

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE ALIMENTOS



**“IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR
RIESGOS EN LA LINEA DE PROCESAMIENTO DE
HAMBURGUESAS EN LA EMPRESA CENTRO CARNES
SRL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 – 2023”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE ALIMENTOS**

Autores

**AKEMY YAHAIRA CALAGUA LOA
JAZMIN ALEJANDRA FLORES CHUMPITAZ**

Asesor

**DR. WILMER HUAMANI PALOMINO
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

Callao, 2024

PERÚ

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA Y DE ALIMENTOS

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA
Y DE ALIMENTOS**

**TÍTULO: “IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD
Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR RIESGOS EN LA LINEA DE
PROCESAMIENTO DE HAMBURGUESAS EN LA EMPRESA CENTRO CARNES
SRL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 – 2023”**

AUTORES

**CALAGUA LOA, AKEMY YAHAIRA CODIGO ORCID 0009-0000-5193-1145 DNI
075896756**

**FLORES CHUMPITAZ, JAZMIN ALEJANDRA CODIGO ORCID 0009-0004-0822-
0259 DNI 076580774**

ASESOR

**DR. WILMER HUAMANI PALOMINO CODIGO ORCID 0000-0002-3238-0883 DNI
41230473**

LUGAR DE EJECUCIÓN

**EL ESTUDIO SE REALIZARÁ EN LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA
CENTRO CARNES SRL CON RUC 20184569745, ESTÁ UBICADO EN LA
CIUDAD DE AREQUIPA, CALLE EL PALOMAR 105, AREQUIPA.**

UNIDAD DE ANÁLISIS

**UN TRABAJADOR EN LA LINEA DE HAMBURGUESA DE LA EMPRESA
CENTRO CARNES SRL.**

TIPO DE INVESTIGACIÓN

EXPERIMENTAL

TEMA OCDE

TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS CODIGO 3309.99



Acta de Sustentación

En la Sala de sesiones del Consejo de Facultad (2^{do} piso del pabellón B - FIPA) de la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos de la Universidad Nacional del Callao, siendo las 16:30 horas del 12 de Julio del 2024, los miembros del jurado de sustentación de la Tesis titulada "Implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para reducir riesgos en la línea de procesamiento de Hamburguesas en la empresa Centro Carnes SRL basado en la norma ISO 45001:2018, 2023" designados mediante resolución N° 087-2024-DFIPA, conformado por:

Presidente: Dr Genaro Christian Pesantes Arriola

Secretario: Mg Carlos Enrique Chinchay Barragán

Vocal: Mg Braulio Bustamante Oyague

Suplente: Ing Victor Alexis Higinio Rubio

Asesor: Dr Wilmer Huamani Palomino

Se reunieron para desarrollar en acto público la Tesis titulada e indicado cuyos autores la bachilleres Akemy Yahaira Calagua Loa y Jazmin Alejandra Flores Chumpitaz, previa lectura de la resolución de decano N° 095-2024-DFIPA, que declara expedito para la sustentación de la Tesis.

Terminada la sustentación, el jurado somete a los bachilleres Akemy Yahaira Calagua Loa y Jazmin Alejandra Flores Chumpitaz a las preguntas relacionadas a la tesis expuestas para ser absueltas por las bachilleres.

Terminada esta etapa el jurado realiza la deliberación



a cargo del presidente del jurado.

Siendo las 17:30 horas del mismo día y habiendo cumplido con lo dispuesto en el art 82 del reglamento de grados y títulos de presgrado

Se declara cerrada la sesión, dando fe de lo expuesto y actuado con las respectivas firmas.

Dr Genaro Christian Pesantes Arruda
Presidente

Hq Carlos Enrique Chinchay Barragán
Secretario

Hq Braulio Bustamante Oyace
Vocal

Dr. Wilmer Huamani Palomino
Asesor



PROYECTO TESIS (1)

15%
Textos sospechosos



16% Similitudes

1% similitudes entre comillas (ignorado)

0% entre las fuentes mencionadas

< 1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: PROYECTO TESIS (1).docx
ID del documento: 6c7228524fb4c0ee7800a1240e76ff2252f85594
Tamaño del documento original: 747,78 kB

Depositante: FIPA PREGRADO UNIDAD DE INVESTIGACION
Fecha de depósito: 13/6/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 13/6/2024

Número de palabras: 17.251
Número de caracteres: 113.448

Ubicación de las similitudes en el documento:

Fuentes ignoradas Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.upao.edu.pe https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6927/1/rep_ing.ind_edu.carpio_jorge.delga...	6%		🔒 Palabras idénticas: 6% (1106 palabras)
2	precoinprevencion.com https://precoinprevencion.com/wp-content/uploads/2019/03/Guía-Implementación-ISO-45001.pdf	5%		🔒 Palabras idénticas: 5% (961 palabras)
3	content.iparecno.pe https://content.iparecno.pe/wp-content/uploads/2022/06/GUIA_IMPLEMENTACION_ISO45001.pdf	5%		🔒 Palabras idénticas: 5% (862 palabras)
4	Documento de otro usuario #UAG8D9J 🔒 El documento proviene de otro grupo	4%		🔒 Palabras idénticas: 4% (782 palabras)
5	repositorio.continental.edu.pe https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/14502/2/IV_FIN_108_TE_Rojas_Proa_2...	4%		🔒 Palabras idénticas: 4% (758 palabras)
6	Documento de otro usuario #888888 🔒 El documento proviene de otro grupo	4%		🔒 Palabras idénticas: 4% (742 palabras)
7	www.implementandosgi.com ISO 45001:2018 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEG... https://www.implementandosgi.com/sistemas-de-gestion/iso-450012018-sg-sst/	4%		🔒 Palabras idénticas: 4% (680 palabras)
8	repositorio.untels.edu.pe https://repositorio.untels.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/679/1/T088A_75440118_T.pdf	3%		🔒 Palabras idénticas: 3% (713 palabras)
9	tesis.pucp.edu.pe https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio//bitstream/20.500.12404/25554/1/CALOPINO_ARELLANO_ALVI...	3%		🔒 Palabras idénticas: 3% (664 palabras)
10	institutoambiental.pe https://institutoambiental.pe/wp-content/uploads/2022/09/Implementacion-de-un-SGSST.pdf	3%		🔒 Palabras idénticas: 3% (616 palabras)
11	1library.co Cláusulas de la norma internacional ISO 45001:2018 https://1library.co/article/clausulas-de-la-norma-internacional-iso.z3epel8q	3%		🔒 Palabras idénticas: 3% (475 palabras)
12	Documento de otro usuario #68728e 🔒 El documento proviene de otro grupo	3%		🔒 Palabras idénticas: 3% (527 palabras)
13	repositorio.uandina.edu.pe http://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/20.500.12557/3819/4/Michel_Juan_Tesis_bachiller_202...	3%		🔒 Palabras idénticas: 3% (543 palabras)
14	repositorioacademico.upc.edu.pe https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/10757/652671/5/Indigoyen_VB.pdf	3%		🔒 Palabras idénticas: 3% (543 palabras)
15	uniminuto-dspace.scimago.es http://uniminuto-dspace.scimago.es:8080/jspui/bitstream/10656/13050/1/GonzalezPatiñoAndresFel...	3%		🔒 Palabras idénticas: 3% (524 palabras)
16	prevencion.fremap.es https://prevencion.fremap.es/Doc_VARIOS/ISO_45001/DOCUMENTACION_JORNADA_ISO_45001.pdf	3%		🔒 Palabras idénticas: 3% (420 palabras)
17	repository.unimilitar.edu.co http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/44127/1/VargasReyesDanikaFernanda2022.pdf	3%		🔒 Palabras idénticas: 3% (537 palabras)
18	repositorio.unasam.edu.pe http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/4069/T033_70121298_T.pdf?sequence...	2%		🔒 Palabras idénticas: 2% (530 palabras)
19	vsip.info Manual de Implementacion Sgsst - Sunafil - VSIP.INFO https://vsip.info/manual-de-implementacion-sgsst-sunafil-pdf-free.html	2%		🔒 Palabras idénticas: 2% (518 palabras)
20	cybertesis.uni.edu.pe http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/20.500.14076/3361/1/chong_lo.pdf	2%		🔒 Palabras idénticas: 2% (481 palabras)

DEDICATORIA

A mis padres Cesar Oswaldo Calagua Sánchez y Rosa Maritza Loa Revatta, quienes me inculcaron los principios morales que hoy me permiten con mucho esfuerzo, orgullo y satisfacción obtener un éxito más en mi preparación académica profesional.

A mis hermanos Marienela, Anthony y Yerusa que más que hermanos son mis mejores amigos.

A toda mi familia que es lo mejor y más valioso que Dios me ha dado.

Akemy

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mis padres Cesar y Rosa por su amor incondicional y su apoyo moral son mi mayor motivación. También expreso mi gratitud a mis hermanos Marienela, Anthony y Yerusa, quienes supieron brindarme su tiempo para escucharme, apoyarme, representar la unidad familiar, y a mis abuelos Rubén, Victoria, Genaro y Florinda, quienes supieron estar cuando más los necesitaba; sin ustedes, todo esto no habría sido posible. Su amor y sacrificio han sido la luz que guio mi camino a través de este viaje académico, el logro también es de ellos

A mi asesor Dr. Wilmer Huamani Palomino, por su comprensión y paciencia contribuyeron a mi experiencia en el complejo y gratificante camino de la investigación. Su guía constante y su fe inquebrantable en mis habilidades me han motivado a alcanzar alturas que nunca imaginé. No tengo palabras para expresar mi gratitud por su inmenso apoyo en todo este proceso.

Asimismo, quisiera expresar mi gratitud a todas las personas que contribuyeron con el desarrollo de mi investigación.

Gracias a todos.

AKEMY

DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma, dedico esta tesis a mi padre que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi hermano Walter que siempre ha estado junto a mí y brindándome su apoyo, muchas veces poniéndose en el papel de padre.

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

Jazmín Alejandra

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi abuela, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi hermano, que con sus consejos me ha ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida.

A mi padre, que siempre lo he tenido presente en mi vida. Y sé que está orgulloso de la persona en la cual me he convertido.

Al Dr. Wilmer Huamani Palomino, por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto.

Jazmín Alejandra

ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE	1
INDICE DE TABLAS.....	3
INDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN.....	10
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Descripción de la realidad problemática	11
1.2 Formulación del problema	14
1.3. Objetivos	14
1.4. Justificación.....	15
1.5. Delimitantes de la investigación	17
II. MARCO TEÓRICO	19
2.1. Antecedentes	19
2.2 Bases teóricas	29
2.3. Marco conceptual	44
2.4. Definición de términos básicos	48
III. HIPÓTESIS VARIABLES.....	51
3.1 Hipótesis.....	51
3.1.1 Operacionalización de variables.....	54
IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	55
4.1 Diseño metodológico	55
4.2 Método de investigación	55
4.3 Población y muestra	56
4.4. Lugar de estudio.....	57
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de la información	57
4.6. Análisis y procesamiento de datos	60
4.7 Aspectos éticos en investigación.....	62
V. RESULTADOS	63

5.1 Resultados descriptivos.....	63
5.2 Resultados inferenciales.....	76
VI. DISCUSION DE RESULTADOS.....	84
6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados.....	84
6.2 Contrastación de los resultados con otros estudios similares.....	85
6.3 Responsabilidad ética.....	88
VII. CONCLUSIONES.....	89
VIII. RECOMENDACIONES.....	91.
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	92
X. ANEXOS.....	95
Anexo 1 Matriz de Consistencia.....	96
Anexo 2 Lista de verificación ISO 45001:2018.....	98
Anexo 3 Hoja de conformidad del Proceso de Implementación .	109
Anexo 4 Formato de Riesgos de Enfermedades Ocupacionales.	110
Anexo 5 Cuestionario de evaluación de peligros y riesgos	111
Anexo 6 Ficha de Inspección (Check List).....	112
Anexo 7 Validación de los Instrumentos.....	113
Anexo 8 Formato de Identificación de riesgos por proceso	114
Anexo 9 Diseño de Formato para registro de accidentes	115
Anexo 10 Diseño de formato de accidentes de trabajo	116
Anexo 11Cronograma de Charlas sobre sistema de seguridad	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	
Estructura de la Norma ISO 45001:2018	32
Tabla 2	
Requisitos de la Norma ISO45001:2018	35
Tabla 3	
Identificación de peligros A	38
Tabla 4	
Identificación de peligros B	39
Tabla 5	
Registro e identificación de riesgos A	40
Tabla 6	
Registro e identificación de riesgos B	40
Tabla 7	
Operacionalización de variables	54
Tabla 8	
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
Tabla 9	
Nivel de riesgos según categoría	63
Tabla 10	
Identificación de riesgos según factores	64
Tabla 11	
Distribución de los riesgos tolerables antes del proceso de implementación del SGSST	65

Tabla 12	
Distribución porcentual de riesgos moderados antes del proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST)	66
Tabla 13	
Distribución porcentual de riesgos importantes antes del proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST)	67
Tabla 14	
Riesgos físicos	68
Tabla 15	
Riesgos químicos	69
Tabla 16	
Riesgos locativos	69
Tabla 17	
Riesgos Ergonómicos	70
Tabla 18	
Riesgos químicos	71
Tabla 19	
Riesgos biológicos	71
Tabla 20	
Accidentes e incidentes de trabajo según áreas de trabajo	72
Tabla 21	
Identificación de accidentes e incidentes según zonas, áreas de trabajo y lesiones	74
Tabla 22	
Requisitos de la ISO 45001: 2018 implementado en la empresa según dimensiones	75

Tabla 23	
Gestión del área del proceso de Hamburguesa	76
Tabla 24	
Nivel de riesgos antes y después del proceso de implementación del SGSST según factores	77
Tabla 25	
Nivel de riesgo según las áreas de trabajo antes y después del proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.	81
Tabla 26	
Variación en el nivel de riesgos antes y después del proceso de implementación del SGSST	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	
Enfoques operativos de la Norma ISO 45001:2018	29
Figura 2	
Estructura de la Norma 45001	34
Figura 3	
Control de riesgos	36
Figura 4	
Evaluación Riesgos	37
Figura 5	
Flujograma del proceso de elaboración de hamburguesa en la empresa Centro carnes SRL.	47
Figura 6	
Esquema de procesamiento de la información	61
Figura 7	
Accidentes e incidentes según áreas de trabajo	73
Figura 8	
Variación del porcentaje de riesgos antes y después del proceso	78
Figura 9	
Variación porcentual de riesgos tolerables según factor antes y después del proceso de implementación del SGSST ISO 45001	79

Figura 10	
Variación porcentual de riesgos moderados según factor antes y después del proceso de implementación del SGSST.	80
Figura 11	
Variación % de riesgos importantes según factor antes y después del proceso de implementación del SGSST	80
Figura 12	
Variación porcentual en el tipo de riesgos antes y después del proceso de implementación del SGSST	82
Figura 13	
Variación porcentual en el tipo de riesgo antes y después del proceso de implementación del SGSST	83

RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo principal la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos de accidentes en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL; antes y después de la implementación. Para el logro del objetivo se diseñó una investigación de enfoque cuantitativo según el periodo longitudinal de alcance experimental, cuya unidad de análisis se propuso el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa dedicada a la elaboración de hamburguesas. Se aplicaron las técnicas de observación directa, revisión documental y encuestas, y cuyos instrumentos fueron la lista de verificación o check list, cuestionarios, matrices y mapas de riesgos. Para el análisis de datos y contrastación de hipótesis se utilizaron las técnicas estadísticas descriptivas y comparativas entre los niveles de riesgos antes y después del proceso de implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional según la ISO 45001:2018. Los resultados de la investigación señalan que el proceso productivo de la empresa incluye actividades de procesamiento, identificándose 77 riesgos, de los cuales el 7.99% son tolerables, el 79.82% moderados y el 12.99% importantes, los mismos que de acuerdo a los factores de riesgo se dividen en físicos, químicos, locativos, eléctricos, ergonómicos, mecánicos, psicosociales y biológicos, distribuido en el área de procesamiento de la hamburguesa en la empresa centro carnes SRL de la ciudad de Arequipa. Por lo que se identificaron los riesgos, y se implementó el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional basado en los lineamientos establecidos por la Norma Internacional ISO 45001:2018. Se consideró los requisitos en las diferentes dimensiones de la norma internacional, de acuerdo a las características que presenta la empresa, cuya implementación permitió desplazar los riesgos importantes y moderados hacia los riesgos tolerables y triviales, reduciendo significativamente el nivel y la frecuencia de riesgos en las diferentes áreas y factores de riesgo.

Palabras clave: Niveles de riesgo, Implementación, Sistema de Seguridad, Gestión de seguridad, norma ISO 45001, Indicadores de seguridad.

ABSTRACT

The main objective of the present research is the implementation of the Occupational Safety and Health Management System based on the ISO 45001:2018 Standard to reduce the risks of accidents in the hamburger processing line in the company centro carnes SRL; before and after the implementation. For the achievement of the objective, a quantitative approach research was designed according to the longitudinal period of experimental scope, whose unit of analysis was proposed the occupational health and safety management system of the company dedicated to the processing of hamburgers. The techniques of direct observation, documentary review and surveys were applied, and the instruments used were the check list, questionnaires, matrices and risk maps. For data analysis and hypothesis testing, descriptive and comparative statistical techniques were used between the risk levels before and after the implementation process of the occupational health and safety management system according to ISO 45001:2018. The results of the research indicate that the company's production process includes processing activities, identifying 77 risks, of which 7.99% are tolerable, 79.82% moderate and 12.99% important, the same that according to the risk factors are divided into physical, chemical, locative, electrical, ergonomic, mechanical, psychosocial and biological, distributed in the hamburger processing area in the company centro carnes SRL of the city of Arequipa. Therefore, the risks were identified, and the occupational health and safety management system was implemented based on the guidelines established by the International Standard ISO 45001:2018. The requirements were considered in the different dimensions of the international standard, according to the characteristics presented by the company, whose implementation allowed shifting the important and moderate risks towards tolerable and trivial risks, significantly reducing the level and frequency of risks in the different areas and risk factors.

Key words: Risk levels, Implementation, Safety system, Safety management, ISO 45001 standard, Safety indicators.

INTRODUCCIÓN

En el trabajo de investigación, producto de un esfuerzo colectivo basado en el dialogo, el intercambio y el acuerdo, dado a nuestra formación académica y profesional y la empresa y los empresarios, hemos coincidido sobre el rol de la investigación y determinado como un eje transversal de la presente propuesta de realizar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL basado en la norma ISO 45001:2018 en el periodo del año 2023, de acuerdo a los conceptos, ideas y argumentos que dan sustento a esta investigación, considerando un aporte incorporando perspectivas y estilos novedosos sobre seguridad y salud del trabajador, considerando que los trabajadores se encuentran exhibidos a riesgos y peligros que pueden causar accidentes, generar lesiones permanentes, enfermedades ocupacionales e incluso la muerte de los trabajadores.

El proyecto pretendió que la empresa demuestre el compromiso que tiene con sus empleados, la sociedad y el medio ambiente que le permita no solo cuidar de la salud y el bienestar de sus trabajadores sino también evitar los riesgos en la línea del proceso de la hamburguesa, dado que en el proceso se producen situaciones de riesgos, generando pérdidas para la empresa, y por ende a la sociedad.

Las organizaciones son más propensas a no gestionar correctamente los riesgos y otras debilidades con las que se cuenta. Por ello se implementó un sistema basado en la norma técnica ISO 45001.

El objetivo del presente trabajo fue la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos de accidentes en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL.

El proyecto se enmarca en la línea de investigación de Ingeniería y Tecnología de la Universidad Nacional del Callao y se relaciona con el tema OCDE de Ingeniería de los alimentos, con la necesidad de implementar el Sistema.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La empresa centro carnes S.R.L. es una empresa dedicada al procesamiento de carnes en sus diferentes presentaciones, se encuentra ubicada en la ciudad de Arequipa. Se encarga de la producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos, que cuenta con dos líneas, una de procesamiento de hamburguesas y otra línea de procesamiento de cortes de carne, siendo sus principales actividades: Matanza de animales (excepto aves de corral), con un crecimiento constante con calidad en sus productos y de esta manera ir posicionando como una empresa de procesamiento de carnes, contando con insumos de calidad, herramientas, ambiente de trabajo y la salud del trabajador en la línea de procesamiento de hamburguesa.

La seguridad y salud en el trabajo de los empleados deberá estar por encima de cualquier objetivo en una organización, en la actualidad este tema es de vital importancia para cada una de ellas, pues no solo garantiza el compromiso que tiene la empresa con sus trabajadores, sino que también son requerimientos legales que se estipulan en la legislación laboral de nuestra región y país.

Es por ello la necesidad de realizar este estudio para disminuir la probabilidad y severidad de accidentes e incidentes y/o enfermedades ocupacionales, además de disminuir los gastos a la empresa.

La empresa centro carnes S.R.L no cuenta en la actualidad con un sistema de seguridad y salud en el trabajo, por lo que esto podría ocasionar problemas para la empresa, pues el incumplimiento de este requisito incurre en sanciones o incluso el cierre de la empresa,

además, los trabajadores están constantemente expuestos a posibles lesiones, accidentes o enfermedades por la condición de su labor, dado que el talento humano es fundamental para una empresa, es ideal evitar que ocurra este tipo de sucesos, o si ocurre, saber cómo manejar la situación.

Con el desarrollo de este proyecto se busca implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa basado en la norma ISO 45001:2018, pues ésta proporcionará una herramienta que facilite a la organización ofrecer condiciones seguras y saludables a los trabajadores y cumplir con la normatividad legal vigente del país, de una manera estandarizada y organizada.

Los riesgos psicosociales como el estrés relacionado con el trabajo y las enfermedades no transmisibles preocupan cada vez a los trabajadores en el mundo. Al mismo tiempo, muchos trabajadores siguen haciendo frente a riesgos persistentes para la seguridad y la salud relacionados con el trabajo (OIT, 2019).

En nuestro país la revista empresarial Conexión ESAN, publica lo siguiente: “En el Perú se producen más de 20 mil accidentes de trabajo cada año. La industria manufacturera y el rubro de construcción son algunos de los sectores más afectados.”

El gerente de Aptitus, Joseph Zumaeta, en un artículo del Diario El Comercio, señala lo siguiente: “Los accidentes laborales son lesiones físicas o psíquicas que el trabajador puede sufrir como consecuencia de la realización de las actividades laborales. Aunque cada vez más empresas peruanas trabajan por la prevención, las cifras aún son altas.”

En febrero del 2020 el diario La República publica lo siguiente: “El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo reportó 236 casos de notificaciones por accidentes mortales para el año 2019, cuando en el año 2018 fueron 149, lo que representa un incremento de 58%.”

En otro párrafo de la noticia anterior del diario La República se indica: “Los rubros que concentran la mayor cantidad de casos son manufactura, con 25% en el primer escenario, y minería, con 21% en el segundo caso. Asimismo, construcción abarca el 13%...”

El boletín estadístico del año 2019 del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) indica las formas no mortales de mayor frecuencia que fueron notificadas:

- Golpes por objetos (excepto caídas) (11,44%)
- Caídas de personas a desnivel (10.23%)
- Esfuerzos físicos o atrapamiento (4,90%)
- Caída de personal de altura (3,98%)
- Caída de objetos (6,08%).

En el contexto laboral local se presentan continuamente situaciones de riesgo para integridad física de los trabajadores. Por lo tanto, es importante crear una cultura respecto al medio donde el trabajador realiza sus actividades, con el fin de lograr un lugar seguro y saludables (La Positiva, 2018).

Según el Boletín Estadístico Mensual del mes de marzo 2021, se registraron 2501 notificaciones de incidentes y enfermedades peligrosas, el que representa el 20%, distribuido como accidentes de trabajo leves 96.56%, accidentes letales 0.96%, accidentes peligrosos 1.96%, enfermedades ocupacionales 0.52%. En la Libertad se reportaron 6 accidentes mortales y 1 accidente de trabajo. (MTPE,2021).

Consecuentemente, es necesario implementar un sistema a fin de reducir los riesgos en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL e implementar el estándar actual del SGSST, con el fin de planificar y ejecutar medidas para reducir accidentes laborales a corto y mediano plazo.

1.2 Formulación del problema

Problema general

¿La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 reducirá los riesgos de accidentes en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL?

Problemas específicos

- ¿Cuáles son los actos y condiciones inseguras de la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL, antes de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018?
- ¿Cuáles son los actos y condiciones inseguras de la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL, después de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018?

1.3. Objetivos Objetivo General

- Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos de accidentes en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL.

Objetivos específicos

- Describir los actos y condiciones inseguras de la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL, antes de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma la ISO 45001:2018. Peligros y riesgos.
- Describir los actos y condiciones inseguras de la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL, después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma la ISO 45001:2018. Peligros y riesgos.

1.4. Justificación

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo permite a las organizaciones identificar y evaluar los riesgos en los cuales sus trabajadores se ven expuestos en el día a día laboral, implementando de esta manera estrategias de evaluación, prevención y control para asegurar un ambiente laboral seguro e idóneo. Motivando a los trabajadores a la participación para la toma de decisiones, logrando de esta manera encaminar a la organización hacia la mejora continua de todos los procesos operacionales, como a su vez a la responsabilidad que debe asumir la alta gerencia con respecto a la seguridad y salud en el trabajo.

