta un gran desafío la falta de un plan de control para la prevención de riesgos laborales ya que durante la ejecución de las actividades diarias se podrían presentar diversos riesgos; como los riesgos mecánicos tales como cortes, amputaciones o atrapamientos debido al uso de maquinaria como cortadoras, moledoras y embutidoras.

Los riesgos físicos: Ruido se presenta con la exposición a altos niveles de ruido de maquinaria que puede ocasionar problemas auditivos. Por otro lado, se presenta temperaturas extremas: Trabajar en áreas de refrigeración o congelación puede causar problemas de salud relacionados con el frío.

Los riesgos químicos: Exposición a sustancias químicas utilizadas para limpiar y desinfectar las instalaciones y equipos. Se han identificado riesgos biológicos debido a la exposición a bacterias, virus y hongos presentes en las materias primas y productos finales.

Los riesgos ergonómicos se manifiestan por medio de movimientos repetitivos que pueden causar trastornos musculoesqueléticos. Trabajar en posturas incómodas o forzadas puede llevar a lesiones musculares y articulares.

Los riesgos psicosociales: Como estrés laboral donde la presión por cumplir con tiempos de producción y demandas laborales puede llevar a estrés y agotamiento. Turnos Rotativos: Cambios constantes en los horarios laborales pueden trastornar el ciclo del sueño y la salud mental de los colaboradores. Por lo expuesto, es indispensable contar con un plan de control de riesgos laborales urgente dentro de la industria "Llapin" con el objetivo de proteger a los trabajadores y garantizar su salud.

Pregunta objeto de la Investigación

¿Cómo puede un plan de control de riesgos laborales mejorar la seguridad y reducir los accidentes en la industria alimenticia de embutidos artesanales "LLAPIN"?

Objetivo general

Diseñar un Plan de Control de Riesgos Laborales en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin".

Objetivos específicos

- Contextualizar los fundamentos teóricos acerca del control de riesgos laborales en el marco de la empresa de embutidos "Llapin".
- Identificar los principales riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de la empresa "Llapin" y que están presentes en cada etapa de la producción de embutidos.
- Elaborar medidas de control efectivas para disminuir los riesgos identificados, asegurando que se adapten a las características específicas y necesidades de la industria.
- Validar la efectividad del plan diseñado para la empresa, en cuanto se dé la reducción de riesgos y accidentes laborales, así como tratar de alcanzar perfección en la seguridad y bienestar de los trabajadores.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos

El presente trabajo estará vinculado con la sociedad en principio como fuente bibliográfica ya que el mismo estará publicado en el portal de la Universidad Tecnológica Israel, brindando así un valioso aporte a futuros tesistas.

Además, todos los trabajadores de la empresa de embutidos tradicionales Llapin se verán beneficiados con la implementación del plan de control de riesgos laborales, desempeñaran sus actividades de manera segura, creando un ambiente de trabajo seguro y con todas las medidas de seguridad que son inherentes a sus actividades.

Los directivos de la empresa Llapin también serán los beneficiarios de este trabajo de titulación ya que aplicando el plan de control y prevención que se va a desarrollar disminuirán costos por medicinas rehabilitación y tratamientos médicos, debido a la carencia actual de este plan. Se garantizará que los empleados de Llapin desempeñaran sus actividades en un entorno seguro precautelando su salud y bienestar.

CAPITULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Contextualización general del estado del arte

“Según la Organización Internacional del Trabajo“ (Organization, 1983), 387 millones de personas sufren accidentes laborales. Esta cifra indica un serio problema a la hora de prevenir accidentes laborales por parte de las empresas contratistas.

La Ley orgánica de Salud indica que: “Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales" (Defensoria Pública del Ecuador, 2022).

La industria cárnica, especialmente la que se dedica a la elaboración de embutidos, no está exenta de los peligros dentro de su proceso de fabricación (PREVINTEGRAL, 2019).

Según (PREVINTEGRAL, 2019), los riesgos asociados a la industria cárnica incluyen riesgos ergonómicos, exposición a agentes biológicos, estrés térmico, exposición a contaminantes químicos de aseo y esterilización, uso de equipos de trabajo.

Riesgo:

La viabilidad de que una amenaza se pueda convertir o no en una calamidad. (UNISDR, 2009)

El riesgo es referido como la probabilidad de que ocurra un evento junto con las consecuencias negativas que conlleva, determinado por la interacción de la amenaza y la vulnerabilidad (CIIFEN, 2024).

Un riesgo laboral se define como cualquier situación que pueda representar un peligro dentro del entorno de trabajo, con potencial para causar accidentes y consecuentemente daños físicos o psicológicos a los trabajadores (Sesame, n.d.).

Riesgos mecánicos:

Los peligros de origen mecánico engloban aquellos componentes o condiciones físicas capaces de ocasionar traumatismos corporales mediante efectos mecánicos. Estos pueden derivarse del funcionamiento de equipamiento industrial, instrumental técnico, componentes en fabricación o sustancias proyectadas (tanto sólidas como líquidas). El espectro de lesiones resultantes es amplio e

incluye: comprensión de tejidos, laceraciones, enganches con maquinaria, confinamientos, arrastres forzados, golpes contundentes, perforaciones tisulares, heridas punzantes, rozaduras y desgastes epidérmicos, entre diversas afectaciones físicas (Gobierno de Buenos Aires, 2019).

Riesgos Físicos:

El riesgo físico se define como el agente o condición ambiental que pueden ocasionar daño o enfermedad. Los cuales incluyen ruido si la exposición prolongada a altos niveles de sonido podría provocar pérdida auditiva; las vibraciones ocasiona trastornos musculoesqueléticos cuando se transmiten al cuerpo; condiciones de temperatura extrema o humedad inadecuada que afectan al bienestar térmico; Iluminación insuficiente o deslumbrante, que puede causar fatiga visual y el efecto de la radiación ionizante o no insensible que puede afectar a los tejidos del cuerpo (Faubel, Signes, & Gin, 2023).

Riesgos Químicos:

El riesgo químico surge como el resultado de la manipulación o la presencia de sustancias peligrosas que pueden ingresar al cuerpo debido a la inhalación, la deglución o el contacto de la dermis, causando efectos tóxicos, corrosivos o fácilmente inflamables. Incluyen gases tóxicos, que pueden interferir con la función biológica normal por inhalación, los vapores corrosivos cuyas emisiones pueden destruir el tejido vivo para contactar y los fluidos en gran medida inflamables con un alto riesgo de fuego (Faubel, Signes, & Gin, 2023).

Riesgo Biológicos:

Los peligros de naturaleza biológica representan la probabilidad de exposición laboral a microorganismos patógenos como bacterias, agentes virales, organismos fúngicos y entidades parasitarias. Esta exposición puede desencadenar en los trabajadores diversas patologías infecciosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones sistémicas de variada gravedad. Estos agentes pueden ingresar al organismo de las personas por varias maneras, incluida la inhalación, el contacto de la dermis, la deglución inesperada o la inoculación (Henao, Alvarez, Faizal, & Valderrama, 2015).

Riesgos Ergonómicos:

La aproximación al peligro ergonómico incorpora una visión integral que contempla elementos físicos, mentales, de interacción social, estructurales y del entorno laboral. Esta perspectiva examina las

interrelaciones dinámicas entre dichos componentes, en contraste con metodologías que los estudian de forma separada o desconectada (Trabajo, 2021).

Estos riesgos se refieren a situaciones donde los trabajadores pueden experimentar daños a su salud debido a movimientos, posturas o acciones requeridas por su puesto de trabajo (Universidad Nacional de La Plata, n.d.).

Riesgos Psicosociales:

Circunstancias existentes en el entorno laboral relacionadas con la estructura organizativa, la naturaleza de las funciones y el desempeño de responsabilidades, que potencialmente impactan de manera considerable el bienestar físico y psicológico de los individuos durante su desempeño profesional (CARM, 2010).

Los peligros de índole psicosocial presentes en el ámbito profesional tienen la capacidad de generar alteraciones en el comportamiento, los procesos mentales y el equilibrio emocional, repercutiendo negativamente tanto en el estado físico como en la estabilidad psicológica de los trabajadores. Tales perturbaciones guardan estrecha relación con las particularidades y modalidades bajo las cuales se desarrollan las tareas específicas dentro del contexto laboral (Universitat de Valencia, 2014).

“**Accidente de trabajo “:**

El Código de Trabajo ecuatoriano establece regulaciones sobre los accidentes laborales, definiéndolos de la siguiente manera:

“Art. 348.- Accidente de trabajo. - Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena” (H. CONGRESO NACIONAL, 2005).

La OIT conceptualiza los siniestros laborales como todo daño físico experimentado por un empleado durante el desarrollo de sus funciones profesionales. Por otra parte, se considera accidente de trabajo aquel que se produzca al ir o regresar del lugar donde se desarrolla la actividad laboral, así como cualquier incidente relacionado con esta. (International Labor Organization, 2021).

Enfermedades profesionales:

Las patologías ocupacionales constituyen afectaciones que surgen cuando el personal laboral se encuentra sometido a diversos factores de riesgo, ya sea mediante sobreesfuerzos corporales o

cognitivos, comprometiendo su condición física y calidad de vida integral. Adicionalmente, dichos padecimientos pueden desarrollarse como consecuencia de la permanencia prolongada en ambientes laborales adversos, tales como la interacción con compuestos químicos nocivos, la ejecución reiterada de movimientos causantes de traumatismos en el sistema musculoesquelético, o la tensión psicológica persistente vinculada al contexto profesional (Hermoza Gutierrez, 2020).

Salud laboral:

La sanidad ocupacional abarca aspectos vinculados al bienestar físico y protección dentro del ámbito profesional. Persigue evitar traumatismos profesionales, optimizar el entorno y circunstancias de trabajo, además de impulsar la capacitación del personal. Los servicios que comprende incluyen intervenciones terapéuticas especializadas, atención médica laboral, programas de bienestar para trabajadores, valoraciones sanitarias previas al empleo, y administración de amenazas laborales, entre otras prestaciones (Weaver, 2021).

