



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE TECNOLOGIA EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD

MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

**MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGO: EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y
TERRESTRE**

**TEMA: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS
LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO, PARA LA PREVENCIÓN DE
ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES, EN LA
EMPRESA EL CASERÍO S.A., UBICADA EN EL CANTÓN MEJÍA.**

AUTOR: GUAMÁN GUANOLUISA, ANTHONY JAVIER

DIRECTORA: ING. VELASCO GUERRA, ANDREA ESTEFANÍA

LATACUNGA

2020



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN
AÉREA Y TERRESTRE**

CERTIFICACIÓN

Certifico que la monografía ***“IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO, PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES, EN LA EMPRESA EL CASERÍO S.A., UBICADA EN EL CANTÓN MEJÍA.”***, fue realizado por el señor ***Guamán Guanoluisa, Anthony Javier*** el mismo que ha sido revisado en su totalidad, analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Latacunga, 24 de enero del 2020

Firma:

.....
Ing. Estefanía Andrea, Velasco Guerra

C.C.: 1714563283



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Guamán Guanoluisa, Anthony Javier** declaro que el contenido, ideas y criterios de la monografía: ***“Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo, para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, en la empresa el Caserío S.A., ubicada en el cantón Mejía.”*** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

Latacunga, 24 de enero del 2020

Firma:

.....
Guamán Guanoluisa, Anthony Javier

C.C.: 1723641393



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

AUTORIZACIÓN

Yo, **Guamán Guanoluisa, Anthony Javier** autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar la monografía: *“Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo, para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, en la empresa el Caserío S.A., ubicada en el cantón Mejía.”* en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Latacunga, 24 de enero del 2020

Firma:

.....
Guamán Guanoluisa Anthony Javier

C.C.: 1723641393

DEDICATORIA

Quiero empezar dedicando el presente trabajo a mis padres, José Guamán y Jenny Guanoluisa que gracias a los valores impartidos por ellos, han formado la persona que soy hoy en día. Decirles que son parte fundamental de mi vida ya que son ustedes los que me enseñaron que si caigo tengo que levantarme con más fuerza y dar lo mejor de mí.

A mis hermanos José Luis Guamán y Jhoel Guamán decirles que son personas muy importantes dentro de mi vida. Ya que fueron ustedes quienes me motivaban a cumplir mis sueños.

A mi sobrino Joseph Gael, quien es, la luz de mi hogar, la persona con más amor que pueda conocer y que con una sonrisa te hace olvidar los problemas que puedo tener.

Por culminar a mis abuelitos Angelita Jacome, Carlos Guanoluisa, Clemencia Quishpe y Luciano Guamán quienes supieron cuidarme, darme su amor, su comprensión, su cariño y llenarme de buenos consejos que solo te brindan personas que de verdad te aman.

A Dios por la vida.

GUAMÁN GUANOLUISA ANTHONY JAVIER

AGRADECIMIENTO

Un Agradecimiento especial a la Universidad De Las Fuerzas Armadas ESPE-UGT y a sus docentes quienes fueron parte en la formación de mi carrera profesional, ya que son ellos quienes nos pulieron compartiendo su conocimiento y sabiduría hacia nosotros.

A la empresa Lácteos el Caserío S.A. por abrirme las puertas para poder desarrollar mi tema de titulación y dándome las facilidades necesarias para poder culminar el proyecto con gran satisfacción

A la persona que, en su tiempo, llego a ser parte de mi vida Gisela Aguirre gracias por estar a mi lado y enseñarme como una persona puede transmitir tanto amor, gracias por estar en momento difíciles de mi vida. Gracias por enseñarme el valor de amor.

A mis amigos Stiven, José Luis, Bryan, Esteban, Hugo, Alex, Natalia, Jissela, Denisse, Andrea, Jessenia, Paulina, Evelyn, Jinson por acompañarme dentro de esta travesía y compartir momentos inolvidables dentro de todo el proceso y por qué ustedes me ilustraron el verdadero valor de la amistad sincera.

GUAMÁN GUANOLUISA ANTHONY JAVIER

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA

CERTIFICACIÓN	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	ii
AUTORIZACIÓN.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. Antecedentes	1
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.3. Justificación.....	4
1.4. Objetivo	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos	5
1.5. Alcance	6

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1.	Conceptos básicos	7
2.1.1.	Lugar de trabajo	7
2.1.2.	Actividades rutinarias	8
2.1.3.	Actividades no rutinarias	8
2.1.4.	Amenaza	8
2.1.5.	Peligro	8
2.1.6.	Riesgo laboral	9
2.1.7.	Análisis de riesgos	9
2.1.8.	Lista de Chequeo	9
2.1.9.	Factores de riesgo.....	11
2.1.10.	Evaluación de riesgos	15
2.1.11.	Matriz de Riesgos.....	15
2.1.12.	Prevención de riesgos.....	16
2.1.13.	Accidente de trabajo.....	17
2.1.14.	Acción sub estándar.....	17
2.1.15.	Condición sub estándar.....	17
2.1.16.	Desastres naturales	17
2.1.17.	Enfermedad ocupacional.....	18
2.1.18.	Incapacidad laboral	18
2.1.19.	Equipos de protección personal	20
2.2.	Marco legal.....	22
2.2.1.	Constitución Política del Ecuador.....	22

2.2.2. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 548)	22
2.2.3. Reglamento de Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Resolución 957)	22
2.2.4. Código del Trabajo	24
2.2.5. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393)	24
2.2.6. NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente	24

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diagnostico situacional de la empresa	32
3.1.1. Reseña histórica.....	32
3.1.2. Conformación jurídica y estructura de la empresa.	33
3.1.3. Ubicación geográfica.....	34
3.1.4. Organigrama de la empresa.....	36
3.2. División de departamentos, áreas, puestos de trabajo y número de empleados de la empresa “el caserío s.a.”	37
3.3. Descripción de los diferentes puestos de la empresa	39
3.3.1. Gerencia.....	39
3.3.2. Departamento administrativo.....	40
3.3.3. Departamento de ventas	42
3.3.4. Departamento de producción	44
3.4. Análisis situacional de la empresa	56
3.5. Metodología de la investigación	56
3.5.1. Identificación de peligros	57

3.5.2. Elaboración de la matriz NTP 330 para la evaluación de riesgos laborales	58
3.5.3. Interpretación de resultados	58
3.5.4. Jerarquización de riesgos y aplicación de medidas preventivas	85

CAPITULO IV

PROPUESTA

4.1. Ejecución de la propuesta	109
4.2. Control de la propuesta	109
4.3. Análisis de costos.....	110
4.3.1. Análisis de Costos por Riesgos.....	112
4.4. Análisis del costo beneficio	115

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.....	119
5.2. Recomendaciones.....	121

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	122
--	------------

ANEXOS	124
---------------------	------------

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	<i>Procedimiento de actuación.....</i>	25
Tabla 2.	<i>Determinación del nivel de deficiencia.....</i>	26
Tabla 3.	<i>Determinación del nivel de exposición.....</i>	27
Tabla 4.	<i>Significado de los diferentes niveles de probabilidad.....</i>	29
Tabla 5.	<i>Determinación del nivel de consecuencia.....</i>	30
Tabla 6.	<i>Significado del nivel de intervención.....</i>	31
Tabla 7.	<i>Número de trabajadores distribuidos en los distintos departamentos de la empresa.....</i>	37
Tabla 8.	<i>Descripción del puesto del Gerente General.....</i>	39
Tabla 9.	<i>Descripción del puesto del Jefe administrativo.....</i>	40
Tabla 10.	<i>Descripción del puesto del Jefe de producción.....</i>	41
Tabla 11.	<i>Descripción del puesto del auxiliar contable.....</i>	42
Tabla 12.	<i>Descripción del puesto del auxiliar de recursos humanos.....</i>	42
Tabla 13.	<i>Descripción del puesto del auxiliar de compra y venta.....</i>	43
Tabla 14.	<i>Descripción del puesto de homogenización y pasteurizado.....</i>	44
Tabla 15.	<i>Descripción del puesto de enfundado.....</i>	45
Tabla 16.	<i>Descripción del puesto de inoculación del queso.....</i>	46
Tabla 17.	<i>Descripción del puesto de remoción de suero, adición de sal y reposo.....</i>	46
Tabla 18.	<i>Descripción del puesto de inoculación y fermentación.....</i>	47

Tabla 19. <i>Descripción del puesto de adición de frutas y sabores</i>	48
Tabla 20. <i>Descripción del puesto de envase y almacenamiento</i>	49
Tabla 21. <i>Descripción del puesto del manjar</i>	49
Tabla 22. <i>Descripción del puesto de queso crema</i>	50
Tabla 23. <i>Descripción del puesto del corte de queso</i>	51
Tabla 24. <i>Descripción del puesto del enfundado del queso</i>	51
Tabla 25. <i>Descripción del puesto limpieza de planta</i>	52
Tabla 26. <i>Descripción del puesto de cocina y comedor</i>	53
Tabla 27. <i>Descripción del puesto de bodega de materia prima</i>	53
Tabla 28. <i>Descripción del puesto de bodega de producto final</i>	54
Tabla 29. <i>Personal externo que ingresa a la empresa</i>	55
Tabla 30. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del gerente general</i>	86
Tabla 31. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del jefe administrativo</i>	87
Tabla 32. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del auxiliar contable</i>	88
Tabla 33. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del jefe de producción</i>	89
Tabla 34. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del auxiliar de recursos humanos</i>	90
Tabla 35. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del auxiliar de compra y venta</i>	91
Tabla 36. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del homogeneizador y pasteurizador</i>	92

Tabla 37. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del enfundador.....</i>	93
Tabla 38. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del inoculador de queso.</i>	94
Tabla 39. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del removedor de suero y adición de sal y reposo.....</i>	95
Tabla 40. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas inoculador y fermentador</i>	96
Tabla 41. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas adicionador de frutas y sabores.....</i>	97
Tabla 42. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas envasador y almacenamiento.....</i>	98
Tabla 43. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del puesto de manjar</i>	99
Tabla 44. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del puesto de queso crema</i>	100
Tabla 45. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del cortador de queso..</i>	101
Tabla 46. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del enfundador de queso</i>	102
Tabla 47. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del limpiador de la planta.....</i>	103
Tabla 48. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del puesto de comedor</i>	104
Tabla 49. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del bodeguero de materia prima</i>	105
Tabla 50. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del bodeguero del producto final.....</i>	106

Tabla 51. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas para proveedores y clientes</i>	107
Tabla 52. <i>Jerarquización de riesgos y medidas preventivas de contratistas</i>	107
Tabla 53. <i>Costos directos e indirectos</i>	110
Tabla 54. <i>Costos de inversión</i>	111
Tabla 55. <i>Costo beneficio</i>	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Check-list, referencial.....	10
Figura 2. Matriz NTP 330, referencial Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)	16
Figura 3. Equipos de Protección Personal Fuente: (FLT Ingeniería S.A.S, 2019).....	21
Figura 4. Determinación del nivel de probabilidad Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)	28
Figura 5. Determinación del nivel de riesgo e intervención Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)	31
Figura 6. Logo de la empresa Fuente: (El caserío S.A.).....	34
Figura 7. Ubicación geográfica de la empresa "El caserío" Fuente: Google maps 0°28'18.6"S 78°33'48.5"W.....	34
Figura 8. Fachada de la empresa Fuente: (El caserío S.A.).....	35
Figura 9. Organigrama de la empresa "El caserío"	36
Figura 10. Interpretación de datos del gerente general.....	59
Figura 11. Interpretación de datos del jefe administrativo	60
Figura 12. Interpretación de datos del auxiliar contable	61
Figura 13. Interpretación de datos del jefe de producción.....	62
Figura 14. Interpretación de datos del auxiliar de recursos humanos	64
Figura 15. Interpretación de datos del auxiliar de compra y venta	65
Figura 16. Interpretación de datos del homogeneizador y pasteurizador	66
Figura 17. Interpretación de datos del enfundador	67

Figura 18. Interpretación de datos del inoculador de quesos	68
Figura 19. Interpretación de datos del removedor de suero, adición de sal y reposo ..	69
Figura 20. Interpretación de datos del inoculador y fermentador	70
Figura 21. Interpretación de datos del adicionador de frutas y sabores	71
Figura 22. Interpretación de datos del envasador de almacenamiento	72
Figura 23. Interpretación de datos de puesto de manjar	73
Figura 24. Interpretación de datos del puesto de queso crema.....	74
Figura 25. Interpretación de datos del cortador de queso	75
Figura 26. Interpretación de datos del enfundador de quesos	76
Figura 27. Interpretación de datos del limpiador de la planta	77
Figura 28. Interpretación de datos del puesto en el comedor.....	78
Figura 29. Interpretación de datos del bodeguero de materia prima	79
Figura 30. Interpretación de datos del bodeguero de producto final	80
Figura 31. Interpretación de datos de proveedores y clientes	81
Figura 32. Interpretación de datos de contratistas.....	82
Figura 33. Interpretación de datos general de la empresa	83
Figura 34. Análisis del costo-beneficio del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	116
Figura 35. Cronograma del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	118

RESUMEN

La presente monografía se realizó en la empresa Lácteos el Caserío S.A., teniendo como finalidad la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales en los diferentes puestos de trabajo que existen en la empresa, para constatar que consecuencias pueden ocasionar en los trabajadores. Inicialmente se elaboró un check-list para recoger información de los diferentes factores de riesgo que pueden ser derivados de la actividad laboral, con la información necesaria se analizó de forma minuciosa cada factor de riesgo que se encontró en el puesto de trabajo, con la ayuda de la matriz NTP 330 (Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente) se logró conocer el nivel de riesgo en el que se encuentran dichos puestos de trabajo, y así poder jerarquizarlos para recomendar la medida preventiva necesaria al caso. Los resultados demostraron que existían diferentes riesgos a los que se exponen diariamente los 15 trabajadores entre estos están riesgos mecánicos, físicos, eléctricos, químicos, ergonómicos y psicosociales. Por lo tanto, para mantener una prevención adecuada se realizó un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo el cual contiene temas de cómo actuar en el caso de que un riesgo se materialicé, esto ayudara a mantener un buen ambiente laboral dentro de todas sus instalaciones.