La presente investigación queda justificada, Por lo siguiente:

Justificación teórica:

Porque, teóricamente la presente investigación nos permite realizar un conocimiento adicional sobre la norma de seguridad ocupacional, aplicado a la industria alimentaria, en forma específica a la industria cárnica, donde los accidentes son los mayores en este rubro industrial.

Justificación práctica:

Porque, en la práctica; puede reconocerse un procedimiento diseñado para manipular variables en condiciones especiales que permitan poner en juego algunas variables para observar su comportamiento y lograr así descubrir la esencia de un objeto de estudio.

Justificación económica:

Porque, al ocurrir un accidente no solo se produce un costo extra debido a las atenciones médicas de urgencia, reparación o mantenimiento en las maquinas involucradas, seguros, indemnizaciones, etc. sino también crea una baja en la producción debido a una afección psicológica de inseguridad que nace en el resto de los trabajadores.

Justificación social:

Porque, socialmente desde un punto de vista humano el trabajador presta sus servicios a la empresa para satisfacer sus necesidades y las de su familia, es por eso que la integridad física del trabajador es importante ya que, si esta es mellada, no solo tiene una afección directa para la empresa sino también para la familia del trabajador, además la empresa se protege legalmente ante inspecciones del ministerio de trabajo.

Justificación legal:

Porque, el cumplimiento del Decreto D.S N° 001-2021-TR – Decreto Supremo que modifica diversos artículos del Reglamento de la Ley N° 29783 y la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar, es obligatorio, al no cumplir con esta ley la empresa es sujeta a sanciones económicas y hasta el cierre de las operaciones de la empresa, hasta que se demuestre que el trabajo tiene aplicaciones de seguridad industrial.

Justificación metodológica:

Porque, el método de investigación para el desarrollo de este proyecto será empírico, que se basa en el hecho, la observación, la medición y el experimento.

Justificación investigativa:

Porque, en este estudio pueden distinguirse el objeto, el sujeto, los medios, las condiciones de la observación, y el sistema de conocimientos a partir del cual se formula la finalidad de la observación y se interpretan los resultados de esta. Medición. - Consiste en observar y registrar minuciosamente todo aquello que en el objeto de estudio seleccionado y de acuerdo con la teoría, sea relevante.

1.5. Delimitación de la investigación**Teórica Social**

El presente trabajo si bien se fundamentará en la legislación normativa aplicable en el Perú, en materia de seguridad y salud ocupacional, para efectos de presentar a la empresa los beneficios, plan de trabajo y entregables bases acorde a sus necesidades, el marco metodológico y resultados del proyecto se realizará con base en los lineamientos normativos de la Norma ISO 45001: 2018 aplicables al tipo de empresa.

Temporal

El estudio se realizará en un periodo total de ocho meses, de los cuales se ha previsto emplear seis meses para la implementación de la Norma ISO 45001:2018 en la Línea de procesamiento de la hamburguesa en la empresa.

Espacial

La implementación se realizó en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL.

Teórico

Pocos artículos específicos sobre la implementación de la ISO 45001:2018, se consultó para poder desarrollar la investigación y poder obtener datos oficiales para el presente estudio.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Internacionales

Campanelli C., Diberiro D. (2021) con la investigación Implicación de empresas brasileñas con aspectos de SSO y la ISO 45001: 2018. De la Asociación Brasileña de Ingeniería de Producción – Brasil, quien nos presenta: Este trabajo tuvo como objetivo analizar el nivel de participación de las empresas del estado de São Paulo con los aspectos de SSO y la ISO 45001. Se identificó la implementación no iba ligada directamente a la certificación, en cambio en las pequeñas y medianas empresas los SGSST no iban relacionados a ningún tipo de estándar, otra diferencia significativa que se vio en las grandes empresas es que estas presentan personal estructurado y diversificado, una política de SST formalizada y comunicada a las partes interesadas además de la confirmación de presentar objetivos e indicadores de SST, documentados y monitoreados. Todas las empresas evaluadas contaban con algún mecanismo de consulta y participación de los trabajadores, sensibilización por el área de SST. En general todas las empresas realizan el trabajo correspondiente al área de seguridad y salud en el trabajo, pero solo las grandes son las que tienen un enfoque relacionado a la gestión (Contri Campanelli & Desiderio Ribeiro, 2021).

La implementación de un SGSST teniendo base de requisitos de la ISO 45001:2018 permite fortalecer la cultura organizacional, abordar las necesidades y expectativas de las partes interesadas, lograr el compromiso de la alta dirección, mayor participación de los trabajadores, un correcto desarrollo de la matriz IPERC en los diferentes procesos de las organizaciones (Contri Campanelli & Desiderio Ribeiro, 2021).

Chamorro Zules, Mora Mora, & Perdomo Clavijo (2020), en su trabajo de investigación “Propuesta de diseño e implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo mediante la norma ISO 45001:2018 implementada en la empresa ECO-REVIE”, para optar el título de Administrador en la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium – Santiago de Cali. Cuyo objetivo general fue realizar una propuesta e implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001 en esta empresa, puesto que carecía de un sistema de seguridad. Realizó la evaluación de cada uno de los apartados que presenta la norma, tanto de la evaluación del contexto de la organización, cronogramas, matriz, plan de trabajo, aplicaciones de encuestas, como de la aplicación de formatos; cuyo costo de implementación fue de \$21 508 000, etapa de diagnóstico de \$5 500 000, la etapa de implementación con 7 fases por \$9 100 000 y el acompañamiento de una auditoría interna a cargo por el comité de implementación de \$3 600 000.

Pensantez (2020) en su tesis de maestría relacionada al diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicando la norma ISO 45001:2018, menciona que permite gestionar todos los requisitos legales y aplicables por parte de la norma en referencia a Seguridad y Salud en el trabajo, minimizando los riesgos laborales en cada una de las áreas y unidades de trabajo de la institución.

Por último, Martínez & Guevara (2019) determinan que un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018, contribuye a disminuir los accidentes de trabajo y/o aparición de enfermedades profesionales que afecten al desarrollo normal de sus actividades dentro de la compañía, se previenen riesgos laborales y mejora la imagen de la compañía, además de cumplir con las diferentes normativas vigentes en el Ecuador.

El concepto de Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo está fuertemente vinculado con la norma ISO 45001:2018, el cual fue desarrollado en respuesta a la demanda de los clientes por una norma reconocible para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de sus empresas. En la búsqueda de bibliografía de estudios que se hayan realizado referentes al tema de estudio hemos encontrado los siguientes antecedentes los cuales servirán como referencia para el presente estudio:

Fonseca Villalba & Mora Navarrete (2019), en sus tesis “Diseño del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la norma internacional ISO 45001 en la empresa EMSAPETROL LTDA en la ciudad de Bogotá”, para optar el título de Ingeniero Ambiental en la Universidad Cooperativa de Colombia. Cuyo objetivo principal fue diseñar el sistema de gestión de seguridad bajo la norma internacional ISO 45001, mitigando los peligros y riesgos, en la empresa “Emsapetrol LTDA” en Bogotá DC.

Concluyó que la implementación de la norma ISO 45001, tuvo mayor participación por parte de los trabajadores en la identificación de peligros y riesgos dentro de la empresa, además de asegurar la mejora continua para la organización actualizando cada procedimiento en función a las actividades realizadas por área.

Cabezas et al., (2019), en su tesis Implementación de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la Empresa Droguerías Rosas Ltda. Cabezas et al., realizaron la propuesta Estratégica de Mejora en la Implementación de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la Empresa Droguerías Rosas Ltda. para el Segundo Semestre del 2019 y principios del 2020, sobre el área de Talento Humano de la empresa Droguerías Rosas Ltda., realizaron la propuesta basada

en la evaluación del área del Talento Humano a través de una auditoria aplicando el método de observación para evaluar el estado y nivel de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG- SST) en esta empresa y as proponer los planes de acción y mejoras.

Siendo los objetivos de esta investigación, establecer propuestas estratégicas sobre las acciones y el plan de mejora de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa Droguerías Rosas para el segundo semestre del 2019 y principios del 2020, identificar las falencias y acciones que han retrasado el proceso de transición de la empresa al nuevo SG-SST. Laboral, la evaluación inicial de cumplimiento de estándares mínimos y analizar los resultados, describir los hallazgos encontrados en el proceso de implementación del SG- SST. Obteniendo como resultados que el avance general de la empresa en cuanto al cumplimiento de estándares es muy bueno. Por ello, proponen mejoras y planes de acción enfocaos al cumplimiento de los 6 estándares mínimos pendientes para lograr el 100% del cumplimiento teniendo en cuenta que son bases fundamentales para el desarrollo del sistema de gestión de la empresa. (Cabezas et al., 2019).

Serrano D.V. Diseño de la primera parte del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG - SST), para la empresa carnes ahumadas Ibáñez está ubicada. en el municipio de pamplona norte de Santander.

Pamplona. Colombia, La empresa Carnes Ahumadas Ibáñez E.U., en la actualidad no cuenta con ningún documento, manual, programa o sistema que certifique que el funcionamiento en sus procesos de elaboración se hace en un puesto de trabajo seguro, motivo por el cual ha perdido la oportunidad de participar en

mercados nacionales y regionales, como Almacenes Éxito, Carrefour y, Supermercado Victoria Plaza. Teniendo en cuenta que el gobierno aprobó un decreto único que reglamenta el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y su implementación es de carácter obligatorio para toda unidad económica; la empresa Carnes Ahumadas Ibáñez E.U., con el fin de cumplir con la normatividad establecida y de mejorar la calidad de vida de sus empleados siente la necesidad de diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con base en el capítulo VI del decreto 1072 de 2015.

Nacionales:

Rosas Barrenechea, (2020), en su tesis titulada: "Implementación de procedimientos operacionales estándar para mejorar la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Stracon GYM". El autor en el desarrollo de su trabajo, se puede observar las siguientes precisiones: Según el marco normativo para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se establecen los siguientes aspectos: La política, la organización (comité de SST), planificación y aplicación (Identificación de peligros y evaluación de riesgos), Documentación y Control de Registros de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales (Registros) y Evaluación del SGSST. Para lo cual la presente tesis, tiene como objetivo general implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, para reducir riesgos laborales, el cual será aplicado en la empresa Stracon G y M.

Lezama (2020) concluye que la implementación de un Sistema de Gestión basada en la Norma ISO 45001:2018, ha traído consigo mejoramiento respecto al nivel de cumplimiento de los requisitos del SG- SST, evidenciándose un cumplimiento del 71%, dando lugar a una fase intermedia en cuanto avance en la gestión, este valor es

mayor respecto al indicador del año 2019 el cual fue solo del 39%, por lo que aún se desea seguir avanzando y corregir las observaciones encontradas para alcanzar una fase avanzada.

Por otro lado, Chambi (2020), en su propuesta basada en la metodología de implementación de un SG- SST basada en la norma ISO 45001:2018, refiere en su análisis económico que la Tasa Interna de Retorno es del 596%, con un Valor Actual Neto de S/. 479,813.30, arrojando un costo beneficio de 5.53, lo cual es conveniente implementar este sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional debido a los indicadores económicos expectantes que pueden ser muy beneficiosos para toda empresa del sector.

A nivel Nacional, Salas (2019) realizó la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basada en la Norma ISO 45001:2018, donde se evidencia que en los resultados del diagnóstico situacional inicial, se identificaron requisitos pendientes a implementar dándose solo un cumplimiento del 77.36% de los requisitos; luego de la implementación del SGSST basada en la Norma ISO 45001:2018, se realizó nuevamente la evaluación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a través de una auditoría interna programada, la cual mejoró con un cumplimiento del 96.65%, demostrándose así una escala de calificación óptima.

Inga Pérez (2019), En su tesis titulada: “Propuesta de implementación de un Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en una empresa de exploración minera para reducir los accidentes e incidentes”.

Se obtiene como resultado:

Propone la planificación de las actividades desde el diagnóstico situacional para implementar un SGSST en una empresa de exploración minera, logrando determinar el grado de cumplimiento de la empresa en SST con respecto al D.S N° 024-2016-EM,

identificar los procesos críticos (procesos con mayor incidencia de accidentes e incidentes), los actos y condiciones subestándares lo que podría reducir los accidentes e incidentes en el segundo trimestre de operaciones de la organización en un 62% y 66% respectivamente (Inga Pérez, 2019).

El subsector minería en el Perú es uno de los más importantes, el gran aporte de éste a la economía por medio de las exportaciones posiciona al país ante el mundo como uno de los principales países mineros, en tanto sea atractivo a la inversión extranjera, cada año se expanden o desarrollan nuevos proyectos de exploración, la necesidad de las empresas por cumplir con el reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) (Inga Pérez, 2019).

Lo cual como resultado impone contar con un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) y administrar eficientemente este aspecto para mitigar la ocurrencia de accidentes e incidentes, traen como consecuencia la implementación de dicho Sistema (Inga Pérez, 2019).

Correa A.J., Piedra J.L (2019) Modelo de gestión de seguridad según ISO 45001 para la reducción de incidentes en la continuidad de la construcción de la ciudad universitaria, 2019-2020. Trabajo de grado. Ingeniero civil. Universidad nacional de Jaén. Lima, Perú

El presente trabajo de investigación fue desarrollado en la Ciudad Universitaria de la ciudad de JAÉN, es decir, el objetivo fue determinar de qué manera el modelo de gestión de seguridad según ISO 45001 reduce significativamente los incidentes, ya que se habla de IPERC (Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus controles) ayuda en un 50%, eso contrasta su reducción en la ocurrencia de los incidentes de trabajo, para la continuidad de la construcción de la Ciudad Universitaria, 2019-2020. Se habla una investigación cualitativa porque considera normas técnicas de

seguridad, que nos indican si es óptimo o deficiente el registro de actividades.

Actualmente la gestión de la seguridad más usado es la OHSAS 18001:2007, pero se sabe que esta norma dejará de ser válida aun en el año 2021 y será reemplazada por la norma ISO 45001:2018. En tal sentido para la elaboración de esta tesis se optó por esta última, dado que considera un mayor énfasis en el liderazgo y participación de los trabajadores, presenta un análisis más específico y detallado en su estructura a diferencia de la OHSAS 18001. Se realizó un diagnóstico situacional en gestión de la seguridad, en el cual se identificó la brecha existente en función a los requisitos de la norma ISO 45001:2018 y se procedió a realizar el modelo de gestión que nos permita reducir los incidentes.

La investigación fue de diseño no experimental, se consideró como población a la Ciudad Universitaria de JAÉN. El trabajo de investigación tuvo como resultado un impacto positivo en la obra, y se logró el cumplimiento de los objetivos propuestos, tanto de la tesis como del plan de seguridad.

Pérez Aguirre (2019), su tesis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad, seguridad y salud ocupacional para la mejora del proceso productivo, bajo la Norma ISO 45001: 2018, en la empresa Andina Pallets y Embalajes en Trujillo – La Libertad”, para optar el título de Ingeniero Industrial y Comercial en la Universidad ESAN, cuyo objetivo general fue proponer la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad y Seguridad en la que permita mejorar el proceso productivo de la empresa trujillana. Concluyendo en la mejora tanto del de los ambientes de trabajo, como del proceso a través de procedimientos y manuales específicos de las distintas áreas y tareas definidas. Por otro lado, las capacitaciones constantes en temas de primeros auxilios, uso

adecuado de equipos de protección entre otros que ayudada a mejorar la cultura de seguridad y conciencia.

Huaranca, (2018), en su trabajo implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley de seguridad y salud en el trabajo n.º 29783 en Perú. En el 2018 Huaranca, llevó a cabo su tesis de grado “implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley de seguridad y salud en el trabajo n.º 29783 para disminuir los riesgos laborales en la empresa CCS Ingenieros Contratistas S.A.C En Comas, se realizó en la empresa CCS Ingenieros contratistas S.A.C, Lima- Perú, empresa dedicada a la prestación de servicios de mantenimiento e instalación de equipos de aire acondicionado, donde se aplicó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783, teniendo como objetivo la determinación de cómo la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad disminuye los riesgos laborales en el servicio de instalación y mantenimiento de equipos de Aire Acondicionado en la empresa CCS Ingenieros contratistas S.A.C. Como resultado se obtuvo que al implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo permitió la identificación de los riesgos involucrados o presentes durante la ejecución de los servicios de instalación y mantenimiento, se disminuye las no conformidades, permitiendo que se siga un protocolo de prevención y un seguimiento de los trabajadores, la labor que desempeñan en la empresa y ordenar adecuadamente las áreas desempeñadas por los mismos, la implementación de un SGSST basado en la ley de Seguridad y Salud en el trabajo N 29783 disminuye los riesgos laborales en la empresa CCS, Ingenieros Contratistas S.A.C. en Comas, 2018, esto permite la prevención hacia los trabajadores y conlleva el bienestar de los mismos y de la empresa (Huaranca, 2018).

Flores Navarrete, (2018) realizó la investigación: “Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa Prefabricadas de concreto flores basado en la norma ISO 45001”. El autor de la investigación plantea lo siguiente: Realizar un manual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional con apoyo de los trabajadores de la empresa, en el que se especifica todos los requisitos solicitados por la norma ISO 45001.

Llegando a las siguientes conclusiones:

Se necesita desarrollar la comprensión de la organización y de su entorno; de la misma forma cuales son las necesidades y expectativas de los trabajadores para cumplir los requisitos de la norma ISO 45001. El desarrollo del liderazgo, compromiso y participación de los trabajadores permite cumplir los requisitos por la norma ISO 45001.

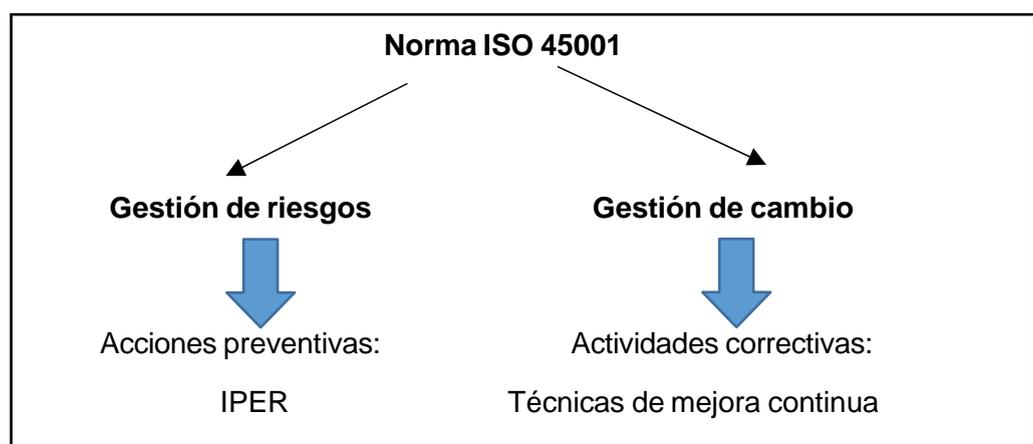
2.2 Bases teóricas

- **La ISO 45001:2018**, facilita la planificación, control y mejora de los aspectos de la empresa que influyen la prevención de riesgos laborales y en el logro de los resultados deseados por la empresa. La norma lleva la responsabilidad del liderazgo a un nivel completamente nuevo. Se requiere que el liderazgo ejecutivo asuma la responsabilidad general de la implementación del sistema de SST, y es responsable de la salud y seguridad de todos los trabajadores. La Organización Internacional de Normalización (ISO) publicó, el 12 de marzo de 2018, la Norma ISO 45001 dirigida para sustentar de manera estructurada los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo de organizaciones a nivel internacional.

La Norma ISO 45001 tiene carácter voluntario, es un marco de referencia para la gestión de riesgos y oportunidades. Favorece la disposición de lugares de trabajo seguros y saludables, donde se previenen incidentes y accidentes a la salud de personas vinculadas con el trabajo (ISO Tools, 2018).

La figura 1 presenta los enfoques operativos de la Norma ISO 45001:2018.

Figura 1
Enfoques operativos de la Norma ISO 45001:2018



Fuente. Elaboración propia, 2023.

Los factores para implementar la Norma 45001 son:

- Liderazgo, compromiso, responsabilidad y control de la dirección.
- Desarrollo y fomento de una cultura organizacional.
- Eficaz comunicación interna y externa.
- Participación activa de los trabajadores de la organización.
- Suministro de recursos para mantener el SST.
- Mecanismos para establecer los peligros, seguimiento de los riesgos laborales y aprovechar las oportunidades de mejora.
- Control y evaluación del desempeño del SST.
- Integración del SST con los demás sistemas de gestión.
- Coherencia del SST con la normatividad vigente (ISO Tools, 2018)

La norma 45001 tiene la estructura de las normas ISO de sistemas de gestión, en acuerdo al modelo estratégico de mejora continua, denominado PDCA. La figura 2 presenta el modelo de gestión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de la Norma 45001 (Campos, et. al 2018).

▪ **Estructura de la Norma ISO 45001:2018**

La Norma cuenta con la Estructura de Alto Nivel (HLS) de las normas ISO de sistemas de gestión, compatible con el modelo de mejora continua "PDCA" (las siglas PDCA son el acrónimo de las palabras inglesas: Plan, Do, Check, Act, equivalentes en español a Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). Dicha estructura facilita la integración de diferentes normas de sistemas de gestión, proporcionando un marco común y facilitando, por tanto, la integración con las Normas ISO 9001 y 14001:2015. Permitiendo aumentar su valor añadido y facilitar su implementación (Campos, et. al 2018).

Las normas de los sistemas de gestión disponen de una estructura de referencia y de términos y definiciones comunes que no se puede modificar, pero sí se puede incluir textos específicos de cada disciplina. Para facilitar la interpretación de la estructura de la

Norma ISO 45001, la siguiente tabla 1, indica los aspectos más destacables en cada una de las cláusulas para la respectiva implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de las organizaciones (Campos, et. al 2018).

La estructura común de estas normas es la siguiente:

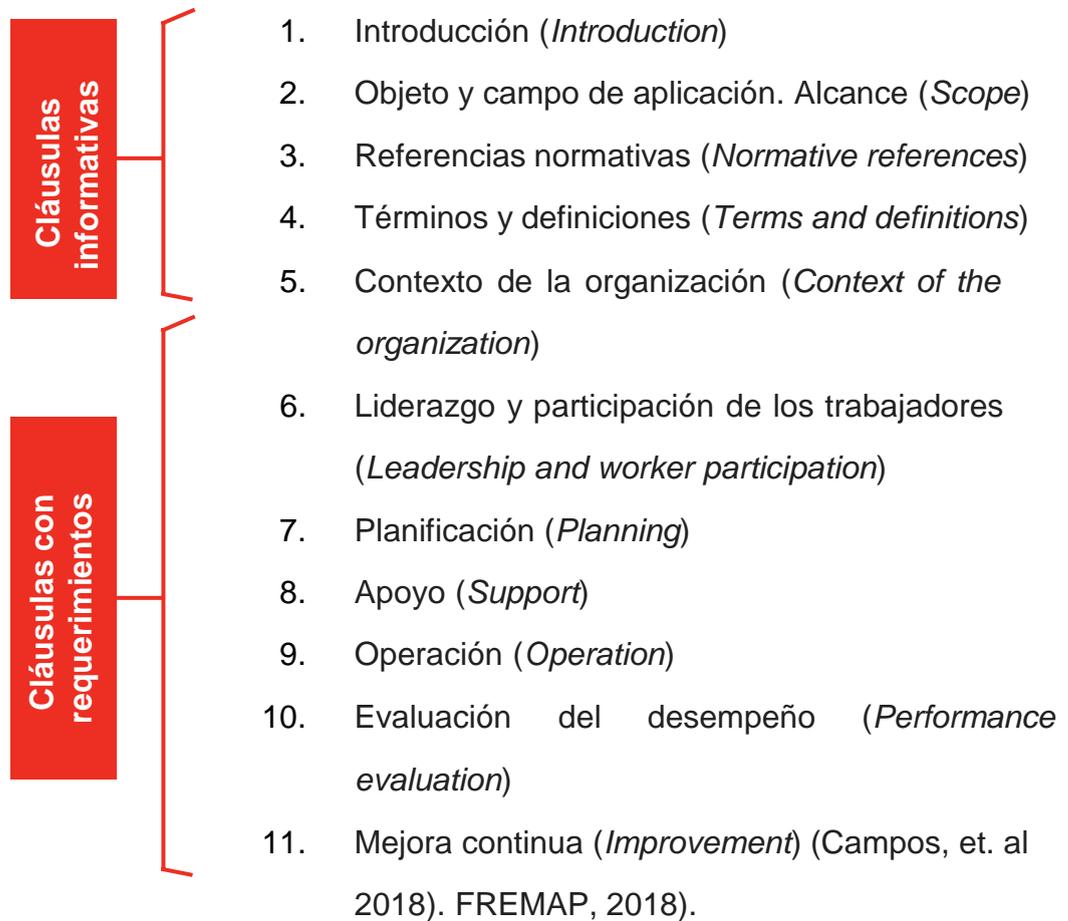


Tabla 1

Estructura de la Norma ISO 45001:2018

TIPO DE CLÁUSULA	CLÁUSULAS	ASPECTOS DESTACABLES
CLÁUSULAS INFORMATIVAS	0. Introducción	Incluye antecedentes, propósito, justifica la necesidad de liderazgo y participación, y el establecimiento del ciclo PDCA.
	1. Objeto y campo de aplicación	Especifica los requisitos necesarios para implementar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, aplicable a cualquier organización.
	2. Referencias normativas	A diferencia de otras ISO de gestión, la 45001 no incluye referencias normativas.
	3. Términos y definiciones	Mantiene una terminología común con el resto de las normas ISO de sistemas de gestión.
CLÁUSULAS CON REQUERIMIENTOS	4. Contexto de la organización	La Norma considera que los resultados de seguridad y salud en el trabajo se ven afectados por diversos factores internos y externos (que pueden ser de carácter positivo, negativo o ambos), tales como: las expectativas de los trabajadores, las instalaciones, los contratistas, los proveedores, la normativa que afecta a la actividad, etc.
	5. Liderazgo y participación de los trabajadores	Destaca como aspectos claves el liderazgo de la dirección y la participación de los trabajadores. Los determina como imprescindibles para gestionar de modo adecuado y optimizar los resultados en seguridad y salud.