La higiene ocupacional se fundamenta en proporcionar espacios laborales apropiados con términos de empleo equitativos, facilitando la intervención activa del personal en los procesos de perfeccionamiento constante relacionados con aspectos sanitarios y medidas preventivas (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2018).

“Plan de Control y Prevención de Riesgos Laborales”

Las medidas preventivas constituyen un conjunto de actuaciones necesarias durante todos los estudios productivos de una organización empresarial para controlar o minimizar los peligros ocupacionales. Este proceso implica examinar y cuantificar los factores de riesgo con el fin de realizar ajustes en elementos de naturaleza mecánica, física, química, microbiológica, psicosocial y otras variables que potencialmente comprometan la integridad física o mental de los trabajadores (UNIR, 2023).

Constituye la documentación oficial que determina la estructura organizativa, las obligaciones y roles específicos, las metodologías y protocolos de actuación, así como los recursos imprescindibles para implementar las estrategias preventivas frente a riesgos dentro del contexto empresarial (Sacyl, 2022).

Técnicas de seguridad:

Los procedimientos de seguridad comprenden diversas acciones y estrategias formuladas para detectar y mitigar los peligros potencialmente causantes de siniestros en el trabajo, además de gestionar sus posibles repercusiones. Su propósito fundamental consiste en abordar los elementos tanto técnicos

como humanos que contribuyen a estos incidentes, mediante la implementación de sistemas administrativos adecuados. Este enfoque requiere examinar no solamente las características del ambiente laboral, sino también considerar las conductas del personal, con el propósito de anticipar acontecimientos adversos y garantizar espacios profesionales protegidos (Bestraten Bellovi et al.,2011)

Según Bestraten Bellovi et al. (2011) las técnicas de seguridad se dividen en:

Figura 1 *Técnicas de seguridad.*

Nota: Adaptado de: (Bestraten Bellovi, Iranzo Garcia, Marron Vida, Pique Ardanuy, & Centro, 2011)

Evaluación de riesgos

La valoración de peligros ocupacionales constituye un procedimiento fundamental para detectar, examinar y administrar las amenazas potenciales hacia la integridad física y mental de los empleados en su ámbito profesional. Trascendiendo el mero cumplimiento normativo, representa un análisis integral que suministra datos cruciales para el diseño e instauración de intervenciones preventivas y protectoras eficaces. En este marco, si bien la evaluación inicial resulta crucial, también es imprescindible realizar revisiones sistemáticas subsecuentes para responder adecuadamente a las transformaciones en las circunstancias laborales, así como a la introducción de equipamiento novedoso, avances tecnológicos o alteraciones en los procedimientos de trabajo (Bestraten Bellovi et al.,2011).

Métodos de evaluación de riesgos

Las formas para analizar el riesgo de accidentes se clasifican en tres categorías, de acuerdo a su grado de precisión en la valoración del mismo (Bestraten Bellovi et al.,2011).

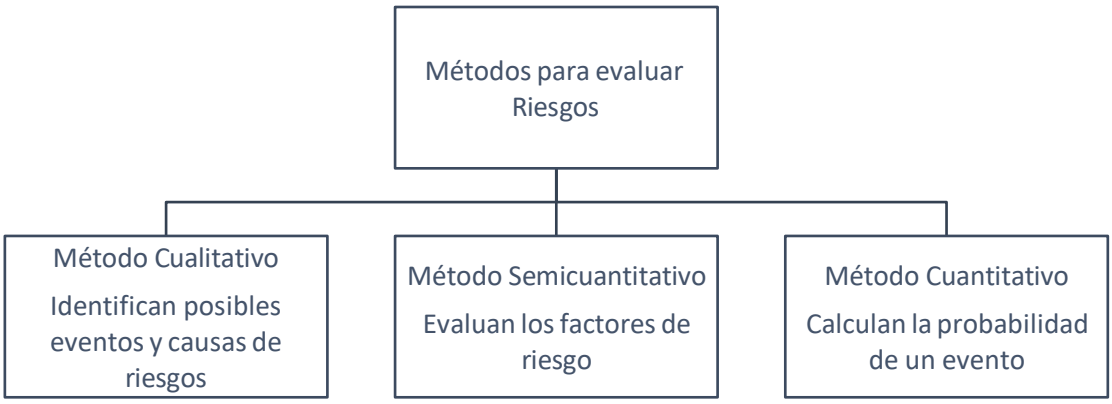

Figura 2. *Métodos para evaluar riesgos.*

Nota: Adaptado de: (Bestraten Bellovi et al., 2011)

Embutidos

El término embutido se refiere a productos cárnicos condimentados con hierbas y especias, que pueden o no ser sometidos a procesos de curación, y que se introducen en tripas naturales o artificiales. Aunque típicamente se elaboran con carne de cerdo, también se utilizan otros ingredientes para lograr el espesor y el sabor deseado.

Los procesos de curación son comunes para la formación del embutido, así como métodos de cocción y ahumado, siendo las salchichas y ciertos tipos de fiambres especialmente populares en el mercado.

Los embutidos tienen una vida útil más prolongada que la carne cruda debido a la presencia de especias y conservantes como la sal, nitratos y nitritos (Atilano Anllo, 2021).

Embutidora:

Máquinas utilizadas en la elaboración de embutidos para colocar preparados cárnicos en tripas de animales, empleadas en la fabricación de embutidos y otros productos cárnicos elaborados (MAMPEL, 2024).

Molino:

Equipo diseñado para triturar, pulverizar o moler diversos tipos de alimentos. (Group, 2024)

Mezcladora:

La mezcladora de carne no solo mezcla la carne picada con los condimentos, sino que también la prepara para su procesamiento al "romperla" y hacerla mucho más manejable. (MAMPEL, 2024)

1.2 Proceso investigativo metodológico

1.2.1 Enfoque de la investigación

El estudio actual implementa una metodología cuantitativa para explorar exhaustivamente los retos particulares relacionados con los peligros ocupacionales dentro del sector específico de producción artesanal de embutidos, con el propósito de desarrollar mecanismos de gestión de amenazas laborales.

En la presente investigación se utiliza la matriz de evaluación NTP 330 como elemento clave que sustenta la aplicación del enfoque cuantitativo, proporcionando indicadores numéricos que facilitan una valoración objetiva y una administración metódica de los riesgos profesionales. Los procedimientos cuantitativos empleados permiten la recolección de información exacta y uniforme, aspecto esencial para asegurar la credibilidad y solidez de los hallazgos investigativos.

1.2.2 Tipo de investigación

El proceso investigativo para el Diseño del Plan de Control de Riesgos Laborales en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales “Llapin” será una investigación eminentemente descriptiva, dado que implica describir, sin adentrarse en relaciones causales. La metodología no depende de análisis numéricos rigurosos, sino que desarrolla una caracterización minuciosa de los atributos y circunstancias del fenómeno investigado sin establecer relaciones de causalidad. La investigación recabó información con el propósito de reconocer y registrar los peligros ocupacionales que afectan al personal de la compañía.

1.2.3 Población y muestra

Población: La población estudiada está conformada por los 12 colaboradores que forman parte de la industria alimenticia de embutidos artesanales "Llapin". Esta población incluye a todos los trabajadores involucrados en los distintos procesos de producción y manejo dentro de la empresa.

Muestra: Se considerará a la totalidad de los 12 empleados como muestra. Debido al tamaño reducido de la población, se optará por realizar un estudio integral que abarque a todos los miembros del equipo.

Esto permitirá una evaluación exhaustiva y representativa de las percepciones, experiencias y prácticas en concordancia con los riesgos laborales y las estrategias de prevención implementadas en la empresa.

1.2.4 Instrumento

Valoración de factores de riesgo NTP 330

Nivel de deficiencia (ND): La evaluación determina la efectividad de las intervenciones preventivas en relación al peligro detectado, categorizándolo mediante una escala cualitativa que comprende los niveles: gravemente inadecuado, inadecuado, susceptible de optimización o satisfactorio.

Tabla 1.

"*Determinación del nivel de deficiencia****"***

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

Nota: Adaptado de (Bestraten Bellovi et al., 2011)

"**Nivel de exposición (NE)** "**:** Se realiza una estimación del grado de contacto que los empleados tienen con el factor de riesgo, utilizando una clasificación que incluye exposición permanente, habitual,

intermitente o infrecuente, lo cual posibilita establecer tanto la extensión temporal como la regularidad del contacto con dicho peligro.

Tabla 2

"Determinación del nivel de exposición"

"DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN"		
Nivel de exposición	**NE**	**Significado**
Continuada (EC)	4	Continuadamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con un periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Nota: Adaptado de (Bestraten Bellovi, Iranzo Garcia, Marron Vida, Pique Ardanuy, & Centro, 2011)

Nivel de probabilidad (NP): Se efectúa una operación multiplicativa entre el índice de insuficiencia y el grado de exposición para determinar la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso (siniestro o cuasi accidente), considerando la relación entre las estrategias preventivas implementadas y la frecuencia de contacto con el factor de riesgo.

Tabla 3

"Determinación del nivel de probabilidad"

"DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD"		
Nivel de probabilidad	**NP**	**Significado**

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

Nota: Adaptado de (Bestraten Bellovi, Iranzo Garcia, Marron Vida, Pique Ardanuy, & Centro, 2011)

Nivel de consecuencia (NC): Las consecuencias más probables de un error se determinan en función del riesgo evaluado y se clasifican como mortal, muy grave, grave o leve.

Tabla 4

"Determinación del nivel de consecuencia"

"DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIA"			
Nivel de consecuencias	**NP**	**Significado**	
		Daños personales	**Daños materiales**
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo).

Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación).
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (L.T.)	Se requiere paro del proceso para efectuar la reparación.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso.

"Nota: Adaptado de (Bestraten Bellovi et al., 2011) "

Nivel de riesgo e Intervención (NR) : Se calcula el grado de peligrosidad mediante el producto del factor de probabilidad y la severidad potencial de las consecuencias, lo que revela la intensidad del elemento evaluado. Esta valoración sirve como directriz para determinar las acciones correctivas, asignándole una categoría entre los cuatro niveles jerárquicos (I, II, III o IV) según los parámetros normativos vigentes

Tabla 5

"Significado del nivel de intervención".