PALABRAS CLAVES.

- **EMPRESA LÁCTEOS EL CASERÍO S.A.**
- **MATRIZ NTP 330**
- **RIESGOS LABORALES**
- **SEGURIDAD INDUSTRIAL**

ABSTRACT

This Research Work was made at 'Lácteos el Caserío S.A.', where the purpose was the identification of hazards and evaluation of occupational hazards in different jobs that exist in the Company, to verify the consequences and the causes. Initially a check-list was prepared to collect information on different risk factors that may be derived from work activity, with the necessary information, each risk factor that was found in the workplace was thoroughly analyzed, with the help of the NTP 330 matrix (Simplified accident risk assessment system), it was possible to know the level of risk, and at the same time to be able to rank them to recommend the necessary preventive measures to the case.

The results showed that there are different risks to which the 15 workers are exposed daily among these mechanical, physical, electrical, chemical, ergonomic and psychosocial risks. Therefore, in order to maintain adequate prevention, a Workplace Health and Safety Plan will be carried out which contains topics on how to act in the event where risk becomes an accident, this will help to maintain a good working environment with of all its facilities.

KEYWORDS.

- **COMPANY LÁCTEOS EL CASERÍO S.A.**
- **MATRIX NTP 330**
- **OCCUPATIONAL HAZARDS**
- **INDUSTRIAL SECURITY**

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

“IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO, PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES, EN LA EMPRESA EL CASERÍO S.A., UBICADA EN EL CANTÓN MEJÍA.”

1.1. Antecedentes

Dentro de la empresa se debe regular temas de Seguridad y Salud Ocupacional, por consiguiente, el Ecuador está tratando de estandarizar a toda empresa para que cumplan con la normativa de seguridad aplicada. Este es el caso de El Caserío S.A. contando con 25 trabajadores dentro de sus instalaciones, cada uno con conocimientos básicos de normas de seguridad y comprendiendo que este tema es fundamental, ya que beneficia tanto a ellos, como a la empresa; Ya que genera un cálido ambiente laboral además de cumplir con las exigencias expuestas por las entidades de control gubernamentales.

Según el Ministerio de Trabajo, toda empresa que se dedica a la elaboración de productos manufacturados o prestación de servicios debe contar con normas de seguridad, destinadas para el bienestar de la empresa.

CRIOLLO SILVA, (2019) en su trabajo de titulación de “Estudio de identificación y evaluación de riesgos físicos y químicos de la empresa santana Brewing Company Sanbreco S.A.”

Declara que toda empresa en Ecuador se encuentra sujeta a cumplir el “Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo”, el cual se encuentra establecido en el Decreto Ejecutivo 2393. Este documento tiene como finalidad la disminución, prevención y, de ser posible, la eliminación de los riesgos de trabajo; esto con el objeto de cumplir lo establecido en la “Constitución Política del Ecuador”, “Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” y en el “Código del Trabajo”.

En el país existen entes reguladores los cuales son los encargados de precautelar la seguridad de los trabajadores, los mismos que ayudan a la eliminación o disminución de los riesgos que puedan generar accidentes o enfermedades profesionales.

SALVADOR ADRIANA. (2015) en su proyecto de titulación de “Análisis, evaluación y control de factores de riesgo mecánico y físicos en el proceso de producción conformado en la empresa Novacero S.A. planta Guayaquil para disminuir el nivel de accidentabilidad.”

Manifiesta que prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales se ha convertido en una lucha del día a día en las organizaciones y requiere aplicar técnicas que permitan identificar peligros y valorar riesgos para establecer controles operativos y minimizar el impacto en la persona, sabiendo que estos controles parten en la fuente de daño, luego en el medio y por último en la persona.

En el Ecuador existen varias normativas legales, las cuales tienen como funciones hacer cumplir los parámetros de seguridad y salud ocupacional en toda empresa. Por lo tanto, esto ayuda a generar una cultura de seguridad dentro del ambiente laboral.

1.2. Planteamiento del problema

La empresa empieza su historia en el año 2003 con la firma de los hermanos Valverde., mismo que por herencia de su padre manejaban la empresa, con el nombre Produlach S.A., ubicada en el KM 34 de la Panamericana Sur, en el barrio San Alfonso.

A partir del año 2007 el Sr. Omar Olivas compra la empresa de los hermanos Valverde cambiando el nombre a El Caserío S.A., al transcurrir el tiempo en el año 2015, el auge de la empresa incremento de forma inigualable, teniendo una restructuración de sus instalaciones. En la actualidad, tiene convenios con marcas como Supermaxi, Megamaxi, Santa María, Akí y Gran Akí.

Dentro del Ecuador se tiene una entidad regulatoria que controla todos los permisos pertinentes con temas de Seguridad, el cual es el Ministerio de Trabajo., este es quien puede autorizar permisos de funcionamiento de establecimiento como también puede negarlos; Debido a que es quien prevé que los empleadores, empleados, clientes y contratistas no sufran lesiones dentro de las instalaciones de la empresa.

La empresa no cuenta con medidas de seguridad adecuados para su procedimiento, por lo tanto, se deberá aplicar las medidas necesaria, lo que conlleva a esta entidad a cumplir los estándares de Seguridad y Salud Ocupacional para el bienestar de los trabajadores.

Siendo una empresa que se encuentra en apogeo a nivel nacional y tomando en cuenta que realizan productos alimenticios de buena calidad y primera necesidad, tienen como proyecto expandir sus instalaciones, lo que conlleva a que la empresa debe

contemplar estándares de seguridad, ya que las entidades gubernamentales son más estrictas para hacer cumplir los reglamentos y normas estipulados.

1.3. Justificación

El presente proyecto está enfocado a la parte de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa El Caserío S.A., mismo que ayuda a mejorar las actividades que desempeñan los trabajadores en las diferentes áreas de la empresa generando así un ambiente laboral cálido y condiciones de trabajo seguras para los empleados, así asegurándose de que no exista eventualidades negativas.

En el proyecto se identificarán los peligros potenciales que pueden perjudicar al personal, para posterior empezar un análisis de los casos que más perjuicios han causado en los empleados. Se debe gestionar medidas de control en las áreas determinadas como peligrosas para así evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a futuro que puedan presentarse.

Los beneficios que se generan dentro de la empresa no solamente se enfocan en el área de producción, sino que mejoran las condiciones laborales, dando así un plus para el empleador; debido a que los trabajadores no sufrirán accidentes de trabajo o enfermedades profesionales lo que puede llevar a indemnizaciones por parte del patrono a las personas afectadas.

Al terminar el propósito de la investigación, y una vez tomadas las medidas necesarias para la eliminación o mitigación de los diferentes riesgos, los cambios se verán reflejados en un periodo de corto plazo; Debido a aquello se debe generar una cultura de seguridad

en las personas que laboren dentro de la empresa, ya que la intención del proyecto es reducir la tasa de accidentabilidad en la empresa.

La importancia de evaluar los diferentes riesgos que se generan en la empresa, empieza con una regulación por parte de las entidades de control en el país, asimismo por parte del patrono. Ya que la empresa al generar productos alimenticios y al contar con alta tecnología se considera que justifica la razón del proyecto.

1.4. Objetivo

1.4.1. Objetivo general

- Identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales por puesto de trabajo, para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, en la empresa EL CASERIO S.A., ubicada en el cantón Mejía.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar los peligros a través de un check-list y evaluar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores, por medio de la matriz NTP 330.
- Determinar los riesgos que puedan generar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales para su prevención y control.
- Elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

1.5. Alcance

El actual propósito de la investigación está encaminado a un control de riesgos en la empresa El Caserío., y en el caso de obtener niveles de riesgo alto se ejecutarán si es necesario un estudio de ruido, iluminación, o en otros casos un análisis ergonómico y psicosocial con la finalidad de prevenir la incidencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Los estándares con Seguridad Industrial y Salud Ocupacional están incrementados en el Ecuador, es así que entidades como Ministerio de Trabajo, IESS, Secretaria de Riesgos Laborales, INEN, SUT, etc. Verifican las normas de seguridad y mantiene un control de las mismas en todas las empresas ecuatorianas, ya que si alguna de ellas no cumple con lo requerido no puede realizar actividades laborales dentro de sus instalaciones.

En cuanto a la empresa el Caserío S.A. al verse involucrado en esta temática, está optando recientemente en insertar todas las normas de seguridad requeridas por los entes al mando, debido a que quiere generar áreas de trabajo seguras y espacios confiables para sus empleados, proveedores y clientes que frecuenten las instalaciones.

Asimismo, podrá gozar de un ambiente de trabajo seguro donde ya no exista accidentes y no se produzcan enfermedades profesionales como también de un proceso productivo en óptimas condiciones.

2.1. Conceptos básicos

2.1.1. Lugar de trabajo

Son espacios físicos, diseñados y distribuidos por una organización a su conveniencia, en los cuales los empleados desarrollan o ejecutan sus actividades laborales para el beneficio de la empresa. Dichos sitios mantendrán un control ya sea por el empleador o una persona encargada.

2.1.2. Actividades rutinarias

Cabe destacar que son actividades que se realizan de forma normal dentro una jornada de trabajo, es decir que, si dicha actividad realizada se repite más de dos veces por semana, se considera como actividad rutinaria del trabajo.

2.1.3. Actividades no rutinarias

Son actividades no recurrentes dentro de la jornada de trabajo. Se pueden incluir situaciones no planificadas, de emergencia o acciones que se realicen una vez por semana.

2.1.4. Amenaza

Este término se lo puede interpretar como los diferentes factores sociales o naturales que pueden perjudicar la integridad no solo de la persona, sino también del medio ambiente debido a que los daños que pueden causar llegan a ser en algunos casos incalculables.

2.1.5. Peligro

Es importante destacar que peligro y riesgo son conceptos totalmente distintos. Ahora bien, un peligro se entiende como un objeto, herramienta, elemento o hasta una situación propia del ser humano que pueda provocar o dejar secuelas en la salud de las personas.

Es bueno comprender que, en un lugar de trabajo, no solo puede existir un peligro, sino que pueden encontrar varios dependiendo la actividad que realice, esta acotación se la realiza ya que al momento de analizar un puesto de trabajo se debe tomar en cuenta

estos aspectos con la finalidad de que al realizar una evaluación de riesgos los resultados obtenidos sean 100% auténticos.

2.1.6. Riesgo laboral

“Es la probabilidad de que una persona por causas procedentes del trabajo sufra un determinado daño” (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales., 2014).

Se entiende como riesgo laboral a las distintas vulnerabilidades que existen en el ambiente de trabajo, por lo tanto, pueden causar percances en la salud de los empleados de forma brusca o paulatina.

2.1.7. Análisis de riesgos


Esta metodología tiene como finalidad obtener una valoración y priorización de los riesgos que se puedan hallar en el lugar de trabajo, para así poder clasificarlos. Todo esto dependerá de la información que se tenga acerca del riesgo y sus fuentes de origen (UNE-ISO 31000 , 2018).