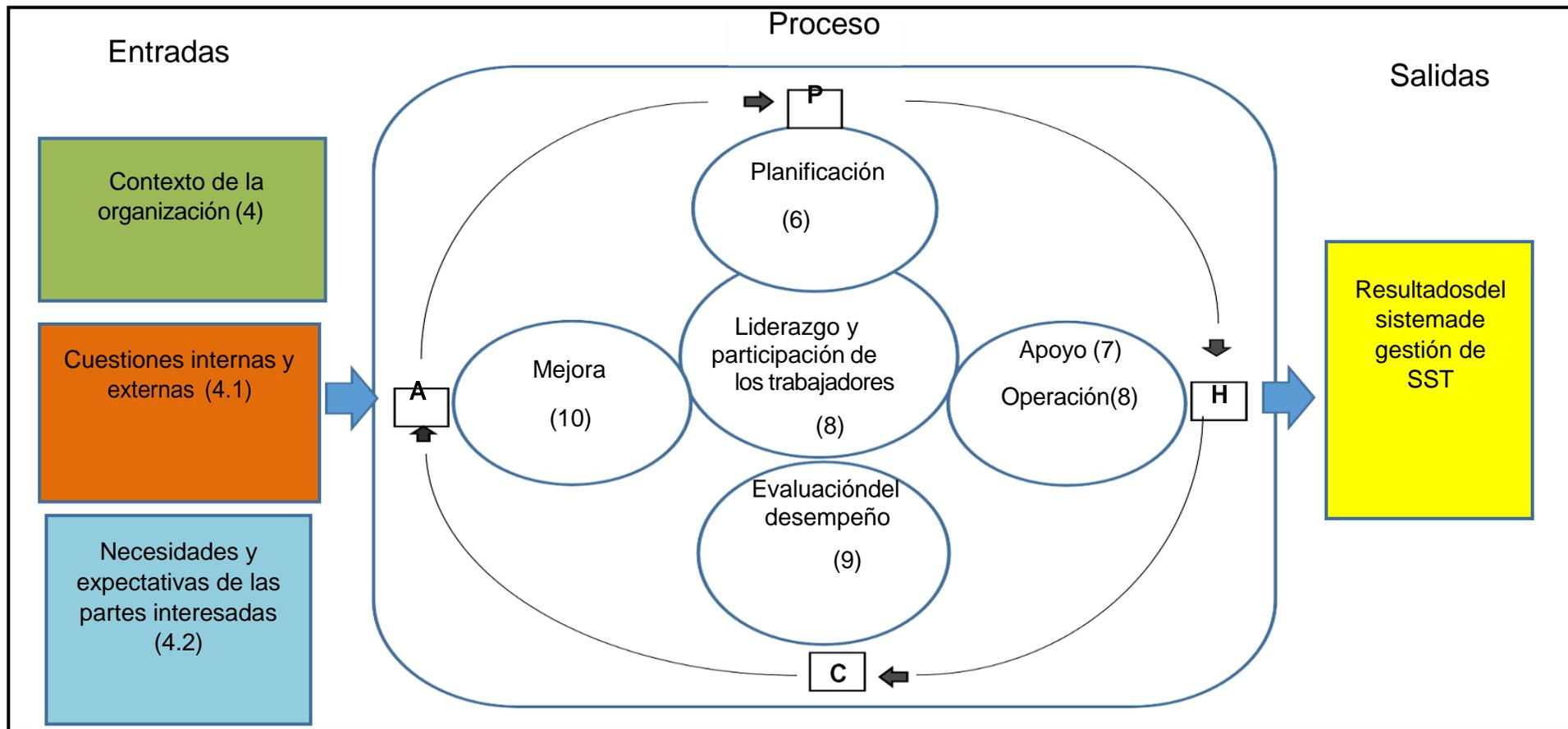
	6. Planificación	Comprende las acciones previstas para abordar riesgos y oportunidades. Centrándose en las relativas a la seguridad y salud, y al propio sistema de gestión. Asimismo, para la consecución de estas acciones deberán definirse objetivos y medios para lograrlas.
	7. Apoyo	Establece la necesidad de determinar los medios necesarios para conseguir la planificación mediante recursos, competencia, toma de conciencia y comunicación. El resultado de este requerimiento debe estar soportado de forma documental.
	8. Operación	En función de lo planificado, se ejecutarán las medidas previstas, para lo cual se deberá adoptar una visión proactiva, en la que entre otros, se tendrá en cuenta la gestión del cambio (modificaciones de los procesos, novedades...) y otros factores como el recurso a contratación externa, compras, etc.
	9. Evaluación del desempeño	Verifica la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud. Para ello, requiere auditorías internas y la revisión de la dirección, entre otras.
	10. Mejora	Su consecución es el objetivo final del sistema y el fundamento del ciclo de PDCA.

Fuente. Campos, et. al 2018.

NOTA: Adaptado por la Guía Norma 45001:2018

Figura 2

Estructura de la Norma 45001



Fuente: Campos, et. al 2018. Norma ISO 45001:2018

Tabla 2

Requisitos de la Norma ISO45001:2018

REQUISITOS ISO 45001
Comprensión de la organización y de su contexto (4.1)
Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas (4.2)
Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST (4.3)
Sistema de gestión de la SST (4.4)
Liderazgo y participación de los trabajadores (5.1)
Política de la SST (5.2)
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (5.3)
Consulta y participación de los trabajadores (5.4)
Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades (6.1.2)
Determinación de los requisitos legales y otros requisitos (6.1.3)
Planificación de acciones (6.1.4)
Objetivos de la SST y planificación para lograrlos (6.2)
Recursos (7.1)
Competencia (7.2)
Toma de conciencia (7.3)
Comunicación (7.4)
Información documentada (7.5)
Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST (8.1.2)
Gestión del cambio (8.1.3)
Compras (8.1.4)
Contratistas (8.1.4.2)
Contratación externa (8.1.4.3)
Preparación y respuesta ante emergencias (8.2)
Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño (9.1)
Evaluación del cumplimiento (9.1.2)
Auditoría interna (9.2)
Revisión por la dirección (9.3)
Incidentes, no conformidades y acciones correctivas (10.2)
Mejora continua (10.3)

Fuente. Campos, et. al 2018.

NOTA: Adaptado por la Guía Norma 45001:2018

Campos, Martínez, Osorio & Pérez (2018) aseguran que es posible adaptar este Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en las organizaciones de cualquier sector.

- **Matriz de Riesgos**

La matriz de riesgo es una herramienta flexible de control y de gestión, utilizada para documentar las actividades de los procesos de una empresa, el tipo y nivel de riesgos involucrados a las actividades y a factores exógenos y endógenos relacionados con estos riesgos.

- **Control de Riesgos**

Proceso mediante el cual se evalúa los riesgos para la toma de decisiones en la organización. Además de realizar una evaluación sistemática con el objetivo de minimizar los riesgos. (D.S 024-2016).

Figura 3

Control de riesgos



Nota. D.S N° 024-2016-EM y su modificatoria D.S N° 023-2017-EM

- **Evaluación de Riesgos**

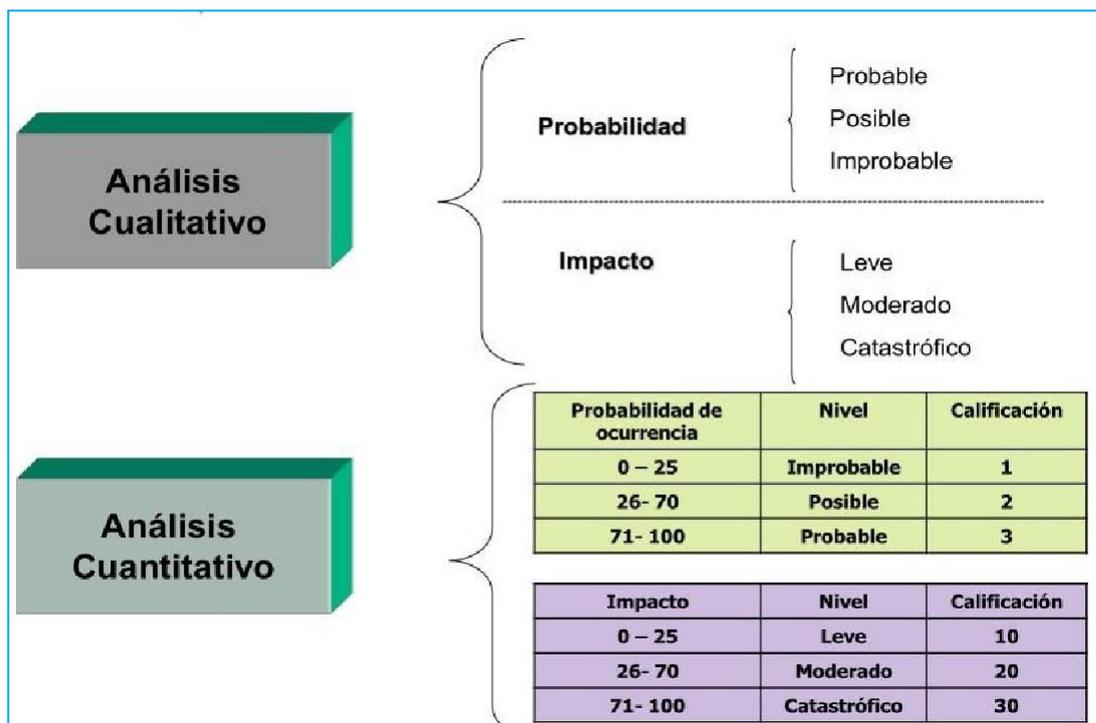
Proceso utilizado para determinar las prioridades de administración de riesgos comparando el nivel de riesgo respecto de estándares predeterminados, niveles de riesgo objetivos u otro criterio, son varias metodologías para el método y evaluación entre ellas son:

- a. Métodos Cuantitativos:

Aquellos que permiten asignar valores de ocurrencia a los diferentes riesgos identificados, es decir, calcular el nivel del riesgo del proyecto, pudiendo expresarse en un:

- Análisis cuantitativo mediante arboles de fallos.
- Análisis cuantitativo mediante arboles de sucesos.
- Análisis cuantitativo de causas y consecuencias.

Figura 4
Evaluación Riesgos



b. Métodos Cualitativos

Se tiene como objetivo establecer la identificación de riesgos en el origen, así como la estructura y secuencia con que se manifiestan cuando se convierten en accidente. Los métodos cualitativos incluyen: Análisis históricos de riesgos, análisis preliminar de riesgos, análisis: ¿Qué pasa sí?, análisis mediante listas de comprobación

- Identificación de peligros

Consiste en poder ponderar el riesgo que se ha analizado, y mantener la probabilidad, que pueden ser dañinas dependiendo del nivel.

Tabla 3
Identificación de peligros A

		Consecuencias		
		Ligeramente dañino LD	Dañino D	Extremadamente dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importantel I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Donde:

Ligeramente Dañino:

Daños superficiales sin pérdida de jornada laboral, golpes y cortes pequeños, molestias e irritación leves, dolor de cabeza.

Dañino:

Es aquel daño leve, sin secuelas ni compromiso para la vida del trabajador, clientes o de terceros, tales como laceraciones, conmociones, quemaduras, fracturas menores, dermatitis, etc.

quemaduras, fracturas menores, dermatitis, etc.

Extremadamente Dañino:

Son aquellos daños graves que ocasionan incapacidad laboral permanente incluso la muerte del trabajador, clientes o terceros, tales como amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, enfermedades profesionales irreversibles, cáncer, etc.

Tabla 4
Identificación de peligros B

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva, Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentable o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentan cinco formas o matrices de registro e identificación de riesgos y peligros, los mismos que son utilizados en las distintas organizaciones.

Tabla 5
Registro e identificación de riesgos A

EVALUACIÓN DE RIESGOS							Hoja 1 de 2				
Localización:							Evaluación:				
Puestos de trabajo:							() Inicial () Periódica Fecha de evaluación				
N° de trabajadores: Adjuntar relación nominal							Fecha última de evaluación:				
Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1											
2											
3											

Tabla 6
Registro e identificación de riesgos B

Severidad	Catastróficos (50)	50	100	150	200	250
	Mayor (20)	20	40	60	80	100
	Moderado alto (10)	10	20	30	40	50
	Moderado (5)	5	10	15	20	25
	Moderado leve (2)	2	4	6	8	10
	Mínima (1)	1	2	3	4	5
		Escasa (1)	Baja probabilidad (2)	Puede suceder (3)	Probable (4)	Muy probable(5)
Probabilidad						

- **Reducción de riesgos:** Se trata de prevenir nuevas situaciones de riesgo impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos desastrosos.

- **Seguridad alimentaria:** “Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, afin de llevar una vida activa y sana”. Esta definición le otorga una mayor fuerza a la índole multidimensional de la seguridad alimentaria e incluye “la disponibilidad de alimentos, el acceso a los alimentos, la utilización biológica de los alimentos y la estabilidad [de los otros tres elementos a lo largo del tiempo]” (FAO, 2006).

- **Salud ocupacional:** “actividad que promueve la protección de la salud de las personas activas, intentando controlar los accidentes y enfermedades causados por el desempeño laboral y reduciendo las condiciones de riesgo” (FAO, 2006).

- **Seguridad y salud en el trabajo:** El bienestar del personal de una empresa, sea de bienes o servicios, a través del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es básico para optimizar el proceso productivo. La seguridad se ocupa de los efectos agudos de los riesgos laborales, como los accidentes. Mientras la salud ocupacional aborda los efectos crónicos de los riesgos físicos, como las enfermedades ocupacionales. La gestión de seguridad y salud del trabajador (SST) tiene como propósito el control de SST, evaluación y cambio significativo en las condiciones del trabajo, adquisición de tecnologías, para prevenir accidentes o incidentes recurrentes, que involucren la integridad del trabajador.

- **Gestión de riesgos:** La gestión de riesgos se define como: “...evaluar alternativas...acciones y seleccionar entre éstas... tomando en cuenta la información política, social, económica y técnica con la información relacionada con el riesgo para desarrollar, analizar y comparar opciones regulatorias, y elegir la respuesta apropiada ante un riesgo potencial a la salud (The Environmental Resources Management Group, 2017).

Estrictamente, el riesgo se define como la probabilidad de sufrir un daño o pérdida. Cuando un daño se puede medir, a personas heridas al mes por accidente, el riesgo se calcula mediante la probabilidad de que ocurra una acción multiplicado por la probabilidad del daño (The Environmental Resources Management Group, 2017).

- **Evaluación de riesgos:** El artículo 77 de la Ley N 29783 indica: “La evaluación de riesgos se debe realizar en cada puesto de trabajo del empleador por personal competente, en consulta con los trabajadores.” Los trabajadores dan la información sobre las condiciones labores diarias en las áreas de trabajo.

El D.S. N 005-2010-TR indica: “...riesgo es la probabilidad y severidad reflejados en la posibilidad que un riesgo cause pérdida o daño a las personas o a los equipos o al medio ambiente”.

Según la Norma ISO 45001:2018 Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa y la severidad de la lesión o deterioro de la salud que pueda causar el evento o exposición.

- **Código de Señales y Colores:** Son el conjunto de requisitos que se tienen que implementar para brindarle la seguridad y minimizar los riesgos del personal.

- **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:** Es un comité que se encuentra formado por delegados de la empresa y trabajadores; que tiene como objetivo desarrollar las políticas de minimización de riesgos dentro de la organización. Las reuniones se desarrollan de forma frecuente para el beneficio de ambas partes.

- **Sistema de Gestión:** Son una base probada para la gestión correcta de las herramientas y otras estrategias que son utilizadas dentro de las organizaciones. Las empresas constan de varios retos para su implementación, pero contar con un sistema de gestión ayuda a: Mejorar la gestión oportuna de seguridad, social, medioambiental y financiero, Mejorar la operatividad de las empresas, Reducir costos, Proteger la imagen y prestigio de las empresas, Mejorar continuamente, Innovar, Los sistemas de calidad, SST y medio ambiente, se pueden implementar de manera separada o conjuntamente, reduciendo tiempos de manejos y mejorando la efectividad de los sistemas de gestión.

- **Seguridad y salud ocupacional:** Son el conjunto de estrategias que tienen como objetivo prescindir o reducir el riesgo, para evitar que se susciten accidentes de trabajo. Se encarga de administrar la serie de peligros y otras debilidades que facilitan a la incidencia de accidentes, como los trabajos de alto riesgos, conlleva a realizar seguimientos a los trabajos críticos y también a los trabajos rutinarios (FAO, 2006).

- **Salud ocupacional:** Esta disciplina busca controlar y mitigar los riesgos de los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de condiciones inseguras. Es importante destacar que la salud ocupacional no sólo se limita a cuidar las condiciones físicas, sino que se ocupa también de la cuestión psicológica (FAO, 2006).

2.3. Marco conceptual

De manera de priorizar las publicaciones con antigüedad de cinco años y de acuerdo a las diversas informaciones, basados en trabajos de investigación, repositorios académicos, considerando el estado del arte se convierte en una herramienta fundamental para todo estudiante de pregrado o posgrado que desee iniciar una investigación dentro de cualquier campo de estudio, pues brinda elementos para conocer el balance actual de su objeto de estudio y permitiendo la creación de nuevos ámbitos de investigación, se encontraron algunas investigaciones que se asemejan a nuestro proyecto, lo cual ayudara a tener un marco de referencia para realizar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la normativa aplicable ISO 45001:2018 para reducir riesgos en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL. Cabe mencionar que gran parte de los estudios en materia de seguridad y salud en el trabajo está centralizada en empresas del sector productivo y de servicios, y que todas las investigaciones se fundamentan en los lineamientos normativos aplicables en el país y algunos estándares que permiten preservar la seguridad y la vida de los trabajadores.

Actos y condiciones inseguras

Las normas de seguridad ocupacional, constituye una herramienta o metodología de trabajo con fines de seguridad y salud laboral, cuyo objetivo principal concierne a la reducción de los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales, fundamentándose en los principios propuestos por la corriente de la psicología conductual. En ese sentido, esta herramienta de trabajo actúa sobre las conductas que ejecutan los colaboradores durante la realización de sus funciones y responsabilidades laborales para garantizar el desarrollo del trabajo de manera segura conforme a la normativa vigente. En la actualidad, diferentes empresas muestran mayor interés en el manejo de sistemas de gestión

basados en el comportamiento, sin embargo, el nivel de conocimiento y el alcance de la ejecución de la metodología aún presenta debilidades como falencias (Chamocumbi, 2014). El sistema de gestión de seguridad basada en el comportamiento debe sustentarse en principios científicos comprobados, por ello, esta herramienta de trabajo amerita ejecutarse por un personal capacitado y entrenado, es decir, el observador de las conductas de los colaboradores requiere poseer competencias adecuadas generadas a partir de una capacitación continua y consistente. Cabe mencionar que, el desarrollo de un comportamiento seguro depende del cumplimiento de normas, principios, reglas, conocimiento de las tareas y procedimientos involucrados en su realización, por ende, los colaboradores necesitan adiestramiento o entrenamiento que garanticen su bienestar en el trabajo. Los cambios generados en la conducta habitual de los colaboradores a conseguirse a través de los procesos de seguridad basados en el comportamiento corresponden a: - Variaciones en la frecuencia de la ejecución de una conducta determinada. - Reducción, erradicación o cambios positivos de ciertos comportamientos o conductas inseguras. - Incorporar conductas seguras no ejecutadas con anterioridad. - Desarrollar conductas habituales en un determinado tiempo y lugar acorde con los procedimientos expuestos en el reglamento de trabajo y normativa vigente (Chamocumbi, 2014).

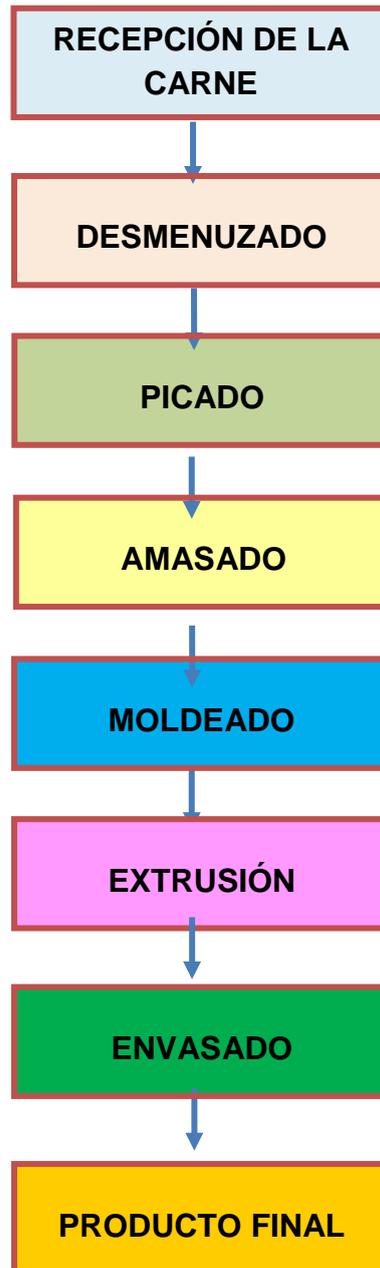
Accidentes laborales, se considera un accidente laboral a un suceso o acontecimiento de origen fortuito, indeseado e incontrolado generado por la exposición o contacto con determinadas substancias, animales, personas u objetos que ocasionan una serie de lesiones en los colaboradores junto a daños materiales, afectando la rentabilidad como la productividad de la organización por la interrupción del desarrollo programado de una actividad laboral específica (Chamocumbi, 2014). Los

diferentes factores de riesgos influyen en la salud de los colaboradores, originando enfermedades o daños procedentes de la actividad laboral. En ese sentido, el daño comprende una serie de patologías, enfermedades o lesiones derivadas a causa del esfuerzo en el trabajo; es decir, involucra accidentes laborales, enfermedades ocupacionales, estrés, insatisfacción laboral, fatiga, entre otros (Pub. Vértice, 2011).

Entre los factores de riesgo que pueden afectar la salud del colaborador destacan respecto a las condiciones de seguridad, pueden ocasionarse una serie de accidentes de trabajo derivados de caídas, quemaduras, golpes, atrapamientos, manipulación de herramientas, vehículos o maquinarias, cortes, entre otros. - Referente a los factores de tipo químico, físico o biológico, se puede generar enfermedades profesionales producto de la exposición a agentes específicos como temperaturas elevadas, ruidos, radiaciones, sustancias potencialmente cancerígenas, entre otros elementos que alteran el estado de los tejidos u órganos. En relación con los factores derivados de las características laborales, se evidencia que los accidentes, enfermedades y patologías pueden suscitarse por la fatiga mental o física. - Respecto a los factores vinculados con la organización de las tareas laborales, se pueden ocasionar afecciones y alteraciones en la salud debido de la ansiedad, trastornos digestivos, depresión, fatiga mental, trastornos psicológicos, entre otros. Entre los principales daños derivados de la actividad laboral y condiciones de trabajo, destacan las lesiones, patologías o enfermedades sufridas en ocasiones o por motivos de trabajo, además amerita incluirse nuevas patologías provocadas a causa de novedosas formas de organización del trabajo y ejecución generalizada de nuevas tecnologías como la utilización de productos tóxicos, robótica, informática, entre otros (GEA-Izquierdo, 2020).

Figura 5

Flujograma del proceso de elaboración de hamburguesa en la empresa Centro carnes SRL.



Fuente: Elaboración propia

- **Recepción de la carne**
La carne fue adquirida del mercado de abastos d la ciudad de Arequipa, consistió en piezas de parte de la pierna de la res sin grasa ni tejido.
- **Desmenuzado**
Se realiza manualmente con cuchillos, con la finalidad de reducir el tamaño de la carne.
- **Picado**
En este proceso se determina la textura fibrosa y desmenuzable.
- **Amasado**
Se realiza con la finalidad de que la masa de carne quede de forma uniforme, con el adicionamiento de la sal a fin de que la masa quede compacta.
- **Moldeado**
Se moldean de acuerdo a la forma y el tamaño con una textura uniforme.
- **Envasado**
Se envasan en bolsas de polietileno.
- **Producto final**
La hamburguesa está lista para ser comercializada.

