



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR
SEDE GUAYAQUIL**

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Proyecto Técnico de Titulación previo a la obtención del título de Ingeniería
Industrial**

***Título:** Propuesta para la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y
Salud en el Trabajo según la norma ISO/DIS 45001 para una empresa alimenticia*

***Title:** Proposal for the Implementation of a System of Management of Safety and
Health at Work according to ISO/DIS 45001 for a food company*

AUTOR:

Laura Raquel Ochoa Burgos

TUTOR: Ing. Ángel González Vásquez, PhD.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2020

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA

Yo, Laura Raquel Ochoa Burgos, declaro ser la única autora de este trabajo de titulación denominado “Propuesta para la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la norma ISO/DIS 45001 para una empresa alimenticia”. Los conceptos aquí desarrollados, análisis realizados y conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de la autora.



LAURA RAQUEL OCHOA BURGOS con C.C. No. 0923431084

DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Quien suscribe, en calidad de autora del trabajo de titulación denominado “Propuesta para la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la norma ISO/DIS 45001 para una empresa alimenticia”. Por medio de la presente, autorizo a la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA del Ecuador para que haga uso parcial o total de esta obra con fines académicos o de investigación.



LAURA RAQUEL OCHOA BURGOS con C.C. No. 0923431084

DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Quien suscribe, en calidad de Director del trabajo de titulación con el tema “**Propuesta para la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la norma ISO/DIS 45001 para una empresa alimenticia**”, desarrollado por la estudiante **Laura Raquel Ochoa Burgos**, previo a la obtención del Título de Ingeniera Industrial, por medio de la presente certifico que el documento cumple con los requisitos establecidos en el Instructivo para la Estructura y Desarrollo de Trabajos de Titulación para pregrado de la Universidad Politécnica Salesiana. En virtud de lo anterior, autorizo su presentación y aceptación como una obra auténtica y de alto valor académico.

Dado en la ciudad de Guayaquil, a los 28 días del mes de mayo de 2020



Ing. Ángel González Vázquez, PhD.
Director del trabajo de titulación
Docente Universidad Politécnica Salesiana

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Dios, a mis padres, a mis hijas y a las personas que hicieron que este sueño se haga realidad, gracias por todo el apoyo incondicional que siempre recibí de ustedes, ha sido una etapa de esfuerzo y de motivación que han sabido brindarme durante estos 5 años universitarios, gracias por el cariño, la paciencia y la colaboración para cumplir mi meta profesional.

A mis docentes, por transmitirme todos sus conocimientos profesionales, su apoyo y motivación en este camino, porque además de ser docentes han sido compañeros y amigos.

A mis compañeros, que siempre estuvieron apoyándome y nunca dejaron de creer en mí ya que durante este recorrido se formó una amistad sincera y duradera, gracias por todo.

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento al PhD. Ángel González, tutor de mi proyecto técnico, quien me brindó toda la información necesaria para poderme guiar en el proceso de la elaboración de mi tema.

A mis familiares, por ser pilares fundamentales en mi vida, por brindarme el apoyo en todo momento, por creer en mí, motivándome día a día para alcanzar esta meta, a mis hijas por la paciencia que me han tenido durante este tiempo.

Por todo, agradezco a esta institución, la Universidad Politécnica Salesiana y a sus maestros, por permitirnos en sus aulas formarnos como buenos profesionales.

RESUMEN

Una empresa responsable no solo dedica el tiempo y sacrificio en alcanzar sus metas económicas, sino también se preocupa por el cuidado y la salud de su personal, más que una exigencia es un requerimiento y obligación que alcanzan las empresas, ya que los trabajadores son el corazón de toda organización. El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es una guía de prever, inspeccionar, evaluar y vigilar los riesgos que pueden afectar la seguridad y salud de sus trabajadores en el desempeño de cada una de sus funciones.

Por esta razón, el presente trabajo tiene como objetivo “proponer la implementación de un sistema de gestión en la seguridad y salud en el trabajo” y así garantizar al personal interno y partes interesadas que cuenta con un sistema eficaz. En una empresa que tiene diariamente un volumen de 80.000 litros de leche que elabora y comercializa.

Se realizó un análisis previo de los aspectos organizacionales y empresariales que van a condicionar la culminación y la eficacia del sistema de gestión después de su implantación para el bienestar de los trabajadores. Este trabajo está enfocado en los departamentos gestión administrativa, gestión técnica y gestión de proceso. Las actividades desarrolladas están enmarcadas en la identificación del nivel de cumplimiento con los requisitos de la norma ISO/DIS 45001 y el diseño de herramientas metodológicas, para evaluar periódicamente el sistema de gestión que estuvo basado en el levantamiento de información. Para ello, se realizó una serie de datos y análisis por cada puesto de trabajo, se levantó una matriz de riesgos para poder detectar los problemas, identificar las causas, consecuencias, controles, acciones preventivas y de mejoras, revisando el cumplimiento de los requisitos legales de la norma.

Por medio de este sistema de gestión la empresa tendrá un mejor control con las obligaciones del SST, puesto que, con carácter obligatorio, se debe cumplir con las disposiciones que están estipuladas en el Código de Trabajo y Reglamentos emitidos por la división de Riesgo del Trabajo del IESS, en especial, lo que expresa el inciso primero del Art. 410 del Código de Trabajo, que indica: “Los empleadores están obligados a asegurar a sus colaboradores condiciones de trabajo que no presenten un peligro para su salud o vida”.

Palabras clave

Gestión de seguridad, ISO/DIS 45001, norma, matriz de riesgos

ABSTRACT

A responsible company, not only dedicates time and sacrifice to achieve economic objectives, they also are worry about the care and health of their staff, more than a demand is a requirement and an obligation that companies reach, because workers are the heart of any organization. The Work's security management system and Health is a guide to prevent, inspect, evaluate and monitor risks that can affect the safety and health of workers in the performance of each functions.

For this reason, this present work aims to propose the implementation of "The Work's security management system and Health" and thus guarantee internal workers and interested parties that have an effective system in a company who produces and markets daily volume of 80,000 liters of milk.

We did a preliminary analysis of the organizational and commercial aspects that it's going to the completion and effectiveness of the Management System, after this implementation for the welfare of workers. This work focuses on administrative management, technical and process management departments. The activities carried out are framed in the identification of level of Compliance with ISO/DIS 45001 requirements, and the design of methodological tools, to periodically evaluate the management system that it was based on collection of information. For this, we did a series of data and analysis for each place of job, and also a risk matrix was created to be able to detect problems, identify causes, consequences, controls, actions preventive and improvements, reviewing compliance with the legal requirements of the rule.

Through this management system, the company will have better control with SST obligations, knowing that on a mandatory basis, should obey the provisions stipulated in the Labor Code and the Regulations issued by the Division of Labor Risks of the IESS, especially, which is expressed in the subsection first of art. 410 of the Labor Code, which states: "Employers are obliged to assure their collaborators working conditions that do not present a danger to health or life. "

Keywords

Security management, ISO/DIS 45001, standard, risk matrix.

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA.....	II
DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	III
DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN....	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN	VII
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE GRAFICOS	XII
ÍNDICE DE IMAGEN	XII
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XIII
INTRODUCCION.....	1
CAPÍTULO I.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	4
1.1 Antecedentes.	4
1.2. Importancia y Alcance.	5
1.3. Objetivos.	7
1.3.1. Objetivo General.	7
1.3.2. Objetivos específicos.	7
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Generalidades de la Seguridad Industrial.....	8
2.2 Evolución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.	8
2.3 Conceptos Básicos	9
2.4. Marco Legal	11
CAPÍTULO III	17
METODOLOGÍA	17
3.1 Métodos.	17
3.2. Análisis de Tareas para identificación de las áreas de trabajo.	17
3.3. Metodologías para la valoración del Riesgo	18
CAPÍTULO IV	25
RESULTADOS.....	25
4.1 PLAN ESTRATÉGICO.....	25
4.2.1 Descripción de los procesos	27
4.2.2 Mantenimiento de máquinas de procesos	28

4.3 Estructura de un sistema de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001:2018.....	30
4.4 Resumen del Capítulo IV “implementación de la norma ISO 45001:2018”	60
CONCLUSIONES.....	66
RECOMENDACIONES	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
ANEXOS.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Requisito de la Norma ISO 45001:2018	15
Tabla 2: Procesos e Información documentados de la norma ISO 45001:2018	16
Tabla 3: Análisis de tareas.	18
Tabla 4: Valoración a la Consecuencias	19
Tabla 5: Valoración a la Explosión.....	19
Tabla 6: Valoración a la Probabilidad	20
Tabla 7: Valoración a la Peligrosidad	20
Tabla 8 Estimación de los Niveles del Riesgo y Consecuencias.....	22
Tabla 9: Criterios de partida para toma de decisiones.	22
Tabla 10: Ejemplo de formato de Matriz de Riesgo.	24
Tabla 11: Responsables del plan de emergencia y contingencia.....	33
Tabla 12: Análisis de Tareas: Recepción de Leche Cruda	36
Tabla 13: Análisis de Tareas: Pasteurización de Leche	37
Tabla 14: Análisis de Tareas: Envasado de Leche.....	38
Tabla 15: Análisis de Tareas: Cámaras Frigoríficas	39
Tabla 16: Análisis de Tareas: Despacho.....	40
Tabla 17: Análisis de Tareas: Lavadora de Gavetas	41
Tabla 18: Análisis de Tareas: Mantenimiento de Planta	42
Tabla 19: Análisis de Tareas: Mantenimiento Eléctrico Planta	43
Tabla 20: Análisis de Tareas: Mantenimiento Electrónico de Planta	44
Tabla 21: Análisis de Tareas: Mantenimiento de Calderos y Compresores	45
Tabla 22: Matriz de Evaluación de Riesgo Recepción.	46
Tabla 23: Matriz de Evaluación de Riesgo Pasteurización.	47
Tabla 24: Matriz de Evaluación de Riesgo Envasado.....	48
Tabla 25: Matriz de Evaluación de Riesgo Cámara de Frio.....	49
Tabla 26: Matriz de Evaluación de Riesgo Despacho.....	50
Tabla 27: Matriz de Evaluación de Riesgo Lavadora de Gaveta.....	51
Tabla 28: Matriz de Evaluación de Riesgo Mantenimiento Mecánico	52
Tabla 29: <i>Matriz de Evaluación de Riesgo Eléctrico – Electrónico</i>	53
Tabla 30: Matriz de Evaluación de Riesgo Calderos y compresores.....	54
Tabla 31: Evaluación de Riesgo, Operador de Recepción de Leche.	55
Tabla 32: Evaluación de Riesgo, Operador de Pasteurización.	55
Tabla 33: Evaluación de Riesgo, Operador de Envasado.	56
Tabla 34: Evaluación de Riesgo, Operador de Cámara de Frio.	56
Tabla 35: Evaluación de Riesgo, Operador de Despacho.	57
Tabla 36: Evaluación de Riesgo, Operador de Lavadora de Gaveta.	57
Tabla 37: Evaluación de Riesgo, Mantenimiento Mecánico.	58
Tabla 38: Evaluación de Riesgo, Mantenimiento Eléctrico.	58
Tabla 39 Evaluación de Riesgo, Calderos y Compresores.....	59

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Organigrama de la empresa.....	6
Gráfico 2: Ciclo PHVA. Requisitos para norma ISO 45001:2018	14
Gráfico 3: Valoración del Riesgo.....	18
Gráfico 4: Etapa del proceso General de la Evaluación	23
Gráfico 5: Etapa del proceso General.....	26
Gráfico 6: Flujo de información y Retroalimentación de Mantenimiento.....	28
Gráfico 7: Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional.....	30
Gráfico 8: Diagrama Estadístico Operador de Recepción de leche.	55
Gráfico 9 Diagrama Estadístico Operador de Pasteurización.	55
Gráfico 10: Diagrama Estadístico Operador de Envasado.....	56
Gráfico 11: Diagrama estadístico Operador de Cámara de Frio.	56
Gráfico 12: Diagrama estadístico Operador de Despacho.	57
Gráfico 13: Diagrama Estadístico Lavadora de Gaveta.....	57
Gráfico 14: Diagrama Estadístico Mantenimiento Mecánico.	58
Gráfico 15: Diagrama Estadístico Mantenimiento Eléctrico.	58
Gráfico 16: Diagrama Estadístico Calderos y Compresores.....	59
Gráfico 17: Diagrama Estadístico Evaluación de Riesgo total de las áreas.....	59

ÍNDICE DE IMAGEN

Imagen 1: Tipo de extintores	32
---	-----------

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Comprensión de la organización y su contexto.....	71
Anexo 2 Comprensión de necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas.	72
Anexo 3. Delimitaciones del alcance del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.....	73
Anexo 4 Instructivo de Conformación de Comité de Seguridad Higiene del Trabajo	74
Anexo 5 Planificación General d Seguridad Industrial.....	76
Anexo 6 Inspección de Seguridad Externa e Interna	77
Anexo 7 Inspección del Sistema Contra Incendios	78
Anexo 8 Inspección de Oficinas Administrativa	79
Anexo 9 Inspección de Protección Complementaria Contra Incendio	80
Anexo 10 Inspección de equipo de protección personal.....	81
Anexo 11 Matriz de Equipo de Protección Personal	82
Anexo 12 Inspección de Extintores	83
Anexo 13 Control de Ingreso de Contratista	84
Anexo 14 Reporte de Accidente / Incidente.....	85
Anexo 15 Permiso de Trabajo	86
Anexo 16 Organigrama de plan de emergencias.	87
Anexo 17 Cronograma de Capacitación Interna.....	88
Anexo 18 Lista de Verificación de la Norma ISO 45001	89
Anexo 19	94
Anexo 20	95

INTRODUCCION

En el Ecuador, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) indica que el país tiene 4,1 millones cabezas de ganado, de las cuales el 20% se ordeña cada día, en el sector ganadero nacional se elabora aproximadamente 5'000.000 de litros de leche al día, el 50% está destinado a las industrias lácteas, el 20% se queda para las fincas de autoconsumo y el 30% se va para los mercados informales, la mayor concentración de la producción de la leche está en la región Sierra, seguida por la Amazonía y la diferencia en el resto del país (**ver anexo 19**). Es por lo que la leche se convierte en un producto controlable para cualquier entidad pública o privada ya que es de consumo alimenticio.

Existe una fuerte atención en la organización para elaboración de estrategias con respecto a la competitividad en el mercado, por medio de servicio, calidad y mejoramiento continuo de los procesos, la intranquilidad es cómo reducir la siniestralidad laboral por medio de la prevención y el control de los riesgos laborales, garantizar el cumplimiento de las obligaciones legales, minimizar las sanciones, aumentar la motivación y satisfacción de los empleados.

Las empresas buscan aplicar en todos los ámbitos, los conceptos y prácticas provenientes de la implantación de un Sistema de Gestión, a través del desarrollo y ejecución de procedimientos para las áreas involucradas en los servicios de Producción y Comercialización de Productos Lácteos; por lo que la empresa debe destinar los recursos necesarios para un óptimo desarrollo del Sistema de Gestión; esto incluye; recursos humanos, financieros, tecnológicos e infraestructura adecuada.

Es por ello que la empresa designara a un Departamento responsable y con autoridad para que lidere el proceso de cambio hacia prácticas que tiendan a una optimización de la gestión.

Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales impiden el crecimiento normal de las labores diarias, incurriendo negativamente en su producción y a la vez es una amenaza a la estabilidad y continuidad en el mercado; la misma que implica graves diligenias en lo laboral, familiar y social.

En nuestro país se ha establecido normativas como el Decreto 2393 del cual se origina el Sistema de auditoría de riesgo de trabajo-SART, asegurando el bienestar de los trabajadores de una organización; teniendo en cuenta que ellos son una parte importante que tiene una organización, se buscar fomentar una cultura en prevención de riesgos laborales para poder disminuir los peligros a los cuales están comprometidos los trabajadores.

La empresa tiene 72 años en el mercado y cuenta con todos los permisos necesarios para la elaboración del producto, ya que posee la certificación de BPM “Buena

Práctica de Manufactura” esto es un requisito legal que deben obtener para el funcionamiento del mismo.

El principal propósito de este proyecto que beneficiará a la empresa es presentar una propuesta de implementación de un Sistema de Control Operacional alineado a la Norma Internacional ISO/DIS 45001 según lo siguiente:

- Crecimiento de la Producción.
- Mejora del desempeño de los trabajadores con responsabilidad y la mejora continua.
- Eliminar, minimizar y Prevenir los riesgos relacionados con el trabajo a los trabajadores.
- Identificación de los puntos estratégicos.
- Elaboración de documentación de los procesos.

La implementación de un sistema de gestión de la SST es una de las estrategias organizacionales de competitividad laboral en la que existen compromisos, liderazgos y participación en todas las funciones de la organización. Se lograra una competitividad laboral al aumentara la rentabilidad de sus productos ya que todos los esfuerzos que se haga para mantener a los trabajadores motivados se verán reflejados en los resultados y la marca sea reconocida en el mercado. La propuesta será un inicio para los proveedores ya que, por medio del propuesto Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ellos se encaminarían a desarrollarlo en sus empresas.

El desarrollo de este proyecto está conformado por 4 capítulos:

En el Capítulo I, se menciona el planteamiento del problema, causas, consecuencias, antecedentes y el alcance del mismo, los objetivos generales y específicos; los que nos ayudarán a saber hacia dónde está orientado este proyecto.

En el Capítulo II, se expone todos los conceptos para entender ciertas técnicas conformado por: los principios básicos, herramientas de análisis para el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, aspectos legales y normativas, y gran parte del progreso de este proyecto técnico.

En el Capítulo III, se muestra la metodología de implementación para elaborar el sistema de gestión, se realiza como inicio, una valoración situacional de la empresa, en el cual se compara el cumplimiento de los requisitos técnicos legales.

En el Capítulo IV, Se presenta el desarrolló la documentación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo, se realizan procedimientos operativos, formatos, guías operativas y controles de la misma; se analiza las necesidades de la empresa en cuanto

a las capacitaciones de las diferentes áreas a la vez se presenta las conclusiones, recomendaciones sobre la implementación.

El propósito de un sistema de gestión de la SST es proporcionar y gestionar la prevención de muertes, daños y deterioro de la salud relacionados con el trabajo, brindar un lugar de trabajo seguro, saludable para todos, en consecuencia, es crítico para la organización eliminar o minimizar los riesgos para la SST tomando medidas preventivas y eficaces. Cuando la organización aplica estas medidas a través de su sistema de gestión de la SST (apoyado por el uso de controles, métodos y herramientas apropiados), mejora su desempeño de la SST.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Antecedentes.

En el periodo del 2013-2018 en el Ecuador, en el Seguro General de Riesgos de Trabajo (SGRT) se registraron un 67,6% de los accidentes que se originaron en el mismo sitio de trabajo; el 17,7%, trayecto directo de ida o regreso; el 6,9%, en desplazamientos dentro de la jornada laboral; el 6,3%, en otro centro o lugar de trabajo; y el 1,7%, cuando el afiliado está en comisión de servicios (**ver anexo 18**).

En promedio, 42 de cada 100 trabajadores se accidentan cada año en el mundo más de 313 millones de trabajadores están expuestos a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales no mortales, lo que equivale a 860.000 víctimas al día, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) cada día 6400 personas mueren a causa de un accidente o a una enfermedad profesional las mismas que ascienden a 2.3 millones anuales.

En el artículo 38 del Código del Trabajo nos indica que “los riesgos que se ocasionen en el trabajo son cubiertos por el empleador y cuando, a consecuencia de estos, el trabajador sufre daño personal, está en la responsabilidad de indemnizarlo de acuerdo al mandato del Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”.

En nuestro país, tan solo tenemos vigente la directriz básica para la gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, que es el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mismo que señala la necesidad de implementar la Seguridad y Salud Ocupacional, la Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión de Talento Humano y Procesos Operativos Básicos.

La empresa no tiene un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que desconoce de las actividades que se debe aplicar en sus operaciones, se detecta situaciones débiles y aisladas se pretende diseñar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional mediante la aplicación de los requisitos de la norma ISO/DIS 45001.

- **Justificación del Problema.**

Actualmente las industrias alimenticias están en constante crecimiento tanto en infraestructura como en maquinarias, para poder brindar diversidades de productos a sus clientes. Por tal motivo se debe implementar un sistema de gestión que garantice la seguridad, bienestar a sus trabajadores. El mismo que servirá para minimizar y controlar los riesgos a los que se puede exponer una persona dentro de una empresa.

- **Justificación Personal.**

Desarrollar mi intelecto, habilidades y elaborar con mi propia experiencia un Sistema de Gestión de Seguridad del Trabajo basados en la Norma ISO 45001:2018.

- **Justificación Social.**

La propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo, basado en la norma ISO/DIS 45001, mejorará las condiciones laborales de los colaboradores y minimizar la tasa de accidentabilidad, la misma que evitará la recurrencia de accidentes y paralizaciones de trabajos, sanciones establecidas por ley, cierres, costos del accidentado y una mala imagen externa.

También se obtendrá un buen entorno laboral, obteniendo condiciones seguras y confiables, lo que producirá un bienestar físico y mental a los trabajadores y a sus familiares.

1.2. Importancia y Alcance.

Debido a las demandas que actualmente se genera en todo el Ecuador las empresas alimenticias de productos lácteos, están expuestas a auditorias de entidades gubernamentales, las cuales conllevan al mejoramiento continuo de infraestructura y de sus procesos de calidad, la misma que representa un riesgo en la seguridad y salud de los miembros de la organización.

El alcance de la propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es para todo el personal operativo (Producción - Mantenimiento) y se fundamenta en todos los tipos riesgos que se pueden generar en cada uno de sus puestos de trabajo; además se dará a conocer a los miembros de la empresa sobre sus obligaciones que nos indica la norma.

Para el desarrollo de sus operaciones se describe el siguiente organigrama:

Organigrama de la empresa

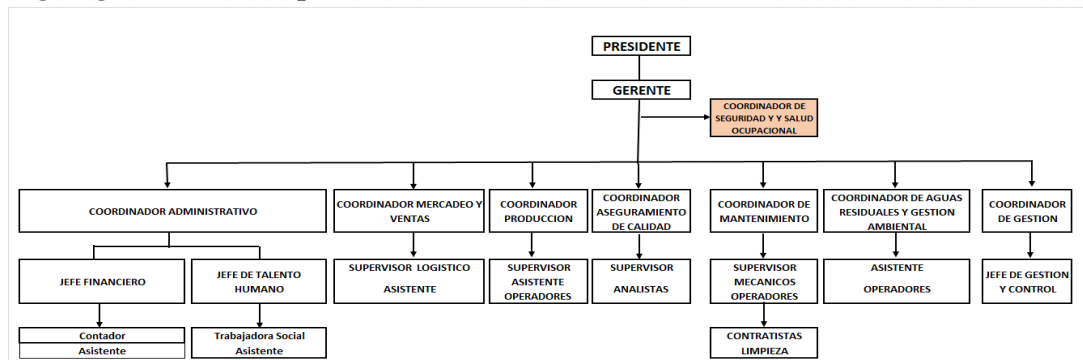


Gráfico 1: Organigrama de la empresa

Fuente: la autora.

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo General.

Diseñar un sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa de productos lácteos, mediante la aplicación de los requisitos legales de la norma ISO/DIS 45001, con el propósito de contribuir y minimizar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Elaborar la matriz de riesgos e identificar los riesgos asociados a los puestos de trabajo mediante la metodología William Fine, para determinar el grado de peligrosidad, las tareas críticas, causas, efecto, acción preventiva y de mejora.
- Realizar procedimientos y formatos de inspecciones, contemplando las medidas de preventivas de seguridad que los operadores al momento de realizar sus actividades.
- Establecer una propuesta de implementación del sistema de gestión.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO.

2.1 Generalidades de la Seguridad Industrial.

El ser humano por medio de su instinto de protección ha realizado una plataforma de defensa respecto a las lesiones corporales; a tal punto que la motivación fue de carácter personal, intensivo-defensivo. De esa manera se originó la seguridad industrial, deslumbrada en un simple esfuerzo individual a un sistema organizado.

La seguridad industrial son normas técnicas para preservar la integridad física y mental de los trabajadores conservando materiales, maquinaria, equipo instalaciones y todos los elementos necesarios para su producción; y a la vez prevenir los accidentes de trabajo, los accidentes de trabajo cambian en función de la continuidad, los peligros y a las consecuencias, es el mismo caso de las enfermedades laborales, que se presentan repetidamente.

La Seguridad Industrial es muy importante para una empresa, ya que por medio de ella se puede controlar casos fortuitos ya la vez se establece una cultura de prevención por parte de cada uno de los trabajadores.

2.2 Evolución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.

La seguridad y salud en el trabajo inicia a tener importancia desde la edad moderna con varios acontecimientos como, la segunda guerra mundial, la revolución industrial y el capitalismo. Estos impulsaron los procesos tecnológicos dando como resultado las nuevas ramas de la industria y nuevos tipos de contaminantes que perjudicaban a la salud de los trabajadores.

En distintos países surgen normativas relativas a ello, en 1970 en EE. UU, 1974 en Gran Bretaña, Dinamarca en 1975, Francia en 1976, Suecia en 1977, Colombia en 1979 (Escuela Europea de Excelencia, 2014).

Después de un tiempo se mostraron varios avances en la seguridad industrial, entre ellos las entrevistas de los inspectores concedores del tema, revisar las características y cumplimiento para el trabajo (Arias Gallegos, 2012). Previamente, el inglés “Thomas Oliver escribe Ocupaciones peligrosas y Enfermedades relacionada con los Oficios; permitiendo que la medicina en la empresa se publicara por todo el Mundo” (Arias Gallegos, 2012). Desde este instante se da una reunión para la creación y funcionamiento de la OIT (Organización Internacional del Trabajo), con el objetivo de promover la justicia social y mejorar las condiciones de vida y de trabajo en el mundo.

En referencia a la 5ta Conferencia Euroshnet, inaugurada por la Dra. Dolores Limón

Tamez, directora del INSSBT, determina que la nueva norma ISO 45001 de "Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo", aprobada en el 2018, recoge todos los requisitos de la OSHAS 18001 vigente, así como aspectos de las normas ISO 9001 (Calidad) y 14001 (Medioambiente). La ISO 45001 propone requisitos para establecer un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, apoyando a prevenir riesgos laborales y lo vinculado con la salud (Royo, 2016).

En el Ecuador, la seguridad y salud ocupacional comenzó en el siglo XX donde la migración de personas de la zona costera viajaba a la sierra y donde se originaron los primeros accidentes de trabajo con las herramientas como picos, palas, entre otros (García Falconi, 2013).

En la actualidad el Ministerio del Trabajo es la entidad del estado la que exige el cumplimiento de la normativa vigente y para el caso de accidentes y enfermedades profesionales la entidad que nos regula es el Seguro General de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

2.3 Conceptos Básicos

Organización: persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos (IESS, Decreto Ejecutivo 2393, 2003).

Requisito: necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. Requisitos legales y otros requisitos: requisitos establecidos por ley que son aplicables a la organización, obligaciones jurídicamente vinculantes de la organización y requisitos que la organización suscribe (IESS, Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2018).

Sistema de Gestión: conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas y objetivos y procesos para lograr estos objetivos.

Daños y deterioro de la salud: efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona.

Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso
Desempeño: resultado medible.

Seguimiento: determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad
Medición: proceso para determinar un valor.

Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las

evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría.

Conformidad: cumplimiento de un requisito.

No conformidad: incumplimiento de un requisito.

Acción correctiva: acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente y evitar que vuelva a ocurrir.

Mejora continua: actividad recurrente para mejorar el desempeño.

Incidente: Acontecimiento no deseado en el trabajador la cual no sufre lesiones solo se necesita primeros auxilios, el mismo puede ocasionar o conducir a un accidente laboral.

Accidente: Es un acontecimiento no deseado e inesperado que provoca al trabajador una lesión corporal o alteración funcional, por consecuencia del trabajo, que ejecuta dentro de la jornada habitual.

Peligro: Amenaza y daño a la salud, se caracteriza por la condición física de un sistema/proceso con posibilidades de crear daño a las personas, instalaciones o medio ambiente, circunstancia que tiene el riesgo de transformarse en accidente.

Riesgo: Es la probabilidad de que suceda un accidente, enfermedades ocupacionales, daños materiales, incremento de enfermedades frecuente, descontento e inadecuado, perjuicio a terceros, comunidad y al medio ambiente, constante pérdidas económicas.

Acto Inseguro: Son las fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un accidente. Los actos inseguros ocasionan el 96% de los accidentes.

Condiciones Inseguras: Son las instalaciones, equipos de trabajo y herramientas que no están en condiciones de ser utilizada y ejecutar el trabajo para el cual fueron planteados o establecidas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a la o las personas que las ocupan.

Seguridad en el trabajo: Se expone como el conjunto de técnicas y procedimientos de orden, educativo, medico, y psicológico que tiene por objeto prevenir accidentes, eliminar riesgos que se presente en el entorno, conversar con los trabajadores para su capacitación en esta práctica.

Enfermedades Profesionales: Son aquellas consecuencias causadas por el trabajo ejecutado de manera directa en el ejercicio de la profesión o labor que realiza el

trabajador y que provocar una incapacidad.

Mapa de Riesgos: Está basado en un sistema de información organizada que procura identificar las actividades y procesos y sistematizada geográficamente a nivel nacional y/o subregional sobre las amenazas, incidentes o actividades que son valoradas como riesgos para la operación segura de una empresa u organización.