Para argumentar este término el análisis de riesgos es un proceso en el cual interviene la recopilación de información pertinente para poder determinar los riesgos que pueden existir en cualquier zona de la empresa o área de trabajo y así por medio de un criterio obtener un grado de ponderación de los riesgos encontrados.

2.1.8. Lista de Chequeo

Son documentos destinados para la verificación y control de datos para la cual se lo creó, en este caso es preciso decir que se elaboran para inspeccionar actividades que

se realicen en el sitio de trabajo y así obtener información ordenada y sistemática. Dicho esto, la lista puede servir de mucho en ámbitos industriales como producción, seguridad, ambiente o cualquier área que requiera un control de actividades mediante la observación.

	GESTION DE RIESGOS LABORALES	
	CHECK - LIST	Versión 01/2019

Lista para la identificación de riesgos en el puesto de trabajo

Empresa	El caserío S.A.	Puesto de trabajo	
Area		Fecha	

PREGUNTAS PARA LA IDENTIFICACION DE RIESGOS	RIESGO		
	NO	SI	N/A
RIESGOS MECANICOS			
¿Las máquinas o equipos de trabajo, constan con guardas de seguridad?			
¿Las guardas de seguridad están sólidamente aseguradas?			
¿Las partes móviles de las maquinas son inaccesibles?			
¿Tienen señalizados los puntos de peligro?			
RIESGOS FISICOS			
¿Dentro de su lugar de trabajo existe temperaturas extremas? (Frio o Calor)			
¿Su área de trabajo cuenta con una buena ventilación?			
¿Tiene cambios bruscos de temperatura al momento de realizar sus actividades laborales?			
¿Observa bien dentro de lugar de trabajo?			
RIESGOS QUIMICOS			
¿Los envases químicos poseen etiquetas de advertencia de peligro?			
¿Durante el desarrollo de su tarea se genera contaminación de polvos, humos o gases?			
RIESGOS ERGONOMICOS			
¿El trabajo que realiza consiste en largos periodos de pie?			
¿El trabajo que realiza consiste en largos periodos sentados?			
¿Existe procedimientos para el levantamiento de cargas seguro?			
¿Tiene ayuda de herramientas para levantar cargas pasadas los 25 kg?			
RIESGOS PSICOSOCIALES			
¿Realiza un trabajo poli-funcional? (Desarrolla demasiadas funciones en su jornada de trabajo)			
¿Existe ambientes agresivos dentro de su jornada de trabajo?			
¿Su jornada de trabajo consiste en 8 horas diarias?			
¿Existe pausas activas dentro de la jornada de trabajo?			
RIESGOS BIOLÓGICOS			
¿Existe una zona para almacenar la basura?			
¿Existe baños para el sexo masculino y para el sexo femenino?			
¿Conoce de las normas de bioseguridad?			
¿Existe una clasificación de la basura?			

Anthony Guamán
Versión 01/2019

Figura 1. Check-list, referencial

2.1.9. Factores de riesgo

Puede llegar a ser todo tipo de componentes o agentes contaminantes, que al mantener una concordancia con el trabajador o la actividad que se encuentre desarrollando, aumente la probabilidad de que ocurra una catástrofe. Por lo tanto los factores de riesgo son sometidos a valoraciones y son en los mismos donde se debe aplicar las medidas preventivas, para que no ocurran accidentes de trabajo ni enfermedades profesionales (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, 2017).

- **Factores físicos**

“Los factores físicos son condiciones ambientales como ruido, iluminación, ventilación, temperatura y radiaciones ionizantes y no ionizantes que pueden estar expuestas en el área de trabajo y si no se da un control pueden ocasionar accidentes laborales o enfermedades profesionales” (COPPAST, 2016).

- **Factores químicos**

“Los factores químicos son originados debido a los compuestos químicos, elementos que pueden ser creados de forma orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante su misma elaboración, manipulación o utilización pueden integrarse al ambiente en forma de polvos, gases, humos o vapores que pueden generar efectos negativos a la salud de las personas que interactúen con dichos químicos” (Henao, 2015). Algunos compuestos químicos son sustancias sumamente dañinas para las personas que tengan contacto con

estas, debido a que pueden propagarse en el ambiente de forma discreta ocasionando así daños a la integridad de las personas debido a su tiempo de exposición.

- Gases y vapores
- Aerosoles sólido o líquidos
- Sustancias nocivas o tóxicas
- Sustancias cáusticas y/o corrosivas

- **Factores mecánicos**

“Son riesgos que están ligados netamente con la utilización de máquinas, herramientas o equipos que al momento de su accionamiento pueden terminar en daños físicos a las personas o daños a la propia maquinaria” (COPPAST, 2016).

Entendiéndose esto se los puede expresar como un nexo causal que existe entre el hombre y la máquina debido a que se puede llegar a generar una lesión cuando la persona opera de forma errónea una maquinaria o equipo que necesite para cumplir una actividad. No se debe olvidar que en estos factores también intervienen el orden y aseo de los puestos de trabajo; y las instalaciones eléctricas.

- Cortes, amputaciones
- Contusiones
- Golpes por objetos desprendidos o proyectados
- Atrapamientos
- Quemaduras

- **Factores ergonómicos**

Son elementos asociados con el diseño del puesto de trabajo y las tareas que desarrollan dentro de su jornada laboral, para así determinar si la estación está adaptada a las características y condiciones físicas del trabajador, todo esto servirá para que la persona no sufra de demanda de esfuerzo físico ni tenga molestias en su cuerpo (COPPAST, 2016).

Un riesgo ergonómico se lo puede entender como una relación existente entre el cuerpo humano y el puesto de trabajo, a continuación se detalla una lista de afecciones por parte de factores ergonómicos.

- Dimensiones del puesto de trabajo,
- sobreesfuerzo físico
- sobre tensión
- Sobrecarga
- Posturas forzadas
- Movimientos repetitivos
- Confort acústico
- Confort térmico
- Confort lumínico
- Organización del trabajo

- **Factores biológicos**

“Son aquellos riesgos producto del contacto ya sea con personas o animales que contengan agentes infecciosos, mismos que pueden desencadenar en enfermedades infectocontagiosas” (COPPAST, 2016). Sin duda alguna este tipo de riesgo llega a ser materializado por el mal aseo de las personas, como de las instalaciones donde se cumplen con las jornadas de trabajo. Es por ello que se recomiendan las buenas prácticas higiénicas como las campañas para controlar los diferentes tipos de plagas.

- Virus
- Bacterias
- Parásitos
- Hongos
- Derivados orgánicos
- Insectos

- **Factores psicosociales**

“Son condiciones organizacionales que se puede encontrar en cualquier tipo de empresa ya sea destinadas a generar un producto o a prestar un servicio, debido a que interactúan factores como el clima laboral, la cultura profesional, el liderazgo de la empresa y el desarrollo personal y profesional de los empleados que ayudan a mantener un ambiente cálido sin generar estrés ni fatiga a los obreros” (Vicente, Puerta, & Martínez, 2016). Los riesgos psicosociales pueden llegar a ocasionar problemas psicológicos, puesto que el ambiente general no llega a ser el óptimo para desarrollar sus actividades,

esto nos hace comprender que existe mucha presión al realizar las tareas encomendadas.

- Carga Mental
- Contenido del Trabajo
- Definición del Rol
- Participación
- Autonomía
- Interés por el Trabajo
- Relaciones Personales

2.1.10. Evaluación de riesgos

Es una metodología utilizada para atribuir un valor a los riesgos que no han podido ser controlados en las diferentes áreas de la organización y así obtener información verídica, que constata la peligrosidad del riesgo, para que el empleador pueda tomar las medidas preventivas en el caso (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención., 2015).

Por consiguiente, se debe tener en cuenta que esta técnica utiliza un criterio personal y otro profesional, con la finalidad de que los resultados obtenidos sean lo más apropiados.

2.1.11. Matriz de Riesgos

Ante todo, la matriz de riesgos es un instrumento utilizado en el campo de la seguridad industrial, debido a que nos ayuda a dar un control y a mantener una buena gestión al

momento de evaluar el tipo y el nivel de riesgo al que se encuentran expuestos los trabajadores al momento de desarrollar sus actividades. Por consiguiente, en dicha matriz de riesgos se verán reflejados valores estadísticos como la deficiencia, exposición, probabilidad y consecuencia esto permitirá jerarquizar los riesgos según su gravedad, bajo un criterio técnico y profesional.

el casero		MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS																							
Empresa:		Instituto Nacional de Seguro "El Casero"										Actividad económica:				Procesar y comercializar productos lácteos									
Sede:		NTP 330 (NTP de Referencia)																							
Establecimiento:		Pastorizadora																							
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS EN EL TRABAJO				EVALUACION CANTITATIVA								NIVEL DE RIESGO		GESTION DE RIESGO											
DEPARTAMENTO	AREA DE TRABAJO	CUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	FACTOR DE DEFICIENCIA	EXPOSICION	CONSECUENCIA	FRECUENCIA	DURACION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	EXPOSICION	PLAN DE ACCION				
																					RESPONSABLE	FECHA			
SENERGIA	SENERGIA	Cuerpo General	El operador es capaz de comprender las instrucciones de la maquinaria, de la herramienta, de los procedimientos de trabajo y de los riesgos de la actividad. El operador debe estar capacitado para operar la maquinaria y la herramienta. El operador debe estar capacitado para operar la maquinaria y la herramienta. El operador debe estar capacitado para operar la maquinaria y la herramienta.	RIESGO	Manejo inadecuado	Rebataje	Edema, lumbago	3	1	3	Paq	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10				
				RIESGO	Exposición inadecuada	Rebataje	Edema, lumbago	3	1	3	Paq	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
				RIESGO	Rebataje inadecuado	Rebataje	Edema, lumbago	3	1	3	Paq	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
				RIESGO	Rebataje inadecuado	Rebataje	Edema, lumbago	3	1	3	Paq	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
				RIESGO	Rebataje inadecuado	Rebataje	Edema, lumbago	3	1	3	Paq	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
				RIESGO	Rebataje inadecuado	Rebataje	Edema, lumbago	3	1	3	Paq	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
				RIESGO	Rebataje inadecuado	Rebataje	Edema, lumbago	3	1	3	Paq	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
				RIESGO	Rebataje inadecuado	Rebataje	Edema, lumbago	3	1	3	Paq	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
				RIESGO	Rebataje inadecuado	Rebataje	Edema, lumbago	3	1	3	Paq	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
				RIESGO	Rebataje inadecuado	Rebataje	Edema, lumbago	3	1	3	Paq	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		

Figura 2. Matriz NTP 330, referencial
Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)

2.1.12. Prevención de riesgos

Dentro de este tema intervienen dos grupos importantes los cuales son los recursos humanos y materiales, los mismos que están destinados para realizar actividades preventivas en todas las áreas de trabajo y sin excepción de ninguna ya que así obtendremos un menor nivel de riesgo para las personas.

2.1.13. Accidente de trabajo

Es todo suceso repentino no planificado que por causas de la actividad laboral de los trabajadores puede finalizar en lesiones al personal o daños a la propiedad. Por tal motivo, para que se considere accidente de trabajo el afectado debe tener uno o más días de baja en su jornada de trabajo (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, 2017). En definitiva, en un accidente de trabajo existir la relación causa – efecto para que se origine, es decir la actividad laboral que realiza la persona involucra varios factores de riesgo que si no están controlados puede terminar en una tragedia dando como resultado repercusiones en la salud de los trabajadores o daños a la propiedad.

2.1.14. Acción sub estándar

“Definida como cualquier acción o falta de acción de la persona que trabaja, lo que puede llevar a la ocurrencia de un accidente” (Butrón, 2018). Es un acto negativo voluntario o involuntario de una persona al momento de realizar una actividad laboral, que puede desencadenar en un accidente.

2.1.15. Condición sub estándar

“Entendida como cualquier condición del ambiente laboral que puede contribuir a la ocurrencia de un accidente” (Butrón, 2018). Son situaciones propias de la empresa que no pueden ser controladas y llegan a ocasionar accidentes.

2.1.16. Desastres naturales

Son situaciones inesperadas que pueden ocurrir de forma imprevista, este tipo de accidentes son relacionados con condiciones ajenas a la empresa y pueden ocasionarse

de forma esporádica. Su magnitud de daño puede llegar a niveles exorbitantes, dejando una destrucción total.