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

Nota: Adaptado de (Bestraten Bellovi et al., 2011)

1.3 Análisis de resultados

Se presentan los resultados obtenidos del análisis, en concordancia con la aplicación de los métodos, técnicas e instrumentos de investigación previamente descritos. Estos resultados han sido procesados y evaluados de acuerdo con los procedimientos establecidos, permitiendo así una interpretación adecuada y coherente de los datos recolectados.

Tabla 6

"Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Recepción de Materias Prima".

"MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS NTP 330"													
EMPRESA		Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"			Fecha	05/02/2025	EVALUACIÓN CUANTITATIVA						
EVALUADOR		Ing. Pachacama Quishpe Washington Claudio											
"IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO"							" Nivel de Deficiencia (ND) 0-2- 6-10"	" Nivel de Exposición (NE) 1-2-3-4"	" Nivel de Probabilidad (NP) NP = (ND x NE)"	" Nivel de probabilidad Muy alta /alta/media/baja"	" Nivel de Consecuencias (NC) 10-25-60-100"	" Nivel de Riesgo e Intervención NR = (NP x NC)"	" Nivel de Intervención I-II-III-I"
"PUESTO DE TRABAJO"	"ACTIVIDADES CRITICAS DE RIESGO"	"PELIGRO"	"RIESGO"	"FACTOR DE RIEGOS"	"SITUACIÓN"	"CONSECUENCIAS"							
Operario de Recepción de Materias Primas	Carga manual de sacos de carne	Sobresfuerzo físico	Ergonómico	Manipulación manual de cargas	Trabajo repetitivo sin pausas	Dolor lumbar, hernias discales	6	3	18	Media	25	450	II
	Manejo de montacargas	Golpes y lesiones por caídas	Mecánico	Caídas de objetos pesados	Maniobras inseguras	Lesiones graves o fatales	10	2	20	Alta	60	1200	I
	Exposición a bajas temperaturas	Hipotermia	Físico	Temperaturas bajas	Falta de ropa térmica adecuada	Enfermedades respiratorias superiores o inferiores	6	3	18	Media	25	450	II
	Manipulación de materias primas	Superficies resbalosas	Mecánico	Falta de señalización, piso mojado	Deslizamientos o tropiezos	Lesiones leves a graves, "Caídas al mismo nivel y distinto nivel"	6	3	18	Media	25	450	II

Nota: Elaboración propia.

"El análisis de la Matriz de Evaluación de Riesgos NTP 330 para el Operario de Recepción de Materias Primas en la industria de embutidos artesanales "Llapin", da a conocer la presencia de riesgos laborales de diferentes niveles. La actividad con mayor riesgo identificado es el manejo

de montacargas (NR = 1200, Nivel I). Por otro lado, la carga manual de sacos de carne, la exposición a bajas temperaturas y las caídas al mismo nivel muestran un riesgo medio (NR = 450, Nivel II)"

Tabla 7

"Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Corte y Preparación"

"MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS NTP 330"													
EMPRESA		Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"			Fecha	05/02/2025	EVALUACIÓN CUANTITATIVA						
EVALUADOR		Ing. Pachacama Quishpe Washington Claudio											
"IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO"							" Nivel de Deficiencia (ND) 0-2- 6-10"	" Nivel de Exposición (NE) 1-2-3-4"	" Nivel de Probabilidad (NP) NP = (ND x NE)"	" Nivel de probabilidad Muy alta /alta/media/baja"	" Nivel de Consecuencias (NC) 10-25-60-100"	" Nivel de Riesgo e Intervención NR = (NP x NC)"	" Nivel de Intervención I-II-III-IV"
"PUESTO DE TRABAJO"	"ACTIVIDADES CRITICAS DE RIESGO"	"PELIGRO"	"RIESGO"	"FACTOR DE RIEGOS"	"SITUACIÓN"	"CONSECUENCIAS"							
Operario de Corte y Preparación	Manipulación de cuchillos	Cortes y laceraciones	Mecánico	Falta de técnica adecuada	Movimientos rápidos y repetitivos	Heridas en manos y dedos	10	3	30	Alta	60	1800	I
	Uso de sierras y cortadoras	Atrapamientos	Mecánico	Falta de resguardos	Contacto directo con maquinaria	Fracturas, amputaciones	10	2	20	Alta	100	2000	I
	Contacto con superficies calientes	Quemaduras	Mecánico	Manipulación de equipos	Sin guantes térmicos adecuados	Quemaduras de diferentes grados	6	3	18	Media	25	450	II
	Uso de maquinaria para corte y preparación	Trauma acústico	Físico	Operación de máquinas ruidosas	Falta de protección auditiva	Hipoacusia neurosensorial bilateral	6	3	18	Media	25	450	II

Nota: Elaboración propia.

El puesto de Operario de Corte y Preparación despliega riesgos elevados, principalmente en la manipulación de cuchillos y el uso de sierras y cortadoras, con niveles de riesgo muy altos (NR = 1800 y 2000, Nivel I). De manera adicional la exposición a superficies calientes y al ruido prolongado presentan riesgos medios (NR = 450, Nivel II).

Tabla 8

"Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Maquinaria"

"MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS NTP 330"													
EMPRESA		Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"			Fecha	05/02/2025	EVALUACIÓN CUANTITATIVA						
EVALUADOR		Ing. Pachacama Quishpe Washington Claudio											
"IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO"													
"PUESTO DE TRABAJO"	"ACTIVIDADES CRITICAS DE RIESGO"	"PELIGRO"	"RIESGO"	"FACTOR DE RIEGOS"	"SITUACIÓN"	"CONSECUENCIAS"	" Nivel de Deficiencia (ND) 0-2- 6-10"	" Nivel de Exposición (NE) 1-2-3-4"	" Nivel de Probabilidad (NP) NP = (ND x NE)"	" Nivel de probabilidad Muy alta /alta/media/baja"	" Nivel de Consecuencias (NC) 10-25-60-100"	" Nivel de Riesgo e Intervención NR = (NP x NC)"	" Nivel de Intervención I-II-III-IV"
Operario de Maquinaria	Operación de maquinaria pesada	Golpes y atrapamientos	Mecánico	Falta de resguardos	Contacto con partes móviles	Fracturas, amputaciones	10	3	30	Alta	100	3000	I
	Manipulación de herramientas	Cortes y laceraciones	Mecánico	Falta de técnica adecuada	Movimientos inadecuados	Heridas en manos y dedos	8	3	24	Alta	60	1440	I
	Uso de maquinaria	Trauma acústico	Físico	Operación de máquinas ruidosas	Falta de protección auditiva	Hipoacusia neurosensorial bilateral	6	3	18	Media	25	450	II

Nota: Elaboración propia.

La matriz de evaluación de riesgos identifica y cuantifica los peligros en el puesto de Operario de Maquina. Se destacan riesgos mecánicos, siendo los más críticos los relacionados con operación de maquinaria pesada (NR = 3000, nivel I) y manipulación de herramientas (NR = 1440, nivel I). De manera adicional la exposición al ruido prolongado presenta un riesgo medio (NR = 450, Nivel II).

Tabla 9

"Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Limpieza".

"MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS NTP 330"													
EMPRESA		Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"			Fecha	05/02/2025	EVALUACIÓN CUANTITATIVA						
EVALUADOR		Ing. Pachacama Quishpe Washington Claudio											
"IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO"							" Nivel de Deficiencia (ND) 0-2-6-10"	" Nivel de Exposición (NE) 1-2-3-4"	" Nivel de Probabilidad (NP) NP = (ND x NE)"	" Nivel de probabilidad Muy alta /alta/media/baja"	" Nivel de Consecuencias (NC) 10-25-60-100"	" Nivel de Riesgo e Intervención NR = (NP x NC)"	" Nivel de Intervención I-II-III-IV"
"PUESTO DE TRABAJO"	"ACTIVIDADES CRITICAS DE RIESGO"	"PELIGRO"	"RIESGO"	"FACTOR DE RIEGOS"	"SITUACIÓN"	"CONSECUENCIAS"							
Operario de Limpieza	Uso de productos químicos de limpieza	Inhalación de vapores tóxicos	Químico	Uso inadecuado de productos	Falta de ventilación y EPP	Irritaciones, intoxicaciones	6	3	18	Alta	60	1080	I
	Manipulación de utensilios de limpieza	Cortes y laceraciones	Mecánico	Uso inadecuado de herramientas	Falta de precaución y protección	Heridas en manos y dedos	6	3	18	Media	25	450	II
	Limpieza de áreas de trabajo	Superficies mojadas	Mecánico	Falta de señalización y calzado adecuado	Piso húmedo y resbaladizo	Contusiones, fracturas	6	3	18	Alta	60	1080	I
	Limpieza de áreas de trabajo	Trauma acústico	Físico	Operación de equipos de limpieza ruidosos	Falta de protección auditiva	Deterioro auditivo progresivo	6	3	18	Media	25	450	II

Nota: Elaboración propia

"La matriz de evaluación de riesgos para el Operario de Limpieza identifica peligros críticos asociados con la exposición a productos químicos, el uso de herramientas de limpieza, superficies mojadas y el ruido generado por los equipos. Los riesgos más altos (nivel I) corresponden a la inhalación de vapores tóxicos y a caídas por superficies resbaladizas, ambos con una alta probabilidad de ocurrencia y consecuencias severas. Por otro lado, los riesgos de cortes por manipulación de herramientas y la exposición al ruido, clasificados como nivel II".

Tabla 10.

"Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Cocción".

"MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS NTP 330"													
EMPRESA		Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"			Fecha	05/02/2025	EVALUACIÓN CUANTITATIVA						
EVALUADOR		Ing. Pachacama Quishpe Washington Claudio											
"IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO"													
"PUESTO DE TRABAJO"	"ACTIVIDADES CRITICAS DE RIESGO"	"PELIGRO"	"RIESGO"	"FACTOR DE RIEGOS"	"SITUACIÓN"	"CONSECUENCIAS"	" Nivel de Deficiencia (ND) 0-2- 6-10"	" Nivel de Exposición (NE) 1-2-3-4"	" Nivel de Probabilidad (NP) NP = (ND x NE)"	" Nivel de probabilidad Muy alta /alta/media/baja"	" Nivel de Consecuencias (NC) 10-25-60-100"	" Nivel de Riesgo e Intervención NR = (NP x NC)"	" Nivel de Intervención I-II-III-IV"
Operario de Cocción	Uso de hornos industriales	Quemaduras	Físico	Contacto con superficies calientes	Falta de guantes térmicos adecuados	Quemaduras de diferentes grados	6	3	18	Alta	60	1080	I
	Manipulación de cuchillos	Cortes y laceraciones	Mecánico	Uso inadecuado de herramientas	Falta de precaución y protección	Heridas en manos y dedos	6	3	18	Media	25	450	II
	Soporte en actividades de cocción	Derrames de líquidos calientes	Físico	Falta de señalización adecuada	Superficies mojadas y calientes	Contusiones, fracturas	6	3	18	Alta	60	1080	I
	Manipulación de carne cruda	Listeria, parásitos	Biológico	Almacenamiento a temperaturas altas	Tiempo de almacenamiento prolongado sin control	Enfermedades a largo plazo, intoxicaciones, enfermedades parasitarias.	2	3	6	Media	10	60	III

Nota: Elaboración propia

"La matriz de evaluación de riesgos del puesto de Operario de Cocción, identifica diversos peligros relacionados con las actividades críticas de este trabajo. Los riesgos más altos corresponden a quemaduras de diferentes grados y superficies mojadas y calientes, ambos clasificados con

un nivel de intervención I debido a su alta probabilidad y severidad de consecuencias. Otros riesgos, como cortes y laceraciones por el manejo de utensilios, presentan un nivel de intervención II y por la exposición a parásitos, presentan un nivel de intervención III".

Tabla 11

"Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Operario de Almacén y Despacho"

"MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS NTP 330"													
EMPRESA		Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"			Fecha	05/02/2025	EVALUACIÓN CUANTITATIVA						
EVALUADOR		Ing. Pachacama Quishpe Washington Claudio											
"IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO"													
"PUESTO DE TRABAJO"	"ACTIVIDADES CRITICAS DE RIESGO"	"PELIGRO"	"RIESGO"	"FACTOR DE RIEGOS"	"SITUACIÓN"	"CONSECUENCIAS"	" Nivel de Deficiencia (ND) 0-2- 6-10"	" Nivel de Exposición (NE) 1-2-3-4"	" Nivel de Probabilidad (NP) NP = (ND x NE)"	" Nivel de probabilidad Muy alta /alta/media/baja"	" Nivel de Consecuencias (NC) 10-25-60-100"	" Nivel de Riesgo e Intervención NR = (NP x NC)"	" Nivel de Intervención I-II-III-IV"
Operario de Almacén y Despacho	Manipulación de cajas y productos	Golpes y atrapamientos	Mecánico	Apilamiento inadecuado de productos	Falta de organización en el almacenamiento	Golpes en extremidades, atrapamiento de manos o pies	6	3	18	Media	25	450	II
	Transporte manual de cargas	Sobreesfuerzo	Ergonómico	Levantamiento inadecuado de peso	Falta de entrenamiento en técnicas de levantamiento seguro	Dolores musculares, lesiones lumbares	6	3	18	Media	25	450	II
	Uso de transpaletas y montacargas	Atropellos y colisiones	Mecánico	Falta de capacitación en manejo de equipos	Conducción sin precaución o en áreas congestionadas	Contusiones, fracturas, atrapamientos	6	3	18	Alta	60	1080	I

	Desplazamiento en el área de trabajo	Superficies resbaladizas / mojadas	Físico	Derrames de líquidos, piso húmedo	Falta de señalización de áreas mojadas	Contusiones, fracturas	6	3	18	Alta	60	1080	I

Nota: Elaboración propia

"La matriz de evaluación de riesgos del puesto de Operario de Almacén y Despacho revela que las actividades de mayor riesgo están relacionadas con el uso de transpaletas y montacargas, así como las superficies resbaladizas, ambas con un nivel de intervención I debido a su alta probabilidad de ocurrencia y graves consecuencias, como fracturas o atrapamientos. Por otro lado, la manipulación de cargas y el apilamiento inadecuado de productos presentan un riesgo moderado (nivel de intervención II)".

Tabla 12.

"Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Gerente".

"MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS NTP 330"													
EMPRESA		**Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"**			**Fecha**	**05/02/2025**	**EVALUACIÓN CUANTITATIVA**						
EVALUADOR		**Ing. Pachacama Quishpe Washington Claudio**											
"IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO "							**" Nivel de Deficiencia (ND) 0-2- 6-10"**	**" Nivel de Exposición (NE) 1-2-3-4"**	**" Nivel de Probabilidad (NP) NP = (ND x NE)**	**" Nivel de probabilidad Muy alta /alta/media/baja"**	**" Nivel de Consecuencias (NC) 10-25-60-100"**	**" Nivel de Riesgo e Intervención NR = (NP x NC)"**	**" Nivel de Intervención I-II-III-IV"**
"PUESTO DE TRABAJO"	**"ACTIVIDADES CRITICAS DE RIESGO"**	**"PELIGRO"**	**"RIESGO"**	**"FACTOR DE RIEGOS"**	**"SITUACIÓN"**	**"CONSECUENCIAS"**							
Gerente	Uso prolongado de computadoras	Fatiga visual	Ergonómico	Exposición prolongada a pantalla de visualización de datos	Falta de pausas activas y mala iluminación	Dolor ocular, visión borrosa, migraña	6	3	18	Media	25	450	II

	Organización, dirección y control de personal	Estrés laboral	Psicosocial	Carga excesiva de trabajo y presión	Plazos ajustados, reuniones constantes	Ansiedad, insomnio, agotamiento mental y trastornos psicosociales	6	3	18	Alta	60	1080	I
	Gestión documental	Postura estática forzada	Ergonómico	Postura inadecuada y falta de actividad física	Uso de mobiliario no ergonómico	Dolor lumbar, contracturas, mala circulación	6	3	18	Media	25	450	II

Nota: Elaboración propia

La evaluación de riesgos del puesto de Gerente en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin" evidencia que los principales riesgos están relacionados con el estrés laboral y la exposición a pantallas. El estrés laboral, con un nivel de intervención I, representa el mayor peligro debido a la carga excesiva de trabajo y la presión, lo que puede generar ansiedad e insomnio. Por otro lado, riesgos como la fatiga visual y el sedentarismo presentan un nivel de intervención II.

Tabla 13.

"Matriz NTP 330 identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo- Contadora".

"MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS NTP 330"													
EMPRESA		Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"			Fecha	05/02/2025	EVALUACIÓN CUANTITATIVA						
EVALUADOR		Ing. Pachacama Quishpe Washington Claudio											
"IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO													
"PUESTO DE TRABAJO"	"ACTIVIDADES CRITICAS DE RIESGO"	"PELIGRO"	"RIESGO"	"FACTOR DE RIEGOS"	"SITUACIÓN"	"CONSECUENCIAS"	" Nivel de Deficiencia (ND) 0-2- 6-10"	" Nivel de Exposición (NE) 1-2-3-4"	" Nivel de Probabilidad (NP) NP = (ND x NE)"	" Nivel de probabilidad Muy alta /alta/media/baja"	" Nivel de Consecuencias (NC) 10-25-60-100"	" Nivel de Riesgo e Intervención NR = (NP x NC)"	" Nivel de Intervención I-II-III-IV"

Contadora	Uso prolongado de computadoras	Fatiga visual	Ergonómico	Exposición prolongada a pantalla de visualización de datos	Falta de pausas activas y mala iluminación	Dolor ocular, visión borrosa, migraña	6	3	18	Media	25	450	II
	Organización, dirección y control de persona	Estrés laboral	Psicosocial	Carga excesiva de trabajo y presión	Plazos ajustados, reuniones constantes	Ansiedad, insomnio, agotamiento mental y trastornos psicosociales	6	2	12	Alta	60	720	I
	Gestión documental	Postura estática forzada	Ergonómico	Postura inadecuada y falta de actividad física	Uso de mobiliario no ergonómico	Dolor lumbar, contracturas, mala circulación	6	3	18	Media	25	450	II

Nota: Elaboración propia

"La matriz de evaluación de riesgos para el puesto de contadora en la empresa Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin" identifica cuatro riesgos principales: fatiga visual, estrés laboral, sedentarismo. Entre ellos, el estrés laboral presenta el mayor nivel de intervención (Nivel I), con un alto riesgo derivado de la carga excesiva de trabajo y los plazos ajustados, lo que puede provocar ansiedad, insomnio y agotamiento mental. Los otros riesgos como la postura estática forzada y la fatiga visual presentan un nivel de intervención II".

CAPITULO II: PROPUESTA

2.1. Fundamentos teóricos aplicados

Para implementar el plan de control de riesgos en “Llapin” se sustenta en varias normas a nivel nacional como internacional, estas, brindan un marco legal que funciona como base para asegurar la seguridad y salud de los empleados en el lugar de trabajo.

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud, emitido mediante Decisión N.º 584 en mayo de 2004, establece los deberes de los empleadores, quienes deben incorporar estrategias para reducir los peligros ocupacionales. Estas acciones buscan fomentar un compromiso empresarial socialmente responsable, enfocándose en la detección y valoración sistemática de amenazas laborales, junto con la implementación de intervenciones correctoras y preventivas. El documento también fija directrices para la administración completa de riesgos profesionales en el contexto andino, proporcionando lineamientos normativos orientados al desarrollo e implementación de medidas preventivas.

El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, establecido mediante Decreto Ejecutivo 255 de mayo 2024, determina el fomento de ambientes laborales protegidos y beneficiosos para la salud, a través del establecimiento de normativas y protocolos preventivos.