Adicionalmente acoge las siguientes siglas en el desarrollo de los documentos.

- ISO: Organización Internacional de Normalización.
- INEN: Instituto de Normalización Ecuatoriano.
- MAGAP: Ministerios de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
- OIT: Organización Internacional del Trabajo.

2.4. Marco Legal

2.4.1 Decreto Ejecutivo 2393.

El Decreto Ejecutivo 2393 es una normativa legal obligatoria y está determinada a mantener y mejorar el ambiente de trabajo tanto para los empleados como el empleador, esta norma nos indica estatutos parámetros para proteger y mantener un área libre de riesgos o enfermedades laborales.

En los artículos 1 al 12 se establece parámetros de cómo se debería conformar los comités de seguridad, sus obligaciones y/o funciones y con las instituciones que lo apoyan IESS Ministerio de Salud y Ministerio de Trabajo. Estos puntos nos ayudarán al mejoramiento de las distintas áreas de trabajo y mantenerlas libres de posibles riesgos.

Esta norma está desarrollada para prevenir los accidentes industriales, sea que afecten a las maquinarias, equipos o instalaciones, materias primas, productos terminados y/o procesos de la empresa.

Establece parámetros de señalización de seguridad, relacionado a los riesgos y medidas obligatorias preventivas complementarias a eliminar, las señalizaciones deben estar bien identificadas e instalada en los lugares adecuados y debe estar acorde a las áreas de trabajo, su visibilidad tiene que estar reforzada con los colores apropiados a la indicación del instituto ecuatoriano de normalización. También nos indica que el personal debe estar capacitado sobre las señalizaciones, el mismo que será identificado con simbologías y palabras escritas. Determina las sanciones a los trabajadores que no cumplan con las normas y medidas de seguridad. Determina las prohibiciones a los trabajadores con la finalidad de prevenir riesgos.

A continuación, se detalla los siguientes capítulos:

- Capítulo I Seguridad en el Proyecto.
- Capítulo II Edificios y Locales.
- Capítulo III Servicios Permanentes Art. 40.- Vestuarios. Art. 37.- Comedores, Art. 39.- Abastecimiento de agua. Art. 41.- Servicios higiénicos.
- Capítulo IV Instalaciones Provisionales en campamentos, Construcciones y demás trabajos al aire libre. Art. 49. Alojamiento y Vestuario.
- Capítulo V Medio Ambiente y Riesgos Laborales por factores físicos, químicos y biológicos.
- Capítulo VI Protección Personal

2.4.3 Código de Trabajo Ecuatoriano.

Este código se fundamenta en las de la función laboral del país y está sujeto a disposición de la Constitución de la República del Ecuador. Hace referencias específicas de los riesgos provenientes del trabajo, que están a cargo del empleador; como son las obligaciones y derechos del trabajador en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional.

Por medio de esta ley los empleadores como trabajadores pueden conocer todos los derechos y las obligaciones que rigen según su situación.

Entendiendo que todo derecho es irrenunciable, cualquier empleado o empleador que perciba que sus derechos están quebrantados puede apearse a la ley y estado está obligado de protegerlo a la vez se destaca en el Parágrafo 5to. Del Código de trabajo ecuatoriano las obligaciones que tiene el departamento de Seguridad e Higiene del trabajo según los ART. 553-554.

Art. 553.-Departamentos de Seguridad e Higiene del Trabajo. - Adscritos a las Direcciones Regionales del Trabajo funcionarán departamentos de seguridad e higiene del trabajo, a cargo de médicos especialistas.

Art. 554.- De sus funciones. - Los Departamentos de Seguridad e Higiene del Trabajo, tendrán las siguientes funciones:

1. La vigilancia de las fábricas, talleres y más locales de trabajo, para exigir el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de riesgos y medidas de seguridad e higiene;
2. La intervención de los médicos jefes de los departamentos en las comisiones centrales de calificación y en las demás para las que fueren designados;
3. La formulación de instrucciones a los inspectores en materias concernientes a las actividades de los departamentos, instrucciones que deberán ser conocidas y aprobadas por las Direcciones Regionales; y,
4. Las demás que se determinen en el respectivo reglamento.

2.4.4 Norma Internacional ISO/DIS 45001.

La Norma ISO/DIS 45001 es una norma internacional que describe obligaciones básicas para la implementación, la misma que facilita a las organizaciones desarrollarlo de manera integral con todas las obligaciones establecidas en la norma. La Norma se ha elaborado con objetivo de apoyar a las empresas a tener un de trabajo seguro y saludable para sus colaboradores, así como al resto de personas (proveedores, contratistas, vecinos, etc.). Entre los beneficios de implementación que nos proporciona la Norma ISO 45001 se destaca los siguientes:

- **Contexto de la organización**

La organización debe definir los aspectos externas e internas que son perteneciente para el propósito y que perjudican la capacidad para obtener los resultados esperados del sistema (ISO/DIS 45001, 2018). Es por eso que la organización deberá cumplir con el alcance donde especifique las áreas, procesos o productos que van ser relacionados con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Las organizaciones deben establecer, implementar, mantener y mejorar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo a la vez cumplir con los requisitos que la norma.

- **Liderazgo**

La organización tendrá que probar el liderazgo y compromiso por parte de los directivos de la empresa, ellos tienen la responsabilidad de liderar el sistema de gestión. Y ejercer el cumplimiento de lo que indica la Norma a todos los trabajadores que estén relacionados con el sistema de gestión.

Los directivos de la empresa están obligados de hacer partícipe a todos los trabajadores de manera práctica y responsabilizarse en facilitar los recursos necesarios para la elaboración del sistema de gestión de seguridad en el trabajo, para obtener resultados esperados.

- **Riesgos y oportunidades**

En la industria alimenticia los trabajadores están expuestos diariamente a riesgos que atentan con su integridad física y mental, eso a futuro tendría como resultado accidentes y enfermedades ocupacionales o la muerte del trabajador.

- **Gestión documental**

El manejo de los documentos para un sistema de gestión es importante, la misma que debemos controlar y probar la competencia de los procesos. La implementación adecuada de la gestión documental facilita la distribución de la información a las personas que lo requieran.

La estructura de un sistema de gestión debe ser manipulada por el Dpto. que indique la dirección según su competencia ahí tiene que contener toda la documentación generada por todos los departamentos, según lo siguiente:

- Manual del sistema de gestión.
- Legislación y normativa.
- Mapa de procesos con el alcance.
- Evaluación de riesgos.
- Planes y programas.
- Procedimientos.
- Formatos.

Esta información debería estar enfocada según el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

Ciclo PHVA. Requisitos para norma ISO/DIS 45001

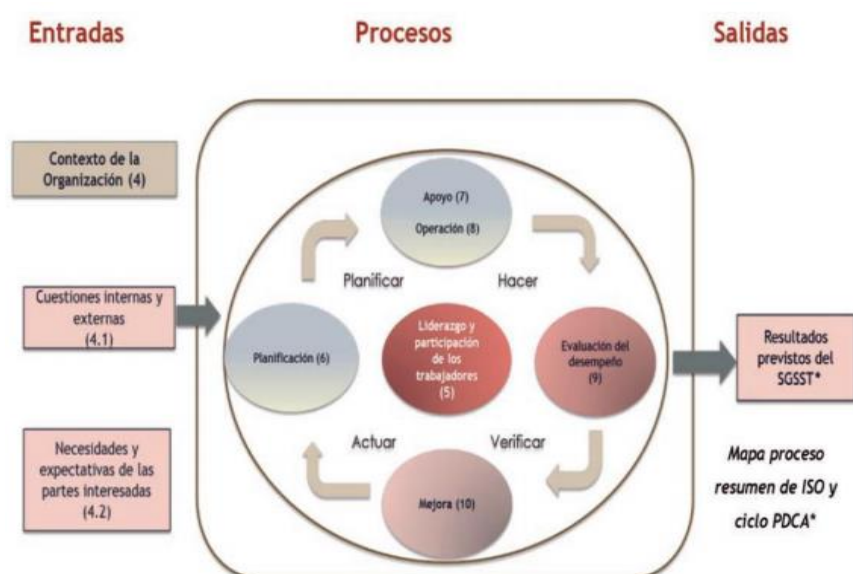


Gráfico 2: Ciclo PHVA. Requisitos para norma ISO/DIS 45001

Fuente: Norma ISO/DIS 45001

Se enumera 28 requisitos de la norma ISO/DIS 45001.

CAPÍTULOS	REQUISITOS ISO 45001
CAPÍTULO 4 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	(4.1) Comprensión de la organización y de su contexto
	(4.2) Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas
	(4.3) Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST
	(4.4) Sistema de gestión de la SST
CAPÍTULO 5 LIDERAZGO	(5.1) Liderazgo y participación de los trabajadores
	(5.2) Política de la SST (5.2)
	(5.3) Roles, responsabilidades y autoridades en la organización
	(5.4) Consulta y participación de los trabajadores
CAPÍTULO 6 PLANIFICACIÓN	(6.1.2) Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades
	(6.1.3) Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos
	(6.1.4) Planificación de acciones
	(6.2) Objetivos de SST y planificación para lograrlos
CAPÍTULO 7 APOYO	(7.1) Recursos
	(7.2) Competencia
	(7.3) Toma de conciencia
	(7.4) Comunicación
	(7.5) Información documentada
CAPÍTULO 8 OPERACIÓN	(8.1.2) Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST
	(8.1.3) Gestión del cambio
	(8.1.4) Compras
	(8.1.4.2) Contratistas
	(8.1.4.3) Contratación externa
(8.2) Preparación y respuesta ante emergencias	
CAPÍTULO 9 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	(9.1.2) Evaluación del cumplimiento
	(9.2) Auditoría interna
	(9.3) Revisión por la dirección
CAPÍTULO 10 MEJORA	(10.2) Incidentes, no conformidades, acciones correctivas
	(10.3) Mejora continua

Tabla 1: Requisito de la Norma ISO/DIS 45001

Fuente: Norma ISO/DIS 45001

La ISO define a los “procesos” como “el conjunto de actividades que interactúan y se transforma en entradas y en salidas”. Entradas: que son las condiciones de la actividad, peligros, requisitos legales, la probabilidad de otras partes interesadas como clientes, accionistas, proveedores...), se determinan procesos que define lo que se va a hacer para obtener los resultados previstos (salidas). Los procesos que se contemplan en la Norma ISO 45001 se muestran en la tabla 2:

Procesos e Información documentada de la norma ISO/DIS 45001

PROCESOS		INFORMACION DOCUMENTADA	
PROCESOS	ASPECTOS A CONSIDERAR	REQUISITOS	DESCRIPCION
Consulta y participación de los trabajadores.	Es una parte importante involucrar a los trabajadores en la toma de decisiones para el éxito de un sistema de gestión de la SST y que toda la documentación este disponible para las partes interesadas	(4.3)	Alcance del sistema de gestión de la SST
Identificación de Peligros	Debe ser continua y proactiva, y tener la participación de todos los involucrados.	(5.2)	Política de la SST
Evaluación de riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST.	asegurar el desarrollo del mismo. Se requiere efectuar un análisis del contexto del sistema de gestión y evaluar los riesgos que pueden afectar a su progreso.	(5.3)	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización .
Identificación de oportunidades para la SST y otras oportunidades.	El sistema requiere oportunidad de mejora, referente a la seguridad y salud de los trabajadores, como la del propio sistema.	(6.1.2)	Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST, así como su metodología y criterios para desarrollar la evaluación .
Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos.	El sistema debe identificar, conocer y actualizar los requisitos legales y otros requisitos de la organización con referencia la seguridad y salud.	(6.1.3)	Determinación de los requisitos legales y otros requisitos .
Comunicación	Considerar que la comunicación debe ser interna como la externa, incluyendo sobre qué, cuándo, a quién y cómo comunicar.	(6.2)	Objetivos de SST y planificación para lograrlos .
Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST	En estos casos los peligros no se puedan eliminar, se debe implementar procesos de controles para minimizar evaluados.	(7.2)	Competencia .
Gestión del cambio	Requiere un análisis productivo, que en el instante de prever un cambio de cualquier tipo, se tiene que considere si perjudica a la seguridad y salud, teniendo en cuenta la aplicación de algún proceso que lo asegure.	(7.4)	Comunicación .
Compras	La seguridad y salud debe integrarse con el proceso de compras, ya que ellos deben determinar, evaluar y eliminar los peligros potenciales, por medios de los producto o servicio que adquieran para el lugar de trabajo.	(8.1)	Planificación y control operacional.
Contratistas	Hay que considerar las adjudicaciones y contrataciones que adapten y se comprometan a los criterios relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.	(8.2)	Preparación y respuesta ante emergencias.
Preparación y respuesta ante emergencias.	Sobre este requisito la Norma se mantiene igual a lo contemplado en la legislación española.	(9.1.1)	Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño .
Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño.	Se debe establecer un análisis del desempeño de todos los procesos que identifican al sistema de gestión de seguridad y salud para establecer puntos débiles y oportunidades de mejora.	(9.1.2)	Evaluación del cumplimiento.
		(9.2)	Auditoría interna: programa y resultados .
Evaluación del cumplimiento.	Encierra el cumplimiento legal identificado de la norma para el sistema de gestión.	(9.3)	Revisión por la dirección.
		(10.2)	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas.
Incidentes, no conformidades y acciones correctivas.	En función de los representación de la organización, pueden agruparse en uno o varios procesos. Definir el tratamiento de las desviaciones que se observen en la implementación del sistema.	(10.3)	Evidencia de los resultados de la mejora continua .

Tabla 2: Procesos e Información documentados de la norma ISO/DIS 45001

Fuente: Adaptado de (ISO/DIS 45001)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Métodos.

A través de este capítulo indicaremos la metodología de evaluación de riesgo por puesto de trabajo y cuáles son las etapas del proceso, a la vez se elabora una lista de verificación para el cumplimiento de las normativas legal de Seguridad y Salud en el trabajo y por medio del resultado obtenido, elaborar la información necesaria para el control y cumplimiento del Sistema de Gestión.

La realización de este Proyecto Técnico se desarrolló mediante la búsqueda de información bibliográfica, artículos, normativas legales relacionadas a la seguridad y salud del trabajo, analizando los peligros y factores de riesgo que se presentan en las actividades diarias.

El método utilizado fue el inductivo - deductivo, ya que partió del conocimiento profesional y necesidades que existen en las empresas, la aplicación de los controles de prevención de riesgos laborales. Se investigó alternativas de conocimiento general como es la aplicación de sistemas de gestión como base para la mejora de la empresa.

Utilizando esta documentación se elabora un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la cual se establecen objetivos alcanzables que ayuden a reducir los riesgos inherentes y agregados de la organización.

3.2. Análisis de Tareas para identificación de las áreas de trabajo.

La propuesta de implementación de un sistema de gestión de la SST es una determinación importante para una empresa. El progreso del sistema de gestión de la SST se debe contar con el liderazgo, el compromiso y la participación de todas las áreas.

Esta propuesta debería ser implementada para la eficiencia y sus capacidades para poder lograr los objetivos planteados y a la vez su sostenibilidad.

Se basa en identificar las áreas de trabajo y repartir las actividades en varias sub-tareas de manera que se puedan determinar con claridad los peligros, riesgos inherentes y/o riesgos asociados al mismo.

En la tabla 3, se presenta un formato para realizar la descomposición de las actividades.

Análisis de tareas

ANÁLISIS DE TAREAS					
Proceso	Sub-Proceso	Actividad	Tipo de Riesgo	Factor de Riesgo	EPP

Tabla 3: Análisis de tareas.

Fuente: La autora

3.3. Metodologías para la valoración del Riesgo

Existen muchos mecanismos con los que podemos evaluar los riesgos existentes en cada tarea, uno de estos es el método de William Fine, el cual radica en valorar los riesgos existentes; midiendo así el grado de peligrosidad en cada proceso.

El método de William Fine

Es un procedimiento probabilístico que permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que considera la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo. En el Grafico 3 se indica los 3 factores de métodos.

Valoración del Riesgo.

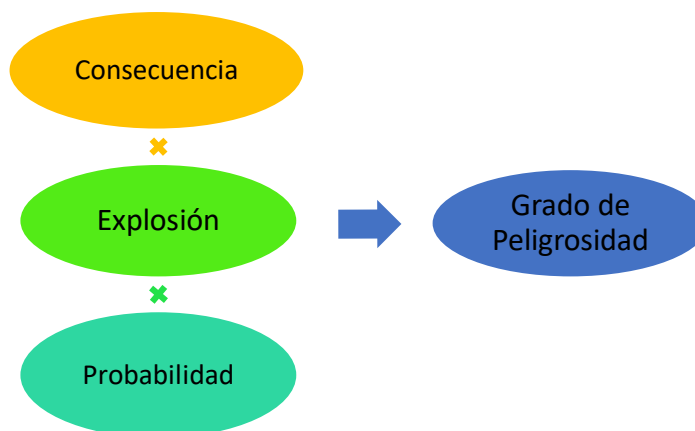


Gráfico 3: Valoración del Riesgo.

Fuente: Método de William Fine.

Se detalla cada uno de los factores:

Tabla de valores a la Consecuencias

Es lo que resulta a causa de un accidente debido a un riesgo, se valora lesiones, heridas e incluso muertes. La tabla 4 muestra el peligro de las consecuencias con su correspondiente valoración.

Valoración a la Consecuencias

CONSECUENCIA	
GRADO DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS VALOR	
Catástrofe, numerosas muertes, grandes daños, quebranto en la actividad	100
Varias muertes daños	50
Muerte , daños	25
Lesiones extremadamente graves (amputación, invalidez permanente)	15
Lesiones con baja no graves	5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños	1

Tabla 4: Valoración a la Consecuencias

Fuente: Método de William Fine.

Tabla de Valores a la Exposición

Es la constancia con que se presenta la situación de riesgo, se toma en cuenta también los números de personas expuestas.

La tabla 5 describe la ocurrencia de la exposición con sus respectivos valores.

Valoración a la Explosión

EXPOSICION	
LA SITUACIÓN DE RIESGO OCURRE VALOR	
Continuamente (o muchas veces al día)	10
Frecuentemente (1 vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez / semana – 1 vez / mes)	3
Irregularmente (1 vez / mes – 1 vez al año)	2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)	1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)	0.5

Tabla 5: Valoración a la Explosión

Fuente: Método de William Fine.

Tabla de Valores a la Probabilidad

Es la probabilidad de que, una vez vigente la situación de riesgo, la consecuencia es un accidente, se debe investigar las etapas de los acontecimientos que nos permita

detallar el accidente, tengamos en cuenta que un accidente puede generarse en horas, minutos, días.

La tabla 6 describe la probabilidad de ocurrencia con su respectiva valoración.

Valoración a la Probabilidad

LA PROBABILIDAD DE OCURENCIA DEL ACCIDENTE, INCLUYENDO LAS CONSECUENCIAS VALOR	
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de Riesgo	10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible	6
Sería una secuencia o coincidencia rara	3
Sería una coincidencia remotamente posible, se sabe qué ha ocurrido	1
Extremadamente remota pero concebible, no ha pasado en años	0.5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)	0.1

Tabla 6: Valoración a la Probabilidad

Fuente: Método de William Fine.

Grado de Peligrosidad

Es la conclusión que se determina luego de la multiplicación de los factores antes indicado (consecuencia, exposición y probabilidad), logrando así una categoría el cual nos permita determinar el grado de peligrosidad, ya sea este crítico, alto, medio y bajo, y así realizar las acciones correctivas.

La tabla 7 nos indica el grado de peligrosidad el mismo que nos ayudara a determinar el grado de peligrosidad para levantar las acciones correctivas.

Valoración a la Peligrosidad

VALOR ÍNDICE DE W FINE INTERPRETACIÓN	INTERPRETACION	INTERPRETACION
$0 < GP < 18$ Bajo	BAJO	Es preciso corregirlo
$18 < GP \leq 85$ Medio	MEDIO	El riesgo debe ser controlado sin demora para la situación no es una emergencia
$85 < GP \leq 200$ Alto	ALTO	Urgente se requiere atención a la brevedad posible
$GP > 200$ Crítico	CRITICO	Se requiere una acción inmediata. Debe ser postergada la actividad hasta que el riesgo disminuya.

Tabla 7: Valoración a la Peligrosidad

Fuente: Método de William Fine.

Metodología de la Evaluación por estimación del Riesgo INSHT

En la Actualmente se considera la evaluación de riesgos como el principio de una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo esta técnica fue desarrollada por el Gobierno de España, se conformó la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que traspone la Directiva Marco 89/391/CEE.

La Metodología de evaluación de riesgos implementada por el INSHT, se hace por cada puesto de trabajo, espacio y equipos usados, el mismo que se convierte en una tarea difícil.

Este método inicia en base a la clasificación de actividades laborales, se clasifica las variables, reconociendo los peligros y describiéndolos, se valora los riesgos, se prepara un plan de control y por último se revisa la documentación, de una manera resumida.

1. Clasificación de las actividades: Para poder realizar una Evaluación de Riesgo debemos considerar las siguientes clasificaciones de las actividades de trabajo, se realiza un listado referente a las funciones del área de trabajo, por ejemplo.

- Áreas externas e internas de la empresa:
- Las etapas de los procesos
- Los Trabajos planificados
- La Tareas específicas.

2. Análisis de Riesgo: Teniendo ya la información de las actividades del puesto de trabajo podemos identificar los posibles peligros, por cada peligro identificado se debe evaluar el Riesgo analizando la seriedad del daño o consecuencias y la probabilidad de que ocurra.

3. Valoración del riesgo: En lo referente a la probabilidad de que suceda el daño se pueden definir como:

Probabilidad Alta: El daño ocurriría siempre o casi siempre.

Probabilidad Media: El daño ocurriría en algunas ocasiones.

Probabilidad Baja: El daño ocurriría raras veces.

Recordemos que esta técnica INSHT aplica a los siguientes puntos estaría caracterizado según a las Caída de personas al mismo o distinto nivel, caída de objeto en manipulación, choques contra objetos móviles o inmóviles, atrapamientos, contactos eléctricos directos o indirectos, etc.).

Cuando están todos los valores de probabilidad y severidad la tabla 8 nos ayudara estimar la cuantificación y los niveles de riesgos.

Estimación de los Niveles del Riesgo y Consecuencias

Niveles de riesgo Consecuencias				
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Pr ob abi lid ad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Tabla 8 Estimación de los Niveles del Riesgo y Consecuencias
Fuente: Metodología INSHT

Cuando se ha definido los niveles de riesgos tenemos el análisis para decidir y mejorar los procedimientos y controles existentes, para tomar una resolución tenemos que tener un criterio implantado por la INSHT de acuerdo a la Tabla 9.

Criterios de partida para toma de decisiones

Riesgos	Acción y Temporización
TRIVIAL	No se requiere acción no se necesita guardar documentación.
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se deben considerar una carga mas rentables o mejores que no supongan una carga económica. Se requieren comprobaciones para asegurar que se mantienen las medidas de control.
MODERADO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, pero deben de determinarse y limitarse cuidadosamente las inversiones precisas las medidas para reducir el riesgo deben de implementarse en un período de tiempo determinado.
IMPORTANTE	No se debe comenzar el trabajo hasta que se disminuya el riesgo, puede que se necesiten recursos considerables para reducir el riesgo, cuando el riesgo implique trabajo en proceso. Debe remediarse el problema en un tiempo inferior que para los riesgos moderados.
INTOLERABLE	No se debe iniciar ni continuar el trabajo hasta que se disminuya el riesgo si no es posible debe prohibirse el trabajo.

Tabla 9: Criterios de partida para toma de decisiones.
Fuente: Metodología INSHT

La evaluación de riesgos es un proceso, ya que el acondicionamiento de los medios de control debe estar expuesta a modificaciones continua si es preciso, si las condiciones de trabajo cambian se valorar los peligros y se realizara una nueva evaluación de riesgo.

4. Preparar un plan de control de riesgos.

En esta etapa es necesario tener realizado un procedimiento para la planificación e implementación de las medidas de controles concretas.

Debemos tener en cuenta los siguientes criterios de proceso:

- a) Atacar el riesgo desde su inicio
- b) Adaptar el puesto de trabajo y los equipos de procesos
- c) Controlar las técnicas de trabajo
- d) Reemplazar los peligros ya sea alto o bajo la consecuencia.
- e) Entregar medios de protección colectiva o individual periódicamente.
- f) Capacitar a los trabajadores.

5. Revisar el plan.

La organización debe revisar constantemente su evaluación de riesgo más aún si hay cambio o nuevos puestos de trabajo, ya que una evaluación es un proceso continuo y puede ser modificada si así se requiera.

En el gráfico 4 podemos visualizar las etapas del proceso para la evaluación:

Etapa del proceso General de la Evaluación

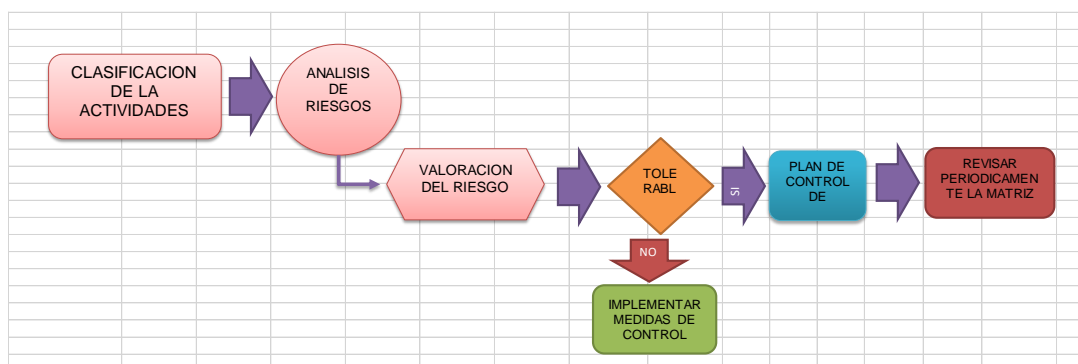


Gráfico 4: Etapa del proceso General de la Evaluación

Fuente: Metodología INSHT

Matriz de Evaluación de Riesgo

La matriz de evaluación de riesgo muestra el resultado general definido luego de la evaluación del riesgo, esta plantilla se aplica para presentar los resultados alcanzado en fórmulas matemáticas que considera la posibilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden ocasionar en caso de que ocurra un acontecimiento o la exposición de dicho riesgo, en la tabla 10 podemos observar el ejemplo con el que aplicaremos nuestra matriz.

Formato de Matriz de Riesgo

IDENTIFICACION DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO					EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS								Gestión Preventiva		
PROCESO	FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES		POSIBLES CONSECUENCIAS	CONTROL			VALORACION NUMERICA					MEDIDA DE CONTROL A TOMARSE U OBSERVACION	
			CONDICIONES INSEGURAS	ACTOS INSEGUROS		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	Cons.	Proba.	Expl.	GP	INTERPRETACION		

Tabla 10: Ejemplo de formato de Matriz de Riesgo.

Fuente: Metodología INSHT

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

A través de este capítulo se reúne toda la información elaborada para el cumplimiento de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en las ISO 45001:2018.

4.1 PLAN ESTRATÉGICO

MISIÓN

Ser una Empresa comprometida a elaborar productos lácteos de excelente calidad para nuestros consumidores, utilizando materia prima de primera. Obteniendo recursos tecnológicos y equipo humano profesional, ético y altamente productivo con gran sentido de responsabilidad social y del medio ambiente

VISIÓN

Ser una empresa líder en el mercado de productos lácteos siendo eficiente e integral con permanente innovación ideológica, intelectual y técnica ayudando a la alimentación con consumidos de manera rentable y sustentable.

POLÍTICA

La empresa, está comprometida con la elaboración de productos lácteos e inoctrinos ofreciendo beneficio para la salud de alta calidad, con constante análisis y mejoramiento de los procesos, previene, mitiga y controla los factores ambientales. Respaldando la seguridad y salud ocupación a fin de evitar los riesgos, impulsa el mejoramiento, suministra recursos económicos para desarrollar un ambiente laborar seguro para sus colaboradores.

PROCESO DE LA PLANTA

Se elaboró las etapas del proceso de producción para el proceso de la leche.

4.2. Flujo del proceso de la Leche.

Etapa del proceso General.