2.1.17. Enfermedad ocupacional

Según el (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016) manifiesta que

“Son afecciones crónicas que se dan por el resultado de realizar actividades laborales, que les competen ya sea a su profesión u ocupación que realiza un obrero dentro de una institución, para que se produzca estos padecimientos intervienen los factores de riesgos causantes de generar una incapacidad en los trabajadores”. Las enfermedades ocupacionales son el resultado de no aplicar medidas preventivas en sus procesos, dejando que los factores de riesgo causen daño a los asalariados. Cabe recalcar que para considerarse una enfermedad profesional debe constar en la lista de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), y además que la enfermedad debe tener una relación con el trabajo.

2.1.18. Incapacidad laboral

Según el (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016) manifiesta que la incapacidad laboral son efectos netamente ligados a la actividad laboral misma que se subdivide en temporal, permanente parcial, permanente total, permanente absoluta y muerte.

- **Incapacidad temporal**

Este tipo de incapacidad ocurre cuando el empleado sufre algún tipo de enfermedad profesional u ocupacional; o accidente de trabajo, y queda postergado de sus actividades

por un tiempo determinado, sometiéndose a una vigilancia a la salud para consecuentemente reintegrarlo al trabajo (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016).

- **Incapacidad permanente parcial**

Es importante tener en cuenta que la incapacidad permanente parcial ocurre por las mismas causas de una incapacidad temporal, la diferencia es debido a las consecuencias de esta; ya que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas. Pero no que le imposibilitan ejecutar actividades por las cuales fue contratado. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016).

- **Incapacidad permanente temporal**

Es indispensable conocer que la incapacidad permanente temporal desacredita al obrero a realizar las funciones habituales de su profesión o actividad laboral que mantenía por contrato, pero es compatible para realizar actividades que le permita la incapacidad. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016).

- **Incapacidad permanente absoluta**

Es aquella que inhabilita por completo al obrero a realizar sus actividades profesionales, es más necesita la ayuda de otra persona para su cuidado y atención médica permanente (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016).

2.1.19. Equipos de protección personal

Un Equipo de Protección Personal (EPP) es considerado como todo accesorio o equipo destinado a la protección de las distintas vulnerabilidades que se pueden presentar en el lugar de trabajo. Es importante recordar que estos dispositivos no son considerados como herramientas que nos ayudaran a realizar una actividad, sino como una medida de protección ante los diferentes riesgos, además para obtener una mayor eficacia de los EPP's, es indispensable optar por un equipo adecuado para el tipo de riesgo y tener un mantenimiento apropiado del mismo (Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual., 1997).

- **Tipos de equipos de protección personal**

Es importante tomar en cuenta que existen diferentes tipos de riesgo a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, por ende, es fundamental elegir el EPP adecuado para la actividad que vaya a desempeñar la persona. Esto ayudara al momento de que pueda ocurrir un accidente de trabajo la persona no sufra lesiones.

A continuación, se detallará una lista de los diferentes equipos de protección personal con su respectivo ejemplo.

- **Cabeza:** Casco
- **Cara:** Mascaras Full-face
- **Ojos:** Gafas protectoras
- **Cuerpo:** Overol

- **Oído:** Tapones auditivos
- **Manos:** Guantes dieléctricos
- **Vías respiratorias:** Equipos de respiración automática
- **Pies:** Botas punta de acero

En la siguiente imagen podremos hacer referencia a los equipos de protección personal que tenemos en nuestra lista anterior. Como una acotación al tema todo EPP debe estar certificado y se debe seguir las recomendaciones por parte del fabricante.

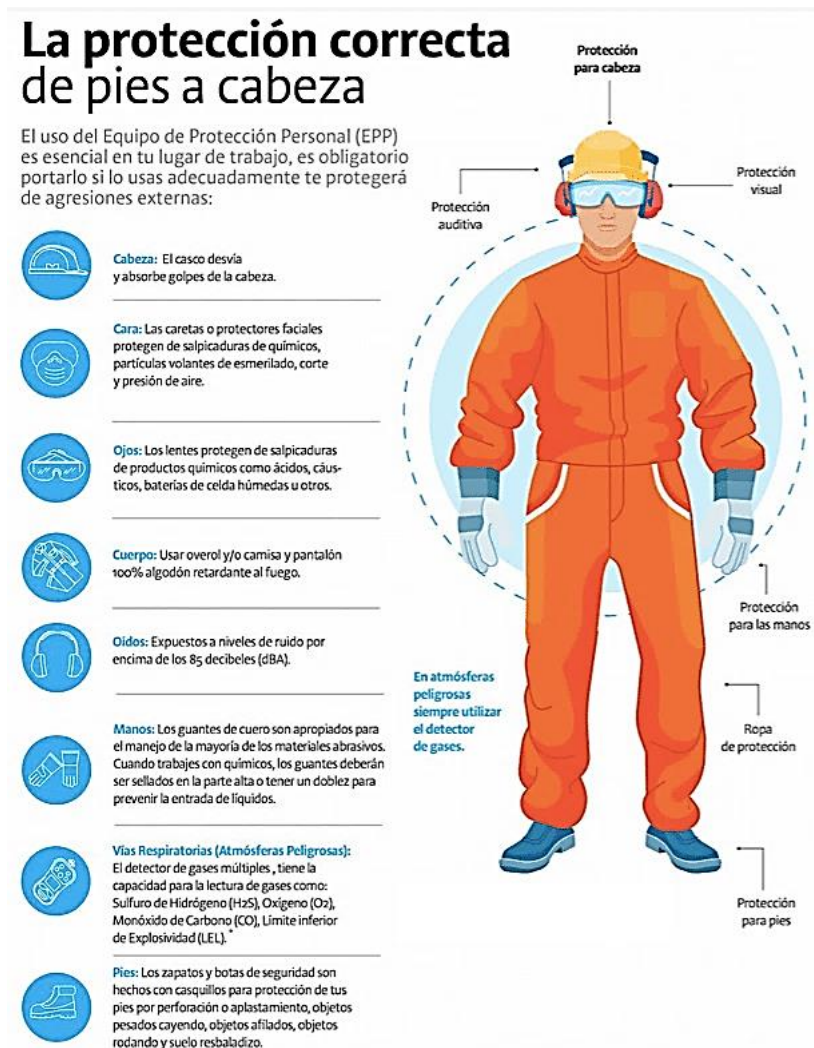


Figura 3. Equipos de Protección Personal
Fuente: (FLT Ingeniería S.A.S, 2019)

2.2. Marco legal

2.2.1. Constitución Política del Ecuador

Art. 326.- El derecho al trabajador se sustenta en los siguientes principios:

5. “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Const., 2008, art. 326).

2.2.2. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 548)

Art. 11.- “En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial” (IESS., 2004, art. 11).

2.2.3. Reglamento de Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Resolución 957)

Art. 1.- Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584. Los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Gestión Administrativa**

1. Política
2. Organización
3. Administración
4. Implementación
5. Verificación

6. Mejoramiento continuo
 7. Realización de actividades de promoción de seguridad y salud en el trabajo
 8. Información estadística
- **Gestión Técnica**
 1. Identificación de factores de riesgo
 2. Evaluación de factores de riesgo
 3. Control de factores de riesgo
 4. Seguimiento de las medidas de control
 - **Gestión del Talento Humano**
 1. Selección
 2. Información
 3. Comunicación
 4. Formación
 5. Capacitación
 6. Adiestramiento
 7. Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores
 - **Procesos Operativos Básicos**
 1. Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
 2. Vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica)
 3. Inspecciones y auditorias
 4. Planes de emergencia
 5. Planes de prevención y control de accidentes mayores
 6. Control de incendios y explosiones

7. Programas de mantenimiento
8. Usos de equipos de protección individual
9. Seguridad en la compra de insumos
10. Otros específicos, en función de la complejidad y en nivel de riesgo de la empresa

2.2.4. Código del Trabajo

Art. 434.- “En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un Reglamento de higiene y seguridad el mismo que será renovado cada dos años” (Codificación del Código del Trabajo, 2005, art. 434).

2.2.5. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393)

Art. 1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN. - “Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo” (Decreto Ejecutivo 2393., 1986, art. 1).

2.2.6. NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

- **Descripción del método.**

El sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente (NTP 330) es un estudio el cual nos permite expresar la magnitud de los riesgos que pueden existir en el lugar de trabajo, y de la misma forma jerarquizar los riesgos encontrados para su pronta

corrección. Esta metodología parte del hallazgo de deficiencias que pueden existir en un lugar de trabajo, para posterior, valorar la probabilidad de que un peligro llegue a materializarse y las consecuencias que este pueda llegar a ocasionar (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999).

Tabla 1.

Procedimiento de actuación

1	Consideración del riesgo a analizar.
2	Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización
3	Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo
4	Cumplimiento del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencia normalmente esperables
5	Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado
6	Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición
7	Contraste del nivel de probabilidad a partir de los datos históricos disponibles
8	Estimación del nivel de riesgo y a partir del nivel de probabilidad y de nivel de consecuencia
9	Establecer los niveles de intervención considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica
10	Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)

- **Etapas cronológicas del método**

- **Nivel de deficiencia**

El nivel de deficiencia (ND) nos permite conocer las medidas preventivas aplicadas en el lugar de trabajo frente a los distintos tipos de riesgos que puedan existir. Por ello es importante emitir un criterio en base al lugar de trabajo, debido a que sí, los factores de riesgo incrementan el nivel de deficiencia también lo hará, pudiendo terminar en un accidente. Esto indica efectivamente que si el nivel de riesgo es alto se deben aplicar medidas preventivas de inmediato o cuando el nivel de deficiencia disminuye las medidas se control se simplificaran (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999).

Tabla 2.

Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz
Deficiente (D)	5	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida al riesgo de forma apreciable.

CONTINÚA



Aceptable (B)	- No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.
------------------------------------	---

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)

➤ Nivel de exposición

El propósito del nivel de exposición (NE) es apreciar el tiempo al que se encuentra expuesto un empleado o un grupo de trabajadores con un determinado riesgo. De esta manera nos hace entender que mientras más tiempo la persona se encuentre en contacto con el agente de riesgo más alta es la probabilidad de que se origine un accidente. Por lo mismo si la exposición baja se reduce la probabilidad de ocurrencia del evento catastrófico (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999).

Tabla 3.
Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continua (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (F)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea en tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo cortos de tiempo

CONTINÚA 

Esporádica	1	Irregularmente
(EE)		

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)

➤ Nivel de probabilidad

El nivel de probabilidad (NP) se puede expresar como el resultado que se da por el nivel de deficiencia (ND) y el nivel de exposición (NE). Es decir que es una interpretación de datos de los dos niveles anteriores (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999).

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Figura 4. Determinación del nivel de probabilidad

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)

Tabla 4.
Significado de los diferentes niveles de probabilidad

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

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)

➤ **Nivel de consecuencia**

Como su nombre lo indica este es un dato que nos ayudara a determinar el nivel de consecuencia (NC) del daño, es decir que aquí se puede apreciar tanto los daños materiales, como los daños a las personas que ha causado el accidente. Dentro de este índice se consideran cuatro niveles desde el más alto como mortal o catastrófico hasta

lo más leve. Hay que tomar en cuenta mucho en este nivel el tipo de empresa, tamaño y el número de trabajadores (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999).

Tabla 5.

Determinación del nivel de consecuencia

Nivel de consecuencia	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más.	Destrucción total del sistema. (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Destrucción parcial del sistema. (compleja y costosa de reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)

➤ Nivel de riesgo y de intervención

Una vez realizado los análisis de los diferentes niveles antes ya mencionados se culmina con el nivel de riesgo e intervención el cual su objetivo es dar a conocer el grado de peligrosidad del riesgo al que se encuentran expuestos los trabajadores, representado en números romanos donde I es considerado un riesgo potencial en el cual se deberán

aplicar medidas correctivas urgentes y IV es estimado como un riesgo menor sin necesidad de intervención (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999).

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40 - 24	20 - 10	8 - 6	4 - 2
Nivel de consecuencia (NC)	100	I 4000 - 2400	I 000 - 1200	I 800 - 600	II 400 - 200
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 - 360	II 240 III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 - 250	II 200 - 150	III 100 - 50
	10	II 400 - 240	II 200 III 100	III 80 - 60	III 40 IV 20

Figura 5. Determinación del nivel de riesgo e intervención
Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)

Tabla 6.
Significado del nivel de intervención

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

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo., 1999)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diagnostico situacional de la empresa.

3.1.1. Reseña histórica

La historia de la empresa comienza en el año 2003 con el nombre de Produlach S.A., misma compañía que era manejada por la firma de los hermanos Valverde y que para ellos era considerada como un patrimonio familiar debido que fue heredada por su padre.