2.4. Definición de términos básicos

Accidente de Trabajo. - Es un suceso o evento que ocurre de manera fortuita dentro del ambiente de trabajo; lo cual lesiona de forma eventual o permanentede personas y en algunos casos lo

lleva a la muerte (D.S 024-2016).

Accidente incapacitante: Es un suceso o eventos que se desarrollan dentro de un rango de incapacidad que puede ir desde el eventual, hasta la muerte en algunos casos; según el nivel de incapacidad lo podemos caracterizar como: Accidente leve: Es un suceso o evento que imposibilita al trabajador a proseguir con sus actividades por un periodo corto de tiempo. Accidente mortal: Es un suceso o evento lamentable que produce la muerte del trabajador (D.S 024- 2016).

Incidente: Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud (D.S 024-2016).

Mejora continua. Actividad recurrente para mejorar el desempeño (D.S 024- 2016)

Control de Riesgos: Proceso mediante el cual se evalúa los riesgos para la toma de decisiones en la organización. Además de realizar una evaluación sistemática con el objetivo de minimizar los riesgos (D.S 024-2016).

Parcial permanente: Se genera mediante una lesión, lo cual ocasiona una pérdida de un miembro o órgano de forma parcial, además de limitar sus funciones (D.S 024-2016).

Parcial temporal: Se genera mediante una lesión, lo cual ocasiona una pérdida parcial de usar su organismo, además se le otorga un tratamiento médico para su recuperación plena (D.S 024-2016).

Total, permanente: Se genera mediante una lesión, lo cual ocasiona una pérdida total funcional o anatómica de un órgano u

miembro. La pérdida mínima es un dedo meñique (D.S 024-2016).

Total, temporal: Se genera mediante una lesión, lo cual ocasiona la carencia total de utilización del organismo; se le brinda asistencia médica hasta su total recuperación (D.S 024-2016).

Salud: Tener estado propio de bienestar físico, mental y social (ISO 45001:2018).

Riesgo: La posibilidad de que el peligro se materialice y genere daños (ISO 45001:2018).

Peligro: Situación de intrínseca, con la potencialidad de causar daños (ISO 45001:2018).

Prevención de accidentes: Combinación de herramientas de gestión que permitan lograr los objetivos previstos en materia de SST en la organización, el empleador debe facilitar recursos con el propósito de prevenir accidentes laborales (ISO 45001:2018).

III. HIPÓTESIS VARIABLES

3.1 Hipótesis

Hipótesis general

- La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce los riesgos de accidentes en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL.

Hipótesis específicas

- La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce los riesgos de accidentes en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL.

Variable Independiente.

- a) La implementación de la ISO 45001:2018

Variable Dependiente

- b) Reducción de riesgos.

Definición conceptual: Variable Independiente.

La implementación de la ISO 45001:2018

- Conceptual, la OIT, define como mecanismos dados por etapas y procesos lógicos basados en la mejora continua, incluyendo políticas de prevención de riesgos de cada organización. Este sistema busca aplicar y evaluar controles de riesgos para disminuir los incidentes, enfermedades ergonómicas y accidentes que atenten con el bienestar del trabajador.
- Operacional: Se utilizará el cuestionario y la observación directa.
- Indicadores: Check list, políticas de seguridad y salud en el trabajo.
- Escala, razón.

Variable Dependiente: Reducción de riesgos

- Definición conceptual: Suclli, (2019) determinó “Riesgo laboral” es un peligro latente que un centro de trabajo, en el que provoca y atenta con la salud y bienestar del colaborador, esto se da en cualquier momento en diferentes situaciones del tiempo.
 - Definición operacional, medición de variable mediante el cuestionario y la observación directa.
 - Indicadores, Matriz para medir e identificar los riesgos por cantidad al año
 - Escala, nominal.
- a) Términos y definiciones. La Norma ISO 45001 utiliza los siguientes términos y definiciones básicos en el SST.
- Organización. Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridad u relaciones para el logro de sus objetivos¹. (NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018).
 - Parte interesada. Persona u organización que puede afectar, o verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad (NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018).
 - Trabajador. Persona que realiza un trabajo o actividades relacionadas con el trabajo que están bajo el control de la organización³ (NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018).
 - Participación. Acción y efecto de involucrar en la toma de decisiones⁴. (NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018).
 - Consulta. Búsqueda de opiniones con anterioridad a la toma de una decisión⁵. (NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018).

- Sistema de gestión. Conjunto de elementos de una organización que interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos. (NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018).
- Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST). Sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST. Los resultados previstos son prevenir las lesiones y deterioro de la salud en los trabajadores y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables. (NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018).
- Eficacia. Grado en que se realizan las actividades y se alcanzan los resultados planificados. (NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018).
- Política. Intenciones y dirección de una organización, como las expresa formalmente su alta dirección. (NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018).
- Política de la seguridad y salud en el trabajo. Declaraciones para prevenir lesiones y deterioro de la salud durante las actividades relacionadas con el trabajo a los trabajadores. (NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018).
- Objetivo. Resultado a alcanzar. (NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018).
- Objetivo de la seguridad y salud en el trabajo. Objetivo establecido por la organización para lograr resultados específicos coherentes con la política de la SST.

3.1.1 Operacionalización de variables

Tabla 7

Operacionalización de variables

Variables	Definición	Tipo por su naturaleza	Dimensión	Escala	Estadística Descriptiva	Valores Interferenciales	Método
Variable Independiente (X1). La implementación de la ISO 45001:2018	Conjunto de tareas y actividades coordinadas que ayudan a utilizar de manera óptima los recursos que posee la empresa.	Cuantitativa	Identificar actos y condiciones inseguras Normatividad Medir cumplimiento de requisitos ley N° 29783	Puntaje Rango: 0-100 Ordinal Razon	- Media - Varianza - Desviación estándar	- Normalidad - Aleatoriedad - Rangos - Correlación	Metodología: Experimental Tipo: Aplicada Enfoque: Cuantitativo Población: 51 trabajadores
Variable Dependiente (Y). Reducción de riesgos.	Un accidente laboral corresponde a un suceso o acontecimiento de origen fortuito, indeseado e incontrolado generado por la exposición o contacto con determinadas sustancias, animales, personas u objetos que ocasionan una serie de lesiones en los colaboradores junto a daños materiales, afectando la rentabilidad como la productividad de la organización por la interrupción del desarrollo programado de una actividad laboral específica	Cuantitativa	Reducción de accidentes. Físicos Químicos Biológicos Ergonómicos Psicosociales	Número de accidentes pormes Ordinal Nominal	- Media - Varianza - Desviación estándar	- Normalidad - Aleatoriedad - Rangos - Correlación	Muestra: 51 Técnica de recolección de datos: Encuestas Técnica de procesamiento de datos: Modelo estadístico SPSS Check list-IPER

Fuente: Elaboración propia 2023

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1 Diseño metodológico

La presente investigación es de diseño experimental con un enfoque cuantitativo, según el periodo es longitudinal de alcance experimental (causa-efecto), sobre el estudio debido a que se va implementar Norma ISO 45001 en un área específica de la empresa, el desarrollo tres etapas: pre- test (diagnóstico), aplicación del experimento (implementación de la norma) y el postest (comparar resultados con los del diagnóstico).

El carácter aplicativo de la investigación tiene el propósito de presentar alternativas de solución a situaciones concretas a través de técnicas de mejora continua. La investigación es cuantitativa, recolecta y analiza datos numéricos de las variables, los cuales son tratados usando técnicas estadísticas apropiadas.

El enfoque a determinar es cuantitativo al recolectar y analizar datos para la valoración de los riesgos presentes en la empresa, en el que se determinara el estado actual de la organización, respecto al cumplimiento de la normatividad, mediante la calificación de una serie de requerimientos establecidos, se definirá la metodología de tipo cualitativo y cuantitativo, para la identificación y valoración de los posibles riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa, formulando las estrategias para dar respuesta a nuestro objetivo planteado.

4.2 Método de investigación

En el presente trabajo se utilizó el método cuantitativo, se inicia con un estudio individual de los hechos en la línea de procesamiento de

hamburguesa y concluye con la formulación de las conclusiones generales. Así mismo, el trabajo queda enmarcado en un método con enfoque cuantitativo, según el periodo: longitudinal de alcance experimental (causa-efecto).

4.3 Población y muestra

La población se consideró a todos los trabajadores de la empresa centro carnes SRL, del área de procesos de la línea de hamburguesas, que cuenta con 51 empleados que se divide entre la parte administrativa y operativa. En la parte administrativa se encuentra el gerente, la secretaria, el contador y las vendedoras, y en la parte operativa tenemos los operarios de las dos líneas de procesamiento de carnes.

La muestra. La población de estudio consistió en todos los empleados de la empresa centro carnes SRL, de las líneas de procesamiento de hamburguesas y de la línea de procesamiento de cortes de carnes, en el cual se verificará el sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la NORMA ISO 45001:2018.

Las fuentes que se recopiló para el correcto cumplimiento de los objetivos planteados, principalmente se usará la herramienta check list para el diagnóstico inicial respecto al cumplimiento que lleva la empresa con los lineamientos de la norma ISO 45001:2018, en este ítem se contó con una ponderación que permitió su análisis, tomando como referencia la resolución 0312 de 2019 ¿De quién?, la cual establece los requisitos mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se identificaron los riesgos mediante el método de inspección física del proceso de la empresa centro carnes SRL, realizando entrevistas no estructuradas a los operarios de la línea de proceso de hamburguesas sobre incidentes o

accidentes anteriores que hayan sucedido en los procesos, de esta manera se determinaron las herramientas necesarias para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

4.4. Lugar de estudio

El estudio se realizó en las instalaciones de la empresa centro carnes SRL con RUC 20184569745, que está ubicado en la ciudad de Arequipa, Calle El Palomar 105, Arequipa. La cual se encarga de la producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos, su Gerente General el Sr. Franco Amado.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

- **Técnicas**

En la presente investigación se aplicaron las siguientes técnicas de recolección de datos:

- **Observación directa:**

Técnica en donde se puede percibir de manera directa los riesgos, accidentes e incidentes más frecuentes durante todo el procesamiento de la hamburguesa.

- **Encuestas:**

El objetivo extraer toda la información posible de los trabajadores de cada área de proceso productivo de la hamburguesa, visualizando los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, así como a la ocurrencia de enfermedades ocupacionales o laborales.

- **Instrumentos**

Los instrumentos utilizados en la investigación fueron son las

siguientes:

Check List: La lista de verificación, que es una herramienta que puede utilizarse de diferentes formas, que cumplen las exigencias de las partes evaluadas, cuyo funcionamiento es efectivo y simple.

Cuestionario: Consiste en una serie de preguntas para obtener información sobre algún accidente ocurrido en la planta, ya que la información que brinda el trabajador es esencial para conocer el cómo y cuándo sucedió dicho accidente.

Matriz IPERC: Es una herramienta de gestión que permite identificar los peligros, evaluar los riesgos y establecer controles con el objetivo de reducir los accidentes e incidentes laborales, mejorando la efectividad de los trabajadores, para ello se utiliza el software Microsoft Excel.

Mapa de Riesgos: Es una herramienta que localiza los agentes generadores de los riesgos que podrían generar accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

Inspecciones Internas de SST: Es una herramienta basada en un proceso de análisis visual que busca verificar que las actividades se están ejecutando de manera saludable y segura, acorde con los procedimientos, estándares y políticas, e identificar la mejora dentro de los procesos o espacios laborales, por el bien y protección de los trabajadores y la organización.

Tabla 8**Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Objetivo	Técnica	Instrumento	Fuente de información
Realizar el Diagnóstico de Línea Base en una Empresa Pesquera en la ciudad de Chimbote	Observación Directa. Revisión documental	Lista de verificación o check list de cumplimiento de requisitos Guía de Revisión documental	Directivos de la empresa en estudio. Trabajadores de la empresa Documentos de la empresa
Realizar la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles, antes de la implementación del SG- SST (Pre-prueba)	Observación Directa. Revisión documental Encuesta	Guía de observación Guía de revisión documental Cuestionario	Directivos de la empresa Trabajadores de la empresa Documentos de la empresa
Implementar el SG-SST, bajo los lineamientos de la Norma ISO 45001	Diseño Observación Directa	Matriz IPERC Instrumentos normativos Manuales Mapas de riesgos	Directivos de la empresa en estudio. Trabajadores de la empresa
Volver a medir el riesgo, después de la implementación del SG- SST (Pos-prueba)	Observación Directa. Inspecciones Encuestas.	Guía de observación Guía de inspección Cuestionario	Directivos de la empresa en estudio. Trabajadores de la empresa Documentos de la empresa

Fuente: Elaboración propia

4.6. Análisis y procesamiento de datos

Obtenido los resultados de las pruebas de la investigación, se elaboró con el formato de evaluación del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Los datos recogidos se evaluaron e interpretaron para determinar el nivel presente y final de la investigación.

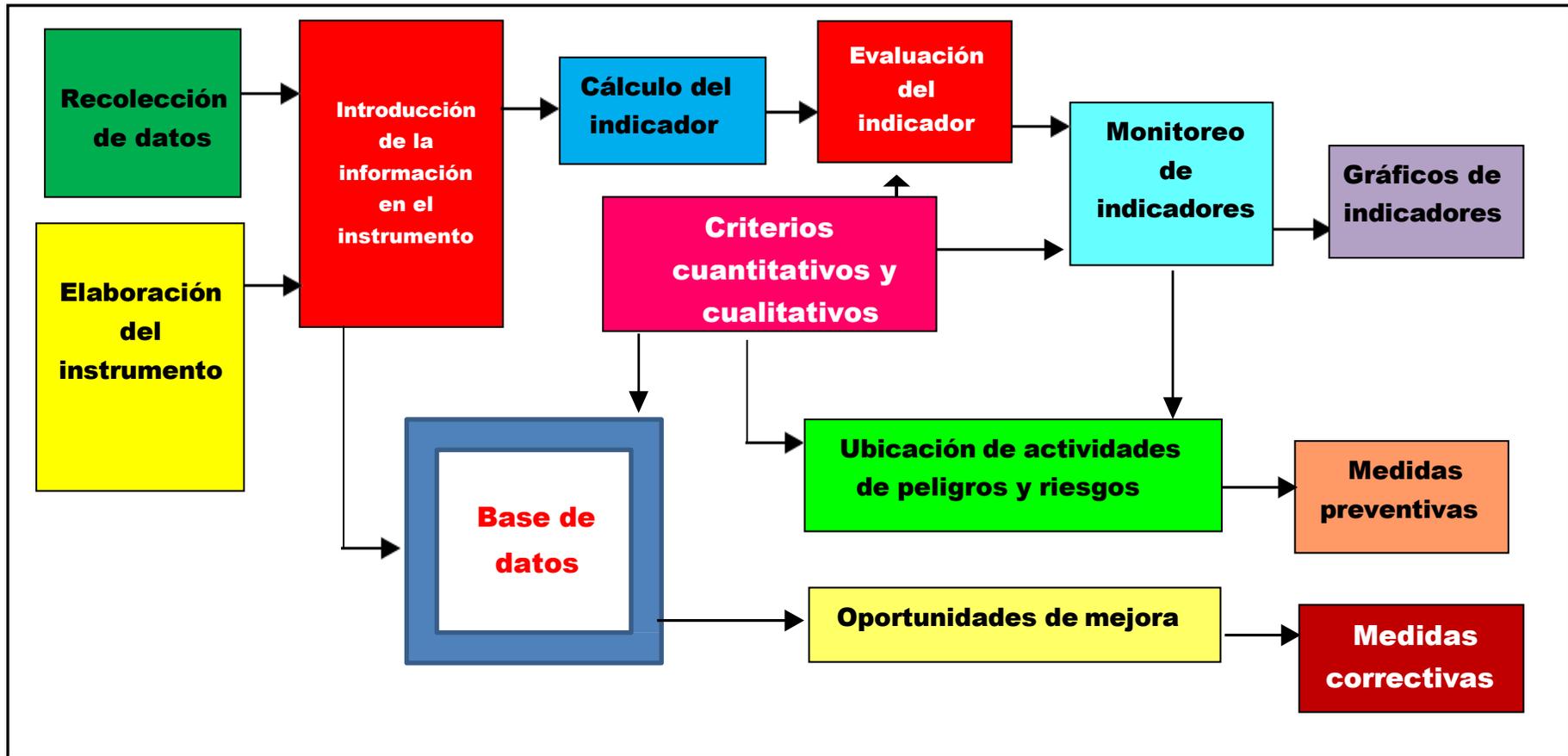
Para el análisis de la información recolectadas se usaron las técnicas estadísticas de evaluación como diagrama de causa-efecto, diagramas etc.

El análisis del procesamiento de datos siguió una secuencia lógica, teniendo en consideración lo siguiente:

- Introducción de la información en el instrumento
- Evaluación del indicador
- Base de datos
- Medidas correctivas
- Oportunidades de mejora
- Medidas preventivas
- Ubicación de actividades de peligros y riesgos
- Criterios cuantitativos y cualitativos
- Elaboración del instrumento
- Gráficos de indicadores
- Monitoreo de indicadores
- Cálculo del indicador

Figura 6

Esquema de procesamiento de la información



Fuente. Elaboración propia, 2023

Recolección de datos

La información recolectada se basó en la secuencia de tratamientos matemáticos, siendo necesario ubicar el proceso y el momento en que se recoge la información, los documentos de soporte sirvieron para recolectar información y el cálculo de indicadores cuantitativos. La información recolectada durante la implementación (fichas, encuestas, etc.) fueron almacenados en una base de datos; que luego fueron procesados y presentados de diversas formas, como: tablas, gráficos, porcentajes, recuento, etc.

Se realizaron las siguientes pruebas estadísticas:

- Confiabilidad y validez de los datos del cuestionario organizacional.
- Validez de la hipótesis general y las hipótesis específicas.
- Gráficos de los resultados.
- Gráficos de tendencia de indicadores.

Una vez completado el proceso de recolección, se realizó el análisis pre-prueba de datos obtenidos con la ayuda de tablas estadísticas y figuras en Excel. Con base en dicha información se identificaron los peligros, se evaluaron los riesgos y establecieron los controles (IPERC) respectivos, a partir de los cuales se priorizaron y determinaron las acciones para la implementación en la empresa de algunos requisitos de la ISO 45001 en cada una de las dimensiones de la norma, las mismas que tienen por objetivo reducir los riesgos laborales en la Empresa centro carnes SRL.

4.7 Aspectos éticos en investigación

El proyecto de investigación para fines de tesis en Ingeniería de Alimentos guarda concordancia con la normatividad vigente aprobada por la Universidad Nacional del Callao indicada en el reglamento de tesis. Así mismo cumple con los requisitos de originalidad y será de contribución al desarrollo tecnológico y científico.

V. RESULTADOS

5.1 Resultados Descriptivos

El contexto actual de la empresa Centro Carnes SRL, se describe de un análisis político, económico, social, tecnológico y legal; en la cual se determinan los factores de la implementación del sistema de Gestión de Seguridad ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 en el que se determinó la reducción de riesgo de accidentes en la línea de procesamiento de hamburguesas.

- **Identificación de peligros y evaluación de riesgos antes del proceso de hamburguesas.**

Siendo el inicio del sistema de gestión, la empresa Centro Carne SRL de la ciudad de Arequipa hizo una identificación de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa según categoría, facilitando una matriz de identificación y estimación cualitativa de los riesgos de la empresa, por lo cual se clasificaron los riesgos en triviales, tolerables, moderados e importantes,

Tabla 9

Nivel de riesgos según categoría

Estimación de Riesgo	Categoría	N°	%
Riesgo Importante	7-8-9	18	23.38
Riesgo Moderado	5-6	39	50.65
Riesgo Tolerable	3-4	20	25.97
Total	--	77	100%

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Adaptado de la ficha

Se encontraron 77 exposiciones a riesgos con un total de 51 trabajadores, habiéndose identificado que, del total de riesgos existentes en la empresa el 50.65% son moderados, el 25.97% son tolerables y 23.38% son importantes, no existiendo riesgos triviales o intolerables.

▪ **Identificación de riesgos según factores**

Los factores de riesgo pueden ser físicos, químicos, mecánicos, eléctricos, ergonómicos, biológicos, locativos y psicosociales. La tabla siguiente presenta la clasificación de riesgos de seguridad y salud en el trabajo según niveles y factores, antes del proceso de implementación del SGSST dispuesto por la ISO 45001.

Tabla 10

Identificación de riesgos según factores

Factores	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Total	(%)
Físicos	5	10	4	19	24.69
Químicos	1	4	3	8	10.39
Mecánicos	0	0	1	1	1.29
Eléctricos	0	0	1	1	1.29
Ergonómicos	1	6	4	11	14.29
Biológicos	4	10	2	16	20.79
Locativos	6	6	2	14	18.18
Psicosociales	3	3	1	7	9.09
Total	20	39	18	77	100
Porcentaje	25.97	50.65	23.38	100	

Fuente: Elaboración propia

En la identificación de riesgos, podemos visualizar el 24.69% de los riesgos existentes en la empresa antes del proceso de implementación del SGSST son físicos, seguido del 20.79% de riesgos biológicos; el 18.18% de riesgos locativos, el 14.29% de riesgos ergonómicos; el 10.39 de riesgos químicos, el 9.09 de riesgos psicosociales y el 1.29 de riesgos mecánicos y eléctricos.

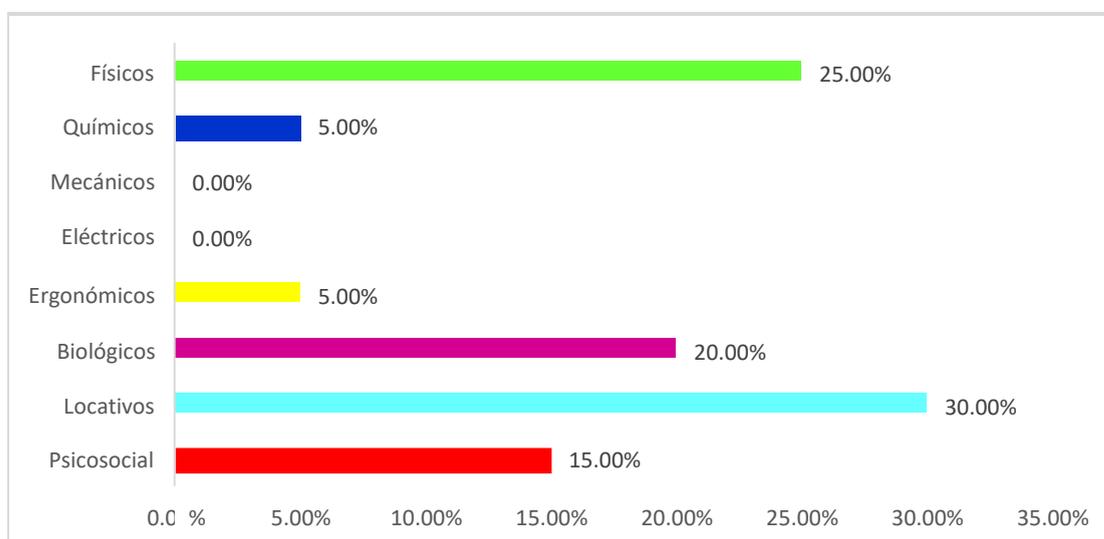
Estos resultados evidencian claramente que los riesgos físicos, biológicos en materia de seguridad y salud en el trabajo, por tanto, cualquier intervención o mejora tendrá que estar orientada a disminuir el nivel de estos riesgos de la empresa, especialmente el nivel de riesgos moderado.

▪ **Identificación de riesgos según factores y nivel de riesgos**

Efectuando un análisis más detallado de los riesgos según factores y niveles de riesgo antes del proceso de implementación del SGSST de acuerdo a la ISO 45001:2018 se puede visualizar de la mejor manera el grado de concentración según el factor de cada riesgo.