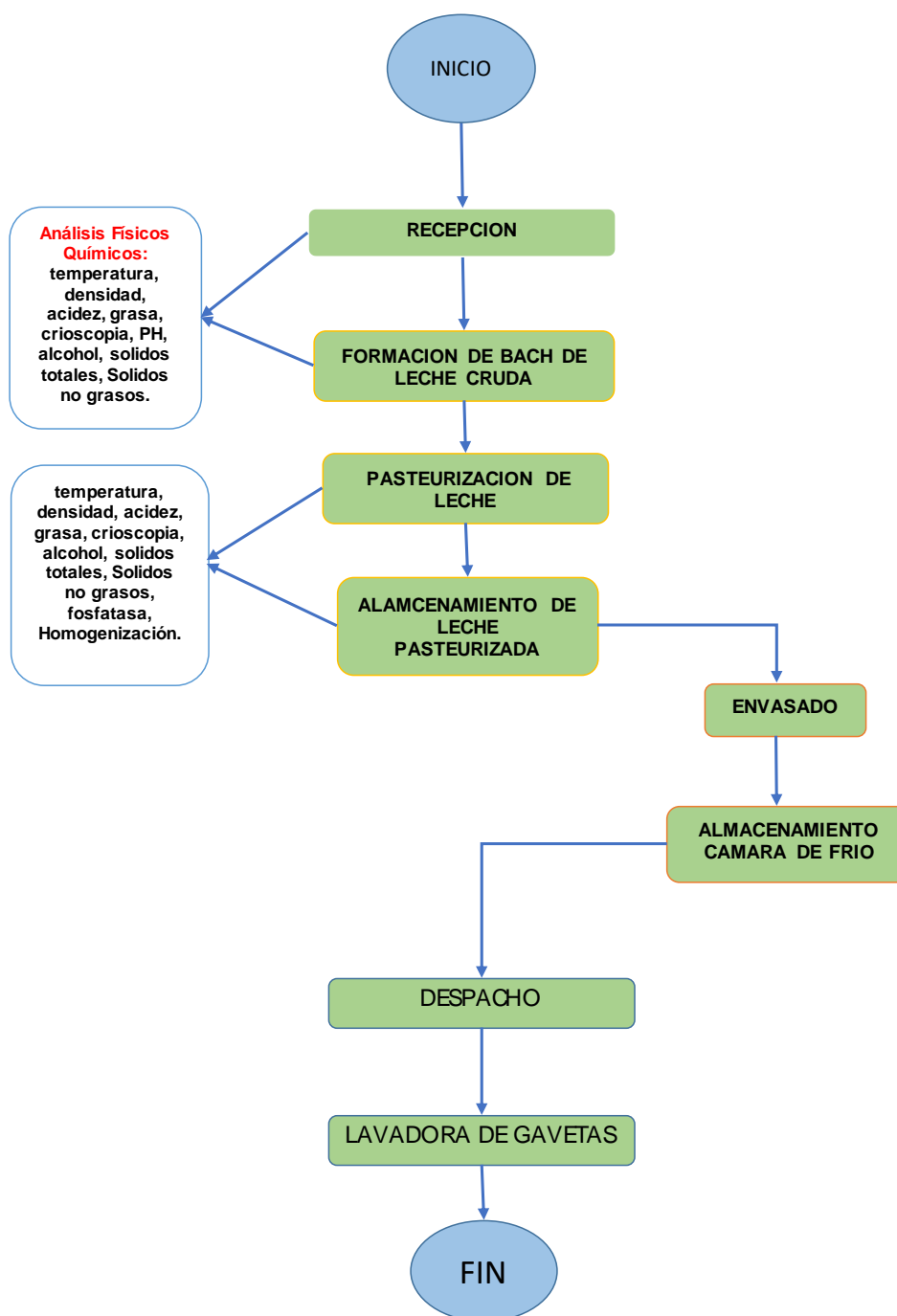


Gráfico 5: Etapa del proceso General.

Fuente: la autora.

4.2.1 Descripción de los procesos

- ✓ **Recepción de Leche:** En esta área se recibe la documentación de los centros de acopios, se toma muestra de cada compartimentos del los tanquero para que Laboratorio realice el análisis según lo indica la Norma Técnica Ecuatoriana. NTE- INEN 09: La leche cruda, una vez que cumple con los requisitos legales se conectan las válvulas para la descarga y pasa por el flujometro para saber la cantidad de litros que ingreso después pasa por la tubería de acero inoxidable y llega al tanque para que realice el recorrido de filtrado.
- ✓ **Homogenización y Pasteurización.** - Es el traslado de la leche para ser homogenizada y pasteurizada mediante es una transferencia de calor utilizando vapor suministrado por los calderos para el calentamiento de placas de 85 a 95°C con un tiempo de 25 segundos antes de proceder a su enfriamiento con agua helada suministrada por el banco de hielo. La leche pasteurizada se almacena en los tanques.
- ✓ **Envasado.** - La leche Homogenizada y Pasteurizada se envía por gravedad al área de envasado, en donde mediante máquinas llenadoras de doble cabezal, se envasa la leche y sella la funda horizontal y verticalmente de manera continua y automática.
- ✓ **Cámara de Frio.** - El producto terminado se coloca en gavetas plásticas, que mediante rieles de rodillos son almacenadas en las cámaras frigoríficas las temperaturas fluctúan entre -0 y 4°C.
- ✓ **Despacho.** - En los camiones de los distribuidores se lleva un control de las gavetas sucias para puedan se lavadas y desinfectadas por el área de lavadora de gavetas y se le entregan gavetas limpias, cantidad que debe facturarse y despacharse. Previo a cargar el camión en los diferentes puntos de carga, estos son chequeados visualmente para garantizar la limpieza del furgón. El producto es entregado por las escotillas de las cámaras, en base a una guía de remisión que dice que producto debe cargarse en el vehículo.
- ✓ **Lavadora de Gavetas.** - Las gavetas que son entregadas por los distribuidores para el proceso de limpieza y desinfección con jabón, cloro y vapor en una de sus etapas de lavado, para continuar con el proceso de enjuague con agua. Estas gavetas limpias son trasladadas
- ✓ al área de envasado por medio de una escotilla con transportador de rodillos, las mismas que se llenarán con producto en las diferentes presentaciones. Los derrames de leche en proceso, así como las aguas residuales que resultan de las labores de limpieza y desinfección de los equipos de proceso son canalizados

por drenajes hasta la planta de tratamiento de aguas residuales de propiedad de la empresa.

4.2.2 Mantenimiento de máquinas de procesos

Este proceso es realizado por el Dpto. de Mantenimiento de la empresa.

- *Flujo de información y Retroalimentación de Mantenimiento*

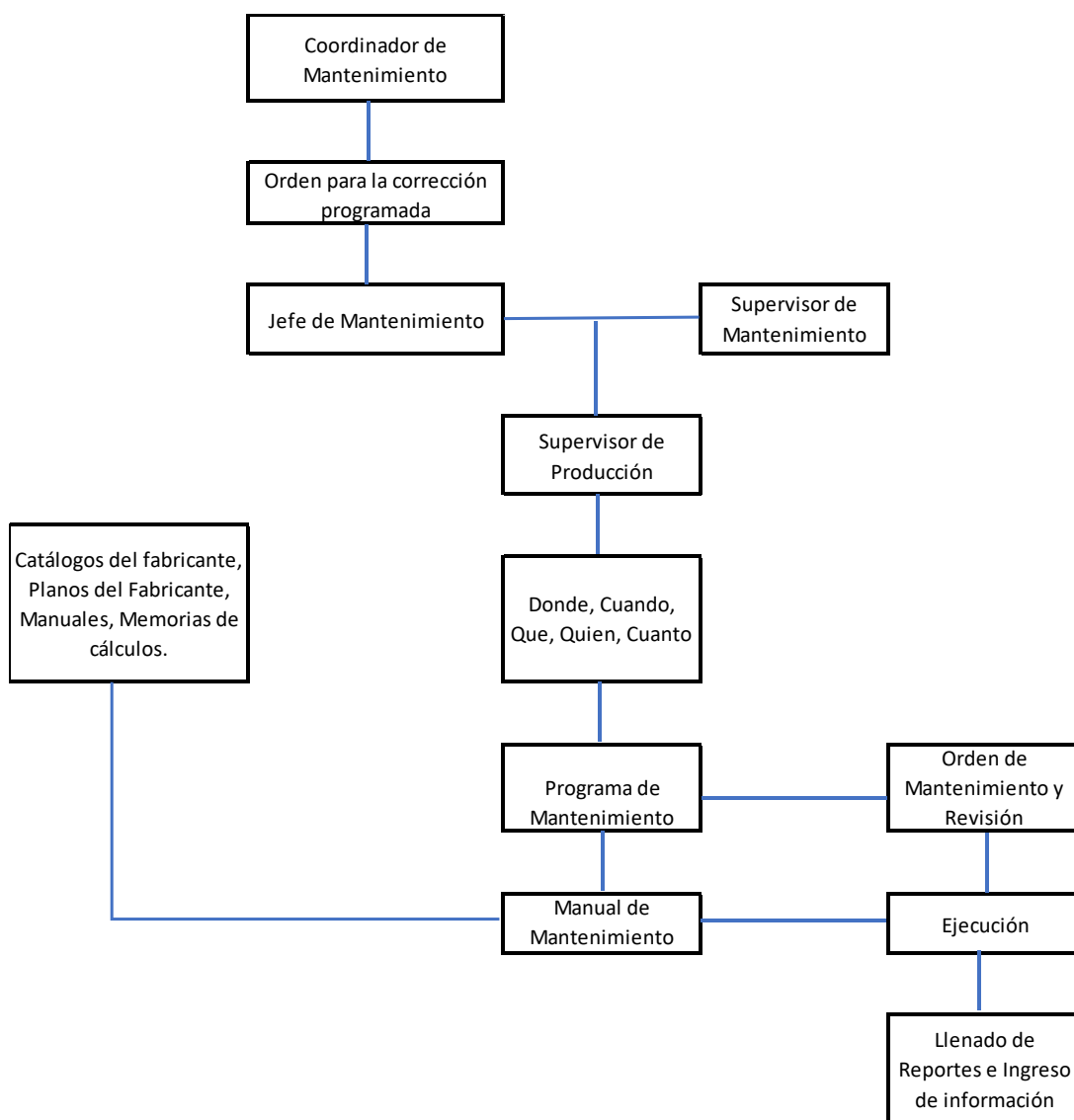


Gráfico 6: *Flujo de información y Retroalimentación de Mantenimiento*

Fuente: la autora.

- ✓ Se Coordina si el mantenimiento es preventivo o correctivo y si es de trabajo interno o externo, se da un seguimiento y asigna las actividades al personal

para cada una de las máquinas y equipos durante el mes calendario. Las actividades se programan y se ajustan a las necesidades y los programas de producción, en caso de no poder realizar la actividad, esta será reprogramada.

- ✓ Se elabora una Solicitud de Orden de Trabajo del mantenimiento.
- ✓ Se asigna un Líder de Grupo y a su personal de apoyo quienes realizaran el trabajo en el campo.
- ✓ El Líder de Grupo y/o personal asignado para el trabajo se acercará al Dpto. de Seguridad Industrial a pedir los permisos de trabajos (Altura, Eléctrico, Espacio Confinado, Caliente.) y los Equipo de protección Individual si el trabajo lo amerita.
- ✓ Deben solicitar una orden de salida de Materiales de Suministros de Bodega, para poder realizar el trabajo.

- **Permisos de trabajo**

Previo al comienzo de la ejecución de los trabajos, el personal debe acercarse al dpto. De Seguridad Industrial para cumplir con el procedimiento, capacitación y la entrega de los permiso de trabajos, el acceso debe ser limitado solo para los trabajadores autorizados, tiene que disponer de los medios técnicos y material humano necesarios, el departamento indicado debe acercarse al área de trabajo llenar el formulario (ver anexo 8), revisar si se cuenta con las protecciones debidas y si el área esta adecuada para el trabajo a realizar, los mismo pasara con los trabajos en caliente (Soldaduras, corte con autógena, eléctricos) o cuando exista la posibilidad de fuego en instalaciones con materiales inflamable o cualquier otra herramienta que produzca chispa. Todo trabajo queda a criterio del supervisor o jefe inmediato ya que en conjunto darán la autorización del mismo.

4.3 Estructura de un sistema de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO/DIS 45001.

Se elaboró una estructura de Seguridad y Salud Ocupacional para el mejoramiento de la seguridad y Salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, las empresas que tengan con cien o más trabajadores fijos, deberán tener una Unidad de Seguridad e Higiene, debe estar liderada por un profesional en la materia el mismo que deberá reportar novedades a la autoridad de la empresa, en el siguiente grafico 7 detallo la Unidad de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Con el propósito de mejorar las condiciones inseguras dentro de las instalaciones de la planta, se elaboró un cronograma de capacitación interna de Seguridad y Salud ocupacional como se detalla en la Tabla 28, las mismas que son presidida por el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y se las programa con los jefes de áreas, el objetivo de las capacitaciones es que el personal tenga conciencia sobre los riesgos a los que están expuestos a diario. En la Grafico # 5 podemos observar cómo se conformó el Dpto. de Seguridad y Salud Ocupacional.

Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional

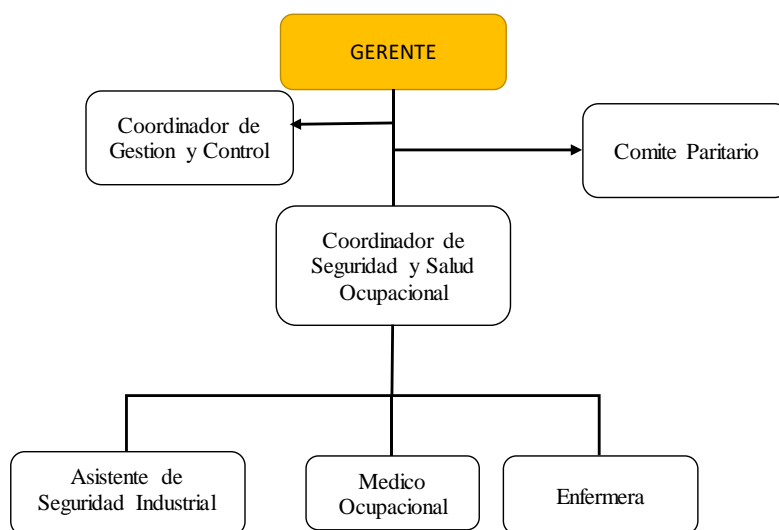


Gráfico 7: Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional.

Fuente: la autora.

- **Instructivo del Comité Paritario de seguridad y Salud Ocupacional**

Se elaboró un instructivo de indicaciones para la elección de los representantes del Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional, se estipula las responsabilidades y funciones de los miembros, ellos debes siempre informar a la gerencia y al Dpto. de Seguridad industrial alguna anomalía y/o mejora, las reuniones deben ser mensuales y a la vez se levanta una acta donde quede asentado los propósitos de la reunión con las firmas de todos los asistentes incluyendo al Dpto. de seguridad Industrial y médico (véase anexo 4).

- **Planificación Anual de Seguridad Industrial**

Se elaboró guías de las actividades anuales de controles que debe llevar el Dpto. de Seguridad Industrial las mismas que se tiene que cumplir en el tiempo estipulado, adjunto, con el objetivo de disminuir los peligros referentes a los departamentos y a la vez estar documentados por auditorias gubernamentales (véase anexo 5).

- **Plan de capacitación interna de Seguridad y Salud Ocupacional.**

Se elaboró un Plan de capacitación en conjunto con el Departamento de Talento Humano, se incluirá anualmente en su planificación, de acuerdo con las necesidades de la empresa y a la vez permita planificar los programas de formación continua en Seguridad y Salud en el Trabajo. Todos los programas que se expongan en prevención de riesgos del trabajo, deberán tener la aprobación del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo, que permita conocer los riesgos, desarrollar habilidades proponer controles y minimizar los accidente es indecentes (véase anexo 13).

- **Inspecciones programadas de seguridad Industrial.**

Se elaboró formatos de guías para ejecutar de inspecciones de las áreas internas y externas más vulnerables de la empresa con el propósito de ir descartando las condiciones inseguras el mismo que nos proporcionara la identificación de los riesgos y controlar adecuadamente accidentes laborales (véase anexo 6).
















- **Matriz de implemento de protección personal.**

Se elaboró una matriz de implementos de protección personal de las áreas y un formato de inspección de buen estado y uso del mismo la revisión es mensual ya que de esa manera podemos controlar el estado de los implementos y la utilización para evitar posibles incidentes y/o accidentes (véase anexo 7).

- **Extintores.**

Se realiza un formato de control mensual de inspección de extintores de la planta los mismos que se debe revisar para verificar el buen estado y funcionamiento en caso de una emergencia, los responsables de las áreas deben informar si se presenta alguna anomalía según lo referente (véase anexo 8). En la siguiente imagen podremos apreciar tipo de extintores para donde son funcionales, los extintores deben estar ubicados cerca de zonas de mayor carga de fuego y de las posibles salidas de emergencia, estar visibles, colgados a 1.20mts. De altura del borde superior. Bien señalizados y protegidos de manipulaciones indebidas.

Imagen 1: Tipo de extintores

Conteniendo:	Apagan fuegos del tipo:
 POLVO QUÍMICO	  
<p>Extinguen por sofocación, enfriamiento y rotura de la reacción en cadena. son los más poderosos, rápidos y seguros agentes de extinción conocidos. Recomendamos no usarlos sobre aparatos electrónicos (computadoras).</p>	
 ESPUMA	 
<p>Extinguen el fuego por sofocación y enfriamiento. Forman una capa que aísla del aire y como tiene agua, enfría, pero conduce la electricidad</p>	
 ANHIDRIDO CARBÓNICO	 
<p>Extinguen el fuego eliminando el oxígeno y bajando la temperatura.</p>	
 HALOTRÓN	   

- **Plan de Emergencia y Contingencia**

El plan de Emergencia y Contingencia para una organización es importante, ayuda a establecer procedimientos para identificar, actuar y responder antes situaciones de emergencias de esta manera se prevé y se disminuye los riesgos potenciales asociados con las contingencias, cooperando a salvaguardar la vida, salud e integridad de todos los colaboradores, así como de los bienes y recursos materiales de la empresa. En la tabla 11 nos detalla los responsables del plan de emergencia y contingencia en caso de situaciones fortuitas.

RESPONSABLE DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIGENCIA	
GERENTE GENERAL	Gestionar los recursos necesario para salvaguardar la integridad del talento humano como materiales, evaluando los requisitos y las necesidades. □
	Vigilar por el resultado del Plan de Emergencia, así como las brigadas
	Gestionar las entregas de equipos y accesorios necesarios que permitan mantener en óptimo
LIDER DE EMERGENCIA JEFE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	Establecer las posibles emergencias que se puedan generar en las diferentes áreas y actividades de la empresa
	Tramitar ante la Gerencia General los recursos esenciales para mantener en óptimo estado de funcionamiento el Plan de Emergencias de la empresa
	Desarrollar y conservar un plan actualizado de acción y respuesta para garantizar la atención rápida y eficiente de los factores de riesgo que puedan generar situaciones de emergencias.
	Coordinar las capacitaciones de adiestramiento a los grupos de brigadas a la vez realizar el manejo operativo ante la situaciones de emergencias, levantar la informar de procedimientos, croquis de instalaciones con las señalizaciones que este plan requiere.
	Establecer , revisar y que se cumpla los procedimientos levantados del plan de emergencia y contingencia.
JEFE DE AREA	Mantener comunicación y realizar la evaluación de alguna situación presentada e informar al Jefe de SISO el acontecimiento, para poder coordinar el desalojo de su áreas con las presencia de los brigadistas.
JEFE DE BRIGADISTA	Ser líder y estar atento a la primera respuesta de la brigada pertinente ante una emergencia Indicar a los brigadistas sobre las funciones a desempeñar en caso de emergencia, proporcionar las instrucciones a los brigadistas para que se organice a los colaboradores para conducirlos por las rutas de evacuación hasta la zona de seguridad
BRIGADISTAS	Responder ante una emergencia de acuerdo al plan establecido, controlando y minimizando la exposición a riesgos, que genera la ocurrencia de cualquier tipo de calamidad, deben estar capacitado en primeros auxilios y técnicas de prevención
ASISTENCIA MEDICA	Determinar un puesto de control para atenciones primarias
RECURSOS HUMANOS	Definir actitudes Y destreza de los colaboradores y evaluar los requisitos e itinerarios de adiestramientos de los brigadistas, establecer adiestramiento periódicamente a los colaboradores sobre funciones de emergencia y de primeros auxilios, a la vez debe establecer comunicaciones de emergencia y actualizar, según sea necesario, una lista de llamadas de emergencia el cual debe estar en un lugar visible y de libre acceso para todos los colaboradores.
ENTIDADES EXTERNA	Asume el control de la emergencia (Policía, Comisión de tránsito, Defensa Civil, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos

Tabla 11: Responsables del plan de emergencia y contingencia

Fuente: la autora.

Se realizó un organigrama de Emergencia para los responsables de la brigada, las mismas que serán seleccionadas de acuerdo con las competencias y necesidades de la empresa, cuando se presente una situación de riesgo son partes de sus funciones, se

debe elegir buscando evita errores al momento de la emergencia, el personal debe estar en constante adiestramientos (véase anexo 12).

Reporte de Accidente / Incidente Laboral.

Se elaboró un reporte de accidente e Incidente el mismo que debe ser liderada por el Dpto. de Seguridad Industrial y el equipo investigador que estará conformado por: El Comité de Seguridad, jefe inmediato, accidentado (de ser posible) y un testigo. La metodología utilizada será mediante el modelo de causalidad de pérdidas mediante 5 elementos:

1. Tipo de daño o pérdida
2. Determinar el motivo del accidente / incidente
3. Determinar las causas directas
4. Determinar las causas indirectas
5. Determinar las causas básicas o de gestión (véase anexo 10).

Contratista.

Se elabora un formato de ingreso de contratista, el departamento que lo contrata debe referirlo al departamento de seguridad industrial el mismo que debe dale una inducción indicando parámetros de política de la empresa, accesos de áreas, tipos de riesgos, proporcionar permisos de trabajo, revisar si cumplen con los requisitos legales (IESS) etc. a la vez enviarlo al Dpto. médico para que lo evalúen y pueda verificar si están aptos para el trabajo (véase anexo 9).

Análisis de Tareas.

Se levantó las actividades del personal (Producción y Mantenimiento) correspondientes a sus puestos de trabajos, donde se evaluó los factores de riesgos a los que están expuestos y los implementos de seguridad personal que tienen que utilizar cada área para sus labores diarias, todo el personal debe cumplir con las disposiciones que nos indica la norma para tener un mejor control y disminuir los posibles riesgos expuestos (véase en tablas del 12 al 21).

Matriz de la evaluación de riesgo con diagrama estadístico.

Se realizó la Matriz de riesgo al puesto de trabajos con relación a las áreas de procesos ya que son las que más están expuestas a riegos, luego de que se realizó la matriz se verifica todos los riesgos asociados a cada uno de los trabajadores el mismo que nos ayudara a controlar corregir cualquier situación de peligro interno (véase en tablas del 22 al 30).

A la vez se muestra en tablas y diagramas estadístico mostrando la cantidad y el porcentaje de la evaluación de los riesgos basado en la estimación con el fin de formar una base para mejorar y obtener el criterio adecuado para elaborar la matriz de control (véase en tablas del 31-39 y gráficos del 6 al 15).

Manuales de proceso.

Se realizaron dos manuales de las áreas de proceso “Pasteurización - Homogenización y de las envasadoras de leche”, las mismas que servirán de guías para realizar los manuales faltantes.

Análisis de las actividades diarias de los puestos de trabajo.

ANÁLISIS DE TAREAS						
PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EPP	
RECEPCION DE LECHE CRUDA	ACTIVIDADES PRE OPERACIONALES	Operador manipula switches neumáticos para llenado de olla de balance con agua caliente(mezcla de agua a temperatura ambiente con vapor sobrecalentado en mezclador a olla de balance) y visualizar temperatura de agua caliente	Riesgo Físico,	Alta temperatura en tubería del mezclador	Mascara 6800 Cara completa.	
		Manipular o pulsar botonera en tablero para accionar bombeo para lavado CIP(Tanque verticales, tanques horizontales, flujo metro, termizador) Con agua caliente	Riesgo eléctrico	contacto eléctrico indirecto por descarga eléctrica del panel		
		Operador descarga agua del lavado por el desagüe por válvula de accionamiento manual	Riesgo Químico	quemadura química por contacto con agua caliente	Orejera T/Diadema	
	ACTIVIDADES OPERACIONALES	Una vez liberado procede a recibir los tanqueros haciéndolos parquear en el lugar destinado a la descarga	Riesgo Mecánico	Choque o atropello	Mandil de caucho	
		Operador coloca rampa para que el tanquero se ponga entre ellas y quede inclinado o con pendiente que es lo mismo	Riesgo Ergonómico	sobreesfuerzo al movilizar y colocar las 2 rampas		
		operador sube a tanquero para tomar muestras de leche. Altura 3,5 metros sobre superficie lisa, y cónava del Vehículo y entrega a control de calidad	Riesgo Mecánico	Cafda a desnivel	Faja Lumbar	
		Control de calidad aprueba y operador procede a conexión de manguera y a abrir válvulas de acero inoxidable en tanquero	Riesgo Mecánico	golpes		
		Acciona en tablero eléctrico por botonera el bombeo de la leche del tanquero al tanque de leche cruda	Riesgo físico Riesgo eléctrico	Ruido contacto eléctrico indirecto por descarga eléctrica del panel	Monogafas Antiempañante	
		Operador realiza limpieza de tanquero con agua caliente	Riesgo físico	Contacto con agua caliente o vapor sobrecalentado		
		Operador controla nivel de leche en tanques horizontales de leche cruda y en tanques horizontales de leche pasteurizada	Riesgo mecánico	caídas en escalera al subir al primer piso	Guante de Neopreno o de Nitrilo	
			Riesgo Biológico	Bacterias - hongos debido a la humedad y residuos de leche		
		ACTIVIDADES POST OPERACIONALES	Transporte de acido nítrico y soda caustica de bodega general a bodega de transición	Riesgo Químico	Quemadura química por contacto con la sustancia	Bota de PVC punta de acero
			Operador realiza pre enjuague con agua caliente	Riesgo Mecánico	Contacto con tubería caliente	
	Preparación de solución soda caustica para lavado CIP en olla de balance		Riesgo Químico	26 Kilos de Soda Caustica	Filtros P/Vapores Orgánicos y Ácidos	
	Operador activa circuito cerrado hasta que caliente a 75 o a 80 grados la solución acuosa de soda caustica monitoreando temperatura		Riesgo Físico	Alta temperatura en tuberías		
	Procede a realizar lavado CIP con solución acuosa de soda caustica por bombeo		Riesgo Eléctrico	contacto eléctrico indirecto por descarga eléctrica del panel al pulsar botón de encendido de la bomba	Arnés de cuerpo completo con Línea de Vida	
	Operador prepara solución de acido nítrico en olla de balance(dilución de agua con acido)		Riesgo Químico	Quemadura química por contacto con la sustancia e inhalación de vapores ácidos		
	Procede a realizar lavado CIP con solución acuosa de acido nítrico por bombeo		Riesgo Eléctrico	contacto eléctrico indirecto por descarga eléctrica del panel al pulsar botón de encendido de la bomba		
	operador realiza enjuague con agua caliente		Riesgo Físico	Alta temperatura en tuberías de termizador		
	Limpeza manual de Área(pisos paredes) y Equipos con Agua caliente y fría y Utilización de solución jabonosa	Riesgo Mecánico	Cafdas a nivel por piso húmedo			

Tabla 12: Análisis de Tareas: Recepción de Leche Cruda

Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

ANÁLISIS DE TAREAS					
PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EPP
PROCESO DE PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE	ACTIVIDAD PREOPERACIONAL	Arranque y control de equipos del proceso; Manipulación de Válvulas manuales y neumáticas para enjuague con agua caliente del circuito CIP(pasteurizadores, tanque 1 y 2 de leche pasteurizado y envasadoras)	Riesgo Físico	Alta temperatura en tubería del mezclador	Mascara 6800 Cara completa.
			Riesgo eléctrico	contacto eléctrico indirecto por descarga eléctrica del panel	
	ACTIVIDAD OPERACIONAL	Arranque eléctrico y manipulación de parámetros como seteo de temperatura de pasteurización y calibración de presión en homogenizadores, y manipulación de válvula manuales en tanques de leche pasteurizada.	Riesgo Físico	contacto con leche caliente por sobrepresión en empaques de pasteurizador	Orejera T/Diadema
			Riesgo eléctrico	contacto eléctrico indirecto por descarga eléctrica del panel	
		Supervisión y control de Equipos (temperaturas, presiones y caudales)	Riesgo físico	Ruido	Mandil de caucho
	ACTIVIDAD POST OPERACIONAL	Transporte de ácido nítrico y soda caustica de bodega general a bodega de transición	Riesgo Químico	Quemadura química por contacto con la sustancia	Guante de Neopreno o de Nitrilo
		Operador realiza pre enjuague con agua caliente	Riesgo Mecánico	Contacto con tubería caliente	
		Preparación de solución soda caustica para lavado CIP en olla de balance	Riesgo Químico	26 Kilos de Soda Caustica	Faja Lumbar
		Operador activa circuito cerrado hasta que caliente a 75 o a 80 grados la solución acuosa de soda caustica monitoreando temperatura	Riesgo Físico	Alta temperatura en tuberías	
		Procede a realizar lavado CIP con solución acuosa de soda caustica por bombeo	Riesgo Eléctrico	contacto eléctrico indirecto por descarga eléctrica del panel al pulsar botón de encendido de la bomba	Monogafas
		Operador prepara solución de ácido nítrico en olla de balance(dilución de agua con ácido)	Riesgo Químico	Quemadura química por contacto con la sustancia e inhalación de vapores ácidos	
		Procede a realizar lavado CIP con solución acuosa de ácido nítrico por bombeo	Riesgo Eléctrico	contacto eléctrico indirecto por descarga eléctrica del panel al pulsar botón de encendido de la bomba	Bota de PVC punta de acero
		operador realiza enjuague con agua caliente	Riesgo Físico	Alta temperatura en tuberías de PASTEURIZADOR	Filtros P/Vapores Orgánicos y Ácidos
		Limpieza manual de Área(pisos paredes) y Equipos con Agua caliente y fría y Utilización de solución jabonosa	Riesgo Mecánico	Caídas a nivel por piso húmedo	
	Riesgo Físico		vapor sobrecalentado de manguera con mezcladores		