Al transcurrir el tiempo la organización empieza a decaer por los malos manejos administrativos y productivos, que se comenzaron a llevar en la empresa, tal fue el caso que en el año 2007 deciden vender la compañía.

Es ahí donde ingresa el Sr. Omar Olivas que con una perspectiva positiva y al darse cuenta que el mercado de productos lácteos está en crecimiento, decide comprarles la empresa a los hermanos Valverde.

Al tomar posesión de la organización el Sr. Omar Olivas de ahora en adelante nombrado Gerente General empieza con el rediseño del nombre transándolo de Produlach S.A. a Industrial Olivas Gaitán S.A. “El Caserío”

Con el pasar del tiempo la demanda de productos empieza a crecer, por lo que sus instalaciones se ven afectadas debido a que su producción no podía elevarse a las cifras que los clientes requerían, es entonces cuando el Gerente General toma la decisión de remodelar la infraestructura de la compañía y mejorar sus procesos de producción.

Tal fue la magnitud de los hechos que ahora se encuentra bien posicionada en el mercado, logrando trabajar con marcas reconocidas como Supermaxi, Megamaxi, Santa María, Akí y Gran Akí.

- **Misión**

Elaborar y comercializar productos lácteos de la más alta calidad que contribuyan al crecimiento y nutrición de una población saludable

- **Visión**

Ser la empresa láctea líder de la región, con presencia Nacional e Internacional y, que se distinga por:

Satisfacer las necesidades de sus consumidores sobrepasando sus expectativas.

Generar una rentabilidad sostenida a sus accionistas.

Brindar una ampliación de oportunidades de desarrollo profesional y personal a sus empleados y colaboradores directos.

Realizar una contribución continua y positiva a la sociedad, actuando con ética, responsabilidad y compromiso por el medio ambiente.

3.1.2. Conformación jurídica y estructura de la empresa.

- **Razón social:** Industrial Olivas Gaitán S.A. “El Caserío”
- **Rama actividad:** Procesar y comercializar productos lácteos.
- **Tipo de institución:** Empresa Privada

- **Teléfonos:** 02-3672459
- **Número de empleados:** 15 trabajadores
- **Logo:**



Figura 6. Logo de la empresa
Fuente: (El caserío S.A.)

3.1.3. Ubicación geográfica



Figura 7. Ubicación geográfica de la empresa "El caserío"
Fuente: Google maps 0°28'18.6"S 78°33'48.5"W



Figura 8. Fachada de la empresa
Fuente: (El caserío S.A.)

3.1.4. Organigrama de la empresa

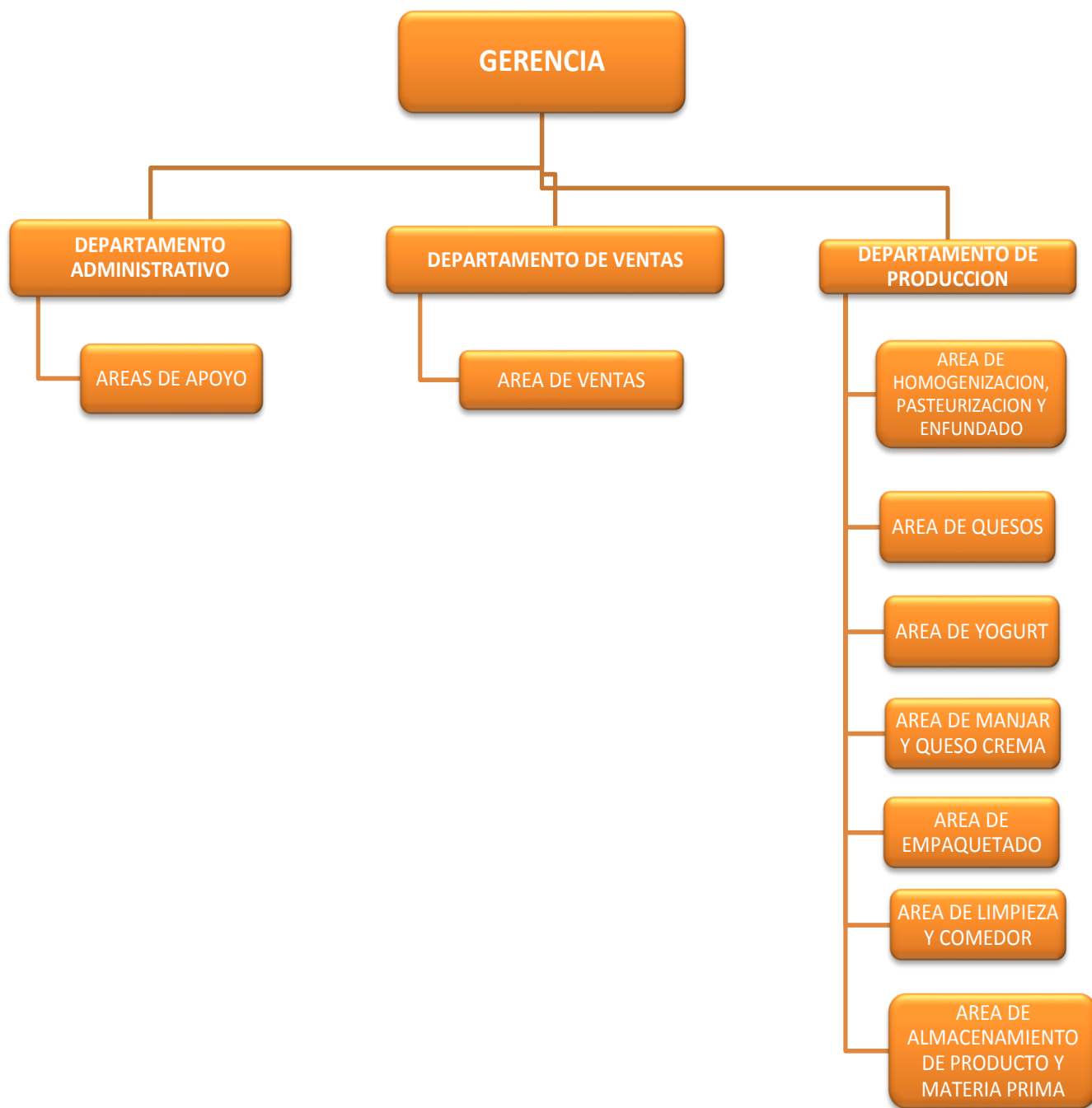


Figura 9. Organigrama de la empresa "El caserío"

3.2. División de departamentos, áreas, puestos de trabajo y número de empleados de la empresa “EL CASERÍO S.A.”

Tabla 7.

Número de trabajadores distribuidos en los distintos departamentos de la empresa

DEPARTAMENTO	ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	NUMERO DE TRABAJADORES
GERENCIA	Gerencia	Gerente General	1
ADMINISTRATIVO	Apoyo	Jefe administrativo	3
		Jefe de producción	
		Auxiliar contable	
VENTAS	Ventas	Auxiliar de recursos humanos	2
		Auxiliar de compra y venta	
PRODUCCIÓN	Área de homogenización, pasteurización y enfundado	Homogenización y pasteurizado	9
		Enfundado	
	Área de quesos	Inoculación del queso.	
		Remoción de suero, adición de sal y reposo	
Área de yogurt	Inoculación y fermentación		
	Adición de frutas y sabores		

CONTINÚA



Envase y almacenamiento	
Área de manjar y queso crema	Manjar
	Queso crema
Área de empaquetado	Corte de queso.
	Enfundado de queso
Área de limpieza y comedor	Limpieza de la planta
	Cocina y comedor
Área de almacenamiento de materia prima y producto final	Bodega de materia prima
	Bodega de producto final
TOTAL	15

En la tabla exhibida anteriormente podemos identificar el número de trabajadores que cumplen con sus actividades laborales diarias en la empresa “El Caserío S.A.” por lo que se puede concluir que como ente principal tenemos al Gerente General. Continuando con un departamento administrativo compuesto por tres personas. Por consiguiente, tenemos un departamento de ventas que cuenta con la presencia de dos personas. Y

culminando con el departamento de producción y sus diferentes áreas operativas que tiene la necesidad de emplear nueve trabajadores para cumplir con sus actividades.

3.3. Descripción de los diferentes puestos de la empresa

En este punto de la investigación se realizó un levantamiento de información real en cuanto es a las actividades que realizan los trabajadores, los equipos, herramientas o materiales que necesitan para cumplir con sus labores.

3.3.1. Gerencia

Tabla 8.

Descripción del puesto del Gerente General

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Gerente General
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	12-11-2019
Descripción de actividades:	<p>Se considera como la persona más importante de la compañía, debido a que es el responsable de concretar las políticas, normas y sobre todo de hacer cumplir los lineamientos generados por el mismo en los diferentes departamentos y áreas de la empresa, para así mantener un control de todas las actividades.</p> <p>Además, crea estrategias de expansión de su producto con otras marcas como Supermaxi, Aki, Gran Aki, etc. Teniendo reuniones ocasionales fuera de la empresa.</p>

CONTINÚA 

Herramientas y Vehículo, computadora, útiles de oficina, archivadores, silla, escritorio, teléfono. materiales utilizados	
Epp's utilizados	N/A

3.3.2. Departamento administrativo

Área de apoyo

Tabla 9.

Descripción del puesto del Jefe administrativo

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Jefe administrativo
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	12-11-2019
Descripción de actividades:	Persona considerada como la mano derecha del Gerente General, ya que es, quien se encarga de inspeccionar los procesos a tomar en las diferentes áreas como recursos humanos, contabilidad y adquisición de insumos y venta de producto final, con el propósito de mantener a las áreas administrativas en un control de sus actividades.
Herramientas y materiales utilizados	Computadora, útiles de oficina, archivadores, silla, escritorio, teléfono.
Epp's utilizados	N/A

Tabla 10.
Descripción del puesto del Jefe de producción

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Jefe de producción
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	12-11-2019
Descripción de actividades:	Eje fundamental en los todos los procesos productivos de la empresa, logrando hacer que todos sus conocimientos se vean reflejados en la elaboración y obtención del producto. Empleando diferentes métodos para la reducción de procesos, utilización de materia prima, recursos humanos y tecnológicos, etc. Considerando que estas técnicas no afecten al proceso productivo y garantizando un producto 100% de calidad para el consumo de sus clientes.
Herramientas y materiales utilizados	Computadora, útiles de oficina, archivadores, silla, escritorio, teléfono, check-list y paletas para controlar la calidad.
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Tabla 11.
Descripción del puesto del auxiliar contable


INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Auxiliar contable
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	12-11-2019
Descripción de actividades:	Persona o personas delegadas para presentar informes financieros diarios, semanales, mensuales, anuales o cuando el gerente lo desee. Así como también ejecuta funciones para controlar el crédito a los clientes.
Herramientas y materiales utilizados	Computadora, útiles de oficina, archivadores, silla, escritorio, teléfono.
Epp's utilizados	N/A.

3.3.3. Departamento de ventas

Área de ventas

Tabla 12.
Descripción del puesto del auxiliar de recursos humanos

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Auxiliar de recursos humanos
Elaborado por:	Anthony Guamán


CONTINÚA 

Fecha:	12-11-2019
Descripción de actividades:	Individuo destinado a evaluar las destrezas de las personas para un puesto de trabajo, es el representante destinado a observar cuales son las posibilidades de que una persona se adapte a un ambiente laboral y sus metas personales a futuro que ayude a la empresa.
Herramientas y materiales utilizados	Computadora, útiles de oficina, archivadores, silla, escritorio, teléfono.
Epp's utilizados	N/A.

Tabla 13.

Descripción del puesto del auxiliar de compra y venta

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Auxiliar de compra y venta
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	12-11-2019
Descripción de actividades:	Responsable de manejar y gestionar las operaciones para el aprovisionamiento de materia prima en las diferentes áreas de la empresa. Y encargado de mantener ágil la comercialización de productos es decir verificar que exista producción en stock para cubrir la necesidad del cliente.

CONTINÚA 

Herramientas y materiales utilizados	Computadora, útiles de oficina, archivadores, silla, escritorio, teléfono.
Epp's utilizados	N/A.

3.3.4. Departamento de producción

Área de homogenización, pasteurización y enfundado

Tabla 14.