Tabla 11

Distribución de los riesgos tolerables antes del proceso de implementación del SGSST

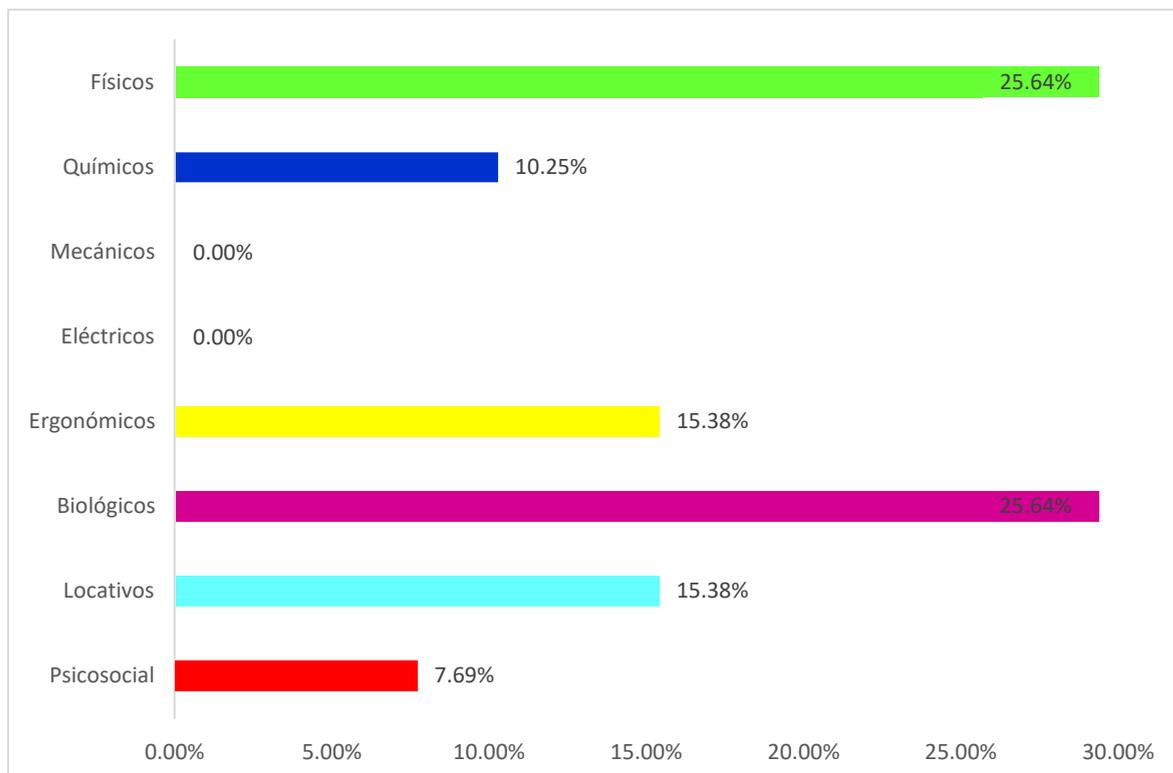


Fuente: Elaboración propia

Del total de riesgos tolerables que presenta la empresa el 30% corresponden al factor locativo, el 25% al factor físico, el 20% al factor biológico y el 5% al factor ergonómico y químico. Estos resultados señalan que los riesgos locativos, psicosociales y físicos son los que demandan una atención si es que se desearía gestionar, disminuir o eliminar este tipo de riesgos en la empresa, centro carnes SRL.

Tabla 12

Distribución porcentual de riesgos moderados antes del proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST)



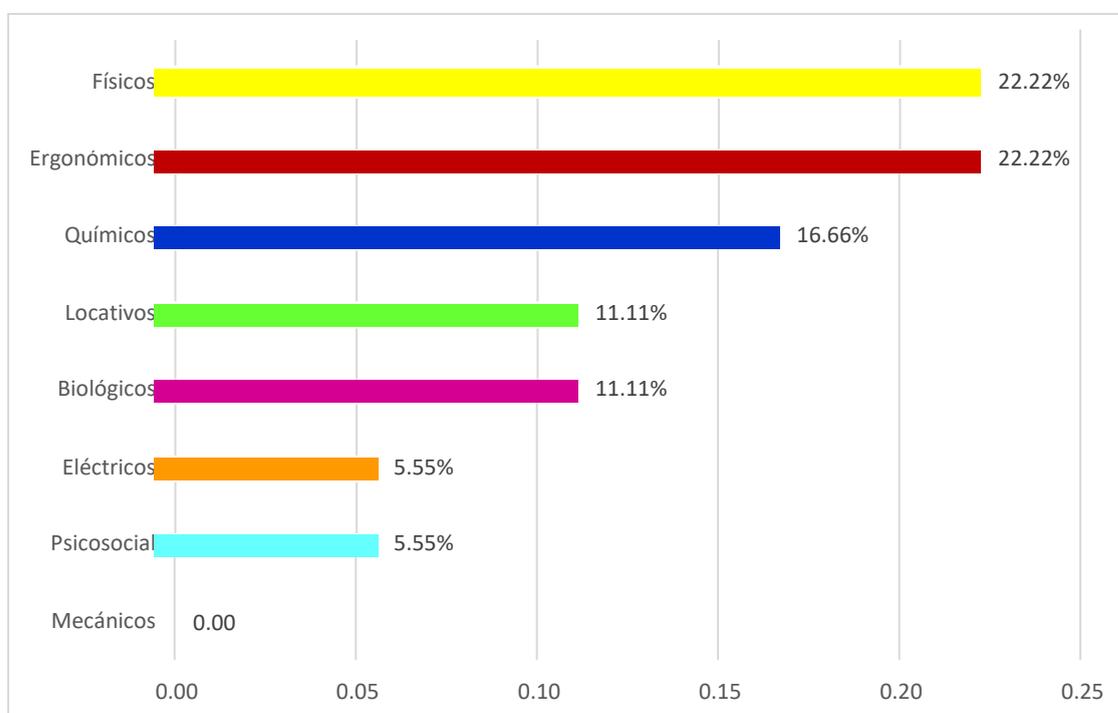
Fuente: Elaboración propia

Igualmente, del total de riesgos moderados que presenta la empresa antes del proceso de implementación del SGSST según la ISO 45001, 2018; el 25.64% son físicos y biológicos, 15.38% son locativos y ergonómicos, el 10.25% químicos y 7.69% son psicosociales, los eléctricos y mecánicos son 0.00%. Estos resultados evidencian la necesidad de atender los riesgos moderados, especialmente los factores biológicos, físicos y químicos para lograr una mejora.

Tabla 13

Distribución porcentual de riesgos importantes antes del proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST)

Distribución % de los riesgos importantes antes del proceso de implementación del SGSST



Fuente: Elaboración propia

Habiendo determinado, observado las fichas y de un chequeo del total de riesgos importantes que presenta la empresa antes de proceso de implementación del SGSST, el 22.22 son debido a factores físicos y ergonómicos, el 16.66% a factores químicos, el 11.11% a factores de tipo locativo y biológicos; el 5.55% eléctricos y psicosociales, y finalmente 0.00% mecánicos. Estos resultados evidencian la necesidad de minimizar los riesgos físicos, a factores eléctricos y psicosociales del nivel importante a niveles moderados o tolerables, del cual se evidenció.

▪ **Identificación de riesgos según factores y áreas de trabajo**

Es necesario determinar la presencia de riesgos según factores y áreas de trabajo, porque solamente en esa medida se podrá atender o superar el tipo de riesgos en cada una de las áreas. Las tablas que se presentan a continuación identifican los riesgos físicos, químicos, locativos, eléctricos, ergonómicos, mecánicos, psicosociales y biológicos en cada una de las áreas de trabajo de la empresa, señalando la frecuencia porcentual, el tipo de riesgo, el valor y los peligros encontrados.

Tabla 14
Riesgos físicos

Actividad/Tarea	Número	%	Tipo de riesgo	Valor	Peligros encontrados	
Recepción MP	9	10.00	Ruidos, vibraciones, iluminación deficiente y trabajos de alto riesgo	6	<ul style="list-style-type: none"> Ruido: Fuentes sonoras. Vibraciones que producen las máquinas en la planta. Iluminación deficiente: Existe poca iluminación en los ambientes como en las oficinas, laboratorio y almacén general 	
Desmenuzado	7	7.78				
Picadora	10	11.11				
Cocción	9	10.00				
Amasadora	12	13.33				
Moldeadora	8	8.89				
Extrusora	6	6.67				
Envasadora	9	10.00				
Caldero	10	11.12				5
Oficinas administrativas	3	3.33				6
Taller mecánico-eléctrico	2	2.22				
Instalaciones de planta	3	3.33				
Almacén de producto	1	1.11				
Cámaras refrigeradoras	1	1.11		5		
Total	90	100.00				

Fuente: Elaboración propia

Como se podrá observar en la tabla, los riesgos físicos se presentan principalmente en las actividades de picado, desmenuzadora, caldero y cocción. Estos riesgos físicos están constituidos principalmente por ruidos, vibraciones, iluminación deficiente.

Tabla 15
Riesgos químicos

Actividad/Tarea	Número	%	Tipo de riesgo	Valor	Peligros encontrados
Recepción	6	8.96	Polvos, humos, gases tóxicos, productos químicos y temperaturas extremas	6	<ul style="list-style-type: none"> Polvos por movimiento de distintos materiales tóxicos. Exposición a productos químicos irritantes y gases antioxidantes. Exposición a temperaturas extremas, materiales peligrosos.
Desmenuzado	7	10.45			
Picadora	7	10.45			
Cocción	10	14.92			
Amasadora	8	11.25			
Moldeadora	--	1.49			
Extrusora	6	8.96			
Envasadora	6	8.96			
Calderos	5	7.46		5	
Laboratorio	5	7.46		6	
Taller mecánico-eléctrico	2	2.99			
Almacén de producto	2	2.99			
Cámaras	3	4.48			
Total	67	100.00			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16
Riesgos locativos

Actividad/Tarea	Número	%	Tipo de riesgo	Valor	Peligros encontrados	
Recepción de materia	2	8.33	Superficie resbalosa	5	<ul style="list-style-type: none"> Implementar los BPM; Superficie resbalosos; pisos mojados y resbalosos. 	
Desmenuzado	3	12.50				
Picadora	3	12.50				
Cocción	2	8.33				
Amasadora	1	4.17				
Extrusora	4	16.66				
Envasadora	3	12.50				
Calderos	2	8.33				
Oficinas administrativas	1	4.17		6		
Taller mecánico-eléctrico	1	4.17				
Almacenes de producto	1	4.17				
Cámara refri congeladora	1	4.17				
Total	24	100.00				

Fuente: Elaboración propia

Los riesgos locativos se presentan generalmente en las +áreas o actividades de la extrusora, recepción de la materia prima y calderos. Este tipo de riesgos está constituido principalmente por las superficies resbalosas, pisos mojados, ocasionando golpes y tropiezos.

Tabla 17
Riesgos Ergonómicos

Actividad/Tarea	Número	%	Tipo de riesgo	Valor	Peligros encontrados
Recepción de materia prima	4	16.66	Movimientos que ocasiona lumbalgias, hernias	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Malos movimientos produciendo la asiática. ▪ Tableros ecléticos: Exposición a contacto eléctricos y podría ocurrir un amago de incendio.
Desmenuzado	4	16.56			
Picadora	4	16.56			
Cocción	3	12.50			
Amasadora	2	8.33			
Extrusora	2	8.33			
Envasadora	2	8.33			
Calderos	2	8.33			
Taller mecánico-eléctrico	1	4.17		5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos energizados. ▪ Equipos energizados: Exposición a energía eléctrica, ▪ Sobre esfuerzos
Total	24	100.00			

Fuente: Elaboración propia

Los riesgos ergonómicos se presentan principalmente en las áreas de la recepción de la materia prima, las operaciones de desmenuzado, picadora, extrusora de productos terminados.

Este tipo de riesgo se presenta generalmente por el sobrepeso, malos movimientos, ocasionando dolores, hernias, etc. No existe una adecuada señalización de los tableros y equipos eléctricos y el personal se encuentra expuesto a contacto eléctrico de manera peligrosa.

Tabla 18
Riesgos químicos

Actividad/Tarea	Número	%	Tipo de riesgo	Valor	Peligros encontrados
Tratamiento de la carne	2	25.00	Estrés laboral, acoso sexual	4	<ul style="list-style-type: none"> Estrés laboral: Trabajo bajo presión, esto se da cuando el personal operativo y administrativo tiene que llegar a los objetivos o metas programadas.
Producto terminado	1	12.50			
Laboratorio	1	12.50			
Oficinas administrativas	1	12.50			
Taller mecánico-eléctrico	1	12.50			
Instalaciones de planta	2	25.00			
Total	08	100.00		--	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19
Riesgos biológicos

Actividad/Tarea	Número	%	Tipo de riesgo	Valor	Peligros encontrados
Recepción de la materia prima	5	10.20	Presencia de patógenos a prueba del tratamiento de la carne y su descomposición	6	<ul style="list-style-type: none"> Parásitos, mohos, hongos, microorganismos, etc.
Desmenuzado	4	8.16			
Picadora	4	8.16			
Cocción	4	8.16			
Amasadora	5	10.20			
Moldeadora	5	10.20			
Extrusora	5	10.20			
Envasadora	4	8.16		5	
Calderos	3	6.12			
Laboratorio	5	10.20			
Producto terminado	2	4.08			
Almacén de productos	2	4.08			
Cámaras frigoríficas	1	2.04			
Total	49	100.00			

Fuente: Elaboración propia

Los riesgos biológicos se presentan en la recepción de la materia prima en el proceso mismo y el laboratorio que se debe a ciertos parásitos y microorganismos en la planta.

Tabla 20
Accidentes e incidentes de trabajo según áreas de trabajo

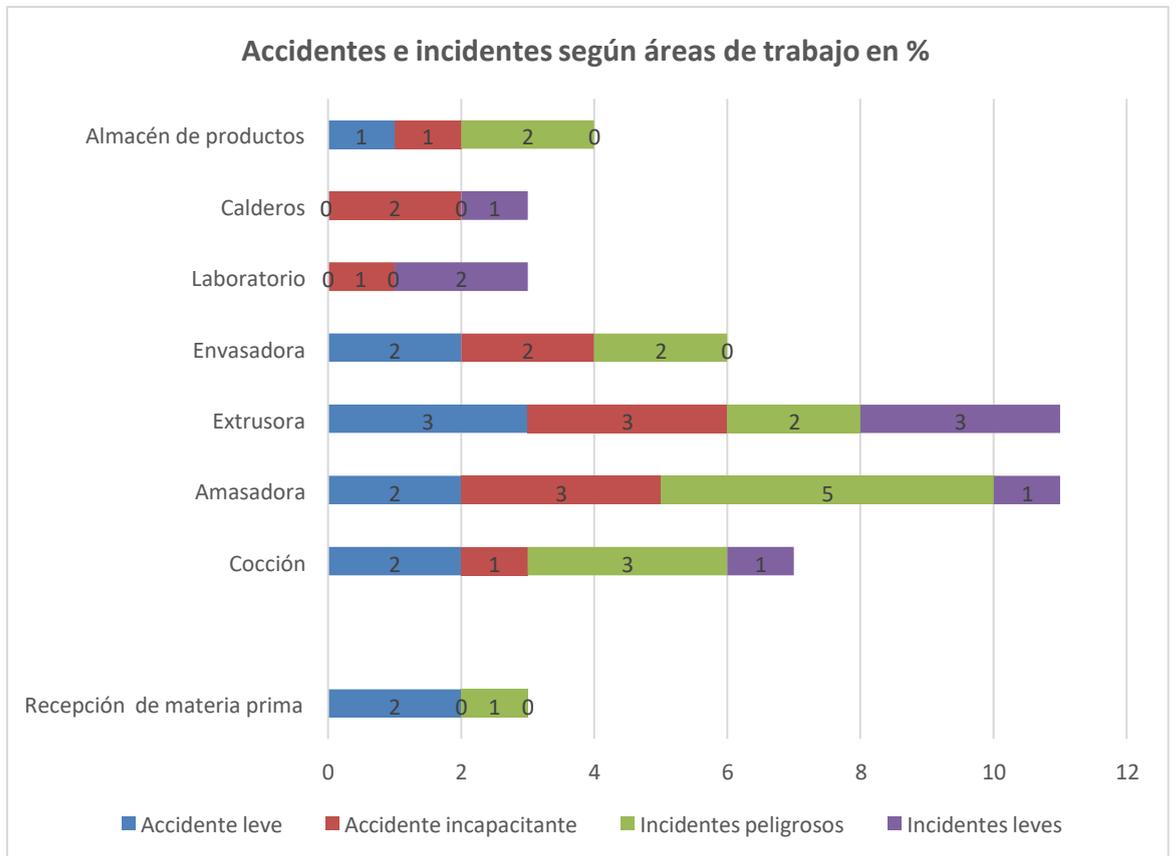
Área de Trabajo	Accidente leve	Accidente incapacitante	Incidentes peligrosos	Incidentes leves	Total	%
Recepción de materia prima	2	0	1	0	3	6.26
Cocción	2	1	3	1	7	14.58
Amasadora	2	3	5	1	11	22.91
Extrusora	3	3	2	3	11	22.91
Envasadora	2	2	2	0	6	12.50
Laboratorio	0	1	0	2	3	6.25
Calderos	0	2	0	1	3	6.25
Almacén de productos	1	1	2	0	4	8.34
Total	12	13	15	8	48	100.0
%	25.00	27.08	31.25	16.67	100.00	

Fuente: Elaboración propia

La mayor concentración de accidentes e incidentes se encuentra en el área de la amasadora y la extrusora con un 22.91%, en donde se presenta incidentes peligrosos; luego en cocción, en el área de cocción 14.58% en donde los incidentes peligrosos son frecuentes, luego en lugar de envasado, el almacenamiento de productos debido a la mala manipulación de la monta carga en la unitarización de la carga en donde se presentan accidentes e incapacitamiento de trabajador.

Figura 7

Accidentes e incidentes según áreas de trabajo



Fuente: Elaboración propia

- **Identificación de accidentes e incidentes según zonas, áreas de trabajo y tipo de lesiones**

De acuerdo al registro los accidentes e incidentes de la empresa Centro carne SRL se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 21

Identificación de accidentes e incidentes según zonas, áreas de trabajo y lesiones

Zona	Área de suceso	Accidente/ incidente	Ubicación de lesión
ZONA DE PROCESO	Cocción	Accidente	Lesión y quemadura en el brazo por temperatura extrema
		Incidente	Caída al mismo nivel por el piso resbaloso
		Accidente	Fisura en la caldera por riesgos desergonomicos
		Incidente	Mala manipulación de equipos
		Incidente	Vómitos, dolor estomacal
		Incidente	Herida
		Incidente	Fisura en el dedo, conclusión
	Amasadora	Accidente	Quemadura en el uso de EPP
		Incidente	Herida
		Accidente	Fractura
		Incidente	Estrés ocupacional por ruido de maquinaria
		Incidente	Golpe por uso de herramientas manuales
		Incidente	Dolor de lumbalgia por movimientos respectivos.
		Incidente	Falta de señalización y nomenclatura de tableros eléctricos.
	Extrusora	Incidente	Sordera ocupacional por funcionamiento de maquinaria
		Incidente	Energía eléctrica
		Incidente	Falta de plataforma de acceso de alimentación de rotatubos
		Accidente	Caída a distinto nivel
		Accidente	Quemadura dérmica
	Calderos	Accidente	Caída desnivel
		Incidente	Sordera ocupacional por funcionamiento de caldero
		Accidente	Lesión y quemadura por electrocución
		Incidente	Signos de asfixia
Envasadora	Accidente	Atrapamiento por piezas rotatorias	
	Incidente	Caída de tránsito resbaloso	
ZONA DE PRODUCCIÓN	Laboratorio	Incidente	Mala calibración de los instrumentos de control
	Almacén de producto terminado	Incidente	Mal empleo del MUO
		Accidente	Instalación de partículas a la piel y ojos por uso de productos químicos de limpieza por mala aplicación de la NTP.
	Recepción de materia prima	Incidente	Lesión por prueba de pesaje manual
		Incidente	Sordera ocupacional y estrés por funcionamiento de maquinaria.
Incidente		Caída a desnivel por trabajos en altura	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Adaptado de registro de accidentes e incidentes de la empresa Centro Carnes SRL, Arequipa-2023

▪ **Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) bajo los lineamientos de la Norma ISO 45001**

La implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se ha realizado en un período de 6 meses (enero a junio) durante el año 2023; en el cual se determinó de acuerdo a los lineamientos de la ISO 45001 en cada una se efectuó un proceso y las determinaciones de seguridad.

Se muestran los requisitos implementados en cada una de las dimensiones de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Centro Carnes SRL.

Tabla 22
Requisitos de la ISO 45001: 2018 implementado en la empresa según dimensiones

Dimensión	Requisitos implementados
Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia (Capacitación en SST) • Información documentada (Documentación y registros) • Estadísticas de seguridad y salud
Contexto de la organización	<ul style="list-style-type: none"> • Características generales • Organización • Proceso productivo • Infraestructura • Capacidad operativa y porcentaje de utilización de la planta
Evaluación del desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. • Auditorias
Liderazgo y participación de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente. • Roles, responsabilidades y autoridades en la organización. • Consulta y participación de los trabajadores
Mejora	<ul style="list-style-type: none"> • Incidentes, no conformidades y acciones correctivas
Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de contingencia (Preparación y respuesta ante emergencias) • Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19.

Fuente: Elaboración propia 2023

La implementación de esta dimensión se ha considerado de acuerdo a la Norma ISO 45001:2018 en los aspectos más prioritarios para la empresa.

5.2 Resultados Inferenciales

Del análisis de la variable de la implementación de la ISO 45001:2018 y de acuerdo al tipo de prueba pretest y post test, se demuestra que el 100% tiene nivel bajo para el pretest, y para el post test, el 96%, se encuentra en el nivel alto y el 4% en un nivel intermedio, dado a que los trabajadores de la empresa Centro Carnes SRL de la ciudad de Arequipa así lo percibieron, el cual se puede determinar según la Tabla 23.

Tabla 23
Gestión del área del proceso de Hamburguesa

			Gestión del Área			Total
			Nivel Bajo	Nivel Medio	Nivel Alto	
TIPO DE PRUEBA	Pretest	Recuento	50	0	0	50
		% dentro de TIPO DE PRUEBA	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	Post Test	Recuento	0	2	48	50
		% dentro de TIPO DE PRUEBA	0.0%	4,0%	96.0%	100.0%
Total		Recuento	50	2	48	100
		% dentro de TIPO DE PRUEBA	50,0%	2,0%	48,0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia 2023

Tabla 24**Nivel de riesgos antes y después del proceso de implementación del SGSST según factores**

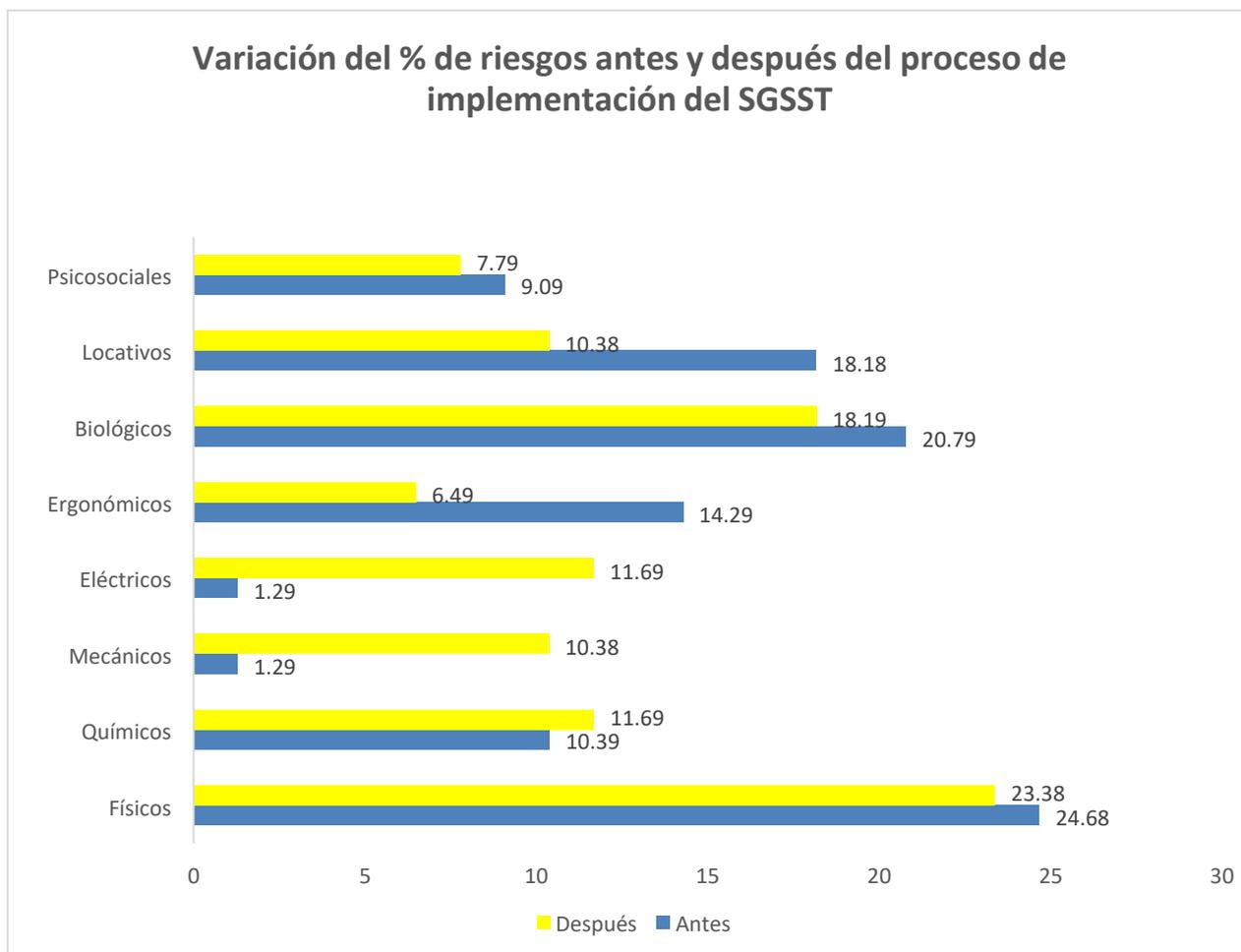
Factor	R. Trivial		R. Tolerable		R. Moderado		R. Importante		Total		%	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Físicos	0	1	5	9	10	7	4	1	19	18	24.68	23.38
Químicos	0	2	1	4	4	2	3	1	8	9	10.39	11.69
Mecánicos	0	0	0	3	0	4	1	1	1	8	1.29	10.38
Eléctricos	0	0	0	4	0	4	1	1	1	9	1.29	11.69
Ergonómicos	0	1	1	1	6	1	4	2	11	5	14.29	6.49
Biológicos	0	4	4	6	10	2	2	2	16	14	20.79	18.19
Locativos	0	2	6	4	6	1	2	1	14	8	18.18	10.38
Psicosociales	0	1	3	2	3	2	1	1	7	6	9.09	7.79
Total	0	11	20	33	39	23	18	10	77	77	100.00	100
%	0	14.28	25.97	42.86	50.65	29.87	23.48	12.99	100			

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 24 Se presenta el nivel de riesgos según los factores que determinan los riesgos antes y después del proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la línea de procesamiento de Hamburguesas de la empresa Centro Carnes SRL de la ciudad de Arequipa, de acuerdo a lo referenciado los riesgos físicos, químicos, biológicos y psicosociales no han sufrido ciertas variaciones antes y después de la implementación del SGSST, se incrementaron los riesgos mecánicos, eléctricos ligeramente.