Tabla 13: Análisis de Tareas: Pasteurización de Leche

Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

ANÁLISIS DE TAREAS						
PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EPP	
ENVASADO DE LECHE PASTEURIZADA	ACTIVIDADES PRE OPERACIONALES	Operador realiza limpieza manual y desinfección de la olla y boquilla dosificadora con alcohol y waypall	Riesgo mecánico	caída a desnivel	Orejera T/Diadema	
		Operador espera hasta que operador de pasteurización realice el enjuague interno con agua caliente antes de arrancar la maquina	Riego Físico	Alta Temperatura		
		Operador sube a tomar la muestra con el hisopo en la olla y boquilla dosificadora y la entrega al analista de laboratorio	Riesgo mecánico	caída a desnivel		
		Una vez liberada se procede a desconectar tubería de boquillas dosificadoras para el lavado interno CIP y limpiar rodillos de arrastre de película parte trasera de la maquina	Riesgo mecánico	golpes	Mandil de caucho	
		operador procede a colocar rollo en la parte posterior de la maquina, realizando el empare con el rollo residual y pasándolo sobre los rodillos y por debajo de las lámparas U.V.	Riesgo mecánico	golpes		
		operador procede a limpiar rodillos de arrastre parte delantera	Riesgo Ergonómico	Sobreesfuerzo		
		Cambio de Teflones, Bandas de Teflones y Limpieza de Resistencias Verticales y Horizontales, limpieza y desmontaje de mordaza horizontal ajuste y chequeo de las borneras de los chicotes	Riesgo mecánico	golpes, cortes de mordaza horizontal.		
		Operador prende la maquina y procede a activar y programar la codificadora	Riesgo Eléctrico	Contacto Eléctrico indirecto	Faja Lumbar	
		operador procede a halar funda por la mordaza vertical	Riesgo mecánico	golpes, caída a nivel, corte de los dedos		
		Realizar purga de leche al dosificador y colocación de funda en mordaza horizontal	Riesgo mecánico	golpes, caída a nivel, corte de los dedos		
		Activar circuitos de soldadura y desplazamiento de mordaza horizontal para sellado vertical y corte horizontal, hasta que las resistencias calienten	Riesgo mecánico	golpes, corte, fractura		
		ACTIVIDADES OPERACIONALES	D	Conteo manual de producto entregado por la maquina envasadora y llenado de gaveta	Ergonómico	Mala Postura
	Riesgo Físico				contacto térmico	
	Ergonómico				Movimientos repetitivo	
	Riesgo físico				Ruido	
	Controlar peso, fechas, precio, sellado y corte		Riesgo Mecánico	cortes, fracturas y golpes		
	Enviar las gavetas desde la maquina hacia el transportador hasta la cámara de frío		Riesgo Mecánico	Golpes		
	Apagado de maquina y operador toma solución jabonosa en balde para limpieza de maquina		Riesgo Mecánico	golpes, caída a nivel		
	Desmontaje de solapas, vinchas, copas de dosificador, caucho de dosificador y mordaza horizontal		Riesgo Mecánico	golpes, caídas a nivel,		
	POST		Lavado y limpieza de superficie de la maquina, olla, rodillos de goma de la parte posterior de la maquina	Riesgo Mecánico	golpes, caídas a nivel, caídas a desnivel	
Dejar puesto la tubería para lavado CIP en boquilla dosificadora			Riesgo Mecánico	Golpes		

Tabla 14: Análisis de Tareas: Envasado de Leche
Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

ANÁLISIS DE TAREAS				
PROCESO	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EPP
CAMARA FRIGORIFICA	Empujar Gavetas llenas de productos por el transportador de rodillos en cámaras de hasta 5 grados centígrados.	Mecánicos	Golpes con las gavetas en las manos y dedos	Guante Térmico Súper Flex Guante de Lana
	El área es refrigerada por tubería de evaporador que transportan NH ₃ (amoníaco) y que utiliza el sistema de refrigeración.	Físico	Exposición de Temperatura a - 2 grados centígrados, para operaciones de almacenamiento de producto terminado.	Chompa Térmica y Pantalón Térmico
		Químico	Liberación de amoníaco por fuga de refrigerante	Pasamontaña de lana
	Estibar Gavetas llena de productos en rumas de hasta cinco gavetas (peso cada Gaveta con producto 25 kilos)	Ergonómico	Sobreesfuerzo por carga y descarga de gavetas	Orejera T/Diadema
				Bota PVC térmica
	Limpieza del área	Químico	contacto con sustancia química	Mandil de caucho
Faja Lumbar				

*Tabla 15: Análisis de Tareas: Cámaras Frigoríficas
Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.*

ANALISIS DE TAREAS					
PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EPP
DESPACHO		Empujar Gavetas llenas de productos por el transportador de rodillos en cámaras de hasta 5 grados centígrados.	Mecánicos	Golpes con las gavetas en las manos y dedos	Orejera T/Diadema
		El área es refrigerada por Tubería de evaporador que transportan NH3 (amoníaco) y que utiliza el sistema de refrigeración.	Físico	Exposición de Temperatura a - 2 grados centígrados, para operaciones de almacenamiento de producto terminado.	Mandil de caucho, Equipo de protección Térmico
			Químico	Liberación de amoníaco por fuga de refrigerante	Guantes anti cortes de cuero napa
		Estibar Gavetas llena de productos en rumas de hasta cinco gavetas (peso cada Gaveta con producto 25 kilos)	Ergonómico	Sobreesfuerzo por carga y descarga de gavetas	Faja Lumbar
		Preparación de soluciones de limpieza para lavado de gavetas	Químico	contacto con sustancia química	Bota de PVC punta de acero
		Limpieza del área			Chaleco Reflectivo

*Tabla 16: Análisis de Tareas: Despacho.
Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.*

ANALISIS DE TAREAS				
PROCESO	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EPP
LAVADORA DE GAVETA	Estibar Gavetas que llegan en camiones de distribuidores	Ergonómico	Manipulación de columnas de gavetas, levantar gavetas	Guante Anti corte Napa
	Preparación de soluciones de limpieza para lavado de gavetas	Químico	contacto químico con sustancia	
	Arranque y control de equipos de Lavadora de Gavetas; Manipulación de Válvulas manuales	Eléctrico	contacto eléctrico indirecto	Orejera T/Diadema
	Ingreso manual de gavetas en lavadora de gavetas	Físico	Ruido de la Maquina lavadora de gavetas	
		mecánico	golpes por caída de gavetas	Bota PVC
	Limpieza Manual de Gavetas	mecánico	golpes por gavetas	Mandil de caucho
Llevar registros de paradas de maquina, gavetas entregadas, presiones y temperatura de lavadora de gavetas	Psicosocial	stress mental	Faja Lumbar	

*Tabla 17: Análisis de Tareas: Lavadora de Gavetas
Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.*

ANALISIS DE TAREAS						
PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EPP	
MANTENIMIENTO DE PLANTA	Actividades de Mantenimiento y reparación en planta	Trabajos de reparación dentro de los tanque de almacenamiento de leche	Riesgo Eléctrico	Contacto Eléctrico Indirecto	Casco, Careta de esmeril, Careta completa para soldar tig, Guates de las, Guante de soldar, Mandil de cuero, Chompa de cuero, Bota Cuero antideslizantes - dieléctricas, Botas PVC, Orejeras, Pasamontaña, Arnes de cuerpo completo con línea de vida, Fajas Lumbares.	
			Riesgo químico	atmosfera de trabajo contaminada e insuficiencia de oxigeno		
			Riesgo Mecánico	Golpes		
		Revisión y reparación de Maquinas de procesos (Bombas, Valvulas, etc)	Riesgo mecánico	atrapamiento, - maquinas en movimiento		
	Riesgo Eléctrico		Contacto Eléctrico Indirecto por manipulación de equipos eléctrico			
	Trabajos de soldado y de corte con soldadura oxiacetilénica a nivel de piso.		Montaje y colocación de tubería u otro material	Riesgo Ergonómico		Sobreesfuerzo físico por Manipulación de cargas
			Subir con material a colocarlo	Riesgo Mecánico		Comprende caída de trabajadores desde alturas superiores a 1,80 metros: de escaleras o andamios
			Operador abre la válvulas de los cilindros, y gira los tornillos de los reguladores de presión hacia la derecha hasta que el manómetro de trabajo muestre la presión deseada	Riesgo Mecánico		Caída de cilindro presurizado
			Abrir la válvula de ajuste de flujo de oxigeno en el soplete	Riesgo mecánico		golpes
			encender con el chispero la llama	Riesgo de incendio		Incendio por ignición de chispa
Operación de corte o soldado con autógena			Riesgo químico	gases		

Tabla 18: Análisis de Tareas: Mantenimiento de Planta

Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

ANALISIS DE TAREAS					
PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EPP
MANTENIMIENTO ELECTRICO	Revisión y reparación de maquinas envasadoras	Reparación de mordazas y cambio de resistencias eléctricas	Riesgo Mecánico	atrapamiento	Casco, Orejas, Guantes Dialectico, Gafas, Botas Dieléctricas, Arnés de cuerpo completo con línea de vida, Fajas Lumbares.
		Reparación y revisión del sistema eléctrico de control	Riesgo eléctrico	contacto eléctrico directo e indirecto por manipulación de equipos eléctricos	
		Reparación y revisión del sistema eléctrico trifásico de fuerza	Riesgo Físico	Ruido provenientes de las maquinas envasadoras	
		Revisión y reparación del sistema de esterilización de la maquina	Riesgo Físico	Radiación no ionizante de tubo de rayos UV de 15W para esterilización para la funda	
		Lubricación de la maquina	Riesgo mecánico	Golpes	
	Reparaciones de maquinas e instalaciones eléctricas	Revisión y reparación de motores y paneles de distribución	Riesgo eléctrico	contacto eléctrico directo e indirecto por manipulación de equipos eléctricos	
			Riesgo Mecánico	atrapamiento por motor en movimiento	
		Instalaciones eléctricas en planta	Riesgo Mecánico	caídas a nivel y a altura	
			Riesgo Ergonómico	Sobreesfuerzo físico por manipulación de cargas	
			Riesgo eléctrico	contacto eléctrico directo e indirecto	

Tabla 19: Análisis de Tareas: Mantenimiento Eléctrico Planta

Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

ANALISIS DE TAREAS						
PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EPP	
MANTENIMIENTO ELECTRONICO	Reparaciones de maquinas e instalaciones eléctricas y programaciones y reparaciones electrónicas	Revisión y reparación de motores y paneles de distribución Secundarios	Riesgo eléctrico	Contacto eléctrico directo e indirecto por manipulación de equipos eléctricos	Casco, Orejas, Guantes Dialectico, Gafas, Botas Dieléctricas, Arnés de cuerpo completo con línea de vida, Fajas Lumbares.	
			Riesgo Mecánico	Atrapamiento por motor en movimiento		
		Instalaciones eléctricas y electrónicas, programación de dispositivos electrónicos en planta	Riesgo Mecánico	caídas a nivel y a altura		
			Riesgo Ergonómico	Sobreesfuerzo físico por manipulación de cargas		
	Mantenimiento de subestación Eléctrica, Líneas e instalaciones Eléctrica de Media Tensión y Baja tensino	Lectura de voltajes y desconexión de circuitos de baja tensión	Riesgo eléctrico	Contacto eléctrico directo e indirecto por manipulación de equipos eléctricos		
			Limpieza general de cuarto de transformadores y desconexión de las puntas del devanado primario del transformador en la cruceta de las líneas de media tensión	Riesgo mecánico		Contacto eléctrico directo e indirecto, explosión por desconexión o conexión con carga eléctrica
		Riesgo Mecánico		Caídas a nivel y a altura		
		Mediciones y chequeos eléctricos y electrónicos.	N/A	N/A		
		Mantenimiento a tablero de Distribución principal - Barras de distribución	Mantenimiento al transformador	Riesgo Mecánico		Golpes y cortes, caídas a desnivel, y contacto eléctrico directo e indirecto

*Tabla 20: Análisis de Tareas: Mantenimiento Electrónico de Planta
Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.*

ANÁLISIS DE TAREAS					
PROCESO	SUBPROCESOS	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EPP
CALDEROS Y COMPRESORES	Control y Mantenimiento del sistema de refrigeración por compresión de NH3	Operación y control de compresores de Amoniaco - vigilancia de presiones y temperaturas.	Físico	Ruido Generado por el funcionamiento normal de equipo de compresión de NH3	Casco, Orejas, Guantes Dialectico, Gafas, Botas Dieléctricas, Arnés de cuerpo completo con línea de vida, Fajas Lumbares.
		Mantenimiento del sistema abierto de compresión de amoniaco, completar nivel de aceite, purga de aceite en separadores	Químicos	Asfixia, fuga de amoniaco	
		Control de nivel de corrosión; inyección de químicos en el sistema.	Químicos	Dermatitis, derrame de químicos	
	Control y mantenimiento de calderas generadoras de vapor	Operación y control de Calderas generadores de Vapor; Vigilancia de Niveles Líquidos, presiones y temperaturas.	Físico	Alta Temperatura	
		Control y recepción de Diésel de alimentación a calderas; control de Bombas.	Mecánico	Incendio	
		Dosificación de Químicos para el tratamiento de agua que alimenta a calderas	Químicos	Dermatitis, derrame de químicos	
		Purga de agua para eliminación de solidos disueltos	Mecánico	Golpes, y quemaduras con vapor por sobrepresión	

Tabla 21: Análisis de Tareas: Mantenimiento de Calderos y Compresores

Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

IDENTIFICACION DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO					EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS						Gestion Preventiva			
PROCESO	FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES		POSIBLES CONSECUENCIAS	CONTROL			VALORACION NUMERICA					MEDIDA DE CONTROL A TOMARSE U OBSERVACION
			CONDICIONES INSEGURAS	ACTOS INSEGUROS		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	Con s.	Pro ba.	Expi .	GP	INTERPRETACION	
RECEPCION DE LECHE CRUDA	Expuesto a altas temperatura en tubería del mezclador.	Riesgo Físico	falta de Señalética	tocar la tubería caliente	Quemaduras de segundo grado			x	5	1	1	1,25	BAJO	Adiestramiento
	Expuesto a contacto eléctrico indirecto por descarga eléctrica del panel.	Riesgo eléctrico	cables en mal estado	N/A	Fibrilación cardiaca por electrocución	x			5	1	1	1,25	BAJO	Plan de mantenimiento para tableros eléctricos
	Contacto químico, quemadura de agua caliente, por válvulas manuales.	Riesgo Químico	Mal estado de la válvula	N/A	quemadura de primer grado o segundo grado	x		x	5	1	1	1,25	BAJO	Adiestramiento
	Choque o atropello por tanqueros de leche.	Riesgo Mecánico	mal estado del vehículo	dirigir mal el estacionamiento	fracturas en operador, y daños a la propiedad			x	5	1	1	1,25	BAJO	Capacitación
	Operador coloca rampa para que el tanquero se ponga entre ellas y quede inclinado o con pendiente que es lo mismo	Riesgo Ergonómico	Rampa muy pesada	N/A	Lumbalgia, daños a la columna, hernia discal			x	15	1	2	30	MEDIO	Debe ponerse una rampa fija o hidráulica para los tanqueros
	Expuesto a caída a desnivel por subida a tanquero para tomar muestras de leche. Altura 3,5 metros sobre superficie lisa, y cóncava del Vehículo y entrega a control de calidad	Riesgo Mecánico	falla del freno de mano del vehículo	no tomar las previsiones del caso	trauma cráneo encefálico, fracturas, muerte			x	15	1	2	30	MEDIO	Debe colocarse la línea de vida y instructivo adiestramiento.
	Expuesto a contacto eléctrico por accionar botoneras de los tableros eléctrico	Riesgo físico	falta de mantenimiento en maquinas	No usar EPP	Hipoacusia	x		x	15	3	1	22,5	MEDIO	Capacitación
		Riesgo eléctrico	TABLERO ELECTRICO EN MAL ESTADO	No informa	Fibrilación cardiaca por electrocución	x			5	1	1	1,25	BAJO	Plan de mantenimiento para tableros eléctricos
	Expuesto al contacto de agua caliente o vapor para la limpieza de tanquero.	Riesgo físico	Tubería de Vapor sin aislar e inadecuada señalización de las tuberías con su contenido y dirección de flujo.	Mala operación de las válvulas	Quemaduras de segundo grado			x	15	1	2	30	MEDIO	Adiestramiento en visualizar, operar y reconocer válvulas de vapor y agua
	Expuesto a caída por subir escalera del tanque de leche pasteurizada	Riesgo mecánico	Escalera en mal estado	No tomar las medidas de seguridad	golpes, fracturas en el operador	x			5	1	1	1,25	BAJO	Escaleras con pasamanos y en buen estado, buena iluminación
	Expuesto a Bacterias, Hongos por la humedad y residuos de leche.	Riesgo Biológico	Falta de orden y limpieza	N/A	Dermatitis por humedad	x		x	5	1	1	1,25	BAJO	Botas en buen estado, y adiestramiento
	Expuesto a quemadura química por el ácido nítrico y soda caustica al momento de transportar de bodega general a bodega procesos.	Riesgo Químico	Producto o carretilla en mal estado	No usar EPP	quemaduras químicas, derrames	x		x	15	1	2	30	MEDIO	Adiestramiento y procedimiento
	Contacto de quemadura por tuberías de agua caliente para realiza pre enjuague y enjuague.	Riesgo Mecánico	Falta de señalización	tocar la tubería caliente	Quemaduras de segundo grado			x	5	1	1	1,25	BAJO	Adiestramiento
	Expuesto a contacto químico por preparación de solución soda caustica y ácido nítrico para lavado CIP en olla de balance	Riesgo Químico	Producto o carretilla en mal estado	No usar EPP	quemaduras químicas, derrames	x		x	15	1	2	30	MEDIO	Adiestramiento y procedimiento
	Expuesto alta temperaturas en las tuberías por activación del circuito cerrado hasta que caliente a 75 o a 80 grados la solución acuosa de soda caustica monitoreando temperatura	Riesgo Físico	Falta de señalización	tocar la tubería caliente	Quemaduras de segundo grado			x	5	1	1	1,25	BAJO	Adiestramiento
Expuesto a caídas a nivel por piso húmedo pos la limpieza manual de Área(pisos paredes) y Equipos con Agua caliente y fría y Utilización de solución jabonosa	Riesgo Mecánico	piso húmedo, falta de señalización	o usar EPP	Golpes			x	5	1	1	1,25	BAJO	Capacitación	

Tabla 22: Matriz de Evaluación de Riesgo Recepción.
Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

IDENTIFICACION DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO						EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS						Gestion Preventiva		
PROCESO	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES		POSIBLES CONSECUENCIAS	CONTROL			VALORACION NUMERICA					MEDIDA DE CONTROL A TOMARSE U OBSERVACION
			CONDICIONES INSEGURAS	ACTOS INSEGUROS		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	C	P	E	GP	INT 1	
PROCESO DE PASTEURIZACION DE LA LECHE	Expuesto altas temperaturas por tuberías, por Manipulación de Válvulas manuales y neumáticas para enjuague con agua caliente del circuito CIP(pasteurizadores, tanques de leche pasteurizado y envasadoras)	Riesgo Físico	falta de Señalética	tocar la tubería caliente	Quemaduras de segundo grado			x	5	1	1	1,25	BAJO	Adiestramiento
		Riesgo eléctrico	cables en mal estado	N/A	Fibrilación cardiaca por electrocución	x			5	1	1	1,25	BAJO	Plan de mantenimiento para tableros eléctricos
	Contacto Eléctrico por arranque de los controles de las maquinas y manipulación de parámetros como seteo de temperatura de pasteurización y calibración de presión en homogenizadoresñ	Riesgo eléctrico	cables en mal estado	N/A	Fibrilación cardiaca por electrocución			x	5	1	1	1,25	BAJO	Adiestramiento
	Ruido	Riesgo físico	falta de mantenimiento en maquinas	No usar EPP	Hipoacusia	x		x	15	3	1	22,5	MEDIO	capacitación
	Expuesto a quemaduras químicas por Transporte de acido nítrico y soda caustica.	Riesgo Químico	Producto o carretilla en mal estado	No usar EPP	quemaduras químicas, derrames	x		x	15	1	2	30	MEDIO	Adiestramiento y procedimiento
	Contacto de quemadura por activación de circuito cerrado de las tuberías de agua caliente hasta 75 a 80 grados.	Riesgo Mecánico	Falta de señalización	tocar la tubería caliente	Quemaduras de segundo grado			x	5	1	1	1,25	BAJO	Adiestramiento
	Expuesto a quemadura química por preparación de solución soda caustica para lavado CIP en olla de balance	Riesgo Químico	Producto o carretilla en mal estado	No usar EPP	quemaduras químicas, derrames	x		x	15	1	2	30	MEDIO	Adiestramiento y procedimiento
	Altas temperaturas en tuberías de pasteurizados para realizar enjuague con agua caliente	Riesgo Físico	falta de Señalización	tocar la tubería caliente	Quemaduras de segundo grado			x	5	1	1	1,25	BAJO	Adiestramiento
	Expuesto a caídas a nivel por piso húmedo y por el vapor sobrecalentado en manguera del mezclador para la limpieza manual de Área(pisos paredes) y Equipos con Agua caliente y fría y Utilización de solución jabonosa	Riesgo Mecánico	piso húmedo, falta de señalización	o usar EPP	Golpes			x	5	1	1	1,25	BAJO	Capacitación
		Riesgo Físico	Tubería de Vapor sin aislar e inadecuada señalización de las tuberías con su contenido y dirección de flujo.	Mala operación de las válvulas	Quemaduras de segundo grado			x	15	1	2	30	MEDIO	Adiestramiento en visualizar, operar y reconocer válvulas de vapor y agua

Tabla 23: Matriz de Evaluación de Riesgo Pasteurización.
Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

IDENTIFICACION DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO					EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS							Gestion Preventiva			
PROCESO	FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES		POSIBLES CONSECUENCIAS	CONTROL			VALORACION NUMERICA					MEDIDA DE CONTROL A TOMARSE U OBSERVACION	
			CONDICIONES INSEGURAS	ACTOS INSEGUROS		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	Con s.	Pro ba.	Expl .	GP	INTERPRETACION		
ENVASADO DE LECHE PASTEURIZADA	Caída de desnivel	Riesgo mecánico	superficie resbalosa, no hay plataforma para dicha actividad	trabajar sin precaución	Golpes, Fracturas					15	3	1	22,5	MEDIO	Hay que construir pasamanos o poner una guía con línea de vida donde caminen los operadores cuando están limpiando la olla
	Alta temperaturas al lavado de ollas y tuberías	Riego Físico	mal estado de cierre de la olla o fuga de agua en tubería	Haber dejado mal cerrada la tapa de la olla	Quemaduras de segundo grado, daños a la codificadora	x				15	1	2	30	MEDIO	Se tiene que implementar capacitación y adiestramiento al colaborador
	Golpes por caídas de rollos de polietileno , Sobreefuerzo de levantamiento de rollos a la maquina .	Riesgo mecánico	Porta rollo en mal estado	trabajar sin precaución	Golpes	x		x		5	1	1	1,25	BAJO	
		Riesgo Ergonómico	N/A	Trabajar sin EPP, y sin precaución	Hernia, lumbalgia			x		5	1	1	1,25	BAJO	
	Golpes por caídas de repuesto en el momento de la limpieza de la maquina .	Riesgo mecánico	N/A	trabajar sin precaución	Golpes			x		5	1	1	1,25	BAJO	
	Golpes, cortes de mordazas por ajustes y/o cambio de sumisitos de repuestos .	Riesgo mecánico	Cuando se retira el caucho ajustador de la piedra de la mordaza horizontal para limpieza; si se va la luz o desenergiza la	trabajar sin precaución	Golpes, fractura, cortes					15	3	1	22,5	MEDIO	Hay que independizar el circuito neumatico del sistema electrico de la maquina
	Golpes Caída a nivel, corte de los dedos	Riesgo mecánico y Físico	N/A	trabajar sin precaución	Golpes, hematomas .			x		15	3	1	22,5	MEDIO	Se tiene que implementar capacitación y adiestramiento al colaborador
	Golpe, corte y fractura por y desplazamiento de mordaza horizontal para sellado vertical y corte horizontal, hasta que las resistencias calienten	Riesgo mecánico	N/A	trabajar sin precaución o querer meter la mano en	Golpes, fractura, cortes					15	3	1	22,5	MEDIO	
	Tienen una mala postura, contacto térmico, movimientos repetitivos ruidos, en el conto manual del producto.	Ergonómico Físico	N/A		Lesiones lumbares y de columna, Hipoacusia, Artrosis en los	x		x		5	1	1	1,25	BAJO	
	Expuesto a cortes, fracturas y golpes con el control de peso, fechas, precio, sellado y corte	Riesgo Mecánico	Falta de mantenimiento	Cambiar teflón de puntas de mordaza horizontal activada y	Golpes, fractura, cortes			x		15	3	1	22,5	MEDIO	
	Golpes al empujar las gavetas desde la maquina hacia el transportador hasta la cámara de frio	Riesgo Mecánico	N/A	Trabajar sin precaución	Remordimiento de los dedos entre gavetas			x		5	1	1	1,25	BAJO	
Golpes, caída del mismo en diferente niveles, limpieza de maquina, superior e inferior desmontaje y montaje de repuestos y tuberías para lavado cip en boquilla dosificadoras.	Riesgo Mecánico	N/A	trabajar sin precaución	Golpes, hematomas .			x		5	1	1	1,25	BAJO		

Tabla 24: Matriz de Evaluación de Riesgo Envasado.
Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

IDENTIFICACION DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO					EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS							Gestión Preventiva		
PROCESO	FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES		POSIBLES CONSECUENCIAS	CONTROL			VALORACION NUMERICA					MEDIDA DE CONTROL A TOMARSE U OBSERVACION
			CONDICIONES INSEGURAS	ACTOS INSEGUROS		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	C	P	E	GP	INTERPRETACION	
CAMARA DE FRIO	Golpes en las manos por las Empujar Gavetas llenas a los transportador de rodillos en cámaras de hasta 5 grados centígrados.	Mecánicos	Gavetas en mal estado.	Ejecutar trabajo a velocidad no indicada	Hematomas, remordimiento de los dedos			x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Adiestramiento al Trabajador
	Exposición de Temperatura a - 2 grados centígrados, para operaciones de almacenamiento de producto terminado ya que son Tubería de evaporador que transportan NH3 (amoníaco) y que utiliza el sistema de refrigeración.	Físico	Tuberías mal instaladas	No señalar o advertir sobre presencia de riesgo	Afecciones Pulmonares	x			25	1	1	25,00	MEDIO	Equipo de protección térmica
		Químico	Falta de mantenimiento de las tuberías y/o equipos	Usar los EPP de manera incorrecta.	Asfixia provocando la muerte	x			25	1	1	25,00	MEDIO	Es sometido al plan de mantenimiento preventivo y predictivo de la empresa
	Ergonómico	Elemento de protección defectuosa	Daños lumbares y de columna				x	25	1	1	25,00	MEDIO	Adiestramiento al Trabajador	
	Sobreesfuerzo por carga y descarga de gavetas (peso cada Gaveta con producto 25 kilos)													
Caída a nivel	Mecánicos	Piso en malas condiciones	Adoptar una posición inadecuada para realizar la tarea.	Golpe			x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO		

Tabla 25: Matriz de Evaluación de Riesgo Cámara de Frio.

Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

IDENTIFICACION DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO					EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS									Gestión Preventiva
PROCESO	FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES		POSIBLES CONSECUENCIAS	CONTROL			VALORACION NUMERICA					MEDIDA DE CONTROL A TOMARSE U OBSERVACION
			CONDICIONES INSEGURAS	ACTOS INSEGUROS		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	C	P	E	GP	INT 1	
DESPACHO	Golpes con las gavetas en las manos y dedos	Mecánicos	Implementos en mal estado	Adoptar una posición inadecuada para realizar la tarea.	Hematomas, remordimiento de los dedos	x			5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Adiestramiento del trabajador
	Movimientos repetitivos	Ergonómicos	EPP defectuoso	Usar los EPP de manera incorrecta	Daños lumbares y de columna			x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Adiestramiento al trabajador
	Exposición de Temperatura a - 2 grados centígrados, para toma de inventario en cámaras	Físico	Falta de mantenimiento	No señalar o advertir sobre presencia de riesgos	Afecciones Pulmonares			x	25	1	1	25,00	MEDIO	Realizar Mantenimiento periódicas y tener Equipo de protección térmica
	Aspersión de cloro liquido	Químico	Utensilio en mal estado	Adoptar una posición inadecuada para realizar la tarea.	Tos, afecciones a las vías respiratorias			x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Protección respiratoria y baja concentración de cloro
	Caída a desnivel de 1 m	Mecánicos	Superficie resbalosa resbaloso, no hay plataforma para dicha actividad	Trabajo sin precaución	Fracturas, golpes	x			5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Escalera en buen estado y apropiada
	Contacto con sustancia química	Químico	Equipos defectuosos	Mala utilización de las herramientas	Irritación dérmica, dermatitis	x		x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Todo identificado y uso de Epp

Tabla 26: Matriz de Evaluación de Riesgo Despacho.

Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

IDENTIFICACION DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO						EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS						Gestión Preventiva		
PROCESO	FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	CAUSAS PROBABLES		POSIBLES CONSECUENCIAS	CONTROL			VALORACION NUMERICA					MEDIDA DE CONTROL A TOMARSE U OBSERVACION
			CONDICIONES INSEGURAS	ACTOS INSEGUROS		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	Cons	Proba.	Expl.	GP	INTERPRETACION	
LAVADORA DE GAVETA	Levantamiento de carga y manipulación.	Ergonómico	Gavetas e mal estado.	Trabajo sin precaución	Problemas lumbares -			x	25	1	1	25,00	MEDIO	Adiestramiento al trabajador
	Contacto químico con Preparación de soluciones	Químico	Mal estado las tuberías y/o válvulas.	No usar sus EPP	Irritación dérmica	x		x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Señalizar y realizar procedimiento
	Contacto eléctrico indirecto, arranque y control de equipos de Lavadora de Gavetas; Manipulación de Válvulas manuales	Eléctrico	Cable en mal estado	N/A	Fibrilación Cardiaca	x		x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Contar con un plan de mantenimiento
	Ruido por el funcionamiento de la maquina.	Físico	Falta de mantenimiento	No usar sus EPP	Hipoacusia, sordera			x	25	1	1	25,00	MEDIO	Capacitación y uso de Equipo de Protección personal.
	Golpes por caída de gavetas y limpieza manual.	mecánico	Piso en mal estado y húmedo	No usar sus EPP	Hematomas leves por golpe	x			5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Adiestramiento al trabajador
	Stress mental por registros de funcionamiento de la maquina (paradas, presiones, temperaturas etc.)	Psicosocial	No estar capacitado.	Trabajo sin precaución	Cansancio y fatiga mental			x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Planificación y procedimiento de trabajo

Tabla 27: Matriz de Evaluación de Riesgo Lavadora de Gaveta

Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

IDENTIFICACION DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO							EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS						Gestión Preventiva		
PROCESO	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	SITIO DE TRABAJO	CAUSAS PROBABLES		POSIBLES CONSECUENCIAS	CONTROL			VALORACION NUMERICA					MEDIDA DE CONTROL A TOMARSE U OBSERVACION
				CONDICIONES INSEGURAS	ACTOS INSEGUROS		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	C	P	E	GP	INT 1	
MANTENIMIENTO MECANICO	Contacto Eléctrico Indirecto por maquinas eléctricas portátil de trabajos.	Riesgo Eléctrico	Instalaciones de planta donde se requiera el trabajo	sistema eléctrica de la maquina en mal estado	Trabajar sin realizar la respectiva revisión del estado de la maquina	Electrocución - Fibrilación cardiaca	x		x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Revisión de equipos y herramientas
	Atmosfera de trabajo contaminada e insuficiencia de oxígeno, interior del tanque- espacio confinado.	Riesgo químico	Instalaciones de planta donde se requiera el trabajo	Insuficiencia de oxígeno, Atmosfera contaminada	trabajar sin el uso del EPP	Espacio confinado para lo cual puede haber contaminantes químicos o deficiencia de oxígeno	x			25	0,5	0,5	6,25	BAJO	Permiso de trabajo en espacios confinados
	Golpes por trabajo interno del tanque.	Riesgo Mecánico	Instalaciones de planta donde se requiera el trabajo	N/A	Trabajar sin precaución	fracturas por caídas a nivel	x			5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Cumplir procedimientos
	Atrapamiento, - maquinas en movimiento.	Riesgo mecánico	Área de pasteurización y homogenización	Maquinas en mal estado, sin resguardo	Trabajar sin precaución	fracturas por caídas a nivel, golpes	x			5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Capacitación en seguridad Industrial
	Contacto Eléctrico Indirecto por manipulación de equipos eléctrico	Riesgo Eléctrico	Área de pasteurización y homogenización	instalación eléctrica en mal estado	No des energizar la maquina, trabajar sin precaución por desconocimiento.	Electrocución - Fibrilación cardiaca	x			5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Permiso de trabajo eléctrico
	Ruido	Riesgo Físico	Área de envasado de la planta de producción	Mal estado de las maquinas	No respetar las cinco reglas de oro	Hipoacusia			x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Se provee al personal de EPP para el ruido y se adiestra al trabajador en su uso
	Caída de cilindro presurizado del cilindro de oxígeno.	Riesgo Mecánico	Instalaciones de planta donde se requiera el trabajo	válvulas en mal estado	mala operación de las válvulas	golpes, fracturas, daños a la propiedad	x			25	1	1	25,00	MEDIO	Inspección de área de taller
	Golpes al abrir la válvula del equipo de oxícorte.	Riesgo mecánico	Instalaciones de planta donde se requiera el trabajo	válvulas en mal estado	mala operación de las válvulas	golpes, fracturas, daños a la propiedad	x			5	0,5	0,5	1,25	BAJO	entrega de EPP y seguimiento
	Incendio por ignición de chispa	Riesgo de incendio	Instalaciones de planta donde se requiera el trabajo	materiales inflamables en área de trabajo	Trabajar con materiales inflamables	daño a la propiedad, explosión	x			25	1	1	25,00	MEDIO	Permiso de trabajo en caliente.
	Gases por operación de corte o soldado con autógena	Riesgo químico	Instalaciones de planta donde se requiera el trabajo	Equipo de oxícorte en mal estado	trabajar sin EPP	Inhalación de gases, daños al tracto respiratorio	x		x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Uso y seguimiento del EPP

Tabla 28: Matriz de Evaluación de Riesgo Mantenimiento Mecánico
Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

IDENTIFICACION DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO							EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS						Gestión Preventiva		
PROCESO	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	SITIO DE TRABAJO	CAUSAS PROBABLES		POSIBLES CONSECUENCIAS	CONTROL			VALORACION NUMERICA					MEDIDA DE CONTROL A TOMARSE U OBSERVACION
				CONDICIONES INSEGURAS	ACTOS INSEGUROS		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	C	P	E	GP	INT 1	
MANTENIMIENTO ELECTRICO-ELECTRONICO	Atrapamiento por reparación de mordazas y cambio de resistencias eléctricas	Riesgo Mecánico	Área de envasado de la planta de producción	Cuando se retira el caucho ajustador de la piedra de la mordaza horizontal para limpieza; si se va la luz o desenergiza la maquina, la mordaza vuelve a su	trabajar sin precaución y energizada la maquina	Fracturas, cortes,			x	15	3	0,5	22,5	MEDIO	Trabajar con precaución para lo cual se ha capacitado y adiestrado al trabajador
	Contacto eléctrico directo e indirecto por manipulación de equipos eléctrico	Riesgo eléctrico	Área de envasado de la planta de producción	Instalaciones eléctricas en mal estado	No respetar las cinco reglas de oro	Electrocución, fibrilación cardiaca			x	25	1	1	25,00	MEDIO	Trabajar con precaución para lo cual se ha capacitado y adiestrado al trabajador
	Ruido	Riesgo Físico	Área de envasado de la planta de producción	Mal estado de las maquinas	No respetar las cinco reglas de oro	Hipoacusia			x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Se provee al personal de EPP para el ruido y se adiestra al trabajador en su uso
	Radiación no ionizante de tubo de rayos UV de 15W para esterilización para la funda.	Riesgo Físico	Área de envasado de la planta de producción	lámparas sin protectores, o sistema eléctrico defectuoso	trabajar sin precaución, no repetir la distancia de seguridad, no desenergizar la maquina	Quemaduras de primer grado, afección al sistema óseo	x		x	15	3	0,5	22,5	MEDIO	Trabajar con precaución para lo cual se ha capacitado y adiestrado al trabajador
	Golpes por lubricación de la maquina	Riesgo mecánico	Área de envasado de la planta de producción	Escalera en mal estado,	trabajar sin precaución	fracturas, hematomas por golpes	x		x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Trabajar con precaución para lo cual se ha capacitado y adiestrado al trabajador
	Contacto eléctrico directo e indirecto por manipulación de equipos eléctricos (motores y paneles de distribución)	Riesgo eléctrico	Instalaciones de planta donde se requiera el trabajo	Instalaciones eléctricas en mal estado	trabajar sin precaución	Electrocución, fibrilación cardiaca			x	15	3	0,5	22,5	MEDIO	Trabajar con precaución para lo cual se ha capacitado y adiestrado al trabajador
		Riesgo Mecánico	Instalaciones de planta donde se requiera el trabajo	Partes móviles sin guarda	Trabajar sin desenergizar y precaución	fracturas, hematomas por golpes, laceraciones	x		x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Trabajar con precaución para lo cual se ha capacitado y adiestrado al trabajador
	Caídas a nivel y a altura por Instalaciones eléctricas en planta	Riesgo Mecánico	Instalaciones de planta donde se requiera el trabajo	escalera o andamio en mal estado	no tomar las medidas de seguridad pertinentes	fracturas, hematomas por golpes	x		x	15	1	1	15,00	BAJO	Permiso de trabajo en altura
	Sobreesfuerzo físico por manipulación de cargus (Cables, Motores)	Riesgo Ergonómico	Instalaciones de planta donde se requiera el trabajo	N/A	trabajar sin EPP, y sin precaución, falta de conocimiento	Lumbalgia, daños a la columna, hernia			x	5	1	1	5,00	BAJO	EPP y adiestramiento en manipulación de cargus
	Contacto eléctrico directo e indirecto, explosión por desconexión o conexión con carga eléctrica por limpieza general de cuarto de transformadores.	Riesgo mecánico	Subestación Eléctrica y cruceta de media tensión	Instalaciones en mal estado	trabajar sin precaución	Electrocución, fibrilación cardiaca, explosión, quemaduras			x	15	3	0,5	22,5	MEDIO	Trabajar con precaución para lo cual se ha capacitado y adiestrado al trabajador
Riesgo Mecánico		Subestación Eléctrica y cruceta de media tensión	escalera o andamio en mal estado	no tomar las medidas de seguridad pertinentes	fracturas, hematomas por golpes	x		x	15	1	1	15,00	BAJO	Permiso de trabajo en altura	

Tabla 29: Matriz de Evaluación de Riesgo Eléctrico – Electrónico
Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

IDENTIFICACION DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO							EVALUACION DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS							Gestión Preventiva	
PROCESO	ACTIVIDADES	TIPO DE RIESGO	SITIO DE TRABAJO	CAUSAS PROBABLES		POSIBLES CONSECUENCIAS	CONTROL			VALORACION NUMERICA					MEDIDA DE CONTROL A TOMARSE U OBSERVACION
				CONDICIONES INSEGURAS	ACTOS INSEGUROS		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	C	P	E	GP	INT1	
CALDEROS Y COMPRESORES	Ruido Generado por el funcionamiento normal de equipo de compresión de NH3	Físico	Cuarto de compresores y calderas	Equipo con falta de mantenimiento y en mal estado	Trabajar sin EPP	hipoacusia, sordera			x	25	0,5	0,5	6,25	BAJO	Dotar de EPP para dicha actividad y someterse a un plan de Salud Ocupacional
	Asfixia, fuga de amoniaco por mantenimiento del sistema abierto de compresión de amoniaco, completar nivel de aceite, purga de aceite en separadores	Químicos	Cuarto de compresores y calderas	Equipo con falta de mantenimiento y en mal estado	Trabajar sin EPP	muerte			x	50	3	1	150,00	ALTO	Personal técnico adiestrado y capacitado
	Dermatitis, derrame de químicos por control de nivel de corrosión; inyección de químicos en el sistema.		Cuarto de compresores y calderas	Mal almacenamiento de los químicos, envases en mal estado	Mala manipulación de los químicos	irritación de la piel, intoxicación	x		x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Operador debe estar capacitado y adiestrado y usar químicos no peligrosos.
	Alta Temperatura por operación y control de Calderas generadores de Vapor; Vigilancia de Niveles Líquidos, presiones y temperaturas.	Físico	Cuarto de compresores y calderas	Calderas en mal estado	Trabajar sin EPP	quemaduras			x	25	1	1	25,00	MEDIO	Personal técnico adiestrado y capacitado
	Incendio por caldero y tuberías de vapor.	Mecánico	Bomba de Diésel, tanque de Diésel	Mal estado del sistema de combustible	Actuar sin precaución	quemaduras de tercer grado, daños a la propiedad	x		x	25	1	1	25,00	MEDIO	Personal técnico adiestrado y capacitado
	Dermatitis, derrame de químicos por dosificación de Químicos para el tratamiento de agua que alimenta a calderas	Químicos	Cuarto de compresores y calderas	Mal almacenamiento de los químicos, envases en mal estado	A la Manipulación de los químicos	Irritación de la piel, intoxicación	x		x	5	0,5	0,5	1,25	BAJO	Operador debe estar capacitado y adiestrado y usar químicos no peligrosos.
	Golpes, y quemaduras con vapor por sobrepresión para eliminación de solidos disueltos	Mecánico	Cuarto de compresores y calderas	Sobrepresión en válvula de teflón	No supervisar la presión	quemaduras, golpes	x		x	25	1	1	25,00	MEDIO	

Tabla 30: Matriz de Evaluación de Riesgo Calderos y compresores.

Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

Después de haber levantado la matriz de riesgo asociados con diferente puesto de trabajo, se presenta una tabla y diagrama estadístico mostrando el porcentaje obtenidos de la evaluación de riesgos de cada área de trabajo.

✓ **RECEPCIÓN DE LECHE**

Estimación del Riesgo	Cant: Riesgo
Riesgo Bajo – Poco peligro:	10
Riesgo Medio-Acción urgente:	6
Riesgo Alto- Corrección inmediata	0

Tabla 31: Evaluación de Riesgo, Operador de Recepción de Leche.

Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

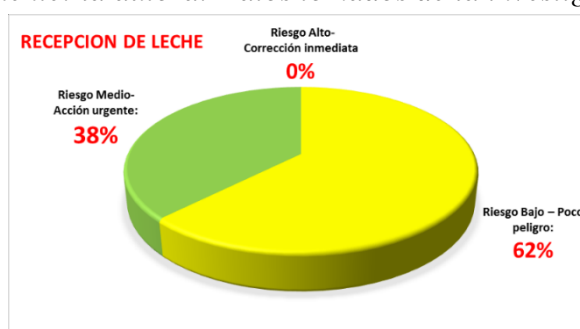


Gráfico 8: Diagrama Estadístico Operador de Recepción de leche.

Fuente: la autora.

✓ **PASTEURIZACION**

Estimación del Riesgo	Cant: Riesgo
Riesgo Bajo – Poco peligro:	6
Riesgo Medio-Acción urgente:	6
Riesgo Alto- Corrección inmediata	0

Tabla 32: Evaluación de Riesgo, Operador de Pasteurización.

Fuente: la autora.



Gráfico 9 Diagrama Estadístico Operador de Pasteurización.

Fuente: la autora.

✓ ENVASADO

Estimación del Riesgo	Cant: Riesgo
Riesgo Bajo – Poco peligro:	6
Riesgo Medio-Acción urgente:	6
Riesgo Alto- Corrección inmediata	0

Tabla 33: Evaluación de Riesgo, Operador de Envasado.

Fuente: la autora.

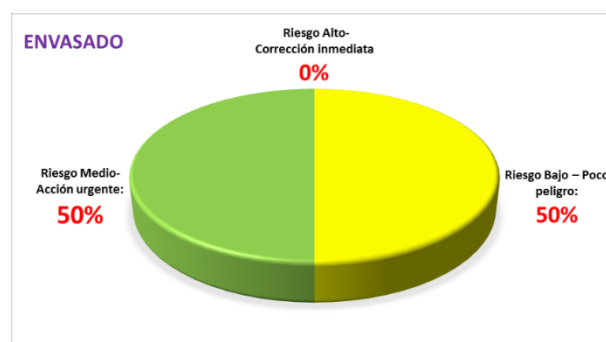


Gráfico 10: Diagrama Estadístico Operador de Envasado

Fuente: la autora.

✓ CAMARA DE FRIO

Estimación del Riesgo	Cant: Riesgo
Riesgo Bajo – Poco peligro:	2
Riesgo Medio-Acción urgente:	3
Riesgo Alto- Corrección inmediata	0

Tabla 34: Evaluación de Riesgo, Operador de Cámara de Frio.

Fuente: la autora.



Gráfico 11: Diagrama estadístico Operador de Cámara de Frio.

Fuente: la autora.

✓ **DESPACHO**

Estimación del Riesgo	Cant: Riesgo
Riesgo Bajo – Poco peligro:	5
Riesgo Medio-Acción urgente:	1
Riesgo Alto- Corrección inmediata	0

Tabla 35: Evaluación de Riesgo, Operador de Despacho.

Fuente: la autora.

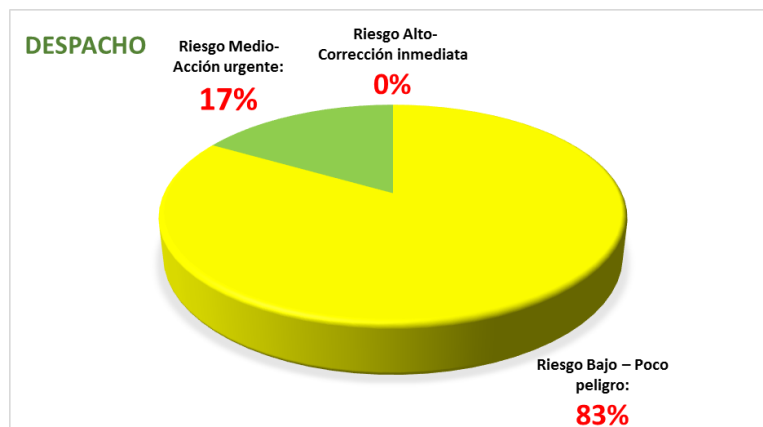


Gráfico 12: Diagrama estadístico Operador de Despacho.

Fuente: la autora.

✓ **LAVADORA DE GAVETA**

Estimación del Riesgo	Cant: Riesgo
Riesgo Bajo – Poco peligro:	4
Riesgo Medio-Acción urgente:	2
Riesgo Alto- Corrección inmediata	0

Tabla 36: Evaluación de Riesgo, Operador de Lavadora de Gaveta.

Fuente: la autora. Datos tomados de la investigación.

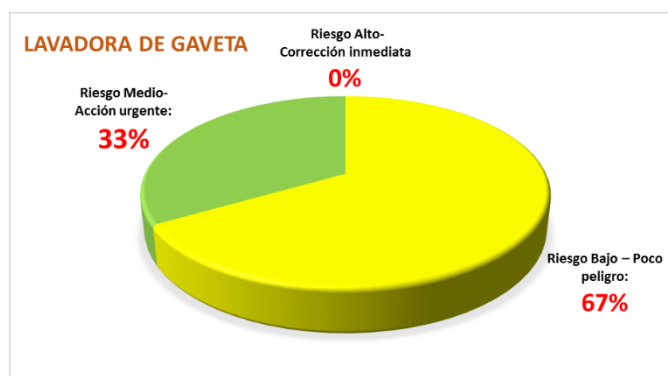


Gráfico 13: Diagrama Estadístico Lavadora de Gaveta.

Fuente: la autora

✓ **MANTENIMIENTO MECANICO**

Estimación del Riesgo	Cant: Riesgo
Riesgo Bajo – Poco peligro:	8
Riesgo Medio-Acción urgente:	2
Riesgo Alto- Corrección inmediata	0

Tabla 37: Evaluación de Riesgo, Mantenimiento Mecánico.

Fuente: la autora.

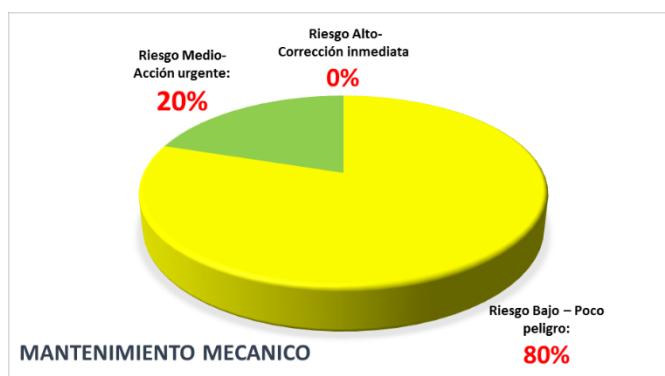


Gráfico 14: Diagrama Estadístico Mantenimiento Mecánico.

Fuente: la autora.

✓ **MANTENIMIENTO ELECTRICO-ELECTRONICO**

Estimación del Riesgo	Cant: Riesgo
Riesgo Bajo – Poco peligro:	6
Riesgo Medio-Acción urgente:	5
Riesgo Alto- Corrección inmediata	0

Tabla 38: Evaluación de Riesgo, Mantenimiento Eléctrico.

Fuente: la autora.

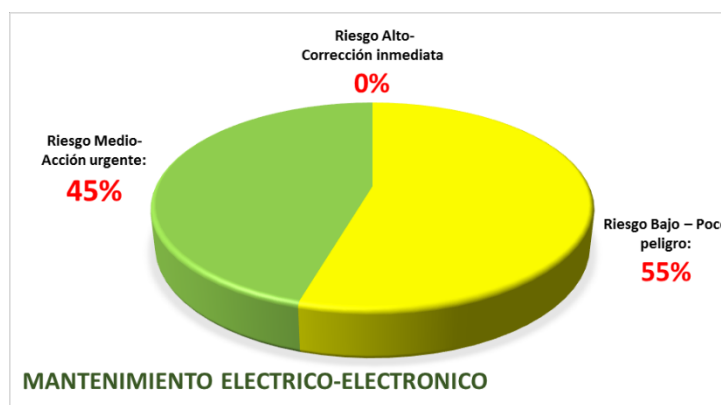


Gráfico 15: Diagrama Estadístico Mantenimiento Eléctrico.

Fuente: la autora.

✓ **MANTENIMIENTO CALDEROS Y COMPRESORES**

Estimación del Riesgo	Cant: Riesgo
Riesgo Bajo – Poco peligro:	3
Riesgo Medio-Acción urgente:	3
Riesgo Alto- Corrección inmediata	1

Tabla 39 Evaluación de Riesgo, Calderos y Compresores.

Fuente: la autora.

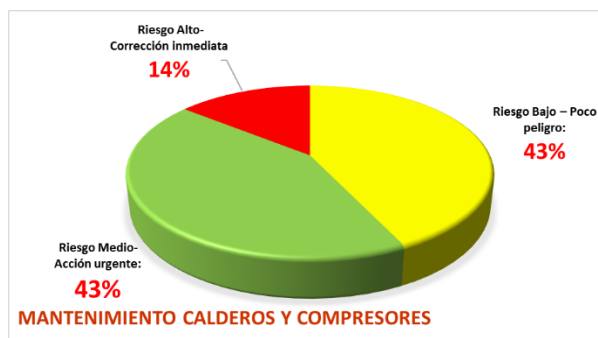


Gráfico 16: Diagrama Estadístico Calderos y Compresores.

Fuente: la autora.

Diagrama de Evaluación de Riesgo total de las áreas

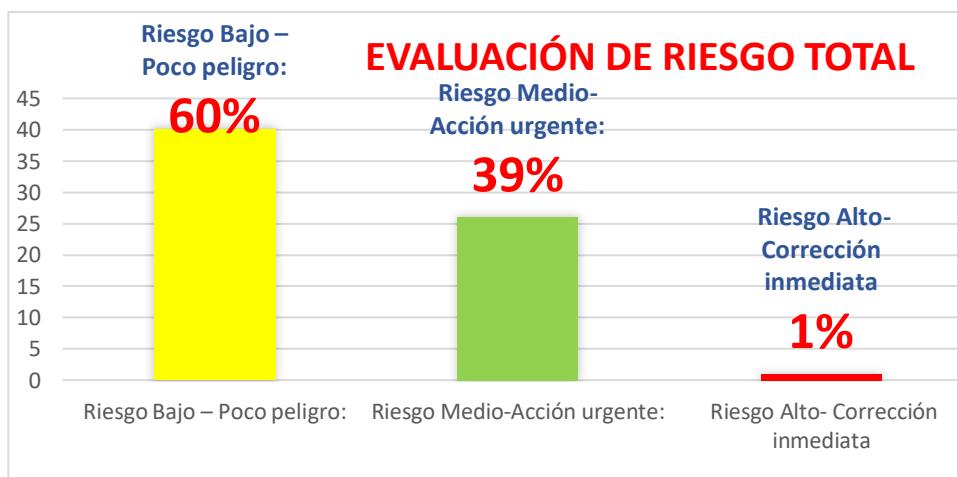


Gráfico 17: Diagrama Estadístico Evaluación de Riesgo total de las áreas

Fuente: la autora.

En el gráfico 6 observamos que el mayor porcentaje corresponde al Factor de Riesgo Bajo que tiene un 60%, lo mismo que nos refleja que los trabajadores no están expuestos a altos riesgos, el 39% es del Factor de Riesgo Medio, ya que sus actividades están expuestas a temperaturas altas (Agua Caliente) Bajas (Cámaras Frigoríficas), químicas (Soluciones de limpiezas) y el 1% es del Factor de Riesgo Alto, lo que refleja que la empresa tiene todas sus instalaciones del sistema, en óptimas condiciones y se maneja por medio de circuitos.

4.4 Resumen del Capítulo IV “implementación de la norma ISO/DIS 45001”

Comprensión de la organización y de su contexto (4.1)

La empresa no cuenta con ningún método para determinar las cuestiones internas y Externas que son referente al propósito de las cuales afectan la capacidad para alcanzar los resultados previstos del SSO. Por ellos se identificó los procesos (ver anexo 2), las actividades y los responsables para conocer y comprender el contexto de la organización, sus factores internos y externos el mismo que se sugiere elaborar un análisis FODA (ver anexo 1).

Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas (4.2).

La empresa no ha determinado cuáles son las necesidades de las partes interesadas, se realizó una investigación sobre las partes interesadas para comprender de cerca las expectativas y necesidades que ellos esperan que se les brinde. **Ver anexo 2.**

Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST (4.3)

Para establecer el alcance del sistema de seguridad y salud ocupacional, se determinó las necesidades y expectativas de las partes interesadas para su cumplimiento. Se requerirá de una persona responsable en el SSO, que realice todos los controles que este en constante comunicación con las partes interesadas, teniendo en consideración todas las actividades relacionadas del proceso y poder identificar todo los relacionado al sistema de seguridad y salud ocupacional.

Sistema de gestión de la SST (4.4)

La empresa aún no cuenta con un sistema de seguridad y salud ocupacional para lo cual se propone una estructura de seguridad y salud Ocupacional para que lo implementen dentro de la empresa y de esa manera asegurar el bienestar de todos sus trabajadores.

Liderazgo y participación de los trabajadores (5)

Liderazgo y participación de los trabajadores (5.1)

La alta dirección debe cumplir con cada uno de los requisitos de la norma ISO 45001:2018 para cumplir las metas y objetivos que se plantearon, obteniendo un buen clima laboral dentro de la empresa.

Política de la SST (5.2)

La empresa no contaba con las políticas actualizadas, para lo cual se elaboró y se estableció una política integral y está comprometida con la calidad del producto, la

seguridad y salud ocupacional, gestión ambiental, el mismo que debe ser respetado y cumplidos por la alta dirección y partes interesadas.

Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (5.3)

La empresa cuenta con un departamento de Gestión y control los mismos que serían encargados de llevar la documentación generada por la persona encargada de seguridad y salud ocupacional para el sistema de gestión.

Consulta y participación de los trabajadores (5.4)

Sera encargada por el departamento de SSO y el Comité Paritario, los mismos que deben verificar que todos los trabajadores estén comprometidos y cumpliendo con todo lo establecido para que se lleve a cabo la eficacia del sistema de seguridad y salud ocupacional.

Planificación (6)

Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades (6.1.2)

La empresa no tenía bien identificado las actividades relacionadas con el trabajo por ende no se tenía una evaluación, Se realizó un análisis de tareas de cada puesto de trabajo de las áreas de proceso y técnica y se elabora la matriz de riesgo. **(Ver tablas 12 - 30)**

Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos (6.1.3)

El departamento de Seguridad y salud Ocupacional debe realizar seguimiento de cumplimientos de los requisitos tanto normativos como los legales, que los empleados estén en contante capacitación.

Por ello se realizó un cronograma de capacitaciones anual para el personal **(Ver Anexo 16)** el mismo que debe ser aprobado por la alta dirección y poder llevar un sistema de seguridad y salud ocupacional estable.

Planificación de acciones (6.1.4)

El departamento de seguridad y salud ocupacional deberá establecer registros de planificación de las actividades que se desarrollen diariamente en la empresa para llevar un control. Se realizó diferentes formatos para inspecciones, permisos de trabajos, procedimientos etc.

Objetivos de SST y planificación para lograrlos (6.2)

Se establecerán los siguientes objetivos para que el Sistema de seguridad y salud ocupacional para que se desarrolle con normalidad.

- Cumplir con los requisitos de la normativa.
- Mantener un ambiente laboral dentro de la empresa.
- Cumplir con las leyes vigentes.

Para obtener resultados en los objetivos del sistema de seguridad y salud ocupacional, la planificación será detallada en el registro de actividades que se desarrolle.

Apoyo (7)

Recursos (7.1)

La empresa debe proporcionar los recursos para que se lleve a cabo la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional.

Competencia (7.2)

La empresa debe corroborar las competencias necesarias del personal ya que puede afectar el desempeño en lo referente a la Seguridad y Salud en el trabajo, a través de los siguientes lineamientos:

- Tener competencia necesaria en base a la educación, formación y experiencia.
- Evaluar la eficiencia de las acciones que se tomen para mantener la competencia de los trabajadores seleccionados.
- Establecer actividades para la capacitación de los trabajadores seleccionados.
- Definir el Perfil de los trabajadores seleccionados con respecto al Sistema de SSO.
- Evidenciar todo el proceso que se realice durante la selección del personal.

(Anexo 20)

Toma de conciencia (7.3)

Para certificar la toma de conciencia también será incluido en los lineamientos de competencia, toma de conciencia y formación.