Descripción del puesto de homogenización y pasteurizado

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Homogenización y pasteurizado
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	<p>Todo el proceso generado en este puesto de trabajo es automatizado con controles en las máquinas de presión y temperatura, debido a que la única actividad que se realiza es el recibimiento de la leche cruda, se analiza si cumple con la cantidad de microorganismos requeridos para su destrucción.</p> <p>Se maneja entre temperaturas de 135°C y 150°C durante periodos muy cortos para la desinfección total de la leche</p>
Herramientas y materiales utilizados	Tanques de acero inoxidable de doble pared, vapor de agua, agitador, manijas de control, mangueras

CONTINÚA



Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.
------------------	---

Tabla 15.*Descripción del puesto de enfundado*

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Enfundado
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	<p>Encargado de ubicar las fundas en la maquina selladora, misma maquina expende la leche de forma automática a la cantidad programada.</p> <p>Verificar que la cantidad de leche sea homogénea en cada funda.</p> <p>Constatar que este etiquetada la funda y almacenar en los cuartos fríos.</p>
Herramientas y materiales utilizados	Selladora, fundas, máquina de auto etiquetado, baldes, tinas, jabas, agua, balanza.
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Área de quesos

Tabla 16.

Descripción del puesto de inoculación del queso

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Inoculación del queso
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	La actividad se realiza a una temperatura de 33°C donde se agrega el cuajo líquido a los cultivos de leche. Se debe igualar toda la masa creada y luego se realiza un corte de forma manual al cuajo.
Herramientas y materiales utilizados	Recipientes metálicos, vapor de agua, compuesto de sal, termómetro, cucharones metálicos.
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Tabla 17.

Descripción del puesto de remoción de suero, adición de sal y reposo

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Remoción de suero, adición de sal y reposo
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019

CONTINÚA



Descripción de actividades:	<p>Se extiende el cuajo por toda la mesa metálica, donde se drena el suero hasta solamente obtener el cuajo.</p> <p>Se ubica en moldes con mallas de plástico y se reposan en planchas metálicas presionadas una tras otra.</p> <p>Se deja reposar en agua con sal durante una hora y se almacena en cuartos fríos.</p>
Herramientas y materiales utilizados	Mesas metálicas, moldes para el queso respectivo (redondos o rectangulares)., mallas plásticas, planchas metálicas, prensas, sal, agua
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Área de yogurt

Tabla 18.

Descripción del puesto de inoculación y fermentación

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Inoculación y fermentación
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	<p>Añadir a la leche fresca microorganismos que les ayuden a fermentar el lácteo.</p> <p>Controlar de forma periódica la acidez del yogurt y que se mantenga una buena consistencia.</p>

CONTINÚA



	Se debe mantener una constante remoción de todos los ingredientes implementados en la leche.
Herramientas y materiales utilizados	Tanques metálicos, escalera pequeña plástica, cucharón
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Tabla 19.

Descripción del puesto de adición de frutas y sabores

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Adición de frutas y sabores
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	<p>Una vez obtenida la consistencia del yogurt en su etapa natural.</p> <p>Se aplica suplementos de sabores artificiales. (Fresa, durazno o mora)</p> <p>Se debe calentar a una temperatura de 20°C para que el yogurt natural y el suplemento se unan y se forme una sola consistencia, ayudado siempre de una remoción de los ingredientes.</p>
Herramientas y materiales utilizados	Cucharón, solución de sabores, escalera pequeña plástica.
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Tabla 20.*Descripción del puesto de envase y almacenamiento*

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Envase y almacenamiento
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	Una vez listo el yogurt se debe envasar entonces, se limpia con agua y una solución de sal a los recipientes y luego se procede a envasar de forma manual se ubica el recipiente en la máquina expendedora de yogurt se verifica la cantidad se cierra el recipiente y se procede a almacenar.
Herramientas y materiales utilizados	Tanques plásticos, agua, solución de sal, envases, máquina expendedora de yogurt, jabs de plástico, balanza.
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Área de manjar y queso crema

Tabla 21.*Descripción del puesto del manjar*

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Manjar
Elaborado por:	Anthony Guamán


CONTINÚA



Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	Ubicar la leche fresca en una máquina que mueva la paleta constantemente, ubicar azucar, esencia de vainilla y raspadura de panela y dejar por 4 horas que se integren los ingredientes. Después dejar reposar y proceder a envasar.
Herramientas y materiales utilizados	Maquina mecedora automática, leche, raspadura, esencia, azúcar, paleta plástica, recipientes plásticos, tapas
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Tabla 22.*Descripción del puesto de queso crema*

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Queso crema
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	Se deja reposar la crema ligera en temperatura ambiente hasta que se cuaje, una vez cuajada la crema debe tener apariencia de grumos para introducir al cutter ya que ahí se mezclara con sal fina para posterior obtener una gran cremosidad y poder envasar.
Herramientas y materiales utilizados	Crema ligera, máquina Cutter, sal fina, recipientes plásticos, cucharon, paleta, balanza.

CONTINÚA 

Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.
------------------	---

Área de empaquetado

Tabla 23.

Descripción del puesto del corte de queso

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Corte de queso
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	Una vez listo el queso holandés se procede a cortarlo en láminas finas para poder empaquetarlo. Por lo tanto se lleva a la maquina cortadora donde se generan laminas pequeñas de queso holandés para poder empaquetarlas.
Herramientas y materiales utilizados	Queso holandés, maquina cortadora, balanza.
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Tabla 24.

Descripción del puesto del enfundado del queso

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Enfundado de queso
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019

CONTINÚA 

Descripción de actividades:	Listas las rodajas de queso se proceden a hacer una columna intercambiando una rodaja de queso con una tira de plástico y así hasta obtener los pedidos que requiera el cliente.
Herramientas y materiales utilizados	Fundas plásticas, queso laminado
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Área de limpieza y comedor

Tabla 25.

Descripción del puesto limpieza de planta

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Limpieza de la planta
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	La persona es encargada de limpiar su estación de trabajo. Además de ello existe una persona de limpiar todas las áreas de la empresa
Herramientas y materiales utilizados	Agua, escoba, trapeador, cloro, desinfectante, pala, baldes, trapos.
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Tabla 26.*Descripción del puesto de cocina y comedor*

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Cocina y comedor
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	<p>Persona delegada a realizar la comida para los trabajadores de la planta industrial.</p> <p>Preparación de alimentos de distintas variedades.</p>
Herramientas y materiales utilizados	Utencillos de cocina, ollas, agua, carnes, pollo, proteínas, etc., productos orgánicos, carbohidratos
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil.

Área de almacenamiento de materia prima y producto final

Tabla 27.*Descripción del puesto de bodega de materia prima*

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Bodega de materia prima
Elaborado por:	Anthony Guamán

CONTINÚA



Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	Almacenan toda la materia prima que se necesita tanto en las áreas de producción, limpieza e insumos de oficina. Y entregan a cada área correspondiente su pedido.
Herramientas y materiales utilizados	Estantes, teléfono, computadora, escritorio, recipientes de yogurt, queso crema y manjar., fundas de leche, yogurt y queso, materia prima (sal, químicos, etc.), cartones, cinta adhesiva.
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Tabla 28.*Descripción del puesto de bodega de producto final*

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo:	Bodega de producto final
Elaborado por:	Anthony Guamán
Fecha:	14-11-2019
Descripción de actividades:	<p>Almacena el producto final en cuartos fríos que tienen una temperatura de 1.1°C, donde solo tiene acceso la persona encargada ya que se debe mantener el ambiente a temperaturas frías o hasta bajo 0.</p> <p>Donde se tienen almacenados los productos de las distintas líneas para su entrega.</p>

CONTINÚA



Herramientas y materiales utilizados	Estantes, gavetas, leche, queso. Yogurt.
Epp's utilizados	Botas de caucho, cofia, mandil, mascarilla.

Personas externas a la empresa

Tabla 29.

Personal externo que ingresa a la empresa

PERSONAL EXTERNO A LA EMPRESA	
PUESTO DE TRABAJO	Actividad
Proveedores / Clientes	Personas externas a la empresa que aportan para el abastecimiento de materia prima o para la compra del producto final
Contratistas	Personas externas destinadas a prestar su servicio en los diferentes trabajos que se especialicen

Todos los puestos de trabajo ya mencionados anteriormente, cuentan con un registro fotográfico el cual puede ser observado en el **(Anexo A)**.

3.4. Análisis situacional de la empresa

Industrial Olivas Gaitán S.A. “El Caserío”, es una organización cuya finalidad es procesar y mercadear productos lácteos de alta calidad, convirtiéndose en una empresa que aporta para el desarrollo económico del país debido a que ayuda al progreso de la industria ganadera y genera empleos en los sectores rurales.

Sumergido en la alta competitividad de las empresas del sector lácteo y observando una buena acogida de sus productos, empezó a innovar su línea de producción con tecnología más avanzada y por ende genero más contrataciones del personal. Entonces al adoptar estas medidas se ve obligado a tener estudios en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo para así cumplir con las normas estipuladas en el país.

La realidad de la empresa es que no cuenta con un análisis de los diferentes riesgos que pueden existir en sus puestos de trabajo, por lo que se llevara a cabo una identificación de peligros para poder conocer los distintos tipos de riesgos que pueden existir en un sitio de trabajo, evaluar los riesgos hallados para conocer el nivel de peligrosidad en el que se encuentran, para así finalizar con medidas preventivas que puedan atenuar la consecuencias que generan los peligros al momento de materializarse.

3.5. Metodología de la investigación

Dentro de esta investigación se debe hacer mención que se utilizó un check-list para la identificación de peligros, mismos que pueden existir en los diferentes puestos de trabajo a analizar. Además, para la evaluación de riesgo se aplicó la metodología de la NTP 330 (Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente) que se basa en

una matriz la cual por medio de datos probabilísticos nos da a conocer el nivel de peligrosidad que tiene cada riesgo.

3.5.1. Identificación de peligros

Para la identificación de peligros se tuvo la necesidad de crear un check-list mismo que puede ser observado en el **(Anexo B)** y tiene como finalidad la recolección de información en forma sistemática y organizada.

La recolección de datos corresponde a los diferentes factores que podrían estar presentes durante la realización de actividades de la empresa, en dicho documento se utilizó la siguiente tipología de riesgos.

- Riesgos mecánicos
- Riesgos físicos
- Riesgos químicos
- Riesgos biológicos
- Riesgos ergonómicos
- Riesgos psicosociales
- Desastres Naturales

Después de realizada la aplicación del check-list, se evidenció varios peligros en los diferentes puestos de trabajo. Dicho lo anterior, la información puede ser observada en el **(Anexo C)**.

3.5.2. Elaboración de la matriz NTP 330 para la evaluación de riesgos laborales

Para la elaboración de la matriz, se debe acoger la información que se obtuvo anteriormente por el check-list, esto nos ayudara a conocer los diferentes factores de riesgos que se originan en los puestos de trabajo de la empresa “Lácteos el Caserío S.A.”, para así, por medio de una interpretación de datos llegar a cuantificar los riesgos encontrados. Dicha matriz se la puede encontrar desarrollada en el **(Anexo D)** donde se puede observar con mayor claridad resultados antes expuestos y sus posibles consecuencias.

3.5.3 Interpretación de resultados

Para empezar con el análisis de datos, se utilizará la metodología descrita por la Matriz NTP 330, la cual nos indica en qué nivel de peligrosidad se encuentran los riesgos evaluados, para así conocer los riesgos que más problemas generan dentro de la empresa y poder controlarlos. Entendido lo expuesto anteriormente es importante mencionar que se analizara de forma global los diferentes departamentos que existen en la empresa y también se lo realizara de forma minuciosa, es decir ir desglosando cada uno de sus puestos de trabajo para el respectivo estudio.