Esta legislación proporciona una base conceptual consistente que justifica la exigencia de instaurar un programa de gestión de riesgos profesionales para la organización "Llapin". Resulta fundamental adherirse a estos lineamientos para asegurar el bienestar físico y mental de los empleados.

2.2. Descripción de la propuesta

Estructura general

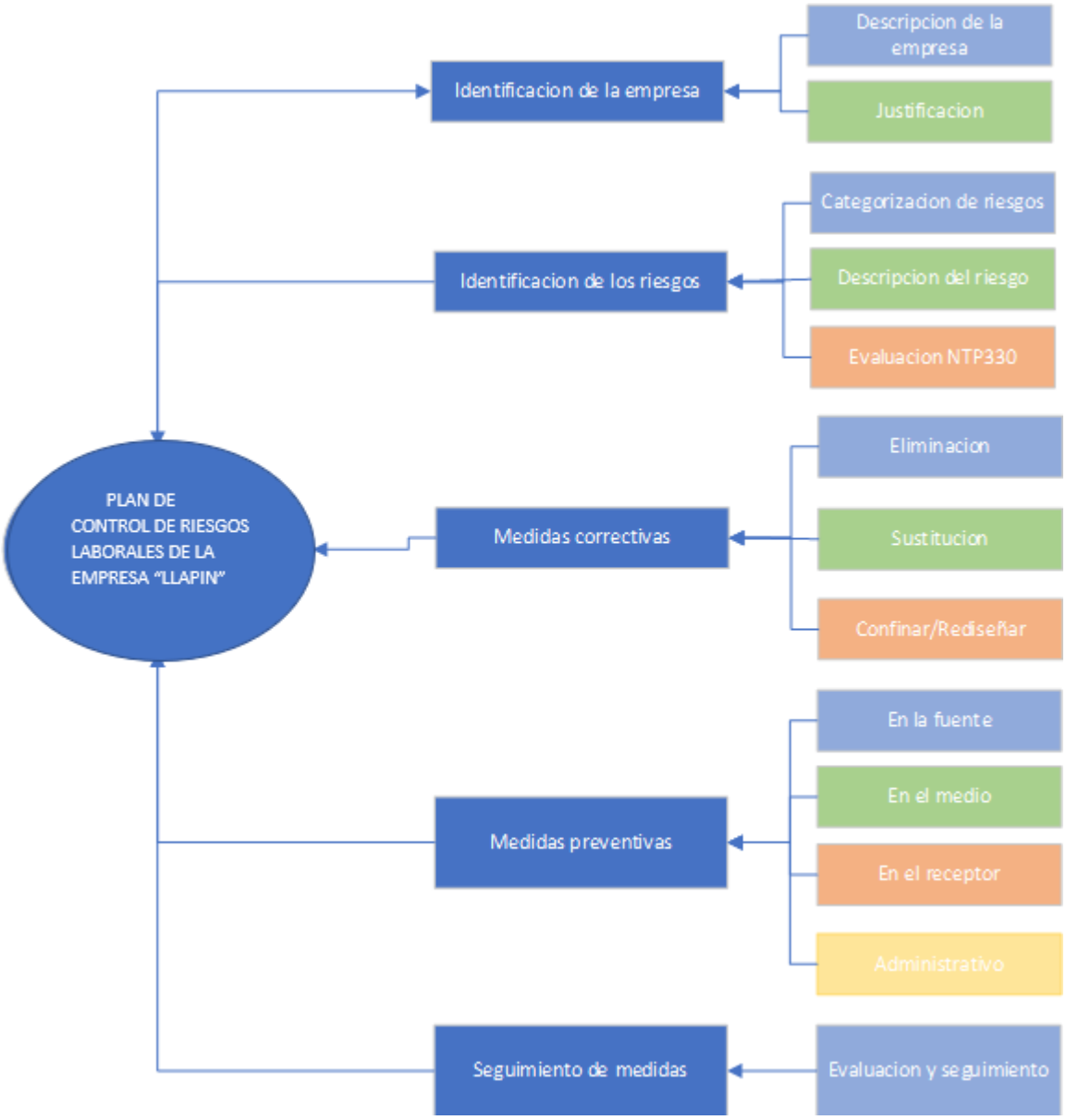

Figura 3. *"Plan de control de Riesgos Laborales de la empresa" "Llapin".*

Nota: Adaptado de: (Pinto, 2024)

Explicación del aporte proporcionado

Plan de Control de Riesgos Laborales en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"

Descripción de la empresa

Razón social: Llapin

RUC: 1804697225001

Actividad económica: Producción de embutidos

Número de trabajadores: 12

Domicilio: José García y Av. Los Chasquis

La Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin" es una microempresa de Ambato dedicada a la producción de embutidos. Su misión es brindar productos elaborados con ingredientes de calidad, garantizando estándares de higiene y seguridad alimentaria, mediante procesos artesanales e innovadores. Su meta fundamental consiste en atender los requerimientos del público consumidor, mientras simultáneamente impulsa prácticas productivas sostenibles, con responsabilidad social y respeto hacia el entorno natural.

Justificación de la Propuesta

Resulta imperativo que el establecimiento de elaboración artesanal de embutidos "Llapin" instaure un programa integral de prevención de peligros ocupacionales para garantizar la integridad física y bienestar de su personal. Dicha estrategia preventiva debe ajustarse tanto a estándares globales, como los definidos por la OIT, así como acatar la normativa ecuatoriana vigente, particularmente las disposiciones contenidas en la legislación laboral nacional.

La empresa "Llapin", al momento, no cuenta con un plan que cumpla con la normativa de seguridad y salud ocupacional, actividades frecuentes como la manipulación de molinos de carne, no cuentan con un instructivo adecuado que permita su operación de manera segura, el presente trabajo identifica los riesgos laborales presentes y desarrollar manuales para que los procedimientos sean seguros y saludables.

El diseño de este plan se adapta a las necesidades y particularidades del proceso de producción de embutidos de "Llapin". Su enfoque principal está en salvaguardar la salud de los empleados, anticipándose a posibles lesiones y enfermedades que puedan afectar su bienestar y seguridad.

Esta iniciativa trasciende el mero cumplimiento regulatorio, buscando cultivar una mentalidad organizacional orientada hacia la protección y la cautela. La detección sistemática de amenazas potenciales, complementada con evaluaciones periódicas y la incorporación de intervenciones preventivas apropiadas, constituyen componentes esenciales de la estrategia. Adicionalmente, promueve la capacitación permanente y el involucramiento activo del personal en los procesos de identificación y administración de los peligros laborales.

Objetivos de la propuesta

- Asegurar la observancia de la legislación nacional actual en relación con seguridad y salud en el trabajo.
- Establecer acciones preventivas efectivas para reducir los peligros en el trabajo y promover un ambiente laboral seguro y saludable para todos los trabajadores.
- Implementar estrategias de prevención de enfermedades profesionales mediante la identificación y control de factores de riesgo ocupacionales con el fin de mejorar las condiciones de seguridad en el entorno laboral.
- Reducir la frecuencia de accidentes y lesiones en el trabajo a través de la implementación de estrategias de prevención y el fomento de prácticas seguras en la realización de las tareas laborales.

Tabla 14.

"Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de Recepción de Materias Primas".

"PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES"							
EMPRESA: Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"							
PUESTO: OPERARIO DE RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS							
"Identificación de riesgos"		**"Medidas Correctivas"**	**"Implementación de Medidas Preventivas"**				***"Seguimiento de Medidas"***
Factor	***Riesgo***		***"En la fuente"***	***"En el medio"***	***"Señalización"***	***"En el receptor"***	
Posturas inadecuadas, peso excesivo	Ergonómico	"Capacitación en ergonomía y técnicas de levantamiento seguro"	"Uso de equipos de ayuda para manipulación de carga"	Implementación de pausas activas	Colocación de carteles con recomendaciones ergonómicas	Uso de fajas lumbares y correcta postura	Supervisión periódica y feedback de trabajadores
Caídas de objetos pesados	Mecánico	La mercancía debe ser inspeccionada antes de su colocación en el montacarga	Asegurar un adecuado almacenamiento de materiales pesados, evitando el riesgo de caída.	"sistemas de sujeción adecuados para prevenir la caída de objetos pesados"	"Señalización de zonas de tránsito del montacarga"	"Colocación de redes o barreras de seguridad en zonas de trabajo donde hay riesgo de caída"	"Revisión periódica de ajuste y colocación de mercadería en el montacarga"
Temperaturas Bajas	Físico	Implementar rotación de turnos en áreas frías	Mejorar el aislamiento de las áreas frías	Uso de cortinas de aire o barreras térmicas	Señalización de zonas de bajas temperaturas	Dotación de ropa térmica y guantes adecuados	Control de temperatura y encuestas a trabajadores
Falta de señalización, pisos mojados	Mecánico	Implementar protocolos de limpieza y mantenimiento	Uso de alfombrillas antideslizantes	Instalación de superficies antideslizantes	Colocación de señales de "Piso mojado"	Uso de calzado con suela antideslizante	Inspecciones regulares y reporte de incidencias

Nota: Elaboración propia

Tabla 15.

"Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de Corte y Preparación ".

"PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES"							
"EMPRESA: Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales ""Llapin"							
PUESTO: OPERARIO DE CORTE Y PREPARACIÓN							
"Identificación de riesgos"		"Medidas Correctivas"	"Implementación de Medidas Preventivas"				"*Seguimiento de Medidas*"
Factor	***Riesgo***		"*En la fuente*"	"*En el medio*"	"*Señalización*"	"*En el receptor*"	
Falta de técnica adecuada	Mecánico	Capacitación en técnicas seguras de corte y manipulación de herramientas	"Implementar programas de formación continua"	"Supervisión y asistencia en el uso correcto de herramientas"	"Señalización con indicaciones de uso correcto de herramientas"	Uso de guantes y protectores adecuados	Auditorías periódicas y evaluación de desempeño
Falta de resguardos	Mecánico	Instalación y mantenimiento de resguardos en máquinas	Eliminación de equipos obsoletos o defectuosos	Uso de resguardos de seguridad en equipos	Señalización de zonas de riesgo mecánico	"Uso de equipos de protección personal (EPP)"	Inspecciones regulares de resguardos y equipos
Operación de máquinas ruidosas	Físico	"Reducción de niveles de ruido en la fuente si es posible"	Uso de barreras acústicas o cabinas de insonorización	Señalización de áreas con altos niveles de ruido	Uso obligatorio de protectores auditivos	Mediciones periódicas de ruido y control de salud auditiva	Mapa de ruido y Audiometrías en tono de octavas

Nota: Elaboración propia

Tabla 16.

"Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de Maquinaria".

"PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES"							
EMPRESA: Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"							
PUESTO: OPERARIO DE MAQUINARIA							
"Identificación de riesgos"		**"Medidas Correctivas"**	**"Implementación de Medidas Preventivas**				***"Seguimiento de Medidas"***
Factor	***Riesgo***		***"En la fuente"***	***"En el medio"***	***"Señalización"***	***"En el receptor"***	
Falta de resguardos	Mecánico	Instalación de resguardos en todas las máquinas y mantenimiento periódico	Sustitución de equipos obsoletos con mejores protecciones	"Implementación de sensores de seguridad y paradas de emergencia"	"Colocación de señalización de advertencia en áreas de riesgo"	"Uso obligatorio de guantes anticorte y equipo de protección"	"Inspecciones y auditorías periódicas de seguridad en equipos"
Falta de técnica adecuada	Mecánico	Capacitación en el uso seguro de maquinaria y procedimientos estandarizados	Diseño de protocolos de operación y supervisión de tareas	Implementación de áreas de formación con simulaciones	Señalización de procedimientos y advertencias de peligro	"Uso de equipos de protección personal (EPP) como guantes y gafas"	"Evaluaciones regulares de desempeño y retroalimentación"
Falta de controles automáticos de control de temperatura	Físico	Capacitación sobre manipulación segura de equipos que generan calor	Implementación de controles de temperatura automáticos	Ventilación adecuada	Señalización de zonas con riesgo térmico	Uso de guantes térmicos y delantales resistentes al calor	Monitoreo diario de parámetros de operación

Nota: Elaboración propia

Tabla 17.

"Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de Limpieza".

"PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES"							
EMPRESA: Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"							
PUESTO: OPERARIO DE LIMPIEZA							
"Identificación de riesgos"		**"Medidas Correctivas"**	**"Implementación de Medidas Preventivas"**				***"Seguimiento de Medidas"***
Factor	***Riesgo***		***"En la fuente"***	***"En el medio"***	***"Señalización"***	***"En el receptor"***	
Uso inadecuado de productos	Químico	Capacitación en el manejo seguro de productos de limpieza	Sustitución de productos altamente tóxicos por alternativas menos agresivas	Almacenamiento adecuado con ventilación	Etiquetado correcto de productos químicos y zonas de uso	"Uso de guantes, gafas de seguridad y mascarilla"	"Inspección periódica del uso y almacenamiento de productos"
Uso inadecuado de herramientas	Mecánico	Capacitación en uso correcto de herramientas de limpieza	Mantenimiento y sustitución de herramientas defectuosas	Almacenamiento seguro en áreas designadas	Señalización de zonas de herramientas y manipulación segura	Uso de guantes resistentes y equipo de protección personal (EPP)	Revisión periódica del estado de herramientas y reporte de fallas
Falta de señalización y calzado adecuado	Físico	Dotación de calzado antideslizante y equipo de protección personal	Instalación de superficies antideslizantes	Colocación de barreras físicas en zonas de riesgo	Señalización de pisos mojados y áreas en limpieza	Uso obligatorio de calzado de seguridad y uniforme adecuado	"Supervisión del cumplimiento de medidas de seguridad y condiciones del entorno"
Operación de equipos de limpieza ruidosos	Físico	"Reducción de niveles de ruido en la fuente cuando sea posible"	Uso de equipos de limpieza con menor emisión de ruido	Reducción del tiempo de exposición	"Señalización de zonas con alto nivel de ruido"	"Uso obligatorio de protectores auditivos"	"Mediciones periódicas de ruido y exámenes de salud auditiva"

Nota: Elaboración propia

Tabla 18.

"Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de cocción".

"PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES"							
"EMPRESA: Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales ""Llapin"							
PUESTO: OPERARIO DE COCCIÓN							
"Identificación de riesgos"		"Medidas Correctivas"	"Implementación de Medidas Preventivas"				"*Seguimiento de Medidas*"
Factor	***Riesgo***		"*En la fuente*"	"*En el medio*"	"*Señalización*"	"*En el receptor*"	
Contacto con superficies calientes	Físico	"Capacitación en el manejo seguro de equipos y superficies calientes"	Uso de sistemas de aislamiento térmico en maquinaria y superficies	Instalación de barreras térmicas y ventilación adecuada	Señalización de zonas de alto calor y puntos de contacto	Uso obligatorio de guantes térmicos y uniforme resistente al calor	Supervisión del cumplimiento de medidas de seguridad y revisión periódica de equipos
"Uso inadecuado de herramientas"	Mecánico	"Capacitación en el uso adecuado de herramientas de cocción"	Implementación de herramientas ergonómicas y seguras	Almacenamiento organizado y mantenimiento periódico	Señalización de zonas de herramientas y advertencias de manipulación	Uso de guantes resistentes y equipo de protección personal (EPP)	Inspección periódica del estado de herramientas y reporte de fallas
Falta de señalización adecuada	Físico	Revisión y mejora de señalización en áreas de riesgo	Instalación de luces de advertencia y señalización visible	Colocación de barreras de seguridad en zonas peligrosas	Uso de señalización en pisos resbalosos, áreas de calor y maquinaria en funcionamiento	Capacitación en identificación de señales de seguridad	Auditoría de cumplimiento de señalización y ajustes según necesidades
Multiplicación de microorganismos	Biológico	Capacitación continua del personal en seguridad e higiene.	Control de temperatura en equipos de cocción	Higienización de superficies y utensilios	Señalización de áreas de riesgo biológico	Vacunación para la Hepatitis A-B, Tifoidea	"Inspecciones periódicas para evaluar el cumplimiento de las medidas"

Nota: Elaboración propia

Tabla 19.

"Plan de Control de Riesgos Laborales- Operario de Almacén y Despacho".

"PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES"							
EMPRESA: Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"							
PUESTO: OPERARIO DE ALMACÉN Y DESPACHO							
"Identificación de riesgos"		**"Medidas Correctivas"**	**"Implementación de Medidas Preventivas"**				***"Seguimiento de Medidas"***
Factor	***Riesgo***		***"En la fuente"***	***"En el medio"***	***"Señalización"***	***"En el receptor"***	
Apilamiento inadecuado de productos	Mecánico	Reorganizar y estandarizar el apilamiento de productos. Implementar procedimientos de almacenamiento seguros.	Uso de estanterías resistentes y adecuadas.	Capacitación sobre técnicas de apilamiento seguro.	Señalización de límites de apilamiento.	"Uso de EPP como guantes y calzado de seguridad".	Inspecciones periódicas del área de almacenamiento.
Levantamiento inadecuado de peso	Ergonómico	"Capacitación en técnicas de levantamiento seguro. Uso de herramientas mecánicas de apoyo".	Rediseño de estaciones de trabajo para evitar posturas forzadas.	Implementación de carros y montacargas.	Señalización con instrucciones para levantamiento seguro.	Uso de equipos de apoyo.	Evaluaciones médicas periódicas y monitoreo de lesiones musculares.
Falta de capacitación en manejo de equipos	Mecánico	"Programas de capacitación obligatoria para el personal. Supervisión constante del uso de equipo".	Mantenimiento preventivo de equipos.	Implementación de manuales de uso y entrenamientos.	Etiquetas y señalización de seguridad en equipos.	Supervisión activa del uso correcto de equipos.	Registro de capacitaciones y evaluación del desempeño.

Derrames de líquidos, piso húmedo	Físico	Protocolos de limpieza inmediata. Uso de materiales absorbentes.	Instalación de pisos antideslizantes.	Colocación de tapetes absorbentes y drenajes adecuados.	Señalización de áreas húmedas o en limpieza.	Uso de calzado antideslizante.	Monitoreo y registro de incidentes de resbalones y caídas.

Nota: "Elaboración propia "

Tabla 20.

"Plan de Control de Riesgos Laborales- Gerente".

"PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES"							
EMPRESA: Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"							
PUESTO: GERENTE							
"Identificación de riesgos"		**"Medidas Correctivas"**	**"Implementación de Medidas Preventivas"**				***"Seguimiento de Medidas"***
Factor	***Riesgo***		***"En la fuente"***	***"En el medio"***	***"Señalización"***	***"En el receptor"***	
Exposición prolongada a pantalla	Ergonómico	Aplicar la regla 20-20-20 (descansos cada 20 min). Uso de filtros de luz azul.	Configuración ergonómica del espacio de trabajo. Uso de monitores con ajustes de brillo adecuados.	Implementación de pausas activas obligatorias.	Señalización con recordatorios sobre pausas visuales.	Uso de lentes con filtro de luz azul si es necesario.	Evaluaciones periódicas de fatiga visual y ergonomía.
Carga excesiva de trabajo y presión	Psicosocial	Reorganización de tareas y delegación de responsabilidades. Fomento de un equilibrio entre vida laboral y personal.	Planificación adecuada de proyectos. Implementación de software de gestión de tareas.	Creación de un ambiente laboral saludable y comunicación efectiva.	Señalización con mensajes de bienestar y salud mental.	Programas de apoyo psicológico y sesiones de relajación.	Evaluaciones de clima laboral y niveles de estrés.

Postura inadecuada y falta de actividad física	Ergonómico	Sillas ergonómicas y escritorios ajustables. Implementación de pausas activas.	Estaciones de trabajo ergonómicas. Disponibilidad de mobiliario adecuado.	Charlas de concienciación sobre ergonomía laboral.	Señalización con ejercicios de estiramiento recomendados.	Promoción de actividad física como caminatas o pausas de estiramiento.	Seguimiento de reportes de molestias musculoesqueléticas.