Figura 8

Variación del porcentaje de riesgos antes y después del proceso

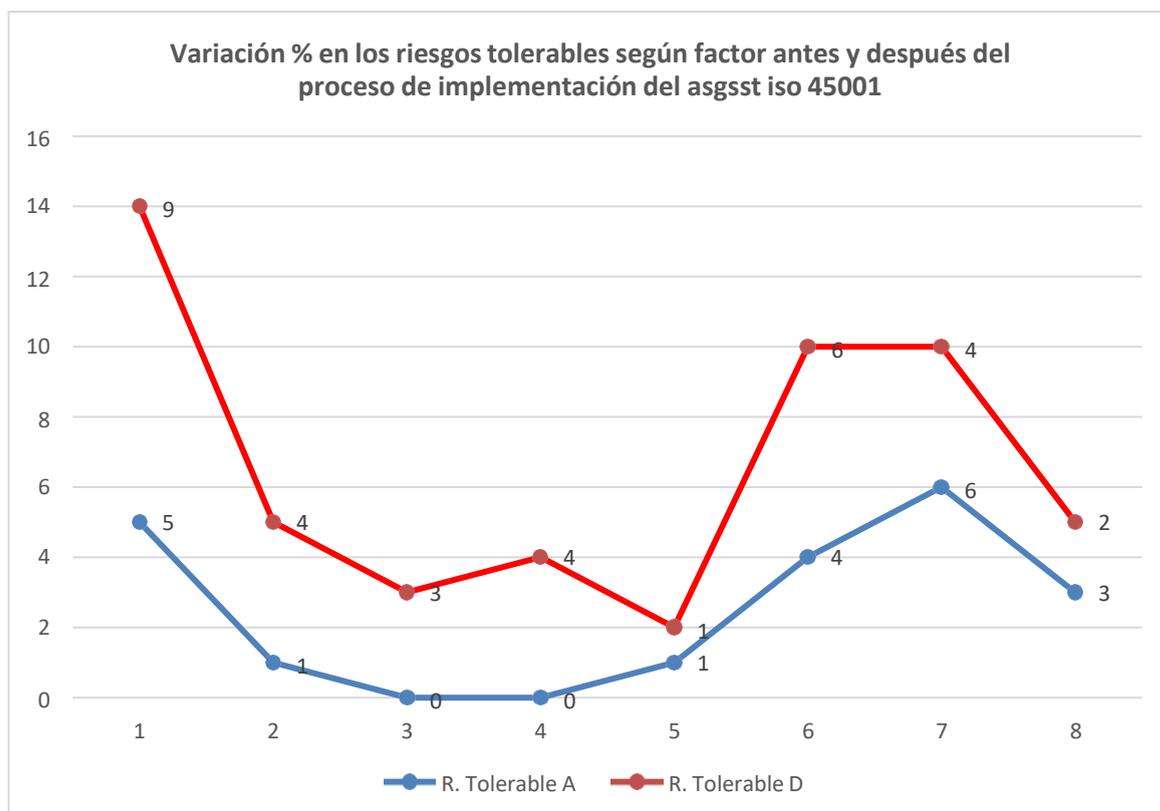


Fuente: Elaboración Propia

En la figura 8 se ilustra de mejor manera las variaciones en la distribución porcentual de los riesgos según factores antes y después del proceso de implementación del SGSST en la empresa Centro Carnes SRL de la ciudad de Arequipa concordante a la norma ISO 45001:2018; del proceso de implementación del SGSST, los riesgos locativos han descendido ostensiblemente, y los riesgos psicosociales han descendido levemente de las variaciones que han sufrido los diferentes factores como los físicos, químicos, biológicos y psicosociales.

Figura 9

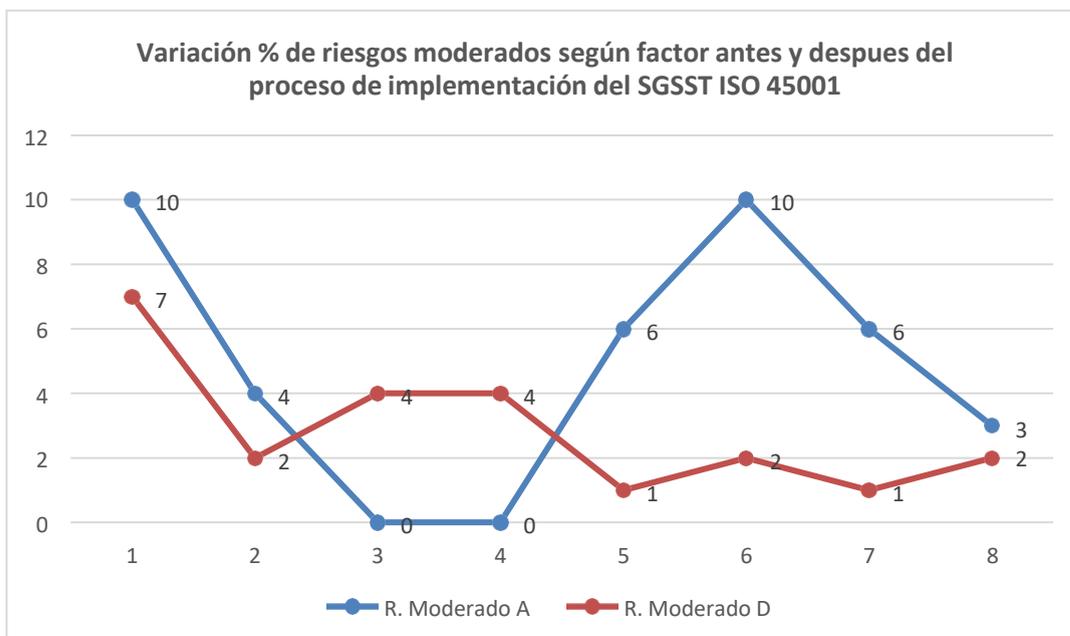
Variación porcentual de riesgos tolerables según factor antes y después del proceso de implementación del SGSST ISO 45001



Fuente: Elaboración Propia

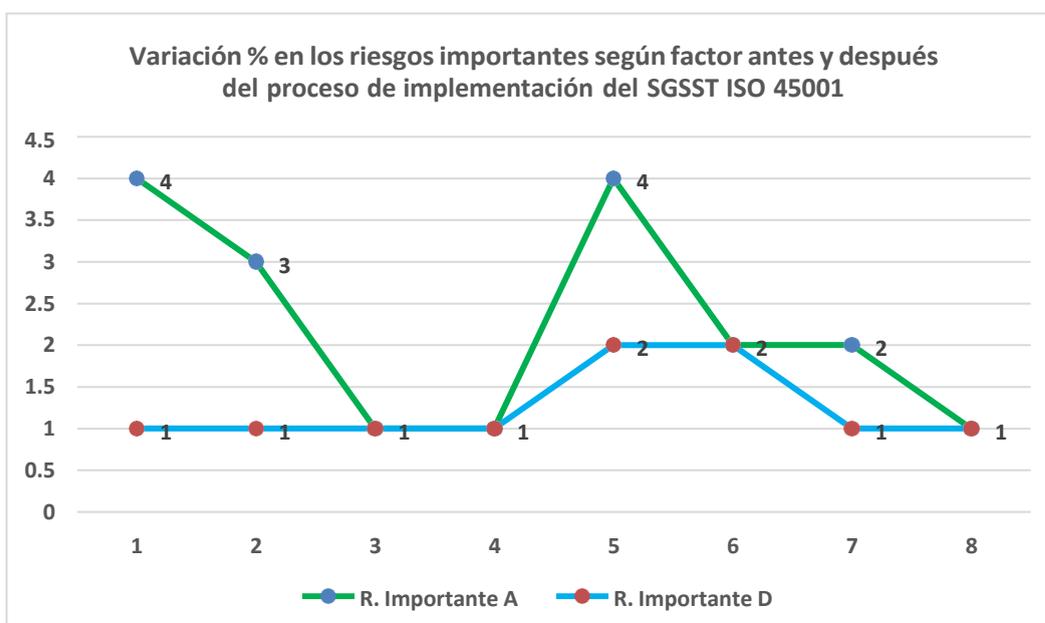
La figura 9 se ilustra de manera clara las variaciones porcentuales en los riesgos tolerables antes y después del proceso de implementación del SGSST ISO 45001:2018; se notará que el mayor trabajo está concentrado en la disminución ostensible de los riesgos tolerables locativos seguido de los riesgos tolerables psicosociales. En cuanto a los riesgos físicos, químicos, mecánicos, eléctricos y ergonómicos, fueron incrementados luego del proceso de implementación del SGSST, posiblemente debido a que se han identificado mejor tales riesgos tolerables. En cuanto a los riesgos tolerables biológicos, han descendido levemente.

Figura 10
Variación porcentual de riesgos moderados según factor antes y después del proceso de implementación del SGSST.



Fuente: Elaboración propia

Figura 11
Variación % de riesgos importantes según factor antes y después del proceso de implementación del SGSST



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 25

Nivel de riesgo según las áreas de trabajo antes y después del proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Áreas	Trivial		Tolerante		Moderado		Importante		Intolerable		Total	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Recepción de materia prima	0	0	0	2	6	4	5	5	0	0	11	11
Desmenuzado	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	6	6
Picadora	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	7	7
Cocción	0	0	0	10	12	4	2	0	0	0	14	14
Amasadora	0	2	1	3	4	0	0	0	0	0	5	5
Moldeadora	0	1	1	3	3	0	0	0	0	0	4	4
Extrusora	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	4	4
Envasadora	0	2	1	0	3	3	1	0	0	0	5	5
Calderos	0	2	1	3	4	0	0	0	0	0	5	5
Laboratorio	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	6	6
Producto terminado	0	0	1	1	3	3	0	0	0	0	4	4
Almacén	0	1	1	3	3	0	0	0	0	0	4	4
Cámara Frigorífica	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	2
Total	0	8	6	48	61	16	10	5	0	0	77	77
%	0	10.38	7.79	62.36	79.22	2077	12.99	6.49	0	0	10	100

Fuente: Elaboración Propia

Se identificó un total de 77 riesgos antes de la implementación del SGSST en relación a la Norma ISO 45001:2018. Luego del proceso implementación, se pudo identificar el incremento y disminución significativa de riesgos de acuerdo de acuerdo a la tabla anterior, determinándose un mejor manejo y control de los riesgos en la empresa, implementándose de forma correcta el SGSST en concordancia con la Norma ISO 4501:2018.

Tabla 26

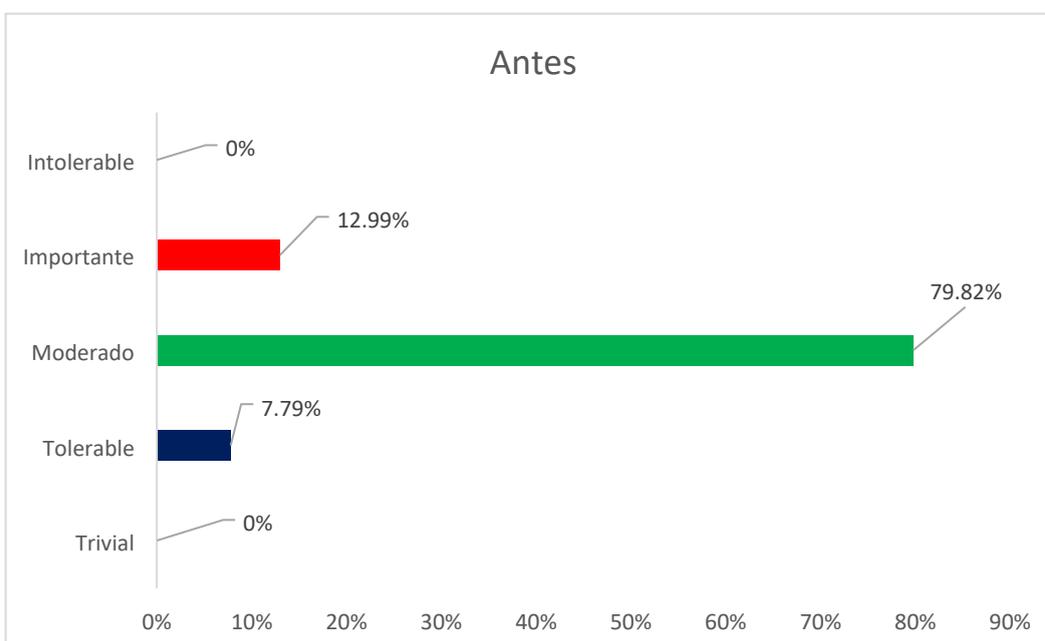
Variación en el nivel de riesgos antes y después del proceso de implementación del SGSST

Riesgo	Antes		Después	
	N°	%	N°	%
Trivial	0	0	8	10.38
Tolerable	6	7.79	48	62.36
Moderado	61	79.82	16	20.77
Importante	10	12.99	5	6.49
Intolerable	0	0.00	0	0.00
Total	77	100.00	77	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 12

Variación porcentual en el tipo de riesgos antes y después del proceso de implementación del SGSST

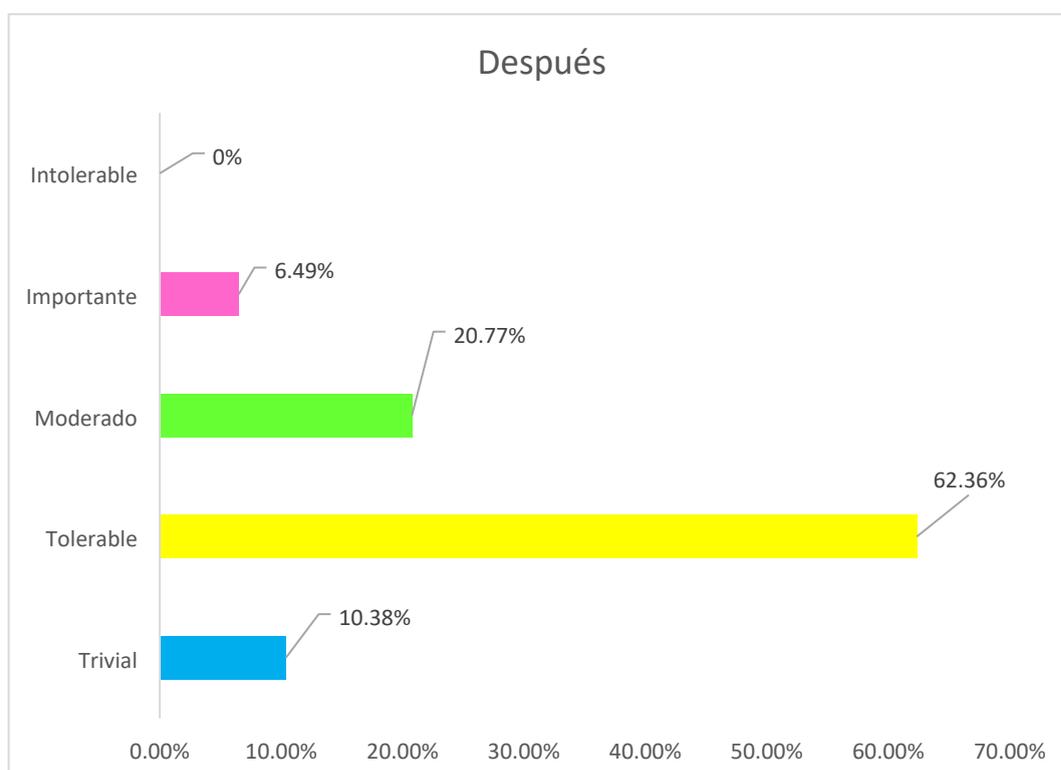


Fuente: Elaboración propia

La tabla 26 y figura 12 muestra que hubo variaciones significativas como consecuencia del proceso de implementación del SGSST de acuerdo a la Norma Internacional ISO 45001:2018.

Figura 13

Variación porcentual en el tipo de riesgo antes y después del proceso de implementación del SGSST



Fuente: Elaboración propia

La figura 13 ilustra de manera clara las variaciones porcentuales como consecuencia del proceso de implementación del SGSST de acuerdo a la norma internacional ISO 45001:2018; la situación en que se encontraba la empresa antes del proceso de implementación.

VI. DISCUSION DE RESULTADOS

6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis

La implementación de la ISO 45001-2018, ha determinado una reducción significativa de los riesgos en la empresa Centro Carnes SRL de la ciudad de Arequipa.

Considerando que, si la reducción es mayor en un 20% de riesgos con respecto a la inicial, la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional o del trabajo es satisfactoria, en lo contrario si la reducción de los riesgos es menor o igual al 20%, diríamos que la implementación es satisfactoria.

Que antes del proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, los riesgos alcanzaban a 61, sin embargo, después del proceso de implementación estos riesgos se reducen a 16, es decir 45 riesgos menos que en el momento inicial.

De donde:

$$P = 0.20 \quad (\text{Proporción mínima requerida})$$

$$P_0 = \frac{61}{45} = 1.35$$

$$\eta = 61 \text{ riesgos}$$

$$P_0 \leq 20\%$$

$$P_1 > 20\%$$

$$\alpha = 5\%$$

$$Z_P = \frac{P - P_0}{\sqrt{P_0 \cdot Q_{0/n}}}$$

Donde:

Z_p	=	Valor de la prueba
P	=	Proporción de riesgos
P_0	=	Proporción mínima de riesgos
Q_0	=	$(1-P_0)$
η	=	Número de riesgos moderados

Reemplazando

$$Z_p \frac{P - P_0}{\sqrt{0.2 \times 0.80/61}} = \frac{0.16 - 0.20}{0.0026229} = \frac{0.04}{0.0026229} = 15.25$$

Valor de la prueba: 15.25 > valor crítico

Comprobamos que la reducción de los riesgos en base a la implementación es mayor a (20%) con la significancia del 0.05%. Concluyendo que la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es idónea.

6.2 Contratación de los resultados con otros estudios

En los estudios realizados por Salas (2019) sobre la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basada en la Norma ISO 45001:2018, previo un diagnóstico situacional inicial en el que se identificó un conjunto de requisitos pendientes a implementar dándose solo un cumplimiento del 77.36%; luego de la implementación del SGSST basada en la Norma ISO 45001:2018, se realizó nuevamente la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de una auditoría interna programada, encontrándose un incremento porcentual del cumplimiento de requisitos al 96.65%, demostrándose así una escala de calificación óptima. De manera similar, pero enfocada en el impacto del proceso de implementación del SGSST de acuerdo a la ISO 45001 en los riesgos de la empresa, en el presente estudio, se efectuó una evaluación de los riesgos antes del proceso de

implementación, los mismos que alcanzaban a un total de 77 riesgos, de los cuales el 12.99% eran riesgos importantes, el 79.22 eran moderados y los riesgos tolerables el 7.796. En cambio, luego del proceso de implementación del SGSST en la empresa se logró que los riesgos importantes constituyan solamente el 6.49%, los riesgos moderados el 20.77% y los riesgos tolerables fueran el 62.32%, apareciendo también los riesgos triviales en un 10.38%. Todo lo cual implica una mejora significativa del nivel de riesgos en la empresa gracias al proceso de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en concordancia a la ISO 45001:2018.

De los estudios realizados por Lezama (2020) se concluye que la implementación de un Sistema de Gestión basada en la Norma ISO 45001:2018, ha traído consigo un mejoramiento respecto al nivel de cumplimiento de los requisitos del SGSST, evidenciándose un cumplimiento del 71%, el mismo que es mayor respecto al nivel de cumplimiento alcanzado en el año anterior que alcanzó solamente el 39%, por lo que aún se desea seguir avanzando y corregir las observaciones encontradas para alcanzar una fase avanzada. En la presente investigación, no solo se ha trabajado en la mejora del cumplimiento de requisitos, sino de manera más específico. Es decir, se identificó un total de 77 riesgos en todas las áreas operativas de la empresa, pero los riesgos importantes, moderados y tolerables eran relativamente altos: 12.99% de riesgos importantes, 79.22% de riesgos moderados y 7.79% de riesgos tolerables. Luego del proceso de implementación del sistema de acuerdo a la ISO 45001:2018 los riesgos disminuyeron, desplazándose de riesgos importantes a riesgos moderados, tolerables y triviales respectivamente. Pero no solo ello, también los factores locativos disminuyeron de un 18.18% a 10.38%, los factores psicosociales de un 9.09% a un 7.79%; Finalmente, los riesgos importantes fueron controlados y minimizados

especialmente en las áreas del proceso de la hamburguesa, haciendo que estos se constituyan en moderados o tolerables, gracias a la implementación de algunos requisitos de acuerdo a la Norma ISO 45001:2018.

A nivel internacional, Martínez Duarte y Guevara Davalos (2021), en su tesis de maestría, propone un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional aplicada en una empresa de servicios bajo los lineamientos de la Norma ISO45001, el cual determinó que el tener implementado un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la norma ISO 45001:2018, aporta que las empresas garanticen a sus empleados y las partes interesadas un sistema eficaz que cumpla con las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales y que cumple con estándares internacionales. En el presente estudio, si bien, la Norma Internacional ISO 45001:2018, no es vinculante ni obligatoria, mejora sin embargo de manera significativa la calidad, la eficacia y la eficiencia en el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, por lo que es mejor para todas las empresas la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional concordante o vinculante con la Norma ISO 4500:2018.

Por último, de dichos estudios realizados por Martínez & Guevara (2021) se llegó a determinar que un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018, contribuye a disminuir los accidentes de trabajo y/o aparición de enfermedades profesionales que afecten al desarrollo normal de sus actividades dentro de la compañía, se previenen riesgos laborales y mejora la imagen de la compañía, además de cumplir con las diferentes normativas vigentes en el Ecuador. Dicha conclusión es coherente y la presente investigación ratifica tales afirmaciones, porque efectivamente la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Por su parte Pesantez (2020) en su tesis de maestría relacionada al diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicando la norma ISO 45001:2018, menciona que permite gestionar todos los requisitos legales y aplicables por parte de la norma en referencia a seguridad y salud en el trabajo, minimizando los riesgos laborales en cada una de las áreas y unidades de trabajo de la institución. Efectivamente, dicha afirmación es completamente cierta y la presente investigación es una prueba de ello, porque se ha encontrado a la empresa Centro Carnes SRL de Arequipa con un nivel de riesgos moderados con un 79.28% y tolerables 7.79%, pero luego de implementar algunos requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional acuerdo a la ISO 45001:2018 se ha logrado reducir los riesgos importantes, los riesgos moderados y los riesgos tolerables de acuerdo a los señalados en la tabla.

Estas últimas cifras de acuerdo a la ISO 45001:2018 dejaron de ser importantes, para convertirse en moderados y los moderados en tolerables. Este hecho indica que existe un mejor control y gestión de los riesgos de la empresa.

6.3 Responsabilidad ética

El presente proyecto de investigación, fue desarrollado observando las reglamentaciones y normas del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional del Callao tal como lo establece el código de la conducta ética y responsabilidad que se exige para la presentación de trabajos de investigación por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concytec). La investigación se realizó tal como fue diseñado y planificado. Los datos obtenidos constituyen una gran herramienta como información técnica y una gran contribución a la Seguridad y salud ocupacional con la implementación de la Norma ISO 45001:2018.