➤ Área de Gerencia

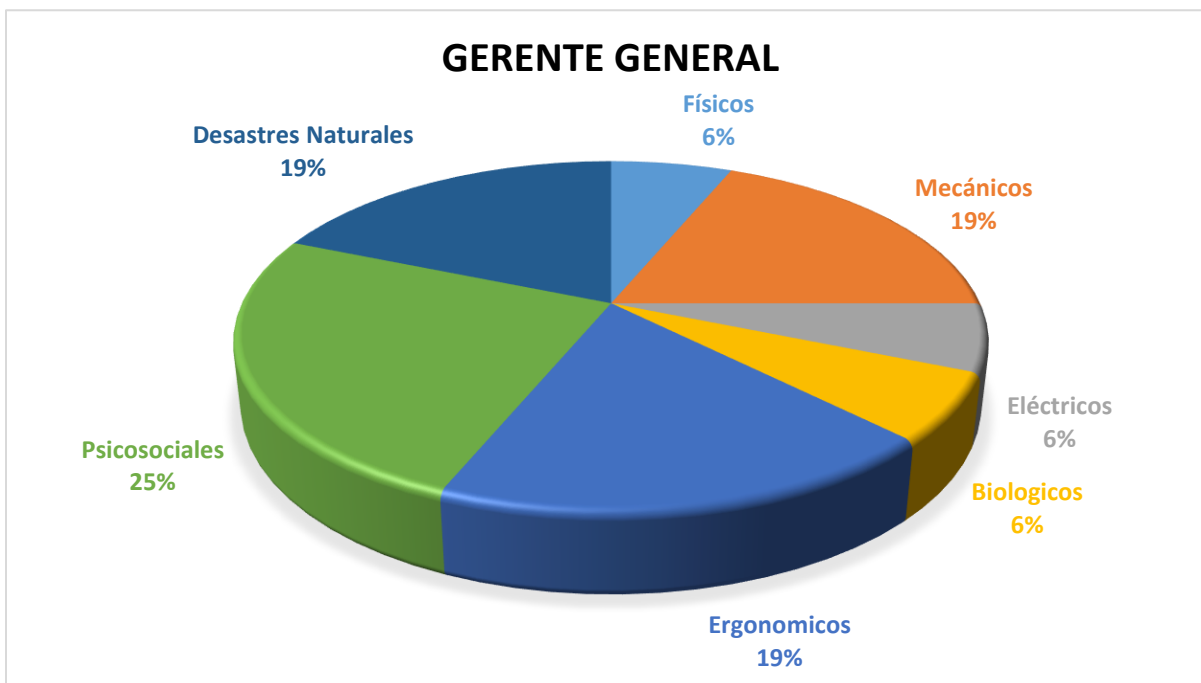


Figura 10. Interpretación de datos del gerente general.

El propósito de este análisis es conocer, cuál de los diferentes riesgos puede llegar a materializarse, debido a la cantidad de factores de riesgo que existe en este puesto de trabajo. Por lo tanto, este estudio comienza con el riesgo psicosocial mismo que tiene el 25% ya que sus actividades son de gran responsabilidad y presión dentro de la empresa. Seguido tenemos una triple paridad con el 19% entre riesgos mecánicos, ergonómicos y desastres naturales esto se da porque se enfrenta ante situaciones de peligro con máquinas, equipos u objetos, como además de realizar actividades monótonas o que conlleven la utilización de pantalla de visualización datos y también porque la ubicación de la empresa es en una zona de alto riesgo.

Por concluir se tiene otra igualdad del 6% entre los riesgos físicos, eléctricos y biológicos cada uno de estos ocasionados por una iluminación insuficiente, cables energizados pelados y una exposición a agentes biológicos por el contacto con el cliente.

➤ Área de Apoyo

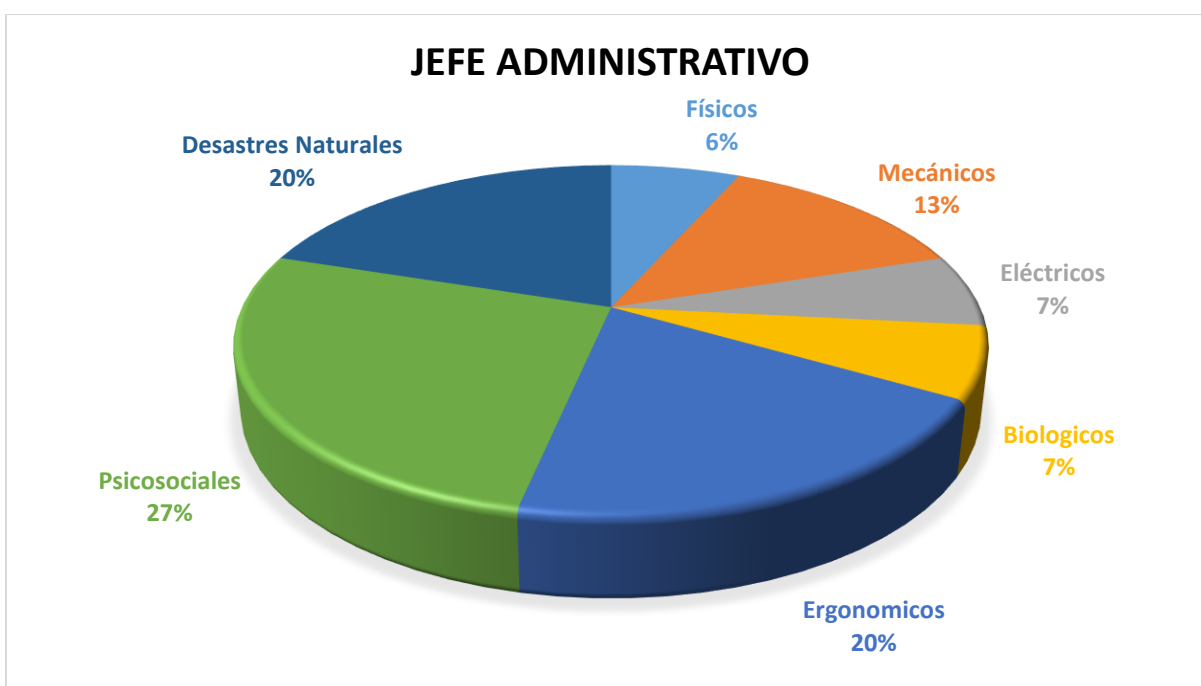


Figura 11. Interpretación de datos del jefe administrativo

De este puesto de trabajo se pudo analizar que los riesgos con mayor cantidad de factores son los psicosociales con un 27%, lo que da a entender que las actividades que realiza son monótonas de gran presión y pueden llegar a ocasionar fatiga. Seguido por los riesgos ergonómicos y desastres naturales que mantienen una equidad con un 20% provocado por trabajos repetitivos y el uso de pantalla de visualización de datos, como además de la zona de riesgo en la que se ubica la empresa. Continuando con el estudio los riesgos mecánicos ocupan el 13%, dándose este resultado por la utilización de equipos de oficina. También existe una igualdad entre riesgos eléctricos y biológicos con

el 7% esto se da por cables expuesto en la oficina y el contacto con clientes que recibe a diario.

Y por último con el menor porcentaje tenemos los riesgos físicos con el 5% provocado por una iluminación insuficiente al momento de realizar sus tareas.

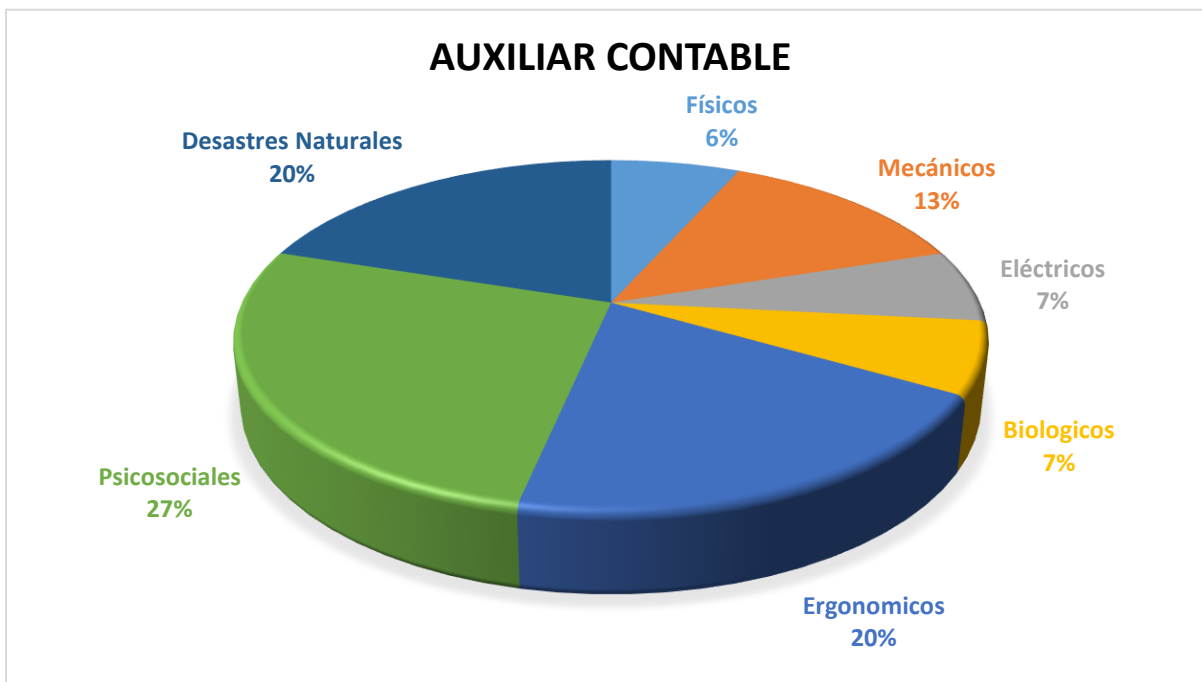


Figura 12. Interpretación de datos del auxiliar contable

El análisis de este puesto de trabajo es igual al anterior puesto mencionado, a causa de, que tienen los mismos factores de riesgo derivados por sus actividades laborales.

Dentro de este puesto de trabajo se pudo analizar que los riesgos con mayor cantidad de factores son los psicosociales con un 27%, lo que da a entender que las actividades que realiza son monótonas de gran presión y pueden llegar a ocasionar fatiga. Seguido por los riesgos ergonómicos y desastres naturales que mantienen una equidad con un 20% provocado por trabajos repetitivos y el uso de pantalla de visualización de datos,

como además de la zona de riesgo en la que se ubica la empresa. Continuando con el estudio los riesgos mecánicos ocupan el 13%, dándose este resultado por la utilización de equipos de oficina. También existe una igualdad entre riesgos eléctricos y biológicos con el 7% esto se da por cables expuesto en la oficina y el contacto con clientes que recibe a diario.

Y por último con el menor porcentaje tenemos los riesgos físicos con el 5% provocado por una iluminación insuficiente al momento de realizar sus tareas.

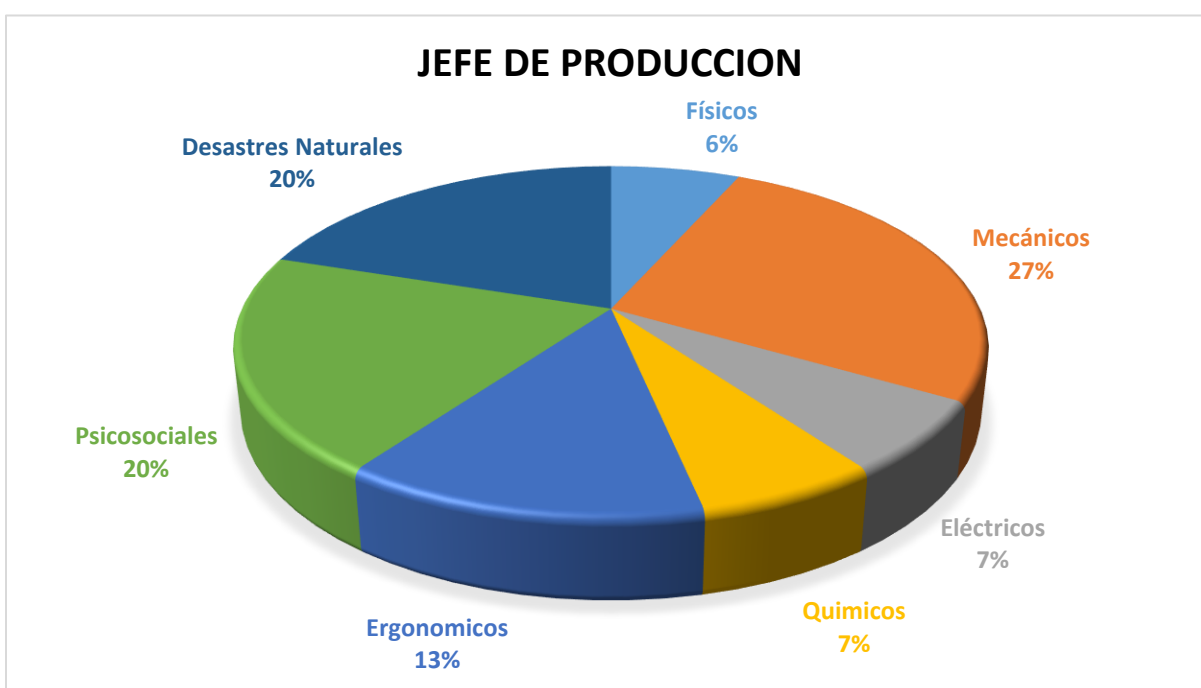


Figura 13. Interpretación de datos del jefe de producción

Para realizar el análisis de este puesto de trabajo es bueno acotar que el jefe de producción es el encargado de toda la planta industrial por lo que este análisis le conlleva a valorar los riesgos a los que se expone dentro su jornada de trabajo y los espacios donde frecuente su día a día.