Nota: "Elaboración propia "

Tabla 21.

Plan de Control de Riesgos Laborales- Contador.

"PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES – CONTADORA"							
EMPRESA: Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"							
PUESTO: CONTADORA							
"Identificación de riesgos"		**"Medidas Correctivas"**	**"Implementación de Medidas Preventivas"**				***"Seguimiento de Medidas"***
Factor	***Riesgo***		***"En la fuente"***	***"En el medio"***	***"Señalización"***	***"En el receptor"***	
Exposición prolongada a pantalla	Ergonómico	Aplicar la regla 20-20-20 (descansos cada 20 min). Uso de filtros de luz azul. Ajuste del brillo y contraste de la pantalla.	Implementación de monitores ergonómicos y teclados adecuados.	Promoción de pausas activas y uso de software para recordatorios de descanso.	Señalización con recomendaciones para la salud visual.	Uso de lentes con filtro de luz azul si es necesario.	Evaluaciones periódicas de fatiga visual y postura.
Carga excesiva de trabajo y presión	Psicosocial	Distribución equitativa de tareas. Implementación de horarios flexibles. Fomento del trabajo en equipo.	Planificación eficiente de tiempos de entrega. Uso de herramientas de gestión de tareas.	Promoción del bienestar laboral y cultura organizacional saludable.	Señalización con mensajes motivacionales y recordatorios de pausas.	Acceso a programas de apoyo psicológico y relajación.	Encuestas de clima laboral y monitoreo del estrés.

Postura inadecuada y falta de actividad física	Ergonómico	Ajuste adecuado de silla y escritorio. Implementación de pausas activas con ejercicios de estiramiento.	Instalación de mobiliario ergonómico como sillas con soporte lumbar.	Capacitación en ergonomía y hábitos saludables.	Señalización con recomendaciones de postura y ejercicios.	Promoción de pausas para caminar y ejercicios en la oficina.	Seguimiento de molestias musculoesqueléticas y chequeos médicos.

Nota: Elaboración propia

c) Estrategias y/o técnicas

"Las estrategias y técnicas empleadas en los distintos puestos de trabajo en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin" se fundamentaron en un enfoque integral de gestión de riesgos y mejora continua. Para el Operario de Recepción de Materias Primas, se establecieron protocolos estrictos de inspección y verificación de calidad, garantizando que los insumos cumplieran con los estándares sanitarios antes de ser procesados. En el caso del Operario de Corte y Preparación, se implementaron procedimientos de manejo seguro y uso de dispositivos de protección personal para minimizar riesgos de cortes y accidentes. "

El Operario de Maquinaria será capacitado en el manejo seguro de equipos automatizados, con inspecciones diarias para asegurar la funcionalidad de la maquinaria y prevenir fallas. En el área de Refrigeración, los operarios aplicaron procedimientos específicos para el control de temperatura, almacenamiento adecuado y prevención de contaminaciones cruzadas, asegurando la conservación óptima de los productos.

Los Operarios de Limpieza emplearan estrategias basadas en buenas prácticas de higiene, utilizando productos desinfectantes aprobados y procedimientos estandarizados para eliminar cualquier riesgo microbiológico. En la etapa de Cocción, los operarios siguieron controles rigurosos de temperatura y tiempos de cocción, asegurando la inocuidad de los embutidos y el cumplimiento de normativas sanitarias.

Para el Operario de Almacén y Despacho, se establecerá técnicas de almacenamiento eficiente, manipulación ergonómica de productos y gestión de inventarios en tiempo real para optimizar la distribución. En el nivel gerencial, el Gerente aplicó estrategias de planificación y control de producción, asegurando la eficiencia operativa y la mejora continua. La Contadora implementó técnicas de análisis financiero y optimización de costos, garantizando la viabilidad económica de la empresa.

Además, en todos los puestos se promovió la capacitación constante en seguridad laboral, estableciendo procedimientos de emergencia, revisiones periódicas y retroalimentación para la mejora continua de las circunstancias laborales y la eficiencia operativa.

2.3. Validación de la propuesta

La validación de una propuesta es fundamental para garantizar efectividad y relevancia. En el marco de la presente investigación titulado **"Diseño de Plan de Control de Riesgos Laborales en la**

Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin", se realizó mediante el método de criterios de especialistas. Este proceso permite obtener retroalimentación experta sobre la viabilidad y coherencia de la propuesta, lo que fortalece su confiabilidad y calidad. (Anexo2, 3)

2.4. Matriz de articulación de la propuesta

Tabla 22.

"Matriz de articulación de la propuesta"

"EJES PRINCIPALES"	"SUSTENTO TEÓRICO"	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Estado del arte	Identificación de Factores de Riesgos y Riesgos Laborales.	Cualitativo – Descriptivo	Investigación bibliográfica. Análisis documental.	Se recopiló información relevante sobre riesgos laborales en la industria alimentaria, estrategias de control y normativas aplicables.	"Revisión bibliográfica, observación documental."
Metodología de la investigación y análisis de resultados	La Evaluación Matriz NTP 330 permite una evaluación sistemática de los riesgos laborales.	Cualitativo – Cuantitativo	Observación directa de actividades laborales. Aplicación de la Matriz de Evaluación NTP 330.	Se identificaron y clasificaron los riesgos laborales en la microempresa según su impacto y probabilidad de ocurrencia.	"Matriz de Evaluación NTP 330, observación estructurada."
Propuesta	El diseño del plan de prevención de riesgos laborales se fundamentó en normativas como la Decisión 584 y la Resolución 957.	Cualitativo – Cuantitativo	Diseño de un plan de control aplicado a las condiciones específicas de la microempresa. Implementación de medidas correctivas y preventivas.	Se establecieron medidas de control para mitigar riesgos, mejorar las condiciones laborales y fomentar una cultura de seguridad.	"Plan de control de riesgos laborales, protocolos de seguridad, capacitaciones."

Nota: Elaboración propia

CONCLUSIONES

La implementación del "Plan de Control de Riesgos Laborales" para el establecimiento de elaboración tradicional de embutidos Llapin constituyó una iniciativa determinante en el fortalecimiento de las condiciones de protección laboral en el sector de producción alimentaria. Durante el transcurso del estudio, se consiguió detectar, examinar y formular intervenciones para las principales amenazas que afectan al personal involucrado en las distintas fases del ciclo productivo de estos productos cárnicos.

Con la contextualización del marco teórico del control de riesgos laborales en el ámbito de la empresa, se logró establecer una base sólida sobre la cual se logró identificar y comprender los riesgos ocupacionales. Esta comprensión teórica fue fundamental para el diagnóstico detallado de los peligros presentes en las actividades cotidianas de los trabajadores de la empresa Llapin.

Se hizo una identificación exhaustiva de los riesgos más relevantes por puesto de trabajo donde se identificó que para el Operario de Corte y Preparación despliega riesgos elevados, principalmente en la manipulación de cuchillos y el uso de sierras y cortadoras, con niveles de riesgo muy altos (NR = 1800 y 2000, Nivel I), el puesto de Operario de Recepción de Materias Primas se destacan los más críticos los relacionados con operación de maquinaria pesada (NR = 3000, nivel I) y manipulación de herramientas (NR = 1440, nivel I)

Afín con el diseño de medidas de control efectivas, se cumplió por medio de la propuesta de estrategias adaptadas a las características del proceso de producción de Llapin. Las estrategias abarcan desde la utilización apropiada de implementos protectores individuales hasta la adopción de procedimientos específicos para la operación de equipamiento industrial y manipulación de productos alimenticios, con el propósito de disminuir los niveles de peligrosidad hasta márgenes tolerables, asegurando así la integridad física y el bienestar general del personal.

Se validó la efectividad del plan de control, donde las medidas propuestas asumen un alto potencial para reducir los riesgos laborales, accidentes y prevenir patologías en los trabajadores al interior de la organización. A través de la implementación y seguimiento continuo, se espera que Llapin pueda alcanzar un entorno de trabajo cada vez más seguro, promoviendo la salud de sus trabajadores y contribuyendo al mejoramiento de la calidad del producto final.

RECOMENDACIONES

Es imperativo que la empresa Llapin establezca un sistema de formación permanente para todo su personal, con énfasis particular en protocolos de seguridad y prevención de peligros ocupacionales. Dicha instrucción debe comprender no únicamente la correcta utilización de dispositivos de protección individual (DPI), sino también el adecuado funcionamiento del equipamiento industrial, la manipulación higiénica de insumos alimentarios y la detección de amenazas potenciales en cada segmento del ciclo de fabricación. Las sesiones formativas deben ejecutarse con regularidad, ajustándose a modificaciones en los procedimientos y actualizaciones normativas, con el propósito de mantener un nivel de competencia vigente que reduzca la probabilidad de incidentes laborales.

Se sugiere implementar un mecanismo de supervisión y valoración permanente de los peligros ocupacionales dentro de la organización. Este sistema debe incluir la realización de auditorías internas periódicas, la recolección de datos sobre incidentes o accidentes, y la revisión constante de los protocolos de seguridad en el lugar de trabajo. Un monitoreo constante permitirá identificar nuevas áreas de riesgo o deficiencias en las medidas de control implementadas, asegurando que la organización este actualizada en la reducción de peligros y pueda adaptarse rápidamente a cualquier cambio en las condiciones laborales o en las normativas vigentes.

Se aconseja que, en el sector de producción alimentaria, particularmente en la elaboración tradicional de embutidos, donde el personal se encuentra sometido a riesgos posturales ocasionados por actividades reiterativas y posiciones forzadas, la empresa Llapin conduzca una evaluación detallada de ergonomía en cada área laboral. Con base en los hallazgos obtenidos, deberían introducirse optimizaciones en la organización especial de los puestos operativos, modificación de la elevación de superficies de trabajo e integración de instrumentos diseñados bajo principios ergonómicos. Tales adaptaciones no solamente disminuirán el riesgo de trastornos en el sistema músculo esquelético, sino que adicionalmente incrementarán la eficiencia productiva y la calidad de vida laboral de los trabajadores.