VII. CONCLUSIONES

- Se implementó la ISO 45001:2018 en la empresa Centro carnes SRL de la ciudad de Arequipa, el año 2023, lo que permitió mejorar la gestión de la seguridad y la salud ocupacional, con la identificación de los riesgos en cada estación del proceso de la hamburguesa.
- La implementación de la ISO 45001:2018 nos permitió lograr una identificación de actos y condiciones inseguras para centro carnes SRL
- Fortalecer la Gestión de la seguridad y salud ocupacional en la empresa.
- Se ha logrado el impacto de la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la Norma ISO 45001:2018 en los riesgos laborales de la empresa. Para lograr dicho objetivo, se realizó en primer lugar un diagnóstico de la empresa con la finalidad de conocer a profundidad las características operativas de la empresa; identificar los peligros, evaluar los riesgos antes del proceso de implementación del Sistema de Gestión Centro Carnes SRL de Arequipa concordante con la Norma ISO 45001:2018. Con base en dicha identificación se diseñó e implementó el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo para la Gerencia General, de acuerdo a los lineamientos de la ISO 45001:2018 y finalmente se volvió a medir los riesgos a los cuales se encuentra expuesto la empresa Centro Carnes SRL de Arequipa, determinándose una disminución significativa de los riesgos laborales existentes.
- Se han identificado y evaluado un conjunto de riesgos o peligros a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa antes del proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud ocupacional, los cuales alcanzan a 77 riesgos que se distribuyen en riesgos tolerables, moderados, e importantes de acuerdo a los factores de riesgos se distribuyen en físicos, químicos, locativos, eléctricos, ergonómicos, mecánicos, psicosociales y biológicos. Los riesgos tolerables están relacionados básicamente a factores locativos,

psicosociales, físicos, biológicos y químicos. Los riesgos moderados están relacionados principalmente a factores físicos, factores químicos, factores locativos y eléctricos. Los riesgos importantes están relacionados fundamentalmente a factores químicos, físicos, ergonómicos, y locativos, Por otro lado, la identificación de riesgos desde el punto de vista de las áreas de trabajo señala que los riesgos físicos se encuentran principalmente en las áreas de trabajo de proceso se encuentran principalmente en las áreas de la maquinaria. Los riesgos eléctricos se encuentran con mayor frecuencia en las áreas de productos incidentes terminados. Los riesgos ergonómicos se encuentran principalmente en las áreas de productos terminados cocción y oficinas administrativas. Los riesgos mecánicos se encuentran con más frecuencia en las áreas de calderas. Los riesgos psicosociales se presentan generalmente en las áreas de Taller mecánico-eléctrico, oficinas administrativas e instalaciones de planta, los riesgos biológicos se presentan generalmente en las áreas de productos terminados, almacén, cámaras refrigeradoras, amasado y prensado.

- Se ha determinado que los accidentes e incidentes de trabajo en la empresa Centro Cranes SRL, durante el año 2023, se determinaron como accidentes leves, accidentes incapacitantes, incidentes peligrosos y leves.

VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la empresa Centro Carnes SRL de la ciudad de Arequipa integre un manual de Seguridad y Salud Ocupacional y su flexibilización integral que permita optimizar los tiempos y recursos.
- Se recomienda implementar las centrales definidas en la matriz de riesgo propuesta.
- Se recomienda que la empresa Centro Carnes SRL de la ciudad de Arequipa continúe con el proceso de implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la ISO 45001:2018 debido a la gran cantidad de requisitos exigidos por la norma internacional y porque, además, la seguridad y salud ocupacional requiere una constante supervisión y seguimiento para su mejora continua, pudiéndose establecer o planificar que cada año se reincorpore nuevos requisitos.
- Se recomienda que la empresa realice las inspecciones y auditorías internas anuales del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa, a fin de determinar los errores, carencias, deficiencias y realizar las mejoras en cada una de las dimensiones e ítems de la norma internacional ISO 45001:2018

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguillon R., Mariana. (2014) Estado del arte de la seguridad y salud en el trabajo en el plan nacional de seguridad y salud en el trabajo Colombia 2013 – 2017 Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Bestraten Belloví, M., & Pareja Malagón, F. (2008). NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Madrid: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo.
- Campos, F., Aranda, M., Martínez, M., Ossorio, J., Pérez, J., Rodríguez, M., Tato, M. (2018). Guía para la implementación de la norma ISO 45001 45001. Publicando, 638-648. gestión de la seguridad y salud en el trabajo”. España: FREMAP.
- Cabezas, L. G., Daza, D. E., Bello, S. P., & Figueroa, D. P. (2019). Propuesta Estratégica de Mejora en la Implementación de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la Empresa Droguerías Rosas para el Segundo Semestre del 2019 y principios del 2020. Universidad Nacional Abierta Y A Distancia UNAD.
- Chamocho, C. (2014). Seguridad e higiene industrial. Lima : Fondo Editorial de la UIGV, 2014.
- Chambi, L. (2020). Propuesta de una metodología para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la norma internacional ISO 45001-2018. Tesis, UNSA, Arequipa-Peru. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/12503/UPchl.pdf?sequence=1&isAllOwed=y>
- Chiquito Tumbaco, S. L., Llor Alcivar, B. J., & Rodríguez Merchán, S. M. (2016). Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Transición de las OHSAS 18001:2007 a la nueva ISO 45001. Publicando, 638-648.
- Conexión Esan el 19 Enero 2018: Accidentes de trabajo en el Perú. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/accidentes-de-trabajo-en-el-peru-que-dicen-las-estadisticas>. Editorial Publicaciones Vértice. Prevención de riesgos laborales. Málaga : Publicaciones Vértice S.L., 2011.
- DS 024-2016-EM modificado por D.S. N° 023-2017-EM. Reglamento de seguridad y

salud ocupacional en minería.

https://www.minem.gob.pe/_legislacionM.php?idSector=1&idLegislacion=10221.

FAO (2006). El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2006.

<https://www.fao.org/documents/card/en/c/a6d5ad52-da2a-5d2c-b147-59dcac6ddb8a>.

GEA - IZQUIERDO, E. Seguridad y salud en el trabajo. Español: Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2020.

Huaranca Panaifo, A. J. (2018). Implementación De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Basado En La Ley De Seguridad Y Salud En El Trabajo N° 29783 Para Disminuir Los Riesgos Laborales En La Empresa Ccs Ingenieros Contratistas S.A.C En Comas, 2018. Universidad César Vallejo- Perú.

Lezama, W. (2020). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la norma ISO 45001. Tesis, Lima. doi:https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49834/Lezama_RWS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martínez Duarte y Guevara Dávalos (2021), en su tesis “Diseño, implementación y evaluación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para la empresa Tagsa Talleres Guevara S.A basado en la norma ISO 45001:2018”

Mendoza, H. (2017). Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 para una empresa contratista Minexpon S.A.C año 2015 (monografía). Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz, Perú.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2021) Anuario Estadístico Sectorial 2021. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/3247012-anuario-estadistico-sectorial-2021>.

Moreno, J. J. (2004). El Método Simplificado de Evaluación de Riesgos de accidente de la Nota Técnica de Prevención 330. En J. L. Romera, & J. L. Yépez, Manual de Evaluación de Riesgos Laborales (pág. 17). Sevilla.

OIT, (2019). Declaración del centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo , 2019 <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/mission-and-objectives/centenary-declaration/lang--es/index.htm>

Pensantez, C. (2020). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

- aplicando la norma ISO 45001. Tesis, Universidad de Cuenca, Ecuador.
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34930/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf>
- Puga, W., & Torres, A. (2017). Propuesta de implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001: 2007 para evitar costos por incidentes en el consorcio Alvac Johesa (tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.
- Ramos, E. (2015). Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en las operaciones comerciales a bordo del buque tanque Noguera (ACP- 118) del servicio naviero de la Marina (tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Rieske, D. (2010). Seguridad Industrial y administración de la salud. Sexta edición. Disponible en:
http://aulavirtual.iberoamericana.edu.co/recursosel/documentos_parades_carga/10.%20Seguridad%20industrial%20y%20administraci%C3%B3n%20de%20la%20salud,%206ta%20Edici%C3%B3n%20-%20C.%20Ray%20Asfahl-FREELIBROS.ORG.pdf.
- Salas, J. (2019). Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO. Tesis, Peru. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2819/Jhose%20Salas_Tesis_Titulo%20Profesional_2019pdf?sequence=1
- Timana Urbina, J. (2020). Sistema de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001 y minimización de accidentes e incidentes laborales 2015-2020. Una revisión sistemática. Universidad Privada del norte.
- Tolentino, D. (2015). Propuesta de implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 para empresas conexas del rubro de construcción de Shougang hierro Perú (tesis de pregrado). Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú.
- Vega, A. (2016). Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007; Unidad Minera: Mallay, Cía. De minas Buenaventura S.A.A (tesis de pregrado). UNI, Lima, Perú.

X. ANEXOS

Anexo 1 Matriz de consistencia

Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir riesgos en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa Centro Carnes SRL basado en la norma ISO 45001:2018 – 2023

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
<p>Problema general</p> <p>¿La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 reducirá los riesgos de accidentes en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuáles son los actos y condiciones inseguras de la línea</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Implementación el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos de accidentes en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Describir los actos y condiciones inseguras de la línea de procesamiento de</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce los riesgos de accidentes en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce</p>	<p>Diseño: experimental</p> <p>Tipo: Enfoque: cuantitativo</p> <p>Según el periodo: longitudinal</p> <p>de alcance experimental (causa-efecto)</p>	<p>La población se considera a todos los trabajadores de la empresa centro carnes SRL, que cuenta con 51 empleados que se divide entre la parte administrativa y operativa. En la parte administrativa se encuentra el gerente, la secretaria, el contador y las vendedoras. Y en la parte operativa tenemos los operarios de las dos líneas de procesamiento de carnes.</p>

<p>de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL, antes de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018?</p> <p>¿Cuáles son los actos y condiciones inseguras de la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL, después de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018?</p>	<p>hamburguesas en la empresa centro carnes SRL, antes de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma la ISO 45001:2018. Peligros y riesgos.</p> <p>Describir los actos y condiciones inseguras de la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL, después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional basado en la Norma la ISO 45001:2018. Peligros y riesgos.</p>	<p>los riesgos de accidentes en la línea de procesamiento de hamburguesas en la empresa centro carnes SRL.</p>		<p>La Muestra. La población de estudio va ser todos los empleados de la empresa centro carnes SRL, de las líneas de procesamiento de hamburguesas y de la línea de procesamiento de cortes de carnes, en el cual se verificará el sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la NORMA ISO 45001:2018.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anexo 2 Lista de verificación – ISO 45001

LEYENDA:		LISTA DE VERIFICACIÓN - ISO 45001				
SI	2					
En proceso	1					
No	0					
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN						
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones	
		S	P	N		
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto					
	¿La organización ha determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST?					
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas					
	¿La organización ha determinado...?					
	a) las otras partes interesadas, además de sus trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión de la SST;					
	b) las necesidades y expectativas (es decir, los requisitos) pertinentes de los trabajadores y de estas otras partes interesadas;					
4.3	c) cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales aplicables y otros requisitos.					
	Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST					
	¿La organización ha determinado los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance?					
	¿Al determinar este alcance, la organización ha...?					
	a) considerado las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1;					
	b) tomado en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2;					
4.4	c) tomado en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo desempeñadas					
	Una vez que se definido el alcance, ¿El sistema de gestión de la SST ha incluido las actividades, productos y servicios dentro del control o la influencia de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización?					
	¿El alcance esta disponible como información documentada?					
	Sistema de gestión de la SST					
4.4	¿La organización ha establecido, implementado, mantenido y mejorado continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional?					
5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES						
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones	
		S	P	N		
5.1	Liderazgo y compromiso					
	¿La alta dirección ha demostrado liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST...?					
	a) tomando la responsabilidad y la rendición de cuentas globales para la protección de la salud y seguridad relacionadas con el trabajo de los trabajadores;					
	b) asegurándose de que se establezcan la política de la SST y los objetivos de la SST y que éstos sean compatibles con la dirección estratégica de la organización;					
	c) asegurándose de la integración de los procesos y los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización;					
	d) asegurándose de que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST estén disponibles;					
	e) asegurándose de la participación activa de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, utilizando la consulta y la identificación y eliminación de los obstáculos o barreras a la participación;					
	f) comunicando la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST;					
	g) asegurándose de que el sistema de gestión de la SST logre los resultados previstos;					
	h) dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST;					

	i)	asegurando y promoviendo la mejora continua del sistema de gestión de la SST para mejorar el desempeño de la SST identificando y tomando acciones de manera sistemática para tratar las no conformidades, las oportunidades, y los peligros y riesgos relacionados con el trabajo, incluyendo las deficiencias del sistema;					
	ii)	apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad;					
	k)	desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la organización que apoye al sistema de gestión de la SST					
Política de la SST							
¿La alta dirección ha establecido, implementado y mantenido una política de la SST en consulta con los trabajadores a todos los niveles de la organización (véanse 5.3 y 5.4) que...?							
5.2	a)	incluya un compromiso de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de daños y deterioro de la salud relacionados con el trabajo que sea apropiado al propósito, el tamaño y el contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST;					
	b)	proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST;					
	c)	incluya un compromiso de cumplir los requisitos legales aplicables y otros requisitos;					
	d)	incluya un compromiso para el control de los riesgos para la SST utilizando las prioridades de los controles (véase 8.1.2);					
	e)	incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de la SST (véase 10.2) para mejorar el desempeño de la SST de la organización;					
	f)	incluya un compromiso para la participación, es decir, la implicación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, en los procesos de toma de decisiones en el sistema de gestión de la SST.					
¿La política de la SST...?							
	a)	está disponible como información documentada;					
	b)	fue comunicada a los trabajadores dentro de la organización					
	c)	está disponible para las partes interesadas, según corresponda;					
	d)	se revisa periódicamente para asegurarse de que se mantiene pertinente y apropiada.					
Roles de responsabilidades							
5.3	¿La alta dirección se ha asegurado de que las responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST se asignen y comuniquen a todos los niveles dentro de la organización, y se mantengan como información documentada? ¿Los trabajadores en cada nivel de la organización han asumido la responsabilidad por aquellos aspectos del sistema de gestión de la SST?						
	¿La alta dirección ha asignado la responsabilidad y autoridad para...?						
	a)	asegurarse de que el sistema de gestión de la SST es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional;					
b)	informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la SST.						
Participación y consulta							
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procesos para la participación (incluyendo la consulta) en el desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación y las acciones para la mejora del sistema de gestión de la SST, de los trabajadores en todos los niveles y funciones aplicables, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores?							
¿La organización ha...?							
	a)	proporcionado los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos					
	b)	proporcionado el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST;					
	c)	identificado y eliminado los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no puedan eliminarse;					
	d)	proporcionado un énfasis adicional a la participación de los trabajadores no directivos en lo siguiente:					
	1)	determinado los mecanismos para su participación y consulta;					
	2)	identificado los peligros y evaluación de riesgos (véanse 6.1, 6.1.1 y 6.1.2);					
	3)	tomado acciones para controlar los peligros y riesgos (véase 6.1.4);					
	4)	identificado las necesidades de competencias, formación y evaluación de la formación (véase 7.2);					

5.4	5)	determinado la información que se necesita comunicar y cómo debería comunicarse (véase 7.4);				
	6)	determinado las medidas de control y su uso eficaz (véanse 8.1, 8.2 y 8.6);				
	7)	investigado los incidentes y no conformidades y determinación de las acciones correctivas (véase 10.1);				
	e)	proporcionado un énfasis adicional a la inclusión de trabajadores no directivos en la consulta relacionada con lo siguiente:				
	1)	determinado las necesidades y expectativas de las partes interesadas (véase 4.2);				
	2)	establecido la política (véase 5.2);				
	3)	asignado los roles, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades de la organización según sea aplicable (véase 5.3);				
	4)	determinado cómo aplicar los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);				
	5)	establecido los objetivos de la SST (véase 6.2.1);				
	6)	determinado los controles aplicables para la contratación externa, las adquisiciones y los contratistas (véase 8.3, 8.4 y 8.5);				
	7)	determinado a qué se necesita realizar un seguimiento, medición y evaluación (véase 9.1.1);				
	8)	planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios programas de auditoría (véase 9.2.2);				
	9)	establecido un proceso de mejora continua (véase 10.2.2).				

6. PLANIFICACIÓN

Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades				
	Generalidades				
	¿Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización ha considerado las cuestiones referidas en el apartado 4.1 (contexto), los requisitos referidos en el apartado 4.2 (partes interesadas) y 4.3 (el alcance de su sistema de gestión de la SST) y determinado los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de...?				
	a) asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda lograr sus resultados previstos;				
	b) prever o reducir efectos no deseados;				
	c) lograr la mejora continua.				
	¿La organización ha considerado la participación eficaz de los trabajadores (véase 5.4) en el proceso de planificación y, cuando sea apropiado, la implicación de otras partes interesadas?				
	¿Al determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, la organización ha tomado en cuenta...?				
6.1.1	a) los peligros para la SST y sus riesgos para la SST asociados (véase 6.1.3) y las oportunidades para la SST (véase 6.1.2.4);				
	b) los requisitos legales aplicables y otros requisitos (véase 6.1.3);				
	c) los riesgos (véase 6.1.2.3) y oportunidades (véase 6.1.2.4) relacionados con la operación del sistema de gestión de la SST que puedan afectar al logro de los resultados previstos.				
	¿La organización ha evaluado los riesgos e identificado las oportunidades que son pertinentes para el resultado previsto del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST? ¿En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación se ha iniciado antes de que el cambio se implemente (véase 8.2)?				
	¿La organización ha mantenido información documentada de sus...?				
	a) riesgos para la SST y oportunidades para la SST que es necesario abordar;				

	b)	procesos necesarios para abordar los riesgos y oportunidades (véase desde 6.1.1 hasta 6.1.4) en la medida en que sea necesario para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.				
6.1.2	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos para la SST					
	Identificación de los peligros					
		¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para la identificación proactiva continua de los peligros que surgen? ¿El proceso ha tenido en cuenta, pero no se ha limitado a...?				
	a)	las actividades rutinarias y no rutinarias y las situaciones, incluyendo la consideración de:				
	1)	la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;				
	2)	los peligros que surgen como resultado del diseño del producto incluyendo durante la investigación, desarrollo, ensayos, producción, montaje, construcción, prestación del servicio, mantenimiento o disposición final;				
	3)	los factores humanos;				
	4)	cómo se realiza el trabajo realmente;				
	b)	las situaciones de emergencia;				
	c)	las personas, incluyendo la consideración de:				
	1)	aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas;				
	2)	aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización;				
6.1.2.1	3)	trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización;				
	d)	otras cuestiones, incluyendo la consideración de:				
	1)	el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas;				
	2)	las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;				
	3)	las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar daños y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a personas en el lugar de trabajo;				
	e)	los cambios reales o propuestos en la organización, sus operaciones, procesos, actividades y su sistema de gestión de la SST (véase 8.8.2);				
	f)	los cambios en el conocimiento de los peligros, y en la información acerca de ellos;				
	g)	los incidentes pasados, internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas;				
	h)	cómo se organiza el trabajo y factores sociales, incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, liderazgo y la cultura de la organización.				
	Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST					
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para...?					
	a)	evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados teniendo en cuenta los requisitos legales aplicables y otros requisitos y la eficacia de los controles existentes;				
6.1.2.2	b)	identificar y evaluar los riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST que pueden ocurrir a partir de las cuestiones identificadas en el apartado 4.1 y de las necesidades y expectativas identificadas en el apartado 4.2				
	¿Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST se han definido con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que reactiva y utilizan un modo sistemático? ¿Estas metodologías y criterios se han mantenido y conservado como información documentada?					

		Identificación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades			
		¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para identificar...?			
6.1.2.3	a)	las oportunidades de mejorar el desempeño de la SST teniendo en cuenta:			
	1)	los cambios planificados en la organización, sus procesos o sus actividades;			
	2)	las oportunidades de eliminar o reducir los riesgos para la SST;			
	3)	las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores;			
	b)	las oportunidades de mejora del sistema de gestión de la SST.			
		Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos			
		¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para...?			
6.1.3	a)	determinar y tener acceso a los requisitos legales actualizados y otros requisitos que la organización suscriba que sean aplicables a sus peligros y sus riesgos para la SST;			
	b)	determinar cómo aplican esos requisitos legales y otros requisitos a la organización y qué es necesario comunicar (véase 7.4);			
	c)	tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST.			
		¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre sus requisitos legales aplicables y otros requisitos y se ha asegurado de que se actualice para reflejar cualquier cambio?			
		Planificación para tomar acciones			
		¿La organización ha planificado...?			
6.1.4	a)	Las acciones para:			
	1)	abordar estos riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.3 y 6.1.2.4);			
	2)	abordar los requisitos legales aplicables y otros requisitos (véase 6.1.3);			
	3)	prepararse para las situaciones de emergencia, y responder a ellas (véase 8.6);			
	b)	La manera de:			
	1)	integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio;			
2)	evaluar la eficacia de estas acciones.				
		¿La organización ha tomado en cuenta las prioridades de los controles (véase 8.1.2) y los resultados del sistema de gestión de la SST (véase 10.2.2) cuando planifique la toma de acciones?			
		¿Al planificar sus acciones la organización ha considerado las mejores prácticas, las opciones tecnológicas, financieras, operacionales y los requisitos y limitaciones del negocio?			
6.2		Objetivos de la SST y planificación para lograrlos			
		Objetivos de la SST			
		¿La organización ha establecido objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST y para alcanzar la mejora continua del desempeño de la SST (véase el capítulo 10)?			
		¿Los objetivos de la SST...?			
6.2.1	a)	son coherentes con la política de la SST;			
	b)	toman en cuenta los requisitos legales aplicables y otros requisitos;			
	c)	toman en cuenta los resultados de la evaluación de los riesgos para la SST y las oportunidades para la SST y otros riesgos y oportunidades;			
	d)	toman en cuenta los resultados de la consulta con los trabajadores, y cuando existan, con los representantes de los trabajadores;			
	e)	son medibles (si es posible) o son susceptibles de evaluación;			
	f)	se comunican claramente (véase 7.4);			
	g)	se actualizan, según corresponda.			
		Planificación para lograr los objetivos de la SST			
		¿Al planificar cómo lograr sus objetivos de la SST, la organización ha determinado...?			
6.2.2	a)	qué se va a hacer;			
	b)	qué recursos se requerirán;			
	c)	quién será responsable;			
	d)	cuándo se finalizará;			
	e)	cómo se medirá mediante los indicadores (si es posible) y cómo se hará el seguimiento, incluyendo la frecuencia;			
	f)	cómo se evaluarán los resultados;			
	g)	cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización.			
		¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos?			