Comunicación (7.4)

La comunicación se dará tanto interna como externa, ellos deben conocer los cambios que se realicen y serán informados por medio de reuniones oficios y/o correos, el mismo que deben estar incluida la alta dirección.

Información documentada (7.5)

No se cuenta con la suficiente información documentada correspondiente a la Seguridad y Salud Ocupacional, se recomienda comenzar a levantar la información

necesaria, los registros deben tener encabezado como (Titulo, Departamento, Codificación, Edición, Vigencia, Numero de Pagina).

Se propone crear un registro el cual conlleve los registros de accidentes e incidentes (Ver anexo 13).

La planificación y control de todos los procesos se debe llevar en la matriz de evaluación de riesgos donde se detalla todos los procesos y sus actividades a los que están expuestos los trabajadores (Ver tablas 12 - 30).

Operación (8)

Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST (8.1.)

En el momento de realizar el análisis de la Matriz de evaluación de riesgo, se deberá reducir los posibles riesgos inherentes a las áreas de trabajo, el responsable del control del levantado será del departamento de seguridad y salud ocupacional (Ver anexo 6), y cumplir con las acciones preventivas.

Gestión del cambio (8.1.2)

La empresa deberá estipular procedimientos, adaptados a cualquier tipo de cambio que pueda ocurrir por temporada los cuales pueden afectar al desempeño de cada proceso.

Compras (8.1.3)

La empresa cuenta con un responsable del área en el cual ha establecido documentación tanto interno como externo, se recomienda mantener los procesos, revisarlos una vez año para así tener mejor control de las compras y servicios de los proveedores de esa manera se asegure la conformidad del sistema de seguridad y salud ocupacional.

Contratistas (8.1.4)

La empresa debe mantener comunicación mutua con los contratistas para asegurar de que estos están cumpliendo los lineamientos establecidos por la normativa.

Contratación externa (8.1.5)

Se realizó un formato de ingreso de contratista (Ver Anexo 12), la misma que se le dará una inducción sobre las políticas de la empresa. Los implementos de seguridad y las identificaciones de las áreas, a la vez se le debe solicitar la documentación de afiliación del IESS, C.I. etc. para que cumplan con todos sus requisitos.

Preparación y respuesta ante emergencias (8.2)

La empresa realiza un simulacro cada año sobre posibles eventos catastróficos que podrían presentarse al momento que se encuentran desarrollando sus actividades, por lo cual se levantó un organigrama del plan de emergencia (Ver anexo 15) y a la vez se implementó una tabla de los responsables del plan de emergencia y contingencia, todo debe estar documentado.

Evaluación de desempeño (9)

Evaluación del cumplimiento (9.1)

Se deberá realizar una evacuación periódica para las verificaciones del sistema cumpliendo con el seguimiento el cual permita conocer todos los resultados que se han logrado alcanzar con el objetivo de identificar diferentes tipos de mejoras las cuales servirán para mantener el sistema de seguridad y salud ocupacional estable y cumpliendo todos sus requisitos.

Auditoría interna (9.2)

La empresa debe seleccionar a los responsables para realizar la auditoría interna, mínimo una vez al año y darle seguimientos la implementación, se debe crear informes de cada auditoría para que se puedan verificar las falencias levantada referente a los años anteriores.

Revisión por la dirección (9.3)

Es importancia que la alta dirección realice la revisión adecuada de las auditorías realizadas, y que los resultados obtenidos sean comparados para llegar a un análisis y saber que hay que mejorar. También podrán realizar evaluaciones de desempeño para conocer cómo están actuando los responsables.

Mejora (10)

Incidentes, no conformidades, acciones correctivas (10.1)

La empresa tiene que estar preparado a realizar cualquier cambio en los procesos para poder alcanzar los objetivos del sistema de seguridad y salud ocupacional.

Se deberá implementar procedimiento los cuales ayuden a identificar las no conformidades, incidentes que puedan ocurrir en un futuro. Los mismos que deberán otorgar las medidas preventivas o acciones correctivas, con la finalidad de eliminar las no conformidades y que se pueda realizar los trabajos de manera inmediata.

Mejora continua (10.2)

La empresa deberá mantener una mejora continua del sistema de seguridad y salud ocupacional llevando a cabo los lineamientos de la normativa y actualizándola, para evitar posibles accidentes durante el desarrollo de los procesos.

CONCLUSIONES

- Mediante el diagnóstico realizado se pudo identificar los peligros las actividades para la evaluación de riesgo la implementación de las acciones correctivas y preventivas en todas las áreas de proceso como las de mantenimiento.
- Por medios de la metodología de William Fine se realizó la evaluación de riesgos y la elaboración de la matriz de riesgos para cada puesto trabajo, y a la vez se determinó el grado de peligrosidad de las tareas críticas en el área de Producción y Mantenimiento
- Se hizo un Programa de Inspecciones Planeadas en Seguridad y Salud Ocupacional, que ayudara a la evaluación y control de los procedimientos implementados en el SST, para la prevención de accidentes laborales y garantizar un ambiente de trabajo seguro.
- Con la implementación del Sistema de Aseguramiento de Seguridad y Salud en el Trabajo, se elaboraron procedimientos formatos, especificando las responsabilidades, tareas y equipos de protección que deben usar en las tareas que se realizan dentro del proceso, para mejorar el ambiente de trabajo.
- La ejecución del plan de capacitación de Seguridad y Salud Ocupacional, ayudara al cambio de cultura y a concientizar a los colaboradores con respecto a las normas y reglamentos para la seguridad laboral, todos los trabajadores tienen que saber de los peligros y riesgos a los cuales están expuesto día a día.
- Con el desarrollo de la guía de implementación permitirá a la empresa tener directrices para la aplicación y seguimiento de los procedimientos desarrollados en este proyecto.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar charlas de Seguridad de 5 minutos al inicio y al final del trabajo a todas las áreas de proceso y mantenimiento, puntualizando la correcta ejecución de los procedimientos operacionales de manera segura y a la vez utilizando los equipos de protección personal
- Cumplir y actualizar el plan de capacitación de Seguridad y salud Ocupacional, y a la vez el personal capacitado ayudara a la identificación de los actos y condiciones inseguras, evitando los accidentes laborales.
- Realizar actividades de Seguridad y salud ocupacional, donde incluya información de accidentes ocurridos dentro del área de producción, por medio de volantes, carteleras o dispositivos electrónicos.
- Debe realizar las inducciones de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional a todo el personal que ingrese a las instalaciones de la planta Proveedores, clientes, contratista, visitantes y nuevos colaboradores.
- Mantener las áreas señalizadas y visibles cumpliendo las normas de Seguridad.
- Cumplir con las inspecciones y dar seguimiento a las observaciones que se presentan.
- Incentivar al personal, dándoles capacitaciones de seguridad o referente a su trabajo diario.
- Auditar el sistema de gestión una al año por parte de las entidades externas, para medir el sistema, revisar y evaluar los procedimientos operativos.
- Actualizar la matriz de riesgos mínimo una vez al año, y hacer la evaluación de los puestos de trabajo.
- Capacitar a los Auditores internos de la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Campo, Federico, López, M., Martínez, M., & Ossorio, J. (2018). *Guía para la implementación de la norma ISO 45001*. FREMAP, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social N° 61.
- [2] *EL TRABAJO Y LA SALUD A LOS LARGO DE LA HISTORIA*. (s.f.). Obtenido de <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/el-trabajo-y-la-salud-a-lo-largo-de-la-historia/>
- [3] *FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES*. (s.f.). Obtenido de <https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-seguridad-en-el-trabajo/manipulacion-manual-de-cargas/>
- [4] IESS. (2003). *Decreto Ejecutivo 2393*. Obtenido de <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>
- [5] IESS. (2010). *INSTRUCTIVO DE APLICACIÓN DEL REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORÍA DE RIESGOS DEL TRABAJO SART*. Obtenido de https://www.prosigma.com.ec/pdf/gssso/INSTRUCTIVO_SART2.pdf
- [6] IESS. (2018). *Seguro General de Riesgos del Trabajo*. Obtenido de <https://www.iess.gob.ec/es/web/guest/20>
- [7] INFAIMON. (10 de 04 de 2018). *SEGURIDAD INDUSTRIAL DEFINICIONES Y OBJETIVOS*. Obtenido de <https://blog.infaimon.com/seguridad-industrial-definicion-objetivos/>
- [8] M De Trabajo, B. S.-E. (1978). *REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESAS (ACUERDO No. 1404)*. Obtenido de <https://www.prosigma.com.ec/pdf/gssso/Acuerdo1404ServiciosMedicos.pdf>
- [9] *MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGO LABORALES*. (2004). ESPAÑA: DÍAS DE SANTOS S.A.
- [10] Navarro, F. (2016). *METODOLOGÍAS Y EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS DEL INSHT*. Obtenido de <https://revistadigital.inesem.es/gestion-integrada/metodo-de-evaluacion-general-de-riesgos-del-insht/>
- [11] NORMA INTERNACIONAL ISO 45001. (03 de 2018). GINEBRA, SUIZA.
- [12] OZÁCAR, R. E. (03 de 05 de 2013). *METODOLOGÍA PARA CONSTRUIR UNA MATRIZ FODA*. Obtenido de <http://metodologiaingenieriaunefa.blogspot.com/2013/05/metodologia-para-construir-una-matriz.html>
- [13] *REGLAMENTO DE SEGURO GENERAL DE RIESGO DEL TRABAJADOR (RESOLUCIÓN DEL IESS 513)*. (12 de 07 de 2016). Obtenido de <https://sut.trabajo.gob.ec/publico/Normativa%20Legal/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20del%20IESS%20513.pdf>

- [14] ROYO, S. (2016). NOTICIAS DSDE EL INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. *ARCHIVOS DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES*.
- [15] Universo, D. e. (17 de 06 de 2018). La mayor parte de los accidentes laborales ocurren en la mañana.

ANEXOS

Anexo 1: Comprensión de la organización y su contexto

INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Trabajo en Equipo Compromiso y organización de la Empresa Capacidad Instalada de los Equipos Planificación constante de la Producción Personal Competente Procesos controlados	Falta de Personal Operativo Falta de compañerismo por conflictos internos Problema de distribución Dificultad para focalizar la atención del cliente Capacidad del Esterilizador Deficiencia en la cadena de Frio durante la distribución Falta de planificación de ventas

EXTERNO		
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO (FORTALEZAS - OPORTUNIDAD)	ESTRATEGIAS DO (DEBILIDAD - OPORTUNIDAD)
Existencia de nuevas técnicas Producto poco sustituible Apoyo gratuito de empresas externas Marca Reconocida Aumento de la exigencia de calidad de los procesos Ferias y exposiciones para dar a conocer el producto	Desarrollo de Nuevos Productos. Diseño y ejecución de programas de difusión de información comercial. Establecer programa de Concientización en los procesos al personal operativo.	Fomentar otros canales de Distribución. Incrementar las presentaciones de los productos existentes. Adquisición de nuevos equipos para el proceso.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA (FORTALEZAS - AMENAZAS)	ESTRATEGIAS DA (DEBILIDAD - AMENAZAS)
Crisis Economica del Pais Calidad y Precio de la Leche Cruda Venta de leche a bajo Precio Aumento de epidemias y enfermedades comunes Competencia de la industria Informal El cliente no diferencia las Bebidas lacteas	Establecer un programa de Buen manejo de Leche. Reducir los Costos de Producción. Establecer programa de Concientización y comercialización del producto para incrementar el consumo.	Establecer una metodología para mejorar el servicio al cliente. Mejorar el perfil del Personal Operativo y el control del estado de Salud. Mejorar la Distribución del Producto y establecer un mejor control.

Anexo 2: Comprensión de necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas.

Partes interesadas	Expectativa	Necesidad
Organización	Implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional para identificar peligros, prevenir riesgos, establecer medidas de control en el lugar de trabajo.	Establecer Capacitaciones y el compromiso con la seguridad del personal que estén motivados para que sean eficientes y productivos.
Empleados	Implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional para que el personal conozca sobre la ventajas del mismo y a la vez sentirse seguro en sus lugares de trabajo, con un ambiente adecuado.	Tener todos sus implementos de seguridad correspondiente a cada puesto de trabajo y a la actividad diaria a realizar.
Proveedores	Mantener una buena imagen tanto en inocuidades como en la seguridad, en el momento de ingresar a la empresa se sienta seguros y protegidos.	Se debe establecer capacitaciones anuales en referente a la seguridad Industrial, por donde pueden transitar, que deben hacer en caso de un siniestro etc.
Contratistas	Mantener un buen sistema con respecto a los contratista y puedan sentirse seguro del trabajo que van a realizar.	Implementar un procedimiento de contratista donde se estipulen normas de trabajo seguro, entregas de requisitos legales (IESS, C.I.) realizar inducción de ingreso.
Estado	Al momento de implementar el sistema de seguridad y salud ocupacional cumplan con todos los requisitos que nos indica la norma.	Que se cumplan con todas las leyes establecidas con el estado ecuatoriano.

Anexo 3: Delimitaciones del alcance del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.



Anexo 4: Instructivo de Conformación de Comité de Seguridad Higiene del Trabajo

INSTRUCTIVO DE CONFORMACION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD HIGIENE DEL TRABAJO			
DEPARTAMENTO: Seguridad Industrial	CODIGO:	EDICION: VIGENCIA:	PAGINA: 1 de 2

Actividades y responsabilidades

- El Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo está conformado por 12 representantes (Tres titulares y tres suplentes) por parte del empleador y por parte de los trabajadores (3 titulares y 3 suplentes) en la cual fueron elegidos por los diferentes departamentos de manera paritaria, los mismos que se reunirán y elegirán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente.
- Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular.
- Los titulares del Servicio Médico de Empresa y del Departamento de Seguridad, serán componentes del Comité, actuando con voz y sin voto.
- Las actas de constitución del Comité serán comunicadas por escrito al Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos y al IESS, así como al empleador y a los representantes de los trabajadores. Igualmente se remitirá durante el mes de enero, un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones del año anterior.
- El Comité sesionará ordinariamente cada mes y extraordinariamente cuando ocurriere algún accidente grave o al criterio. Las sesiones deberán efectuarse en horas laborables.

FUNCIONES DEL COMITÉ

- Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad y Salud de la Empresa, a tramitarse en el Ministerio de Relaciones Laborales. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la Empresa.
- Promover y vigilar el cumplimiento de normas, instructivos y disposiciones de Seguridad y Salud.
- Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando a la Dirección de la Empresa, la adopción de las medidas preventivas necesarias;
- Cooperar con las campañas de prevención de riesgos y procurar que los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia;
- Conocer las recomendaciones y observaciones de las Coordinaciones de SSO, sobre condiciones de riesgo en las instalaciones, contribuyendo a la solución de los problemas.

- Solicitar informes sobre accidentes de trabajo, siniestros producidos, enfermedades profesionales, riesgos de contaminación para el análisis correspondiente y emitir recomendaciones técnicas que impidan la repetición de los mismos.
- Planificar y cooperar en la realización de campañas de prevención de riesgos.
- Analizar las estadísticas anuales de accidentes de trabajo y solicitar a los directivos de la empresa, la adopción de medidas de Seguridad y Salud Ocupacional necesarias para mejorar las condiciones del ambiente laboral.

FUNCIONES DE SUS MIEMBROS DEL PRESIDENTE

- Convocar a reuniones.
- Dirigir las reuniones.
- Delegar la Presidencia a otro miembro, en caso de ausencia eventual.
- Representar al Comité en todo lo relacionado con el mismo.
- Elaborar el Plan de Trabajo Anual del Comité, en coordinación con el Secretario y miembros del Comité.
- Nominar grupos de trabajo para realizar estudios específicos cuando fuere necesario.
- Suscribir informes, acuerdos y demás comunicaciones.
- Cumplir y hacer cumplir las decisiones tomadas por el Comité.

DEL SECRETARIO

- Preparar la agenda de reuniones.
- Realizar las citaciones y convocatorias a las reuniones.
- Preparar y revisar el material para las reuniones.
- Elaborar y distribuir informes, acuerdos, etc.
- Llevar el registro de actas y resoluciones de las reuniones.
- Enviar las actas, cronogramas e informes a los Organismos de Control pertinentes, anualmente y cuando ellos lo requieran.

DE LOS MIEMBROS

- Informar en el seno del Comité, las actividades y acciones pertinentes, desarrolladas en cada lugar de trabajo y relacionadas con Seguridad y Salud.
- Sugerir y recomendar acciones en materia de Seguridad y Salud.
- Velar y supervisar el cumplimiento de las resoluciones del Comité en las áreas de trabajo correspondientes.
- Cumplir y hacer cumplir el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa.

Anexo 5: Planificación General d Seguridad Industrial

PLANIFICACION GENERAL						
DEPARTAMENTO: Seguridad Industrial			CODIGO:		EDICION: VIGENCIA:	PAGINA:
ACTIVIDAD	PRIORIDAD	FRECUENCIA	MEDIO VERIFICABLE	RECURSO REQUERIDO	MESES PARA CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	SEGUIMIENTO
Inspeccion de extintores	Alta	Mensual	Registro	Económico		
Inspeccion a sistema Hidraulico Contra Incendios	Alta	Mensual	Registro	Humano		
Inspeccion de equipos complementarios contra incendios Sistema de Alamas	Alta	C/2meses	Registro	Humano		
Inspeccion a Equipo de proteccion Personal	Alta	Mensual	Registro	Humano		
Inspeccion a equipos de atencion de emergencias de Amoniaco o Incendio	Alta	Mensual	Registro	Humano		
Inspeccion de talleres	Alta	C/2meses	Registro	Humano		
Inspecciones de las areas externas e Internas	Alta	Mensual	Registro	Humano		
Inspeccion de seguridad	Normal	Mensual	Registro	Humano		
Inspeccion de Sistema de compresion de amoniaco	Normal	Mensual	Registro	Humano		
Inspeccion de areas de almacenamiento de quimicos	Alta	Trimestral	Registro	Humano		
Inspeccion de descarga de quimicos(Bodega General)	Alta	Mensual	Registro	Humano		
Inspecciones de Trabajos Peligrosos para emision de permisos	Alta	Diaria	Registro	Humano		
Reunion de Revisión de Novedades de la Planta	Normal	Semanal	Registro	Humano		
Reunion de Directivos	Alta	Mensual	Registro	Humano		
Reunión de Revisión de Presupuesto	Normal	Mensual	Informe	Humano		
Reuniones ordinarias del comité de Seguridad y Salud Laboral	Alta	Mensual	Acta	Humano		
Reuniones extraordinarias del comité de Seguridad y Salud Laboral	Alta	Según requerimiento	Acta	Humano		
Reuniones de Seguridad Industrial y Médica	Normal	Mensual	Acta			
Charlas internas de Seguridad Industrial (Inducciones)	Normal	Mensual	Registro	Humano		
Capacitación en el uso, mantenimiento e importancia del equipo de protección personal.	Alta	C/4 meses	Registro	Humano		
Capacitación del Plan de Emergencia	Alta	Anual	Registro	Humano		
Entrenamiento del uso, cuidado, mantenimiento del Equipo de Respiración Autónoma de presión positiva	Alta	Trimestral	Registro	Humano		
Reconocimiento y ubicación de las protecciones complementarias y Equipos Críticos.	Alta	Trimestral	Registro	Humano		
Adiestramiento de Uso de Extintores	Alta	C/4 meses	Registro	Humano		
Realizar Simulacro	Alta	Anual	Informe	Humano		
Adiestramiento del Uso del Sistema de CO2 en el area de Generadores, transformadores y tableros eléctricos	Normal	Anual	Registro	Humano		
Inventario de Equipos de Protección personal	Alta	Mensual	Registro	Humano		
Registro y ficha de Equipo de Proteccion personal	Normal	Diaria	Registro	Humano		
Calibración de los Equipos de Medición (ruido e iluminación)	Normal	Anual	Informe	Económico		
Mediciones de Ruido Ambiente interno y Ocupacional	Alta	Anual	Informe	Económico		
Mediciones de Iluminación en los puestos de trabajo	Alta	Anual	Informe	Económico		
Mantenimiento del Cerco Electrico Perimetral	Normal	Anual	Informe	Económico		
Mantenimiento de las Bombas Contra Incendios.	Alta	Anual	Informe	Económico		
Mantenimiento de las tuberías del Sistema Contra Incendios	Alta	Anual	Informe	Económico		
Señalización de la Planta	Normal	C/2meses	visual	Económico		
Mantenimiento del Sistema de Alarmas contra Incendios	Alta	Anual	Informe	Económico		
Análisis de Tareas de puesto de trabajos Críticos del proceso	Alta	Semestral	Informe	Humano		
Revisión de la Matriz de Riesgos por Puesto de Trabajo	Alta	Anual	Matriz de Riesgo	Humano		
Inprimir el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional	Alta	Anual	Reglamento	Económico		
Capacitación del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional	Alta	Anual	Registro	Humano		
Capacitación del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional	Alta	Anual	Permiso de Funcionamiento	Económico		
Entrega de Informe Anual del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional al Ministerio de Trabajo	Alta	Anual	informe anual	Humano		
Entrega de indicadores de Accidentabilidad al IJESS	Alta	Anual	SUT	Humano		

Anexo 6: Inspección de Seguridad Externa e Interna

INSPECCION DE SEGURIDAD EXTERNA E INTERNA					
DEPARTAMENTO: Seguridad Industrial		CODIGO:	EDICION: VIGENCIA:	PAGINA:	
Realizado por:		Fecha:			
AREAS	DETALLE	SI	NO	OBSERVACION	
Externa	Ubicación de los Guardias de Seguridad Correcta				
	Colocación de los conos de seguridad todo el turno				
	Revisión de vehicular de ingreso y salida				
	La garita esta limpia y ordenada				
	Todo el personal que ingresa está identificado				
	Existen Novedades con el personal de ingreso o salida				
	Todos los choferes utilizan los chalecos y botas				
	Los vehículos se encuentran bien ubicados				
	Todos vehículos se encuentran en posición de salida				
	El lugar de trabajo esta limpio y ordenado				
	Area del sistema contra incendio se encuentra limpia y ordenada				
	Puerta cerrada en l área del sistema contra incendio				
	Bomba del sistema contra incendio esta encendida				
	Las areas se encuentran señalizadas				
	La puertas de las cámaras se encuentran cerradas				
	Existen herramientas fuera del lugar y en que áreas				
	Existen personal no autorizado en el área				
Los extintores se encuentran en buen estado					
Los extintores están recargados con etiquetas.					
El cerco eléctrico se encuentra en buen estado					
Existen desechos peligrosos fuera del área asignada					
Internas	Mantenimiento	El personal de Calderos y compresores están en sus puesto de trabajo			
		El personal utiliza sus EPP			
		Talleres limpios y ordenados			
		Maquinas de Talleres en buen estado			
		Tumbado de talleres en bun estado			
		Iluminacion suficiente y en buen estado			
		Extintor en buenas condiciones y listo para usar			
		Las instalaciones eléctricas se encuentran en buen estado.			
		Existe derrame de químico			
		El área se encuentra adecuada para el estacionamiento de químico.			
	Se observa alguna condición insegura que pueda ocasionar un accidente				
	Existe implemento de protección para derrame de químicos.				
	Produccion	Las válvulas y tuberías están en buen estado.			
		Existe señalizaciones en las áreas			
		Las maquinas de proceso se encuentran en buen estado			
		Los extintores se encuentran en buen estado			
		Los extintores están recargados con etiquetas.			
Existe novedades del personal de producción					
Impersonal utiliza celular dentro de la planta					
Las instrumentaciones de las maquinas están en buen estado.					

Anexo 6: Inspección del Sistema Contra Incendios

INSPECCION DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS			
DEPARTAMENTO: Seguridad Industrial	CODIGO:	EDICION: VIGENCIA:	PAGINA:

Realizado por: _____ Fecha: _____

AREAS	DETALLE	SI	NO	ACCION CORRECTIVA
SISTEMA ELEVADOR DE PRESION	Se encuentra bien el nivel de aceite del motor			
	Se encuentra bien el nivel de combustible			
	La batería esta suministrando el voltaje adecuado			
	Se lleva el mantenimiento de las bombas al día			
	La presión del sistema en funciona			
	La batería esta en buenas condiciones físicas			
	La bomba principal Diesel contra incendios se encuentra en buenas condiciones de limpieza			
	El motor de de la bomba principal contra incendios funciona normalmente			
SISTEMA ELECTRICO	La presión del sistema en funcionamiento y en reposo es la correcta			
	El Sistema Automatico funciona normalmente			
	El Sistema manual funciona normalmente			
CONDICIONES FISICAS DEL CUARTO DE BOMBAS	Tableros electricos de Bomba principal en buenas condiciones físicas			
	El cuarto de bombas y pasillo de tableros de mando se encuentran con iluminación en buen estado			
	Paredes y techo de cuarto de bombas en buen estado			
RED HIDRICA CONTRA INCENDIOS	Se encuentra en condiciones de orden y limpieza			
	Existe alguna fuga e agua			
	Las valvulas angulares de 2 1/2 y 1 1/2 estan en buen estado			
	Mangueras en buenas condiciones físicas y operativas			
OBSERVACIONES	Piton de bronce regulable en buenas condiciones físicas v operativas			

REVISADO POR
SEGURIDAD INDUSTRIAL

Anexo 7: Inspección de Oficinas Administrativa.