Para consolidar la mentalidad preventiva en la empresa Llapin, resulta esencial la participación del personal en la detección de amenazas y el desarrollo de alternativas eficaces. Se propone establecer un canal comunicativo directo donde los trabajadores puedan notificar, de forma confidencial o identificada, las situaciones peligrosas detectadas en su ambiente de trabajo. Asimismo, la organización debería contemplar la creación de un grupo de vigilancia en materia de seguridad conformado por empleados de diversos departamentos, encargado de examinar y proponer perfeccionamientos en los protocolos de

protección laboral. Esta implicación fomentará un entorno profesional más cooperativo y protegido, donde la anticipación de riesgos constituya una obligación colectiva.

BIBLIOGRAFÍA

Atilano Anllo. (5 de noviembre de 2021). *Atilano Anllo*. Obtenido de https://www.atilanoanllo.com/productos-gallegos/2021/11/05/que-son-los-embutidos/

Bernal Gonzalez, M., Gonzalez Cruz, N., & Saleh Cruz, G. H. (2020). *ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE ENFERMERÍA PARA LA ATENCIÓN DE CUIDADORES DE PERSONAS CON PARKINSON.*

Bestraten Bellovi, M., Iranzo Garcia, Y., Marron Vida, M. Á., Pique Ardanuy, T., & C. N.-I. (2011). *Seguridad en el Trabajo.* Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Betancourt Uzeta, S. V., & Velasquez Fortich, J. P. (2021). *PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES PARA LA EMPRESA SAN MARCOS CARNES Y EMBUTIDOS.*

Camara de la Industria y Produccion. (23 de septiembre de 2005). Instrumento Andino de Seguridad y Salud. Quito, Pichincha, Ecuador.

CIIFEN. (17 de julio de 2024). *CIIFEN*. Obtenido de https://ciifen.org/definicion-de-riesgo/

Defensoría Pública del Ecuador. (29 de 04 de 2022). Ley Organica de Salud. Quito, Pichincha, Ecuador.

Comision de Legislacion y Codificaciondel H. Congreso Nacional del Ecuador. (2005). CODIGO DEL TRABAJO. Quito.

Cubillos Castillo, A. T., & Ibarra, R. C. (s.f.). CARGA DE CUIDADORES INFORMALES DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE PARKINSON. *Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA*.

De Jesus, M., & Ordaz, M. G. (2006). El significado del trabajo: Estudio Comparativo entre Jovenes Empleados y Desempleados. *Segunda Epoca, 25*(2), 68.

Dorronsoro, J. A. (9 de febrero de 1999). *Filosofianet*. Obtenido de http://www.filosofia.net/materiales/num/numero9a.htm

Faubel, O., Signes, M., & Gin, F. (2023). *Repositorio Institucional UPV.* Obtenido de https://riunet.upv.es/handle/10251/193681

Gobierno de Buenos Aires. (2019). Obtenido de GBA: https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/empleopublico/archivos/Riesgos_Mecanicos_0.pdf

H. CONGRESO NACIONAL. (2005). CÓDIGO DEL TRABAJO. Quito, Ecuador.

Henao, F., Alvarez, F., Faizal, E., & Valderrama, F. (2015). Riesgos quimicos, biologicos y bioseguridad. Bogota: ECOE Ediciones.

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2018). *insst*. Obtenido de https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (2018). *Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud*. Obtenido de https://istas.net/salud-laboral

MAMPEL. (julio de 2024). Obtenido de https://www.especiasymaquinariamampel.es/amasadoras-mezcladores-de-carne-para-carniceria/

MAMPEL. (junio de 2024). *MAMPEL*. Obtenido de https://www.especiasymaquinariamampel.es/embutidoras-manuales-carnicerias-charcuterias/

Martin, S. (1988). *Salud comunitaria: teoria y practica.*

Ministerio de la Mujer y Derechos Humanos. (2021). REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO. Quito, Pichincha, Ecuador.

Ministerio de Trabajo. (2023). Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de https://www.trabajo.gob.ec/reglamento-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/

Miranda, J. K. (2021). *Prevención de Riesgos Laborales físicos en la industria láctea.*

Organization, I. L. (11 de agosto de 1983). (International Labour Organization) Recuperado el 10 de Julio de 2024, de https://normlex.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155

Parra-Medina, L., Alvarez Cervera, F., & Gongora Alfaro, J. (2020). Potenciales fuentes de sesgo en los estudios de factores de riesgo y proteccion asociados a la Enfermedad de Parkinson. *Archivos de Neurociencias*.

Pinto, J. J. (2024). *Diseño de Plan de Prevención de riesgos laborales en la microempresa de compra y venta de productos agrícolas "Comercial Ganchozo"..*

PREVINTEGRAL. (2019). *previntegral*. Obtenido de https://www.previntegral.com/es/sector-carnico/

Real Martínez, S. E., & Rueda Revilla, N. (febrero de 2019). Cuidados de enfermería en pacientes con Enfermedad de Parkinson: una revisión bibliográfica. *Cuidados de enfermería en pacientes con Enfermedad de Parkinson: una revisión bibliográfica*. Cantabria, España.

Revelo, W. E. (2023). *Diseño de un plan de prevención de riesgo psicosocial para el personal del centro de salud Cutuglahua que desempeña sus funciones en el año 2023..*

Sacyl. (2022). *Sacyl*. Obtenido de https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/prevencion-riesgos-laborales/preguntas-frecuentes/plan-prevencion-riesgos-laborales

Sesame. (s.f.). Obtenido de Sesame: https://www.sesametime.com/assets/diccionario/riesgos-laborales/

Universidad Nacional de La Plata. (s.f.). Obtenido de Universidad Nacional de La Plata: https://unlp.edu.ar/gestion/obras/seguridad_higiene/riesgos-ergonomicos-8677-13677/

Universitat de Valencia. (2014). *Universitat de Valencia*. Obtenido de

https://www.uv.es/uvweb/servicio-prevencion-medio-ambiente/es/salud-

prevencion/unidades/unidad-ergonomia-psicosociologia-aplicada/psicosociologia/riesgos-psicosociales-1285946793511.html

Valle, G. G. (2024). *Diseño de un Programa de Prevención de Riesgo Lumínico para los Trabajadores Administrativos de la Empresa Rizobacter Ecuatoriana C. Ltda.*

Weaver, M. K. (6 de julio de 2021). *Excelsior University*. Obtenido de https://www.excelsior.edu/es/article/what-is-occupational-health/

WHO. (1948). *WHO*. Obtenido de https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 23.

Cuestionario de chequeo en base a NTP 330

	SI	NO
Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.		
Las herramientas son de buena calidad.		
Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.		
La cantidad de herramientas disponible es insuficiente en función del proceso productivo y personas.		
Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas).		
Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.		
Se observan hábitos correctos de trabajo.		
Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.		
Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.		
Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones		

Nota. Adaptado de NTP 330 Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 199)

ANEXO 2

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Articulo: Diseño de Plan de Control de Riesgos Laborales en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"

Autor del Trabajo/Articulo: Ing. Washington Claudio Pachacama Quishpe **Fecha**: 05 de marzo de 2025

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. **Objetivo General:** Diseñar un Plan de Control de Riesgos Laborales en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin".
2. **Objetivo específico 1**: Contextualizar los fundamentos teóricos acerca del control de riesgos laborales en el marco de la empresa de embutidos "Llapin".
3. **Objetivo específico 2**: Identificar los principales riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de la empresa ''Llapin" y que están presentes en cada etapa de la producción de embutidos.
4. **Objetivo específico 3**: Elaborar medidas de control efectivas para disminuir los riesgos identificados, asegurando que se adapten a las características específicas y necesidades de la industria.
5. **Objetivo específico 4:** Validar la efectividad del plan diseñado para la empresa, en cuanto se dé la reducción de riesgos y accidentes laborales, así como tratar de alcanzar la perfección en la seguridad y bienestar de los trabajadores.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	Nº. Cedula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
KIMBERLY ALEXANDRA CAPA SALAZAR	2100498688	MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	5 años

Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistemática y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Impacto				**X**
Aplicabilidad				**X**
Conceptualización				**X**
Actualidad				**X**
Calidad Técnica				**X**
Factibilidad				**X**
Pertinencia				**X**

Resultado de la Validación

VALIDADO	**SI**	**NO VALIDADO**		**FIRMA DEL EXPERTO**	Firmado electrónicamente por: KIMBERLY ALEXANDRA CAPA SALAZAR

ANEXO 3

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Articulo: Diseño de Plan de Control de Riesgos Laborales en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin"

Autor del Trabajo/Articulo: Ing. Washington Claudio Pachacama Quishpe **Fecha**: 05 de marzo de 2024

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. **Objetivo General:** Diseñar un Plan de Control de Riesgos Laborales en la Industria Alimenticia de Embutidos Artesanales "Llapin".
2. **Objetivo específico 1**: Contextualizar los fundamentos teóricos acerca del control de riesgos laborales en el marco de la empresa de embutidos "Llapin".
3. **Objetivo específico 2**: Identificar los principales riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de la empresa ''Llapin" y que están presentes en cada etapa de la producción de embutidos.
4. **Objetivo específico 3**: Elaborar medidas de control efectivas para disminuir los riesgos identificados, asegurando que se adapten a las características específicas y necesidades de la industria.
5. **Objetivo específico 4:** Validar la efectividad del plan diseñado para la empresa, en cuanto se dé la reducción de riesgos y accidentes laborales, así como tratar de alcanzar la perfección en la seguridad y bienestar de los trabajadores.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	Nº. Cedula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
JAZMÍN JESSENIA MORANTE CABEZAS	1207591023	MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, LA CALIDAD, EL MEDIO AMBIENTE Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA	7 años

Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistemática y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Impacto				**X**
Aplicabilidad				**X**
Conceptualización				**X**
Actualidad				**X**
Calidad Técnica				**X**
Factibilidad				**X**
Pertinencia				**X**

Resultado de la Validación

VALIDADO	**SI**	**NO VALIDADO**		**FIRMA DEL EXPERTO**	Firmado electrónicamente por: JAZMIN JESSENIA MORANTE CABEZAS