7. APOYO						
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones	
		S	P	N		
Recursos						
7.1	¿La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST?					
Competencia						
¿La organización ha...?						
7.2	a) determinado la competencia necesaria de los trabajadores que afectan o pueden afectar a su desempeño de la SST;					
	b) asegurado que los trabajadores sean competentes, basándose en la educación, inducción, formación o experiencia apropiadas;					
	c) cuando sea aplicable, tomado acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;					
	d) conservado la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia.					
Toma de conciencia						
¿Los trabajadores han tomado conciencia de ...?						
7.3	a) la política de la SST;					
	b) su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la SST, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la SST;					
	c) las implicaciones de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST, incluyendo las consecuencias, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo;					
	d) la información y el resultado de la investigación de los incidentes pertinentes;					
	e) los peligros y riesgos para la SST que sean pertinentes para ellos.					
Información y comunicación						
¿La organización ha determinado la información y las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, que incluyan: ... ?						
7.4	a) qué informar y qué comunicar;					
	b) cuándo informar y comunicar;					
	c) a quién informar y a quién comunicar:					
	1) internamente entre los diversos niveles y funciones de la organización;					
	2) con contratistas y visitantes al lugar de trabajo;					
	3) con otras partes externas u otras partes interesadas;					
	d) cómo informar y comunicar;					
	e) cómo recibir y mantener la información documentada sobre las comunicaciones pertinentes, y cómo responder a ellas;					
	¿La organización ha definido los objetivos a lograr mediante la información y la comunicación, y debe evaluar si esos objetivos se han alcanzado?					
	¿La organización ha tomado en cuenta aspectos de diversidad (por ejemplo, idioma, cultura, alfabetización, discapacidad), cuando existan, al considerar sus necesidades de información y comunicación?					
¿La organización se ha asegurado de que, cuando sea apropiado, se consideren las opiniones de partes interesadas externas pertinentes sobre temas pertinentes al sistema de gestión de la SST?						
7.5	Información documentada					
Generalidades						
¿El sistema de gestión de la SST de la organización ha incluido: ...?						
7.5.1	a) la información documentada requerida por esta Norma Internacional;					
	b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.					
Creación y actualización						
¿Al crear y actualizar la información documentada, la organización se ha asegurado de que lo siguiente sea apropiado?						
7.5.2	a) la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);					
	b) el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);					
¿La información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST y por esta Norma Internacional se ha controlado para asegurarse de que: ...?						
	a) este disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite;					
	b) este protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).					
	c) la revisión y aprobación con respecto a la idoneidad y adecuación.					
Control de la Información documentada						

7.5.3	<p>¿Para el control de la información documentada, la organización ha abordado las siguientes actividades, según corresponda ...?</p> <ul style="list-style-type: none"> — distribución, acceso, recuperación y uso; — almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad; — control de cambios (por ejemplo, control de versión); — conservación y disposición final; — acceso por parte de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, a la información documentada pertinente. <p>¿La información documentada de origen externo que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST se ha identificado, según sea apropiado y controlado?</p>				
8. OPERACIÓN					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
8.1	Planificación y control operacional				
	Generalidades				
	¿La organización ha planificado, implementado y controlado los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6 mediante: ...?				
	a) el establecimiento de criterios para los procesos;				
	b) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;				
8.1.1	c) el almacenaje de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;				
	d) la determinación de las situaciones en las que la ausencia de información documentada podría llevar a desviaciones de la política de la SST y de los objetivos de la SST;				
	e) la adaptación del trabajo a los trabajadores.				
	¿En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización ha implementado un proceso para coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con otras organizaciones?				
	Jerarquía de los controles				
	¿La organización ha establecido un proceso y determinado controles para lograr la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía: ...?				
	a) eliminar el peligro;				
8.1.2	b) sustituir con materiales, procesos, operaciones o equipos menos peligrosos;				
	c) utilizar controles de ingeniería;				
	d) utilizar controles administrativos;				
	e) proporcionar equipos de protección individual adecuados y asegurarse de que se utilizan.				
	Gestión de cambio				
	¿La organización ha establecido un proceso para la implementación y el control de los cambios planificados que tienen un impacto en el desempeño de la SST, tales como: ...?				
	a) nuevos productos, procesos o servicios;				
	b) cambios en los procesos de trabajo, los procedimientos, los equipos o en la estructura de la organización;				
	c) cambios en los requisitos legales aplicables y otros requisitos;				
8.2	d) cambios en los conocimientos o la información sobre peligros y riesgos para la SST relacionados;				
	e) desarrollos en conocimiento y tecnología.				
	¿La organización ha controlado los cambios temporales y permanentes para promocionar las oportunidades para la SST y asegurarse de que no tienen un impacto adverso sobre el desempeño de la SST?				
	¿La organización ha revisado las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, cuando sea necesario, incluyendo abordar oportunidades potenciales (véase el capítulo 6)?				
	Contratación externa				
8.3	¿La organización se ha asegurado de que los procesos contratados externamente que afecten al sistema de gestión de la SST estén controlados?. ¿El tipo y el grado de control al aplicar a estos procesos se han definido dentro del sistema de gestión de la SST?				
	Compras				
8.4	¿La organización ha establecido controles para asegurarse de que la compra de bienes (por ejemplo, productos, materiales o sustancias peligrosas, materias primas, equipos) y servicios es conforme con los requisitos de su sistema de gestión de la SST?				
	Contratistas				
	¿La organización ha establecido procesos para identificar y comunicar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de: ...?				
	a) las actividades y operaciones de los contratistas para los trabajadores de la organización;				

8.5	b)	las actividades y operaciones de la organización para los trabajadores de los contratistas;				
	c)	las actividades y operaciones de los contratistas para otras partes interesadas en el lugar de trabajo;				
	d)	las actividades y operaciones de los contratistas para los trabajadores de los contratistas.				
	¿La organización ha establecido y mantenido procesos para asegurarse de que los contratistas y sus trabajadores cumplen los requisitos del sistema de gestión de la SST de la organización? ¿Estos procesos incluyen los criterios de la SST para la selección de contratistas?					
Preparación y respuesta ante emergencias						
¿La organización ha identificado situaciones de emergencia potenciales; ha evaluado los riesgos de la SST asociados con estas situaciones de emergencia (véase 6.1.2) y mantiene un proceso para evitar o minimizar los riesgos para la SST provenientes de emergencias potenciales, incluyendo: ...?						
8.6	a)	el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia y la inclusión de los primeros auxilios;				
	b)	las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta ante emergencias;				
	c)	la evaluación y, cuando sea necesario, la revisión de los procesos y procedimientos de preparación ante emergencias, incluso después de las pruebas y en particular después de que ocurran situaciones de emergencia;				
	d)	la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores y a todos los niveles de la organización sobre sus deberes y responsabilidades;				
	e)	la provisión de formación para la prevención de emergencias, primeros auxilios, preparación y respuesta;				
	f)	la comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales, y, cuando sea apropiado, a la comunidad local.				
	¿En todas las etapas del proceso la organización ha mantenido y tomado en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurarse de su implicación?					
¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre el proceso y sobre los planes para responder a situaciones de emergencia potenciales?						
9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO						
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones	
		S	P	N		
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación					
Generalidades						
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para el seguimiento, la medición y la evaluación?						
¿La organización ha determinado: ...?						
9.1.1	a)	a qué es necesario hacer seguimiento y qué es necesario medir, incluyendo:				
	1)	los requisitos legales aplicables y otros requisitos;				
	2)	sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros identificados y con los riesgos para la SST; los riesgos y las oportunidades para la SST;				
	3)	los controles operacionales;				
	4)	los objetivos de la SST de la organización;				
	b)	los criterios frente a los que la organización evalúa su desempeño de la SST;				
	c)	los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación, según sea aplicable, para asegurar resultados válidos;				
	d)	cuándo realizar el seguimiento y la medición;				
	e)	cuándo analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición.				
	¿La organización se ha asegurado, según sea aplicable, de que el equipo de seguimiento y medición se ha calibrado o verificado y se ha utilizado y mantenido cuando sea apropiado?					
	¿La organización ha evaluado el desempeño de la SST, y determinado la eficacia del sistema de gestión de la SST?					
¿La organización ha conservado la información documentada adecuada como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación?						
9.2	Auditoría interna					
Objetivos de la auditoría interna						
¿La organización ha llevado a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la SST...?						

9.2.1	a)	es conforme con:				
	1)	los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST, incluyendo la política de la SST y los objetivos de la SST;				
	2)	los requisitos de esta Norma Internacional;				
	b)	se implementa y mantiene eficazmente.				
Procesos de auditoría interna						
¿La organización...?						
9.2.2	a)	ha planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas, así como;				
	1)	los cambios significativos que tienen un impacto en la organización;				
	2)	la evaluación del desempeño y los resultados de la mejora (véanse los capítulos 9 y 10);				
	3)	evalúa los riesgos para la SST significativos, los riesgos y las oportunidades para la SST;				
	b)	ha definido los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;				
	c)	ha seleccionado auditores competentes y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;				
	d)	se ha asegurado de que los resultados de las auditorías se informan a la dirección pertinente;				
	e)	se ha asegurado de informar de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a las partes interesadas pertinentes;				
	f)	ha tomado las acciones apropiadas para tratar las no conformidades (véase 10.1) y mejorar de manera continua su desempeño de la SST (véase 10.2);				
	g)	ha conservado la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.				
Revisión por la dirección						
¿La alta dirección ha revisado el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su idoneidad, adecuación y eficacia continua?						
¿La revisión por la dirección ha considerado: ...?						
9.3	a)	el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;				
	b)	los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo:				
	1)	requisitos legales aplicables y otros requisitos;				
	2)	los riesgos para la SST, los riesgos y las oportunidades para la SST de la organización;				
	c)	el grado de cumplimiento de la política de la SST y los objetivos de la SST;				
	d)	la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a:				
	1)	incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua;				
	2)	participación de los trabajadores y los resultados de la consulta;				
	3)	seguimiento y resultados de las mediciones;				
	4)	resultados de la auditoría;				
	5)	resultados de la evaluación del cumplimiento;				
	6)	riesgos para la SST, riesgos y oportunidades para la SST;				
	e)	las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;				
	f)	las oportunidades de mejora continua;				
	g)	la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST eficaz.				
¿Las salidas de la revisión por la dirección han incluido las decisiones relacionadas con: ...? — las conclusiones sobre la idoneidad, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la SST; — las oportunidades de mejora continua; — cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los recursos necesarios; — las acciones necesarias, cuando los objetivos no se han cumplido.						

	¿La organización ha comunicado las salidas pertinentes de la revisión por la dirección a sus trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores (véase 7.4)?				
	¿La organización ha conservado información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección?				
10. MEJORA					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas				
	¿La organización ha planificado, establecido, implementado y mantenido un proceso para gestionar los incidentes y las no conformidades, incluyendo la elaboración de informes, la investigación y la toma de acciones?				
	¿Cuándo ocurra un incidente o una no conformidad, la organización ha...?				
	a) reaccionado de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad, y según sea aplicable:				
	1) tomado acciones directas para controlarla y corregirla;				
	2) hecho frente a las consecuencias;				
	b) evaluado, con la participación de los trabajadores (véase 5.4) y la implicación de otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:				
	1) realizado la revisión del incidente o la no conformidad;				
	2) determinado las causas del incidente o la no conformidad;				
	3) determinado si existen incidentes, no conformidades, similares, o que potencialmente podrían ocurrir;				
10.1	c) revisado la evaluación de los riesgos para la SST y los riesgos, cuando sea apropiado (véase 6.1);				
	d) determinado e implementado cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y la gestión del cambio (véase 8.2);				
	e) revisado la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;				
	f) si es necesario, hecho cambios al sistema de gestión de la SST.				
	¿Las acciones correctivas han sido adecuadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas?				
	¿La organización ha conservado información documentada, como evidencia de: ...? — la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; — los resultados de cualquier acción correctiva, incluyendo la eficacia de las acciones tomadas.				
	¿La organización ha comunicado esta información documentada a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y las partes interesadas pertinentes?				
10.2	Mejora continua				
	Objetivos de la mejora continua				
	¿La organización ha mejorado continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para: ...?				
	a) evitar la ocurrencia de incidentes y no conformidades;				
	b) promover una cultura positiva de la seguridad y salud en el trabajo;				
	c) mejorar el desempeño de la SST.				
10.2.1	¿La organización se ha asegurado de la participación de los trabajadores, según sea apropiado, en la implementación de sus objetivos para la mejora continua?				

Fuente: AIRUTEC Gestión de Innovación 2023

Nota: Adaptado por la empresa Centro carnes SRL. 2023

ISO 45001:2018							
NUMERALES	CUMPLIMIENTO						Observaciones
	1	2	3	4	5	%	
4. CONTEXTO INTERNO Y EXTERNO DE LA ORGANIZACIÓN							
4.1 Comprensión de la organización y su contexto							
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas							
4.3 Determinación del alcance del SG-SST							
4.4 Sistemas de gestión de calidad y sus procesos							
4.5 Sistema de gestión de SST							
5. LIDERAZGO							
5.1 Liderazgo y Compromiso							
5.2 Política de la SST							
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.							
5.4 Consulta y participación de los trabajadores							
6. PLANIFICACIÓN							
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades							
6.2 Objetivos del SST y planificación para lograrlos							
7. APOYO							
7.1 Recursos							
7.2 Competencia							
7.3 Toma de conciencia							
7.4 Comunicación							
7.5 Información documentada							
8. OPERACIÓN							
8.1 Planificación y control operacional							
8.2 Preparación y respuesta ante emergencias							
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO							
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación							
9.2 Auditoría interna							
9.3 Revisión por la dirección							
10. MEJORA							
10.1 Generalidades							
10.2 Incidentes, No conformidades y acciones correctivas							
10.3 Mejora continua							

Fuente. Centro carnes SRL. Arequipa - 2024

Anexo 3

Hoja de conformidad del proceso de implementación de la Norma ISO 45001:2018 en la empresa Centro carnes SRL de la ciudad de Arequipa 2023

Dimensión de la ISO 45001	Ítems o requisitos trabajadores	Situación anterior	Situación actual	Conformidad
Contexto de la organización	<ul style="list-style-type: none"> • Características generales • Organización • Proceso productivo • Infraestructura • Capacidad operativa y porcentaje de utilización de la planta 	Definición ambigua, poco clara de nuestra empresa.	Definición más clara y ordenada de nuestra empresa.	Muy satisfecho
Liderazgo y participación de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente. • Roles, responsabilidades y autoridades en la organización. • Consulta y participación de los trabajadores. 	No se encontraban definidas las políticas, roles y responsabilidades de SST y tampoco se efectuaba consultas a los trabajadores.	Se ha cumplido con el diseño de las políticas, roles y responsabilidades de SST y se ha efectuado de manera satisfactoria la consulta a los trabajadores.	Muy satisfecho
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos del SGSST • IPERC • Plan anual de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente. 	Objetivos no tan definidos, una IPERC poco clara y un Plan de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente incompleto.	Se cuenta con una mejor determinación de objetivos, una IPERC más específica y clara y un Plan de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente completo.	Satisfecho
Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia (Capacitación en SST) • Información documentada (Documentación y registros) • Estadísticas de seguridad y salud. 	Las capacitaciones no eran sistemáticas, la documentación sobre SST estaba dispersa y las estadísticas de SST no estaban ajustadas a los índices de seguridad.	Se ha programado y realizado capacitaciones en SST durante todo el año, se ha organizado mejor la información y documentación de SST y las estadísticas de SST se encuentran ajustadas a los índices de SST.	Satisfactorio
Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de contingencia (Preparación y respuesta ante emergencias). • Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 	Planes desactualizados y poco operativos.	Planes actualizados y en plena vigencia operativa	Satisfactorio
Evaluación del desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. • Auditorías 	Inspecciones muy esporádicas y discontinuadas. Ninguna auditoría del SGSST.	Inspecciones periódicas de SST y ya se cuenta con el compromiso y participación de especialistas para las auditorías correspondientes.	Satisfactorio
Mejora	<ul style="list-style-type: none"> • Incidentes, no conformidades y acciones correctivas. 	No existía un inventario de incidentes, accidentes según áreas de trabajo, tampoco había un inventario de riesgos laborales.	Se cuenta con un inventario de incidentes y accidentes, además de un inventario de riesgos según áreas laborales	Muy satisfactorio

Anexo 4

Formato de Registro de Enfermedades Ocupacionales

		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				FOR-SST-JADA-19									
		REGISTRO DE ENFERMEDADES OCPACIONALES				VERSION:01									
F.APROB:02.01.2019															
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:															
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL									
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD		COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO				LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS									
		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA											
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:															
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:															
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL									
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD		COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO				LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS									
		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA											
DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCPACIONAL															
TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1)	N° ENFERMEDADES OCPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE										NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCPACIONAL	PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO	N° TRAB. AFECTADOS	ÁREAS	N° DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO
	AÑO:														
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 5

Cuestionario para evaluar el conocimiento del trabajador sobre los peligros y riesgos existentes en la empresa

Cargo:

Marcar con una “x” el recuadro que representa su opinión, respecto a los ítems que se presentan a continuación, considerando las siguientes opciones:

4: Muy de acuerdo; 3: De acuerdo; 2: En desacuerdo; 1: Muy en desacuerdo

N°	Preguntas	Ítems			
		4	3	2	1
1	¿Sabe usted identificar los peligros y riesgos en su área de trabajo?				
2	¿Conoce usted de algún control para la prevención de los peligros?				
3	¿Usted cree que hace falta medidas para la prevención de estos peligros?				
4	¿Existen personas exclusivamente dedicadas a la prevención de peligros?				
5	¿La empresa proporciona los implementos de seguridad?				
6	¿La producción es tan importante como la seguridad?				
7	¿Alguna vez usted sufrió algún daño por las actividades que realizaba?				
8	¿La empresa registra las investigaciones de accidentes y/o enfermedades ocupacionales?				
9	¿Usted recibe alguna inducción antes de iniciar su actividad laboral?				
10	¿En el área donde trabaja es seguro?				

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 6

Ficha de inspección general de lugares de trabajo (Check List)

Inspección conforme al Art 37° Ley 29783 y Art. 77° DS	Comprobación			
	SI	NO	NA	Observ.
1. Seguridad estructural. Lugares de trabajo				
Posee la infraestructura apropiada para soportar las cargas o esfuerzo a que están sometidos.				
No se sobrecargan los elementos estructurales o de servicios, incluidas plataformas de trabajo.				
Dispone de un sistema que asegure su estabilidad del trabajador.				
2. Espacios de trabajo de zonas peligrosas				
Los espacios de trabajos tienen 2 m ² de su superficie para la labor del trabajador.				
La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo permite la mayor ejecución de su labor en óptimas condiciones de seguridad, salud y bienestar.				
En caso contrario, hay disponibilidad de espacio adicional en las áreas próximas del puesto de trabajo.				
El acceso de trabajadores autorizados a los lugares de trabajo donde la seguridad pueda verse afectada por riesgos de caídas, de objetivos y contactos con elementos agresivos se realizan con las medidas adecuadas con protección.				
Las zonas donde existen riesgos de caídas de objetos, pisos resbalosos o cualquier contacto con elementos agresivos, permanecen debidamente señalizados.				
3. Suelos, aberturas, desniveles y barandillas.				
Los suelos del área de trabajo están en correcto estado de uso y no resultan deslizantes.				
Las aberturas de los suelos o desniveles presentan un riesgo de caída de personas, permanecen protegidas con barandillas u otro sistema.				
4. Vías de circulación				
El área de trabajo tiene al menos una salida.				
El trazado de las vías de circulación está claramente señalizado.				
5. Vías y salidas de evacuación				
Las vías y salidas de evacuación están a la vista del trabajador o conectan directamente con el exterior.				
Los trabajadores pueden evacuar a todos los lugares de trabajo y en condiciones de máxima seguridad.				
Las vías y salidas de evacuación están claras y correctamente señalizadas.				
Las vías de entradas, salidas de evacuación y las vías que dan acceso a ellas, no se encuentran obstruidas por ningún objeto.				
6. Condiciones de protección contra incendios.				
Los elementos para combatir en incendio y si hubiera detectores contra incendio y sistema de alarma se encuentran en buenas condiciones y pasan por mantenimiento.				
Los dispositivos como el extintor son de fácil acceso, manipulación y están señalizados.				
7. Orden, Limpieza y mantenimiento.				
Las zonas de paso, salidas y vías de circulación están libres de obstáculos.				
Las áreas de trabajo, equipos y instalaciones se limpian periódicamente para mantenerlos en condiciones higiénicas.				
Las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores se subsanan con rapidez.				
Se eliminan las sustancias y producto peligroso y pudieran originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.				
En las instalaciones de protección el mantenimiento incluye en control y su funcionamiento.				
8. Condiciones ambientales de los lugares de trabajo.				
Se evitan corrientes de aires molestos.				
Se evitan olores desagradables.				
Las molestias ambientales de lugares de trabajo no presentan incomodidad para los trabajadores.				

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 7

Validación de los instrumentos por jueces expertos.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencia
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: La implementación de la ISO 45001:2018							
Dimensión 1: Recepción <i>Recepción de materia prima</i> $\frac{\text{Recepción de materia prima}}{\text{Total de Pedidos Recibidos}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Procesamiento <i>Área Fija Disponible</i> $\frac{\text{Área Fija Disponible}}{\text{Área Total Utilizada}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: Producto terminado <i>Cantidad de Productos Terminados Existentes</i> $\frac{\text{Cantidad de Productos Terminados Existentes}}{\text{Cantidad de Pedidos de Orden de Compra}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 4: Almacenamiento y Despacho <i>Pedidos Despachados</i> $\frac{\text{Pedidos Despachados}}{\text{Total de Pedidos Requeridos}} \times 100$	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: Reducción de Riesgos							
Dimensión 1: Eficiencia procesamiento de hamburguesas $\frac{\text{procesamiento de hamburguesas}}{\text{Total de Pedidos Solicitados}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Eficacia <i>Cantidad de producto final</i> $\frac{\text{Cantidad de producto final}}{\text{Pedidos Programados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable

[] Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Juvencio H. Brios Avendaño DNI: 07936839

Especialidad del validador: Maestro en Administración del trabajo y Relaciones industriales y

Dr. En Medio ambiente y Desarrollo Sostenible.

06 de abril del 2024.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante

Anexo 9

Diseño de Formato para el registro de accidentes de trabajo

Registro de accidentes de trabajo		
Datos iniciales		
Lugar/institución:	Lugar exacto del accidente:	
Datos de la empresa usuaria (el ser el caso):	Fecha en que sucedió:	Hora:
Turno:	Labor que realizaba al momento del accidente:	
Descripción del accidente:		
Descripción del accidente de trabajo		
Testigos del accidente:		
Forma del accidente:	Naturaleza de la lesión:	Parte del cuerpo lesionado:
Médico de lo atendió:	Entidad prestadora:	
Determinación de las Causas		
Causas Inmediatas		
Actos inseguros	Condiciones inseguras	Acciones inmediatas:
Causas básicas		
Factores personales	Factores de trabajo	Acciones inmediatas:

Fuente: Guía técnica de registros del MINTRA

Anexo 10

Diseño de formato para el registro de Incidentes de trabajo

Registro de incidentes de trabajo		
Datos iniciales		
Institución:	Lugar exacto de la ocurrencia	
Datos del lugar (de ser el caso):	Fecha en que sucedió	Hora:
Turno:	Tipo:	
Descripción del incidente:		
Descripción del Incidente		
Testigos del suceso:		
Circunstancia en que se produjo:		

Fuente: Guía técnica de registros del MINTRA

Anexo 10

Diseño de formato para la investigación de accidentes de trabajo

Investigación de accidentes de trabajo		
Datos del personal que interviene en la investigación		
Personal que realiza la investigación:		
Personas entrevistadas:		
Funcionarios a cargo:		
Testigo (s) del accidente:		
Fechas de la investigación:		
Datos del lugar de trabajo (Centro, departamento, servicio, unidad o sección)		
Razón social:		Actividad:
Año de inicio de actividad:	Sector de actividad:	Dirección:
Teléfono:	Lugar: Distrito () provincia () Región ()	
Número total de trabajadores:	Total hombres:	Total mujeres:
Datos del trabajador accidentado:		
Nombre y apellidos:		
Edad:	Estado civil:	Puesto de trabajo:
Actividad desarrollada:		
Función o labor cuando ocurrió el accidente:		
Años de trabajo:	Antigüedad en el puesto:	Categoría ocupacional:
Tipo de jornada laboral:	Régimen de contrato laboral:	Régimen provisional:
Determinación de las causas		
Causas Inmediatas		
Actos inseguros	Condiciones inseguras	Acciones inmediatas:
Causas básicas		
Factores personales	Factores de trabajo	Acciones inmediatas:
Capacitación en relación al accidente		
Capacitación en seguridad documentada:		
Capacitación en seguridad documentada en labor o función:		
Datos del accidente fruto de la inspección		
Medidas adoptadas (medidas correctivas/preventivas adoptadas):		
Consecuencias del accidente de trabajo:		
Accidente con baja:	Tipo de lesión/gravedad:	Fecha de baja/ fecha de alta:
Accidente sin baja:	Tipo de lesión/gravedad:	
Accidente con deceso:		
Daños materiales:	Instalación o equipo de afectado:	Coste aproximado:

Fuente: Guía técnica de registros del MINTRA

Anexo 11

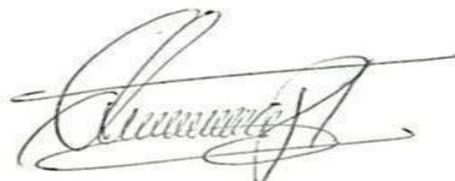
Cronograma de Charlas sobre Sistema de Seguridad Ocupacional en la Empresa Centro carnes SRL de la ciudad de Arequipa.

Enero		Febrero		Marzo	
Día	Tema	Día	Tema	Día	Tema
02	Ergonomía	01	Electricidad – Riesgos eléctricos	01	Inspecciones – Disposición - EPE
12	Uso de Lentes - EPP	10	Derecho de colaboradores	06	Investigación de Incidentes – Reporte – Estadística
13	Estrés laboral y sus factores de riesgo - Peligro	16	Ergonomía	11	Estrés y Fatiga – Liderazgo – Normas legales
24	Contaminación Ambiental – Superficies	20	Estrés y Fatiga – Uso de cinturón	16	Primeros Auxilios - incidentes
25	Descarga de Materiales	25	Uso de arnés – Uso de extintores	24	Prevención y control de incendios
31	Políticas de Alcohol y Drogas	28	Control de sustancias peligrosas	30	Contaminación del aire - emergencias
Abril		Mayo		Junio	
Día	Tema	Día	Tema	Día	Tema
01	Disposición de Desechos	01	Contaminación del suelo	01	Conducción y Fatiga
04	La importancia de reportar los accidentes	08	Disposición de Desechos	07	Trabajo en altura
06	Estadística de Seguridad	14	Reglamento Interno de trabajo	13	Señalización de área de trabajo – Medios de comunicación
10	Liderazgo – Primeros auxilios	20	Reducir, rehusar, reciclar y reutilizar	19	Uso de respirador para polvos, humos y partículas
19	Prevención y control de incendios	25	Riesgo en el botadero	22	Prevención y control de incendios
22	Control de sustancias peligrosas	26	Tipos de contaminación – señalización	25	Control de sustancias peligrosas
28	Descarga de materiales	30	Contaminación térmica, suelo	30	Preparación y respuesta ante emergencia

**Bach. CALAGUA LOA, AKEMY YAHAIRA TESISTA/
ORCID 0009-0000-5193-1145 /
DNI075896756**



**Bach. FLORES CHUMPITAZ, JAZMIN ALEJANDRA/
ORCID 0009-0004-0822-0259 /
DNI 076580774**



**Dr. WILMER HUAMANI
PALOMINOASESOR**