INSPECCION OFICINAS ADMINISTRATIVAS			
DEPARTAMENTO: Seguridad Industrial	CODIGO:	EDICION: VIGENCIA:	PAGINA:

Realizado por: _____ **Fecha:** _____

AREAS	DETALLE	SI	NO	OBSERVACION
GERENCIA, CONTABILIDAD, TALENTO HUMANO, COMPRAS, OFICINAS TECNICAS ETC.	Techo o tumbado en buen estado			
	Tomas corriente en buenas condiciones?			
	Existe alguna condición insegura?			
	Se encuentra en orden y limpieza?			
	Sillas o muebles en buen estado y cómoda			
	Iluminación suficiente y en buen estado			
	Escritorios en buen estado			

**REVISADO POR
SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Anexo 8: Inspección de Protección Complementaria Contra Incendio

INSPECCION PROTECCION COMPLEMENTARIA CONTRA INCENDIO								
DEPARTAMENTO: Seguridad Industrial		CODIGO:		EDICION:		VIGENCIA:	PAGINA:	
AREA	FUNCIONA Y ESTA EN BUENAS CONDICIONES		PROTECCIONES COMPLEMENTARIOS CONTRA INCENDIOS					
	SI	NO	DETECTORES DE HUMO FOTOELECTRICOS	DETECTORES TERMICOS	ESTACIONES MANUALES	LUCES ESTROBOS COPICAS	LAMPARAS DE EMERGENCIA	ACCION CORRECTIVA
PRODUCCION								
MANTENIMIENTO-TALLERES								
BODEGA								
OFICINAS ADMINISTRATIVAS								

REVISADO POR
SEGURIDAD INDUSTRIAL

Anexo 10: Matriz de Equipo de Protección Personal

MATRIZ DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL															
DEPARTAMENTO: Seguridad Industrial			CODIGO:			EDICION:			VIGENCIA:			PAGINA:			
AREA	Puesto de trabajo	PARTES DEL CUERPO A PROTEGER													
		CABEZA					EXTREMIDAD SUP.		TORAX y ABDOMEN		EXTREMIDAD INF.				
		Cráneo	Cara	Oído	Ojos	Vía Resp.	Mano	Brazo			Pie	Pierna			
PRODUCCION	Oficina	Coordinador y Jefe de Produccion			Orejera									Bota de PVC punta de acero	
	Recepción y filtrado	Ayudante de Recepcion de Leche		Mascara Completa C/Filtros	Orejera	Monogafas	Filtro P/Vapores	Guante de Neopreno o de Nitrilo	Faja Lumbar	Arnes de cuerpo completo con Linea de Vida	Mandil de caucho PVC			Bota de PVC punta de acero Mandil de caucho PVC	
	Pasteurización y Homogenización	Pasteurizador		Mascara Completa C/Filtros	Orejera	Monogafas	Filtro P/Vapores	Guante de Neopreno o de Nitrilo	Faja Lumbar	Mandil de caucho				Bota de PVC punta de acero Mandil de caucho PVC	
	Envasado	Operador de Maquina envasadora			Orejera					Faja Lumbar	Mandil de Caucho				Bota de PVC punta de acero Mandil de caucho PVC
DESPACHO	Cámara de frio	Ayudante de camara Fria	Pasamontaña tipo spiderman		Orejera			Guante Termico Guante de Lana	Chompa Termica	Faja Lumbar	Chompa Termica				Bota de PVC - media termica Calentador Isotermico
	Despacho	Coordinador y Supervisor de Despacho			Orejera						Chaleco Reflectivo				Bota Cuero Punta de acero
		Despachador			Orejera				Guantes anticortes de cuero napa	Faja Lumbar	Chaleco Reflectivo				Bota Cuero Punta de acero
		Estibador			Orejera				Guantes anticortes de cuero napa	Faja Lumbar	Chaleco Reflectivo				Bota Cuero Punta de acero
Lavadora de Gavetas	Ayudante de Limpieza de gavetas			Orejera			Guantes anticortes de cuero napa	Faja Lumbar			Mandil de caucho PVC			Bota Cuero Punta de acero	
INGENIERIA	Laboratorio de calidad	Analista de Laboratorio			Orejera	Gafas Transparente	Filtro P/Vapores	Guante Quirúrgico y de nitrilo				Mandil de caucho PVC			Bota Cuero Punta de acero
		Coord. de aseguramiento de la calidad			Orejera	Gafas Transparente	Filtro P/Vapores	Guante Quirúrgico y de nitrilo				Mandil de caucho PVC			Bota Cuero Punta de acero
	Mantenimiento mecánico	Supervisor, Mecánico, Tornero y Auudante	Casco	Careta de Esmerilar - Careta para soldar electronica fotosensible	Orejera	Mascara Completa con filtros Gafas - careta para esmerilar-careta de soldar	Filtro P/Vapores	Guantes anticortes de cuero napa	Mangas para soldar - Chompa jean	Faja Lumbar	Arnes de cuerpo completo con linea de vida	Mandil Cuero - Chompa jean			Bota Cuero antidezlizantes - dielectricas Botas PVC
Mantenimiento eléctrico	Electricista	Casco	Careta de Esmerilar	Orejera	Gafas - careta para esmerilar-careta de soldar	Mascarilla dsechable	Guantes dielectricos	Guantes dielectricos	Faja Lumbar	Arnes de cuerpo completo con linea de vida				Bota Cuero antidezlizantes - dielectricas Botas PVC	
BODEGA	Bodega de Polietileno y Repuestos	Coordinador y bodeguero	Casco	Mascar Full face 3M		Mascara Completa con filtros	Filtro P/Vapores	Guantes anticortes de cuero napa	Mangas PVC	Faja Lumbar	Delantal PVC				Bota Cuero antidezlizantes - dielectricas Delantal PVC
AGUAS	Gasfitería y Alcantarillado	Gasfitero	Casco		Orjera	Gafas	Filtro P/Vapores	Guantes anticortes de cuero napa	No aplica	Faja Lumbar	Traje completo de proteccion				Bota Cuero Bota PVC
	Tratamiento de aguas	Ayudante de tratamiento de aguas	Casco		Orejera	Gafas	Filtro P/Vapores	Guantes anticortes de cuero napa	No aplica	Faja Lumbar	Traje completo de proteccion				Bota Cuero Bota PVC
	Laboratorio de aguas	Coordinadora de aguas			Orejera	Gafas	Filtro P/Vapores	Guante							Bota Cuero Bota PVC
SALUD OCUPACIONAL		Medico/a			Orejera	Gafas	Mascarilla dsechable	Guante Quirúrgico				Mandil de tela			
		Enfermera			Orejera	Gafas	Mascarilla dsechable	Guante Quirúrgico				Mandil de tela			

Anexo 11: Inspección de Extintores

INSPECCION DE EXTINTORES												
DEPARTAMENTO: Seguridad Industrial				CODIGO:		EDICION: VIGENCIA:			PAGINA:			
DETALLE					ESTADO				VERIFICAR			
UBICACIÓN DE EXTINTOR	TIPO	CAP	FECHA EMISION	FECHA EXPEDICIO N	MANOMETRO	VALVULA	SOPORTE	MANGUERA	SELLO	ETIQUETA DE CARGA	ETIQUETA DE EDINTIFICACION	PRESION

REALIZADO POR

REVISADO POR

Anexo 12: Control de Ingreso de Contratista

CONTROL DE INGRESO A CONTRATISTAS																																	
DEPARTAMENTO: Seguridad Industrial				CODIGO:		EDICION: VIGENCIA:				PAGINA:																							
Realizado por :				Fecha:																													
Área del trabajo:				Supervisado por:																													
Fecha de Inicio				Fecha de Finalización																													
Empresa Contratista:																																	
Fecha:																																	
Ruc:																																	
Dirección:																																	
Persona de Contacto:																																	
Teléfonos:																																	
Jefe Inmediato:																																	
Nombre de personal ejecutor:																																	
Tiempo de ejecución de obra:																																	
Contratado Por:																																	
Descripción del Trabajo:																																	
Herramientas Propias:																																	
Equipo de proteccion																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uniforme</th> <th>Guante</th> <th>Zapatos de seguridad</th> <th>Casco</th> <th>Faja</th> <th>Orejera</th> <th>Careta</th> <th>Gafas</th> <th>Arnes</th> <th>Chaleco</th> <th>Mascarilla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Uniforme	Guante	Zapatos de seguridad	Casco	Faja	Orejera	Careta	Gafas	Arnes	Chaleco	Mascarilla											
Uniforme	Guante	Zapatos de seguridad	Casco	Faja	Orejera	Careta	Gafas	Arnes	Chaleco	Mascarilla																							
Induccion y capacitacion																																	
<table border="1"> <tbody> <tr> <td colspan="3">Desechos Solidos</td> <td colspan="3">Servicio Medico</td> <td colspan="3">Seguridad Industrial</td> <td colspan="3">Supervision</td> </tr> </tbody> </table>												Desechos Solidos			Servicio Medico			Seguridad Industrial			Supervision												
Desechos Solidos			Servicio Medico			Seguridad Industrial			Supervision																								
Referencias																																	
Observaciones																																	

VERIFICADO POR
JFE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Anexo 13: Reporte de Accidente / Incidente

REPORTE DE ACCIDENTE / INCIDENTE LABORAL			
DEPARTAMENTO: Seguridad Industrial	CODIGO:	EDICION: VIGENCIA:	PAGINA:

DATOS GENERALES

Nombre del trabajador: _____

Identificación: _____ Edad: _____

Tiempo en la empresa: _____ Ocupación: _____

Experiencia en el cargo: _____

DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE/ACCIDENTE
--

Fecha: _____ Hora: _____ Turno: _____

Lugar: _____ Qué actividad se encontraba realizando: _____

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS (¿Donde sucedió? ¿Cómo sucedió?)

MEDIDAS CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR	
--	--

Responsables	

Medidas correctivas a implementar	

Fecha de control y seguimiento a las medidas correctivas	

DATOS DE LA INVESTIGACION

Fecha de la investigación _____

Nombre y firma del trabajador o personas entrevistadas: _____

Nombre de la persona que realiza la investigación: _____

ANEXO - DIBUJO O FOTOGRAFIA DEL LUGAR DONDE OCURRIERON LOS HECHOS
--

--

Anexo 14: Permiso de Trabajo

PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA								
DEPARTAMENTO: Seguridad Industrial			CODIGO:		EDICION: VIGENCIA:		PAGINA:	
H/ Inicio :		H/Final :		Personal Interno		Contratista		
Permiso Concedido a:								
CEDULA			NOMBRE			CARGO		
Autorizado Por:								
CEDULA			NOMBRE			CARGO		
Descripción del trabajo:								
Ubicación del trabajo:								
Equipos necesarios para realizar el trabajo:								
Riesgos presentes fuera de caída por trabajo en altura:								
DETALLE					SI	NO	NA	OBSERVACION
REQUISITOS GENERALES	Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos.							
	Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación							
	Han recibido instrucciones y precauciones a seguir en la ejecución de la labor							
AREA DE TRABAJO	El sitio de trabajo está aislado completamente							
	Las superficies de trabajo cumplen con la norma para la labor a desempeñar							
	Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo							
	Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalar la zona y no permitir el paso de vehículos y/o personas							
	Se requiere la presencia de una persona de seguridad de la empresa durante la ejecución de la labor							
EQUIPOS DE LA LABOR	Los equipos a utilizar en la labor se encuentran en buenas condiciones y cumplen con las especificaciones de seguridad							
	El lugar donde realizará la labor tiene instalada la línea de vida o una estructura donde el trabajador pueda asegurarse							
EMERGENCIAS	Conoce los procedimientos del Plan de Emergencia de la empresa cliente							
	Se cuenta con personal capacitado para el rescate y formado en primeros auxilios							
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Casco	Gafas	Guantes anticorte	Zapatos antideslizante	Extintor	Orejera	Mascara de polvo	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Arnes	Eslinga seguridad	Ropa apropiada	Careta soldar	Mascara p/químico	Guante de Soldar	Equipo aire Autocontenido	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ESCALERAS	Las escaleras cumplen con la norma para la labor a desempeñar							
	Los peldaños están empotrados a la estructura, conservando la misma distancia entre sí							
	Los largueros y peldaños son de una pieza sin defectos, limpios y libres de grasa							
	Las escaleras cuentan con zapatas antideslizantes en su base							
	La superficie donde apoyará la escalera es un terreno firme y nivelado							
ANDAMIOS DE PISO	La escalera cuenta con el medio apropiado para asegurarla a la estructura							
	Los andamios se encuentran completos, en sus partes y accesorios							
	Las soldaduras y travesaños de los cuerpos de andamio se encuentran en buen estado							
	Están operando los frenos de las ruedas de los andamios							
	El terreno donde armará el andamio está firme y nivelado							
	La plataforma tiene superficie pareja y nivelada y mide mínimo 60 cm. De ancho							
	Los canes o plataformas están asegurados y sobresalen mínimo 30 cm. Del andamio							
	Los canes si son de madera, se encuentran zunchados							
	Los canes se encuentran asegurados a la estructura del andamio							
	Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta							
Se cuenta con línea de vida independiente del andamio o doble eslinga, para ascender o descender de este								
Los andamios se encuentran asegurados cada tres cuerpos								

Autorización:

Confirmando que el lugar de trabajo han sido revisadas y examinadas, y que las precauciones señaladas han sido cumplidas y autorizo el trabajo.

Autorizado por:

Responsable del Trabajo

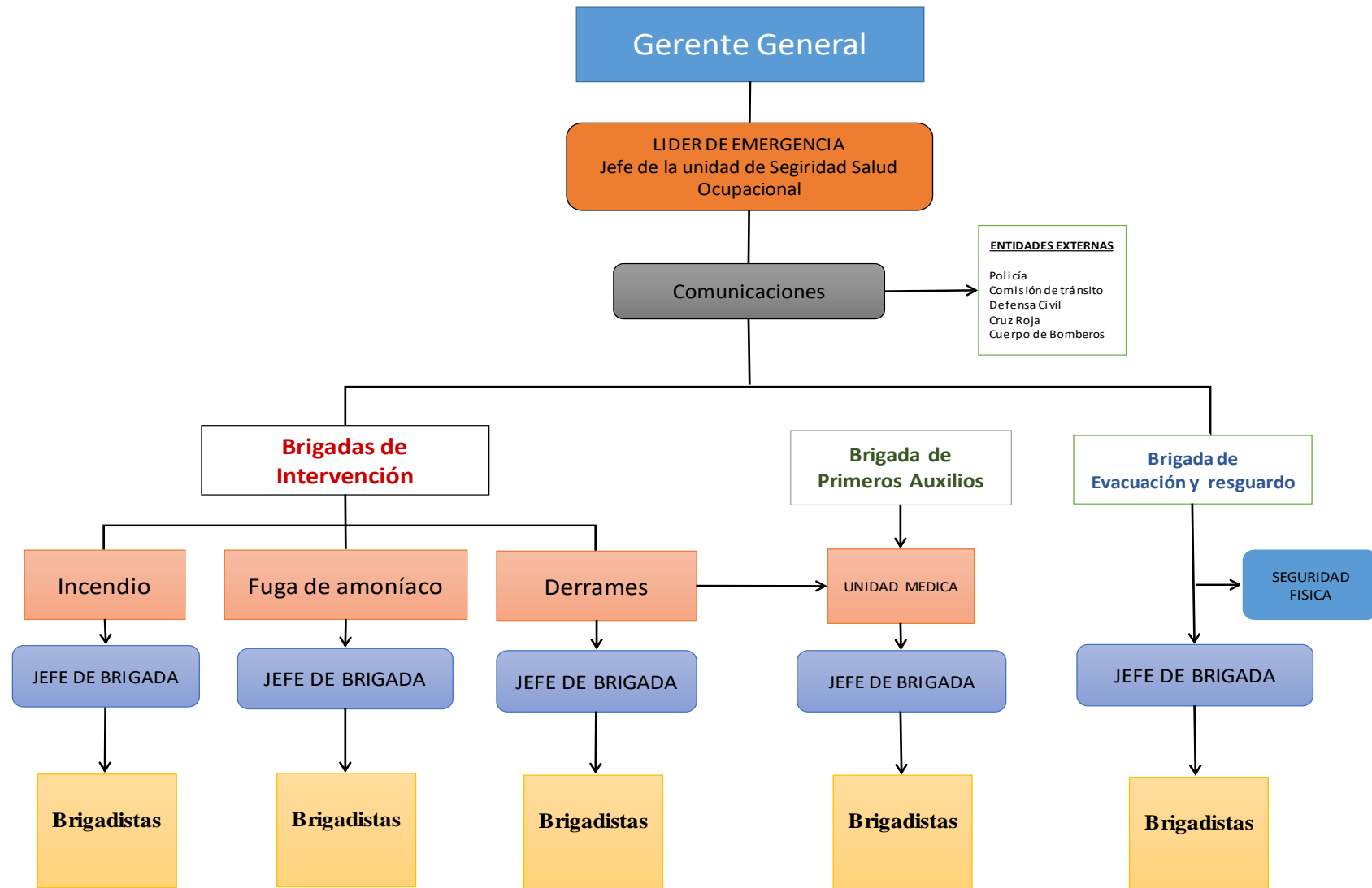
La autorización de este trabajo es personal e intransferible y cubre sólo una solicitud de trabajo. Cambios de turno y/o persona responsable del trabajo REQUIERE UNA NUEVA AUTORIZACIÓN.

Cierre de permiso: El cierre del permiso solo se firma cuando se termina la labor

Seguridad Industrial

Responsable del Trabajo

Anexo 15: Organigrama de plan de emergencias.



Anexo 17: Lista de Verificación del cumplimiento legal en seguridad y salud en el trabajo.

LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
N°	CUMPLIMIENTO LEGAL	INSPECCIÓN			OBSERVACIONES
		C	NC	NA	
GESTION DE TALENTO HUMANO					
1	¿Cuenta con Unidad de Seguridad e Higiene (SH)?	X			Tiene un Dpto. de seguridad Industrial pero no se realiza la labor que se requiere.
2	¿Cuenta con Técnico de Seguridad e Higiene que dirija la Unidad de SH?	X			
3	¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?	X			
4	¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de	X			
5	¿Cuenta con servicio médico con la planta física adecuada?	X			
6	¿El personal que realiza trabajos de construcción y obra civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?		X		Falta de capacitacion del personal
7	¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?	X			
8	¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva	X			No tienen licencias de conducir y no cuentan con formato de inspeccion antes de la
GESTION DOCUMENTAL					
9	¿Cuenta con el registro del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en el	X			
10	¿Cuenta con el registro del Subcomité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Sistema Único de Trabajo?	X			
11	¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud Ocupacional en el en el Sistema Único de Trabajo?	X			
12	¿Cuenta con el registro del informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?	X			
13	¿Cuenta con los respaldos de lo reportado y declarado en el informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X		
14	¿Cuenta con el acta de constitución del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X		
15	¿Se ha realizado sesiones mensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X		
16	¿Se ha realizado sesiones bimensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X		
17	¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?		X		
18	18. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido formulada?	X			Se debe revisar la política de Seguridad con la alta Direccion, con respecto a las asignacion de recursos y la integracion del sistema y la mejora continua de los procesos.
19	¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?	X			
20	¿Cuentan con la resolución de aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad en el Sistema Único de Trabajo?	X			
21	¿Se ha entregado a cada trabajador un ejemplar del Reglamento de Higiene y Seguridad?	X			
22	¿Cuenta con el certificado de registro de la planificación del programa de prevención de riesgos psicosociales?	X			
23	¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial?	X			
24	¿Se ha implementado el programa de prevención de riesgo ps (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud para Empresas / Instituciones con mas diez de trabajadores).		X		
25	¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales públicos y privados?		X		
26	¿Se ha implementado el programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud aplica para Empresas / Instituciones con diez o más trabajadores).		X		No cuenta con planificacion de actividades del Dpto de Seguridad y Salud Ocupacional
27	¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?		X		
28	28. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?		X		
29	2¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?		X		
30	¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?		X		
31	¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?	X			
32	¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?	X			
33	¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?			X	
34	¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?			X	

GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES					
35	Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.		X		No se tiene Registros de asistencias.
36	Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (matriz de identificación de riesgos laborales).		X		Se debe Actualizar la Matriz de Riesgos referente a los puestos de trabajo.
37	Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X		
38	Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X		
39	Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X		
40	Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X		
41	Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X		
42	Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X		
43	Equipos de protección individual para el cráneo.	X			Se debe analizar la necesidades del area de acuerdo al trabajo que esta realizando el trabajador.
44	Equipos de protección individual para el cuerpo.	X			
45	Equipos de protección de para cara y ojos.	X			
46	Equipos de protección auditiva.	X			
47	Equipos de protección para vías respiratorias.	X			
48	Equipos de protección para las extremidades superiores.	X			
49	Equipos de protección para extremidades inferiores.	X			
50	Ropa de trabajo.	X			

RIESGO MECÁNICO					
51	¿Las plataformas de trabajo en buen estado y bajo norma?	X			Se debe implementar formatos de los Inspecciones de áreas y realizar la planificación anual de las revisiones.
52	¿Las barandillas y rodapiés en buen estado y bajo norma?	X			
53	¿Las escaleras fijas y de servicio en buen estado y bajo norma?	X			
54	¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?	X			
55	¿Los locales se encuentran limpios?	X			
56	56. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?	X			
57	¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?	X			
58	¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?	X			
59	¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?	X			
RIESGO FISICO					
60	¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?	X			
61	¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?	X			
62	¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?	X			
63	¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frio/caliente)?	X			
64	¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?	X			
65	¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?	X			
66	¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?	X			
RIESGO QUIMICO					Deben ser capacitados.
67	¿Los productos y materiales inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo y en caso de que no fuera posible se mantiene en recintos completamente aislados?	X			
68	¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotuladas indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.	X			
69	¿Los bidones, baldes, barriles, gafarras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?	X			
RIESGO BIOLÓGICO					
70	¿El puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?	X			
71	¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?	X			
RIESGO ERGONOMICO					La empresa no cuenta con un procedimiento de Levantamiento de carga y no tiene planificados capacitaciones del mismo.
72	¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?		X		
73	¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?		X		
74	¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?		X		
75	¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos.		X		
RIESGO PSICOSOCIAL					
76	¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?	X			

TRABAJO DE ALTO RIESGO					
77	¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?		X		Si se ha tomados medidas, pero deben realizar la verificación en el momento del trabajo con los debidos permiso y autorizaciones de los jefes inmediatos. Crear formato de permisos.
78	78. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?		X		
79	79. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?		X		
80	80. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?		X		
81	81. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?			X	
82	82. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?		X		El persona no cuenta con licencia de conducir y no tienen procedimientos en el momento de utilizar el montacarga. Se requiere elaborar un formato donde se realice la inspección antes de utilizar la máquina y sacar permisos necesarios del mismo.
SEÑALIZACION					
83	Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.	X			Capacitar al personal sobre las normativas de señalizaciones.
84	Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.	X			
85	Señalización de información. *Cumple con la normativa.	X			
86	Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.	X			
87	Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.	X			
88	Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.				
AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS					
90	¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?		X		Se debe poner en planificación de Seguridad la inspección mensual de revisión de los extintores, sistema contra incendio, detectores de humo etc, elaborar un formato de inspección mensual y capacitar al personal sobre las brigadas de emergencias.
91	¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?		X		
92	¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia? Libres de obstáculos.	X			
93	¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?	X			
94	¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?	X			
95	¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?	X			
96	¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?	X			

GESTION EN SALUD EN EL TRABAJO				
97	¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?	X		
98	¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?	X		
	¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?	X		
100	¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?	X		
101	¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación	X		
102	¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).	X		
103	¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.	X		
104	¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.	X		
105	105. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias,	X		
106	106. ¿Se ha realizado la Identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?	X		
107	107. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?	X		
108	108. ¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable	X		Se debe realizar un programa y capacitación.
109	¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?	X		
110	¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?	X		Pero se debe suministrar recursos para la compra de los medicamentos necesario.
111	¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores)?	X		
112	¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?	X		
113	¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?	X		
114	¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?	X		
115	¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	X		
116	116. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	X		Se tiene que implementar formato de inspección mensual de las áreas.
117	¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?	X		
118	¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?	X		
119	¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?	X		

Anexo 18

eluniverso.com/noticias/2018/06/17/nota/6814112/mayor-parte-accidentes-laborales-ocurren-manana

EL UNIVERSO La mayor parte de los accidentes laborales ocurren en la mañana

IESS depositaba su parte", dice sobre el subsidio por reposo médico que se paga cuando la ausencia laboral es mayor de tres días.

Esta secretaria de profesión quedó sin poder mover los dedos luego de la operación, por lo que estuvo en rehabilitación alrededor de tres meses, dice: "Mi empleador asumió la contraparte del sueldo que no da el IESS".

Este es uno de los 120.901 accidentes laborales registrados entre 2013 y mayo del 2018, según cifras del sitio web del Seguro General de Riesgos de Trabajo (SGRT).

Solo entre enero y mayo de este año ya se registran 8.744. La hora cuando más ocurren es a las 10:00. Y los días con mayores siniestros son los lunes, martes y miércoles.

El 67,6% de los accidentes en el periodo 2013-2018 se dio en el mismo lugar de trabajo; el 17,7%, cuando se va o se vuelve de él; el 6,9%, en desplazamientos dentro de la jornada laboral; el 6,3%, en otro centro o lugar de trabajo; y el 1,7%, cuando el afiliado está en comisión de servicios.

El literal f del art. 12 del reglamento del SGRT indica que el accidente en tránsito se aplicará cuando "el recorrido se sujete a una relación cronológica de intermediación entre las horas de entrada y salida del trabajador. El trayecto no podrá ser interrumpido o modificado por motivos de interés personal, familiar".

Cada incidente es evaluado. Por ejemplo, no se considera un accidente de trabajo si el afiliado se hallare en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier droga, según la ley. (1)

Ley de Seguridad Social

Art. 156

El Seguro General de Riesgos del Trabajo cubre toda lesión corporal y todo estado mórbido originado con ocasión o por consecuencia del trabajo que realiza el afiliado, incluidos los que se originen durante los desplazamientos entre su domicilio y lugar de trabajo.

Anexo 19

Sector ganadero nacional produce 5'000.000 de litros de leche al día

Redacción Tierra y Mar - 31 de agosto de 2019 - 00:00



El sector lechero espera unir esfuerzos con el Gobierno para erradicar la informalidad, que es uno de los problemas que inciden en su crecimiento.

Foto: Archivo / EL TELÉGRAFO

Según datos de la industria láctea, la producción formal genera cerca de \$ 1.400 millones al año. El consumo en Ecuador se ubica por debajo de 90 litros al año, estadística menor con respecto a otros países de la región.

La actividad pecuaria del país es compleja y dispersa, sobre todo, por las situaciones que atraviesan actualmente los pequeños y medianos productores ganaderos.

Uno de ellas está en el sector lechero. De los aproximadamente 5'000.000 de litros de leche diarios que se producen en el país, el 50% va a la industria de lácteos.

Rodrigo Gallegos, director ejecutivo del Centro de la Industria Láctea del Ecuador (CIL), detalló que el 20% del monto global se queda en las fincas para el autoconsumo.

Mientras que el 30% restante se mueve en el mercado informal.

Gallegos manifestó que solo el sector industrial lácteo del país mueve aproximadamente \$ 1.400 millones al año por la producción e industrialización de la leche.

En este valor se encuentra la leche fluida (la que viene en faldas y tetrabrik), leche en polvo, quesos, yogures y otros.

Estos datos se deben a que la industria formal reporta quincenalmente al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) qué leche compró, qué cantidad, a qué proveedor y a qué precio.

"En cambio, el informal no lo reporta a nadie, tampoco exige ni da facturas, entonces, atenta directamente contra el precio. Una industria formal debe ajustarse a las tablas y a los precios que establece el MAG", indicó.

El Director del CIL añadió que en Ecuador existen alrededor de 70 industrias lácteas formales.

Otra situación es el precio que reciben los productores por la venta del producto.

El Acuerdo Ministerial 394 establece que el precio oficial del litro de leche al productor es de \$ 0,42.

Para Jorge Garzón, presidente de la Asociación de Ganaderos de Santo Domingo (Asogan), dicho valor no es idóneo para el pequeño productor, porque el cálculo de quienes producen leche dicen que el costo de producción está entre \$ 0,45 y \$ 0,48.

"Junto con el pequeño productor trabaja la mujer y el hijo y para ellos es importante que el precio llegue a \$ 0,45. Hoy en día, ellos son explotados por la cadena de intermediación", señaló Garzón.



Lectura estimada:

3 minutos.
Caracteres: 5.339
palabras.

Visitas:

2040

Tags:


sector ganadero
leche
productores
ganaderos
Ministerio de
Agricultura

Enlace corto:

<https://terrym.com/w/224>



Anexo 20

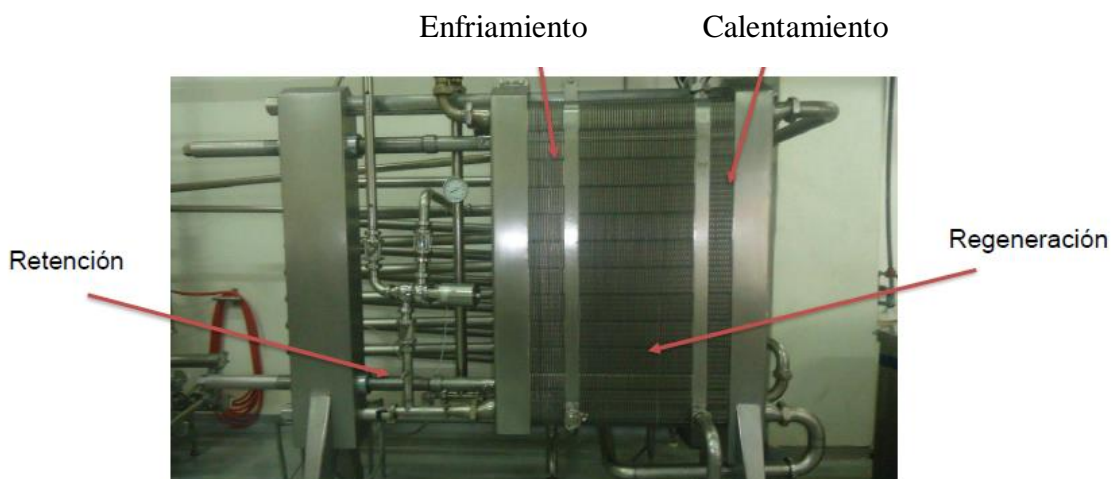
PERFIL DE PUESTO POR COMPETENCIA			
DEPARTAMENTO:	CODIGO:	EDICION/ VIGENCIA:	PAGINA:
1.- IDENTIFICACION DEL CARGO			
DENOMINACION:			
DEPENDENCIA:			
2.- OBJETO GENERAL DEL CARGO			
3.- UBICACIÓN DEL ORGANIGRAMA			
 <pre> graph TD A[] --- B[] A --- C[] </pre>			
4.- REQUISITO DEL PUESTO (APTITUDES)			
FORMACION ACADEMICA:	NIVEL DE EXPERIENCIA:	CONOCIMIENTO ESPECIFICOS:	
EDAD MINIMA:	SEXO:	REQUISITO DE RESPONSABILIDAD	
5.- RESPONSABILIDADES PRINCIPALES			
6.- RESPONSABILIDADES GENERALES			
7.- CONDICIONES DE TRABAJO			
NIVEL DEL RIESGO		FACTORES DE RIESGO	
8.- COMPETENCIA PERSONAL (ACTITUDES)			
NIVEL		PONDERACION	
Orientación al cliente			
Escucha activa			
Capacidad para la relación			
Anticipación			
Toma de decisiones			
Orientación al logro			
Empatía			
Resolución de problemas			
Flexibilidad			
Proactividad			
Compromiso			
Autocontrol			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	AUTORIZADO POR:	

Anexo 21**MANUAL DE PASTEURIZACION Y HOMOGENIZACION**

Es la leche sometida a temperaturas mínimas de 85 °C durante 25 segundos para luego ser resfriada a temperaturas de refrigeración (4 a 6 °C). Durante este proceso se eliminan los microorganismos patógenos específicos.

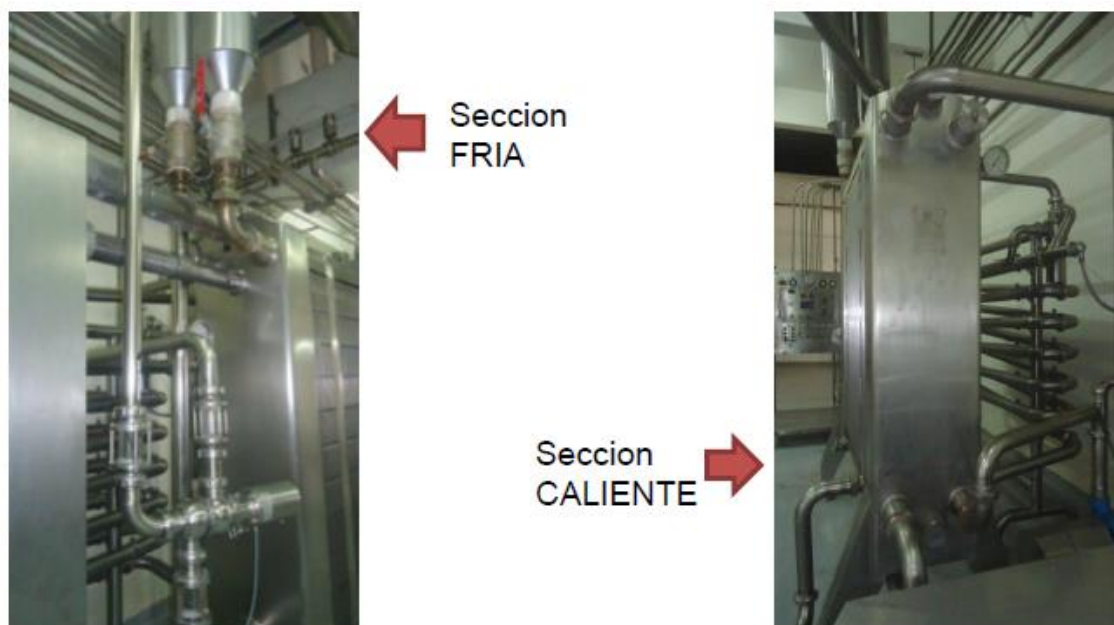
DEFINICION

Es el proceso térmico por el cual cada partícula de leche es calentada a una temperatura mínima y mantenida continuamente a esa temperatura o sobre ella por un tiempo mínimo requerido con la finalidad de eliminar microorganismos y alargar la vida útil del producto.

ETAPAS DE LA MAQUINA**INTERCAMBIADOR DE CALOR DE PLACAS**

- ✓ De diseño y construcción sanitarios (fácil de limpieza).
- ✓ Secciones: Enfriamiento, regeneración, calentamiento y retención adiabática.
- ✓ De placas metálicas corrugadas para mejor eficiencia en la transferencia de calor.
- ✓ Permite recuperar energía

INTERCAMBIADOR DE CALOR



Usado para calentar/enfriar el producto, principalmente en forma regenerativa mediante el empleo de medios como agua helada y agua caliente; Sus placas se montan en paquetes y se fijan a un bastidor, cada par adyacente de las placas forman un canal de flujo con los dos medios que fluyen en canales alternativos.

EFICIENCIA DE LA PASTEURIZACION

FACTORES QUE LA AFECTAN

- ✓ Número de placas en la fase de regeneración (demasiadas placas provocan mayor caída de presión).
- ✓ Suciedad del equipo.

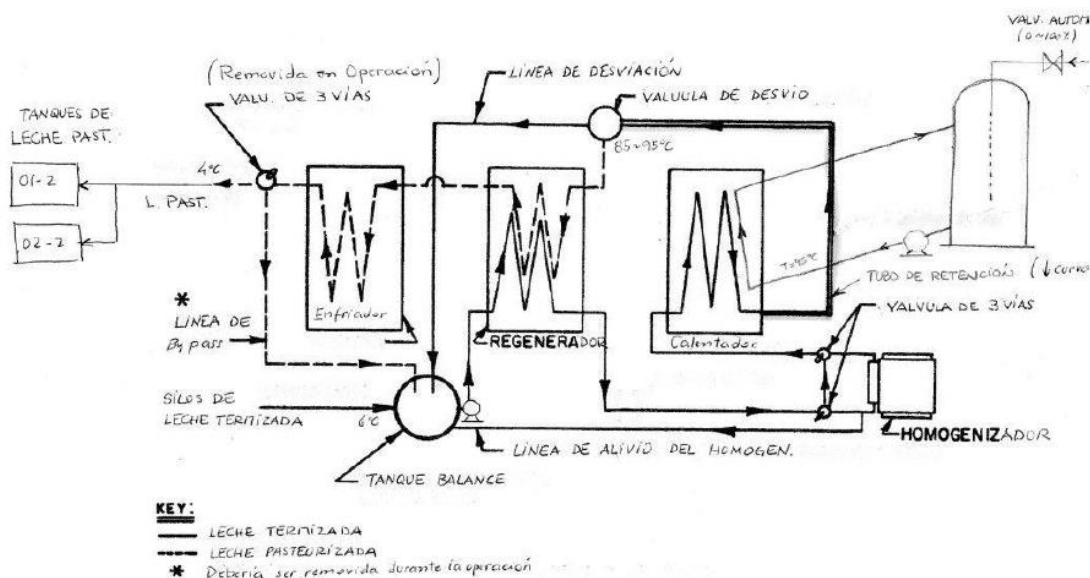
RETENCION

- ✓ Consiste en mantener la leche a una un tiempo determinado. temperatura letal “constante “por
- ✓ Es la etapa más importante en el proceso térmico, en la que se produce la mayor letalidad de microorganismos.

TIEMPO DE RETENCION

- ✓ Depende del caudal de flujo (velocidad), la longitud y diámetro del tubo de retención y del factor de fricción del producto que fluye.
- ✓ El tiempo de retención en los actuales pasteurizadores es de 25 segundos

EQUIPO BASICO DE PASTEURIZACION



SECUENCIA DEL FLUJO

- ✓ Leche cruda entra al tanque de nivel constante aproximadamente a 4°C y es bombeada hacia el interior del sistema de placas.
- ✓ En la sección de regeneración, la leche cruda fría se pre calienta por el calor recibido desde la leche pasteurizada caliente que va saliendo en sentido de flujo contrario, a través de las placas.
- ✓ La leche cruda pre calentada es impulsada a través de la sección de calentamiento, donde el vapor generado por la caldera calienta el agua en el tanque mezclador.
- ✓ El agua caliente generada por la caldera, circula por el otro lado de las placas en contra corriente la cual eleva la temperatura de la leche sobre la mínima requerida para su pasteurización.
- ✓ La leche caliente, ahora sobre la temperatura mínima requerida y bajo presión, fluye a través de la tubería de sostenimiento en la que el tiempo de recorrido (tiempo de retención) es de 25 segundos.
- ✓ Si al salir de sostenimiento la temperatura de la leche es inferior al punto de ajuste (85°C), la válvula de desvío de flujo (F.D.V) retorna la leche al tanque balance.
- ✓ Si la temperatura de la leche es igual o mayor al punto de ajuste 85°C, la leche pasa a la siguiente etapa, pero ya como producto pasteurizado.
- ✓ El producto pasteurizado caliente pasa a la sección regeneración en que entrega su calor a la leche fría que va pasando por el otro lado de las placas, pre-enfriándose. (Ver punto2).
- ✓ La leche pasteurizada pasa a la sección de enfriamiento en la que circula por el otro lado de las placas agua helada proveniente del banco de hielo. En esta sección se consigue que la temperatura del producto final sea inferior a 7°C.

- ✓ La leche pasteurizada fría es llevada a un tanque de almacenamiento para su posterior envasado.

FUNCIONES DE LOS COMPONENTES

TANQUE BALANCE.

- ✓ Garantizar el nivel constante de leche en el sistema
- ✓ Servir como lugar de almacenamiento para el producto sin pasteurizar que regrese de la válvula de desvío de flujo.
- ✓ Servir como lugar de depósito para las soluciones de limpieza.



FILTROS.

- ✓ Retienen las impurezas que puedan haber pasado en las otras secciones del proceso
- ✓ Son 4 filtros que se encuentran conectados en paralelo en grupos de dos.
- ✓ Cuando se tapa una pareja de filtros, se hace el cambio para trabajar con la otra pareja y así la línea NO se paralice.
- ✓ Los filtros son limpiados cada vez que se realiza el sistema de CIP.



TUBERIA DE SOSTENIMIENTO (Retención).

- ✓ Deben tener una inclinación adecuada para evitar que quede aire atrapado al interior de la tubería y para asegurar un flujo uniforme por todo su recorrido. La inclinación mínima requerida es del 2% (2 cm por cada metro).
- ✓ Debe ser fabricado sin secciones para evitar que se acorte su recorrido.
- ✓ Debe terminar en la válvula de desvío de flujo (F.D.V.).
- ✓ Su diámetro es mayor que el resto de las tuberías del sistema, a fin de lograr un flujo mas lento y por tanto mayor tiempo de permanencia con menor longitud.



TERMOMETRO INDICADOR.

- ✓ Ubicado al final de la tubería de sostenimiento cuyo propósito es indicar la temperatura de pasteurización

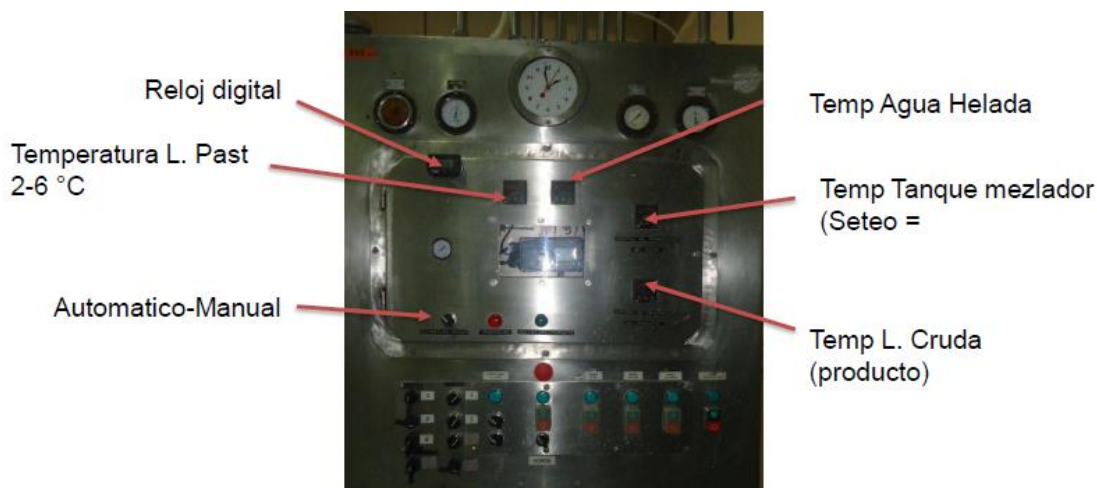


VALVULA DE CONTROL DE VAPOR

- ✓ Conduce el vapor a un tanque mezclador, en el cual se calienta el agua. Esta agua se bombea y circula por el lado caliente del intercambiador de calor como medio de calentamiento para el producto.



TABLERO DE CONTROL ELECTRICO (Superior)



SISTEMA DE REGISTROS AUTOMATICO



Temp agua helada

Temp producto

Temp leche pasteurizada

Temp Agua caliente



HOMOGENIZACION

DEFINICIÓN.

La reducción del tamaño de los glóbulos de grasa (dividir los glóbulos de grasa) se logra forzando el paso de la leche cruda a través de espacio muy reducidos a presiones muy altas, en equipos de construcción especial conocidos como homogenizador.



VENTAJAS

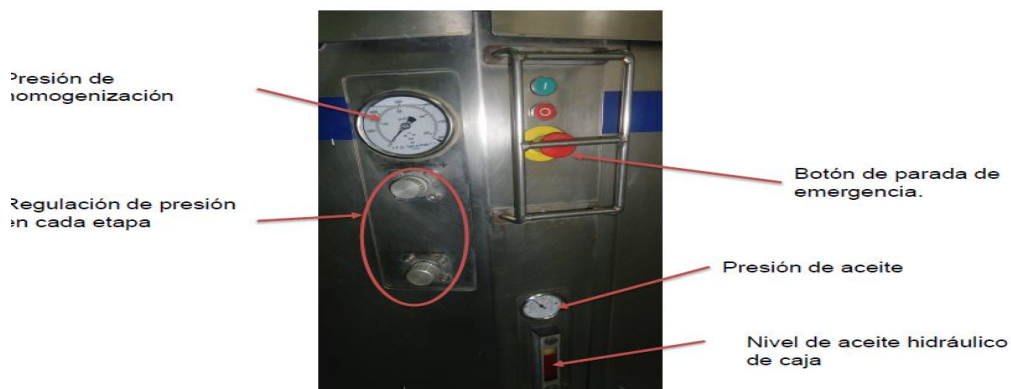
- ✓ Glóbulos de grasa más pequeños, sin formación de nata en la superficie
- ✓ Color más blanco y atractivo.
- ✓ Sabor con más cuerpo.

DESVENTAJAS

- ✓ La leche homogenizada no puede ser desnatada de forma eficiente.
- ✓ Aumenta la sensibilidad a la luz del sol y fluorescente por lo que puede aparecer un sabor metálico.

- ✓ La leche no será adecuada para la producción de quesos duros y semiduros debido a que la cuajada será demasiado blanda y difícil de escurrir.

INSTRUMENTOS Y CONTROLES EXTERNOS



SISTEMA DE LIMPIEZA CIP

- ✓ Todas las superficies deben ser accesibles a las soluciones químicas
 - ✓ Los químicos usados NO deben atacar al material del que están hechos los equipos y tuberías.
 - ✓ Los equipos y tuberías deben ser instalados para que puedan revisarse y drenarse correctamente.
 - ✓ Parámetros a controlar: Tiempo, temperatura, Caudal y soluciones de limpieza.
- ✓ Consiste en inundar el interior de los equipos con soluciones químicas, para remover la suciedad de los mismos

Las soluciones de limpieza son:

- ✓ Sosa cáustica (NaOH)
- ✓ Ácido nítrico HNO₃
- ✓ Oxonia

PARAMETROS DE LIMPIEZA CIP

LAVADO	PARAMETROS ESTABLECIDOS PASTEURIZACION		
	LAVADO INTERMEDIO PASTEURIZADOR- HOMOGENIZADOR		
	Temperatura	Concentración	Tiempo
Pre-Enjuague con agua	70-75°C	-----	10-15 Minutos
Soda Caustica	75-80°C	2-3%	45-50 Minutos
Enjuague	70-75°C	-----	Se libera con PH cercano al agua potable.

LAVADO	PARAMETROS ESTABLECIDOS DE LAVADO FINAL		
	Temperatura	Concentración	Tiempo
	Pre-Enjuague con agua	70-75°C	-----
Soda Caustica	75-80°C	2-3%	45 Minutos
Enjuague	70-75°C	-----	15 Minutos
Acido Nítrico	70-75°C	1-2%	40 Minutos
Enjuague	70-75°C	-----	20 Minutos

PARAMETROS DE LIMPIEZA CIP DE TANQUES.

LAVADO	PARAMETROS PARA LOS TANQUES		
	Temperatura	Concentración	Tiempo
	Pre-Enjuague con agua	60-70°C	-----
Soda Caustica	75-80°C	2-3%	45-50 Minutos (15 minutos cada tanque)
Enjuague	70-75°C	-----	20 Minutos
Acido Nítrico	70-75°C	1-2%	40-45 Min (15 minutos cada tanque)
Enjuague	70-75°C	-----	20 Minutos

EQUIPOS DE PROTECCION Y ROPA DE TRABAJO

Orejera		Cofia blanca	
Faja		Cubre Boca	
Bota de Caucho		Camiseta Blanca	
Mandil blanco PVC		Pantalon Blanco	
Mascara cara completa 6800 para filtros de vapores y gases.		Guante de neopreno de nitrilo.	
Filtros de vapores y gases 3M		Monogafas de Seguridad	

REGISTROS DE DOCUMENTOS.

Anexo 22

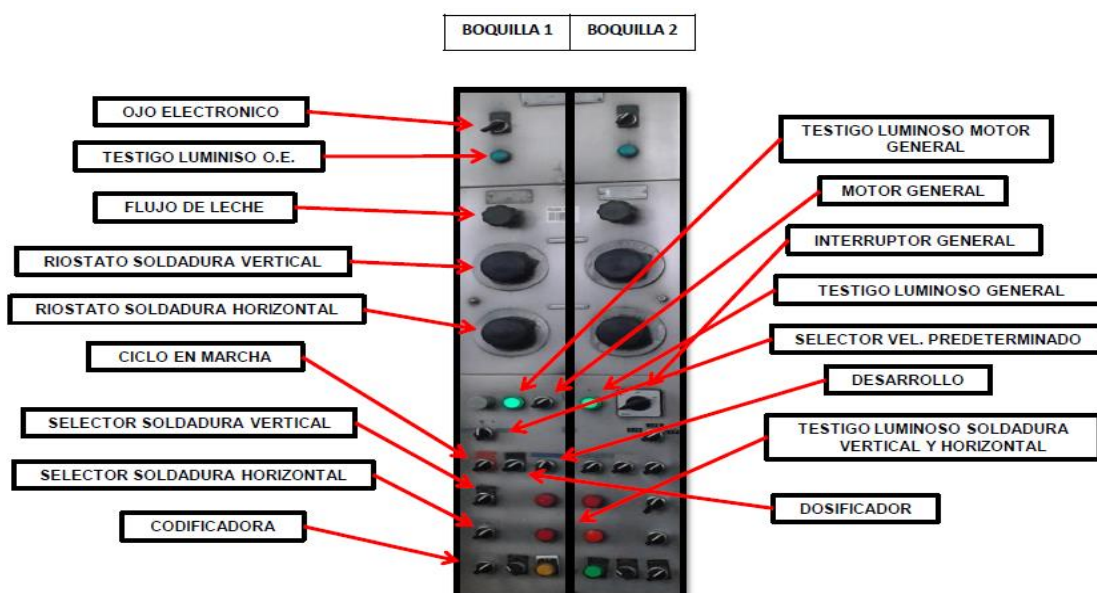
MANUAL OPERATIVO ENVASADORAS



CARACTERISTICA DE LA MAQUINA

- ✓ Máquinas Automáticas (IS.5) y Máquinas Semiautomáticas (IS.6) para el envasado de Líquidos.
- ✓ Forma y Llena de 35 a 40 unidades por minuto.
- ✓ Bastidor del a máquina es de acero inoxidable.
- ✓ Facilidad de cambio de longitud de fundas.
- ✓ Maquina con dos cabezales de llenado sincronizado comandadas individualmente, permitiendo la parada de un solo cabeza en caso de ser necesario.
- ✓ Acepta rollos de película de gran diámetro.
- ✓ Mejor control de temperaturas de la soldadura permitiendo así un porcentaje mínimo de fundas con escape.

IDENTIFICACION DE LAS BOTONERA DE LA MAQUINA ENVASADORA



FUNCIONES DE LA BOTONERA DE LA MAQUINA ENVASADORA.

INTERRUPTOR GENERAL

Intercepta las 3 líneas de alimentación trifásica. Este elemento no es de protección, es un elemento de control.

INTERRUPTOR GENERAL MOTOR

Da marcha al motor principal ubicado en la parte posterior de la máquina, la cual ayuda al desarrollo completo de la máquina.

PRENSAS

También llamado mordazas, activa un embrague el cual transfiere el movimiento del motor principal al árbol de levas, dando el movimiento de las prensas a través de émbolos, balancines y otros elementos mecánicos.

DESARROLLO

Da movimiento a los rodillos de arrastre, los cuales dan movimiento a las fundas. Este proceso puede variar, ya que hay máquinas que poseen un motor que realiza esta acción.

VELOCIDADES PRESELECCIONADAS

Este selector, solo lo poseen las máquinas de desarrollo eléctrico y no mecánico, sirve para dar velocidad de arrastre a la funda haciendo que trabaje a la medida de la presentación que requiera.

DOSIFICADOR

Activa un electro válvula, la cual dispensa la leche al momento del sellado de la funda, trabaja a la par con un regulador de flujo, el cual aumenta o disminuye el paso de la leche

SELECTOR SOLDADURA VERTICAL

Activa el circuito de control para el sellado de la funda verticalmente.

SELECTOR SOLDADURA HORIZONTAL

Activa el circuito de control para el sellado de la funda Horizontalmente.

SELECTOR DE OJO O DESARROLLO AUTOMATICO

Activa el sensor de imagen, el cual al ver el reflejo de la taca color negro, detiene el desarrollo de la máquina.

CODIFICADO

Da marcha al proceso codificado y etiquetado del producto.

FUNCION DEL PERSONAL DE ENVASADO

AYUDANTE DE ENVASADO

- ✓ Apoyar en la preparación para el posterior envasado, cambio de teflón, desinfección con alcohol del Equipo,
- ✓ Verificar del Buen Funcionamiento de la maquina envasadora y del sellado del producto,
- ✓ Verificar el peso de las diferentes Presentaciones,
- ✓ Realizar el conteo de cámaras
- ✓ Correcto llenado de registros involucrados en el proceso.
- ✓ Apoyar en la recolección del Producto y Llenado de gavetas,
- ✓ Apoyar en el lavado de la maquina envasadora y de su sitio de trabajo.
- ✓ Dar el soporte necesario al operador de máquina.
- ✓ Realizar la preparación para el posterior envasado, cambio de teflón, desinfección con alcohol del Equipo,
- ✓ Instalación de rollos para Envase,
- ✓ Verificación del Buen Funcionamiento de la maquina envasadora y del sellado del producto,
- ✓ Verificar el peso de las diferentes Presentaciones,
- ✓ Recolección del Producto y Llenado de gavetas,
- ✓ Verificar visualmente el diámetro del rollo para su posterior cambio,
- ✓ Lavado de la maquina envasadora y de su sitio de trabajo.

ANTES DE ARRANCAR

- ✓ Se realiza un enjuague interno de las envasadoras con agua caliente mediante el sistema CIP.





Se procede a realizar la prueba de Hisopado en ollas y boquillas para poder liberar las maquinas una vez hayan pasado los parámetros establecidos.









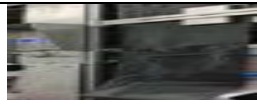


- ✓ Se procede a Liberar las maquinas que pasaron la prueba, caso contrario se vuelve a realizar un enjuague con agua caliente.

REVISION PREVIO ARRANQUE

- ✓ Que la corriente llegue a la máquina.
- ✓ Funcionamiento de las lámparas UV.
- ✓ Que las llaves de paso de agua estén efectivamente abiertas.
- ✓ Que la película de polietileno se haya colocado correctamente.
- ✓ Que no haya quedado ninguna herramienta en las prensas de soldaduras.
- ✓ Que efectivamente este abierta la llave de leche.



ACTIVIDADES PRE-OPERACIONALES

	Programar las codificadoras de las envasadoras.
	Destornillar las dos tuercas ciegas que se hallan en los dos extremos de la placa fija de soldadura horizontal.
	Cambio de Teflones, Bandas de Teflones y Limpieza de Resistencias Verticales y Horizontales.
	Limpieza de ranuras de Mordaza Horizontal.
	Ajustes y Chequeo de las Borneras de los Chicotes.
	Limpieza de los Rodillos de Arrastre de la parte anterior de la maquina
	Cambio de las Guardiciones de Goma de la Placa Fija de la Presa Horizontal.
	Limpieza de los Rodillos de Arrastre de Película de la parte posterior de la Maquina.
	Pasar lamina de polietileno sobre los rodillos y por debajo de las lámparas U.V.
	Purgar el Dosificador
	Halar y hacer ajustes en Sellado Vertical y Corte Horizontal.
	Controlar Peso, Fechas, Precio, Sellado y Corte.

ARRANQUE DE LA MAQUINA

- ✓ Encender Interruptor General.
- ✓ Encender el Selector del Motor y verificar si hay electricidad.
- ✓ Encender el ciclo de marcha de la máquina.
- ✓ Encender el Selector de la Soldadura Vertical.
- ✓ Encender el Selector de los Rodillos de Arrastre.
- ✓ Halar el Polietileno entre la prensa de la Soldadura Vertical y revisar su correcto Sellado
- ✓ Encender el Selector de la Soldadura Horizontal.

- ✓ Halar el Polietileno entre las prensas horizontales para que se efectuó el corte del polietileno.
- ✓ Encender el Selector de Inyección que permitirá el llenado de la funda.
- ✓ Regular el peso de la funda de la leche, de las diferentes presentaciones con la Perilla de Flujo de Leche.
- ✓ Se revisa el Sellado Horizontal, Vertical, Hora, Fecha de Elaboración, Fecha de Caducidad, Lote, Numero de la Maquina.

LAVADO AL FINAL DE LA OPERACION

- ✓ Desmontar solapas.
- ✓ Desmontar vinchas.
- ✓ Desmontar copas de dosificador.
- ✓ Desmontar caucho de dosificador.
- ✓ Desmonta mordaza horizontal.
- ✓ Lavado de rodillo de arrastre.
- ✓ Lavado de mordaza vertical.
- ✓ Lavado interior de las maquinas.
- ✓ Lavado de olla o balancín.
- ✓ Limpieza de rodillos de goma de la parte posterior de la máquina.

EQUIPO DE PROTECCION Y ROPA DE TRABAJO.

Orejera		Cofia blanca	
Faja		Cubre Boca	
Bota de Caucho		Camiseta Blanca	
Mandil blanco PVC		Pantalon Blanco	

REGISTROS

En el área de envasado antes, durante y después del proceso se debe Registrarlas actividades realizadas

ACTIVIDADES DEL PROCESO DE ENVASADO

CAMBIO DE ROLLOS

Durante el proceso de envasado se realizan cambios de polietileno, una vez que el anterior este por terminarse.

Para realizar el cambio de los rollos se realiza de la siguiente forma:

Se toma el rollo de polietileno a cambiar.

Se anota en el registro el peso, hora y en que maquina se va a utilizar.

Se abre el compartimiento trasero de la máquina y se ubica el rollo sobre la misma.

Se procede a realizar el corte de lo restante del polietileno para proceder a unirlo con cinta el nuevo rollo.

CAMBIO DE RESISTENCIAS

Los cambios de resistencias en las maquinas envasadoras se realizan cada Mes o Mes y Medio.

CAMBIO DE TEFLON

El cambio del teflón se lo realiza diariamente para asegurar un correcto sellado del producto y así evitar la presencia de caliches.

PROGRAMACION CORRECTAMENTE DE CODIFICADORA

- ✓ Presionar el botón Stop,
- ✓ Presionar botón Menú,
- ✓ Presionar el botón Selección donde escogemos la opción Imagen,
- ✓ Presionar el botón Selección donde escogemos la opción Etiqueta,

- ✓ Digitar la Fecha de Elaboración __/__/__,
- ✓ Digitar la Fecha de Expedición __/__/__,
- ✓ Digitar el precio del producto,

- ✓ Digitar el número de la máquina,
- ✓ Digitar el número de lote,
- ✓ Presionar el botón para guardar,

CAMBIAR CINTAS CORRECTAMENTE EN LA CODIFICADORA

- ✓ Presionar los botones direccionales y escogemos la opción # 3 Cargar dando clic en el botón expresado en la imagen.
- ✓ Retirar el cobertor de la cinta codificadora,
- ✓ Retirar y reemplazar la cinta desgastada,
- ✓ Cubrir con el cobertor la cinta codificadora,
- ✓ Presionar los botones direccionales y escogemos la opción # 2 Calibrar dando clic en el botón expresado en la imagen.
- ✓ Presionar los botones direccionales y escogemos la opción # 4 Prueba de impresión dando clic en el botón expresado en la imagen.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- ✓ No tratar de cambiar o poner Teflón en pleno movimiento de las Maquinas,
- ✓ Estar consiente que es responsable de la Maquina,
- ✓ No jalar el plástico por encima de las Mordazas,
- ✓ No manipular las Mandíbulas Verticales y Horizontales,
- ✓ En caso de cualquier daño parar y llamar al mecánico de turno,
- ✓ No manipular innecesariamente los potenciómetros.

CONTROL DEL SELLADO Y PESO

- ✓ Observar Sellado y Corte Horizontal (El corte debe apreciarse en forma de sierra)
- ✓ Se observa el sellado vertical, viendo que no posea fuga por caliche.
- ✓ El producto es pesado para verificar si cumple con la cantidad exacta.

PROBLEMAS COMUNES EN LAS ENVASADORAS

PROBLEMAS	CAUSAS
Problema Soldadura Vertical o Horizontal	Falta de presión Teflón Mal contacto entre chicote y resistencia Resistencias averiadas Problemas en el sistema de control y fuerza Mala regulación del ríostato
Tamaño de Funda Variado	Mala calibración de rodillos de arrastres anteriores (Parte Delantera) Mala calibración de rodillos de arrastre posteriores (parte trasera) Movimiento de la Funda Problemas con el Variador Problemas con el sensor
Problemas con el Desarrollo Automático (Cuando trabaja con el sensor)	Problemas con el ojo Mala calibración del amplificador Fala de velocidad del motor Exceso de velocidad del motor
Problemas con las lámparas UV	Tubo en mala posición Tubo quemado
Falta de Codificación en el Producto	Problema de fallo en codificadora Fin de cinta de codificadora
Maquina no prende	Fallo de interruptor general Disyuntor de maquina en estado "Trip" o Soltado
La maquina no de el ciclo de marcha.	Fusibles quemados. • Selector no hace contacto. • Electroválvula defectuosa.
La ausencia de soldadura vertical.	Ajustes defectuosos del micro ruptor. • Fusible contactor defectuoso. • Terminales flojos
La ausencia de soldadura horizontal.	Ajustes defectuosos del micro. • Fusible. • Terminales flojos. • Chicotes rotos.
Soldaduras Fragiles.	Ajuste de la esfera del ríostato demasiado bajo. • Presión de las prensas demasiado dócil.
Bolsas cortas.	Micro defectuoso. • Película atascada en la parte trasera de la maquina. • Juego excesivo del arrastre. • Mal ajuste de los rodillos de arrastre.
La codificadora no prende.	• Posible quemado. • Reler defectuoso.
La codificadora no imprime, no codifica y se bloquea.	• No esta en los parámetros de juste. • Yunque defectuoso. • Cinta mal colocada. • Cabezal sucio.
El sensor de imagen no lle la taca.	• Sensor defectuoso. • Cables rotos. • Temporizador defectuoso. • Rele defectuoso.
El variador de frecuencia no prende.	• Fusibles. • Rele. • Base de rele flojo. • Cables o instalaciones flojas. • Selector flojo.
El variador de frecuencia no responde a los parametros o se desconfigura.	• Variador bloqueado.
El motor reductor no gira.	• Fusibles. • Selector. • Motor quemado. • Rodamientos tomados.
El motor principal no prende.	• Fusibles quemados. • Contactores defectuosos. • Cables flojos. • Selectores defectuosos.