Por consiguiente, la mayor cantidad de factores riesgos derivados de su puesto de trabajo son mecánicos con un 27% por la utilización de máquinas, equipos y objetos para llevar a cabo sus labores. Siguiendo el estudio con una equidad entre riesgos psicosociales y desastres naturales, ya que sus tareas son de gran precisión ya que de él depende la calidad del producto, y también por la zona de riesgo que tiene la empresa. Continuando la investigación están los riesgos ergonómicos, estos provocados por los diferentes trabajos forzados, de pie o sentados que pueda desarrollar en su jornada laboral.

Existe una igualdad entre los riesgos eléctricos y químicos, cada uno de estos originados por cables expuestos que existen en las máquinas o equipos y por la utilización de cloruro de sodio que se ocupa en los diferentes procesos productivos.

Por último, están los riesgos físicos con el 6% por una deficiente iluminación al momento de revisar la documentación respectiva y el control de actividades mediante un check-list por parte del jefe de producción a los diferentes trabajadores.

➤ Área de Ventas

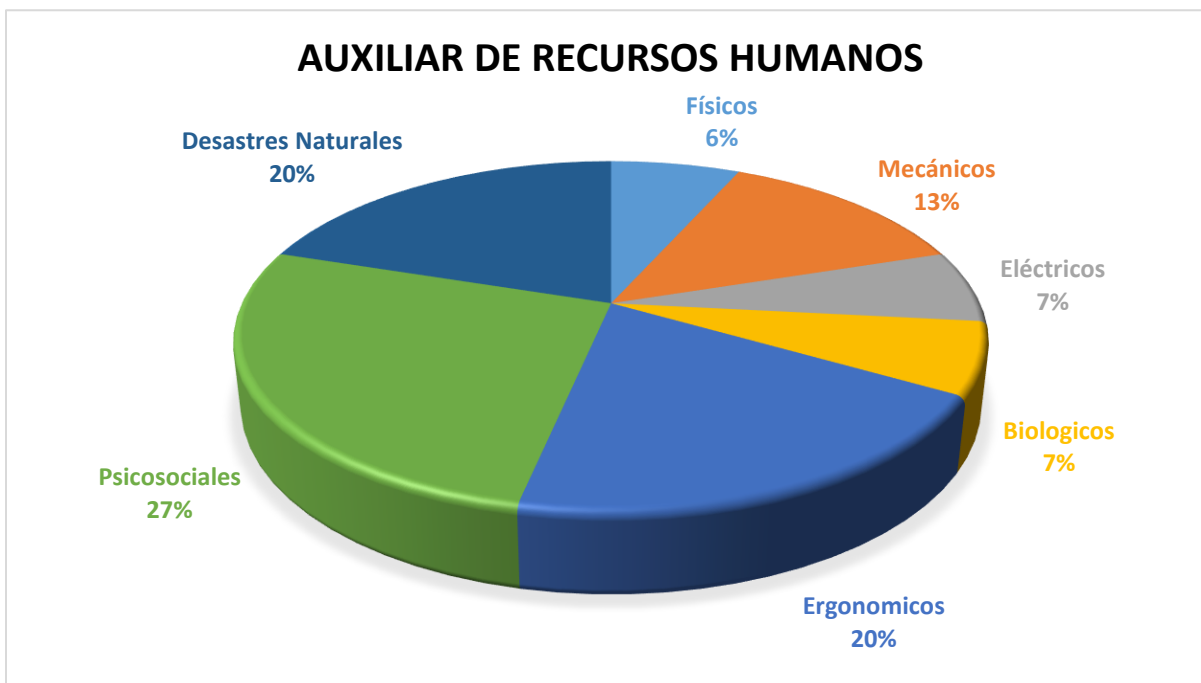


Figura 14. Interpretación de datos del auxiliar de recursos humanos

Como resultado en este puesto de trabajo, se pudo identificar que la mayor cantidad de factores de riesgo son psicosociales con un 27% debido a que sus actividades son monótonas y conllevan gran responsabilidad. Seguido el análisis se obtuvo una paridad entre riesgos ergonómicos y desastres naturales, estos generados por el trabajado monótono y por el uso de pantallas de visualización de datos y además es considerado que la empresa se encuentra en una alta zona de riesgo.

Con un 13% los factores de riesgos mecánicos se ubican en el cuarto puesto dentro de este estudio debido a que puede sufrir lesiones por culpa de los equipos de oficina que puede llegar a utilizar. Añadiendo a esta investigación los riesgos eléctricos y biológicos por los cables expuestos que pueden tener las computadoras y el contacto

con el cliente que frecuentan en su día a día. Como último se obtuvo los riesgos físicos con un 6%, a causa de, una iluminación insuficiente que puede darse en el puesto de trabajo.

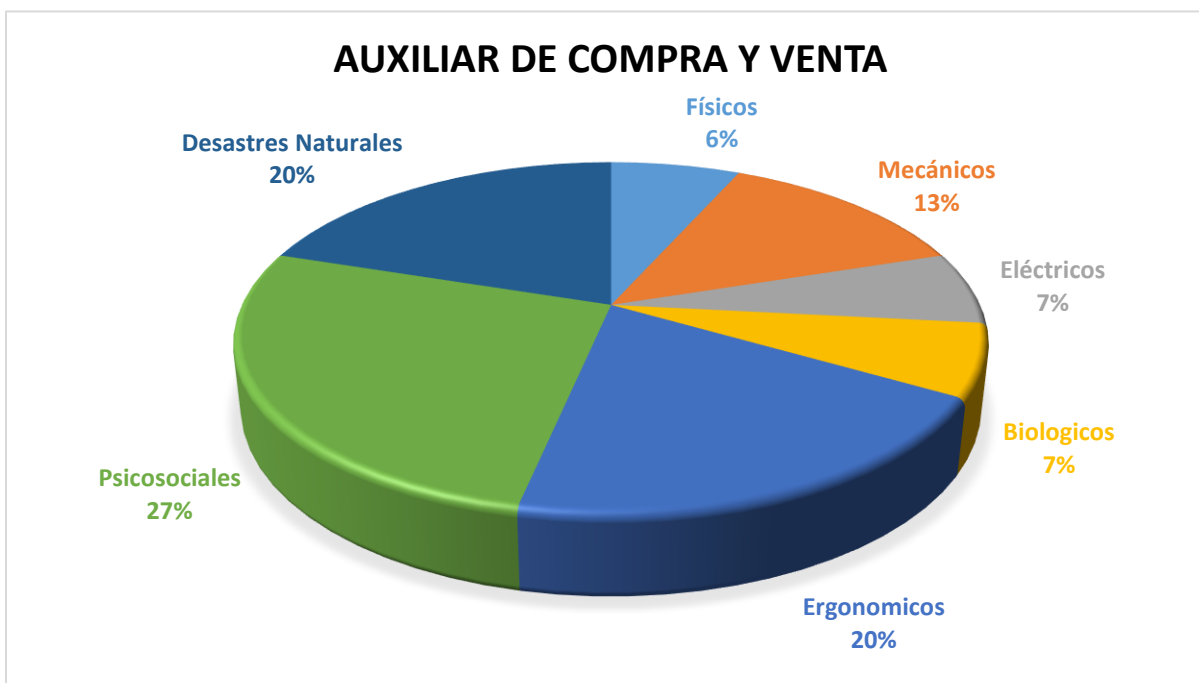


Figura 15. Interpretación de datos del auxiliar de compra y venta

Para la explicación de este puesto de trabajo se realizó el análisis de la misma forma que en el anterior por que se enfrentan a los mismos factores de riesgos.

Por lo tanto, se obtuvo el mismo resultado en este puesto de trabajo, ya que se pudo identificar que la mayor cantidad de factores de riesgo son psicosociales con un 27% debido a que sus actividades son monótonas y conllevan gran responsabilidad. Seguido el análisis se obtuvo una paridad entre riesgos ergonómicos y desastres naturales, estos generados por el trabajado monótono y por el uso de pantallas de visualización de datos y además es considerado que la empresa se encuentra en una alta zona de riesgo.

Con un 13% los factores de riesgos mecánicos se ubican en el cuarto puesto dentro de este estudio debido a que puede sufrir lesiones por culpa de los equipos de oficina que puede llegar a utilizar. Añadiendo a esta investigación los riesgos eléctricos y biológicos por los cables expuestos que pueden tener las computadoras y el contacto con el cliente que frecuentan en su día a día. Como último se obtuvo los riesgos físicos con un 6%, a causa de, una iluminación insuficiente que puede darse en el puesto de trabajo.

- Área de homogenización, pasteurizado y enfundado

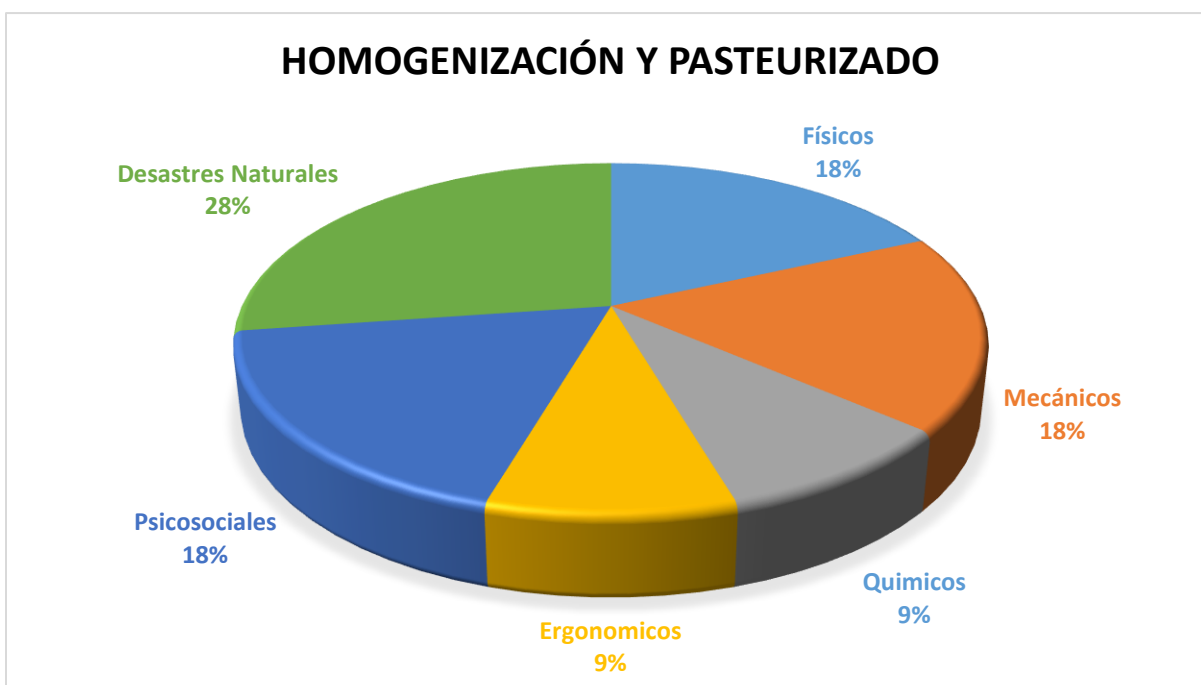


Figura 16. Interpretación de datos del homogeneizador y pasteurizador

Este puesto de trabajo es uno de los más importantes dentro de la empresa, ya que es aquí donde realizan uno de sus productos estrella.

Como primer punto se obtuvo a los desastres naturales con un 28%, esto es por la ubicación de la empresa, ya que está en una zona de riesgo. Continuado con el estudio se obtuvo una triple paridad con el 18% entre riesgos físicos, mecánicos y psicosociales cada uno por diferentes causas entre ellas están iluminación insuficiente, cambios leves de temperatura, utilización de máquinas, y una alta presión al controlar dichas máquinas, ya que es aquí donde se da el producto principal para la conformación de sus otros productos.

Como último se obtuvo una igualdad entre riesgos químicos y ergonómicos con el 9% cada uno, estos factores se llegan a generar por el trabajo debido a que para el proceso de descontaminación de la leche se llega a utilizar cloruro de sodio y también a que llevan toda su jornada laboral de pie.

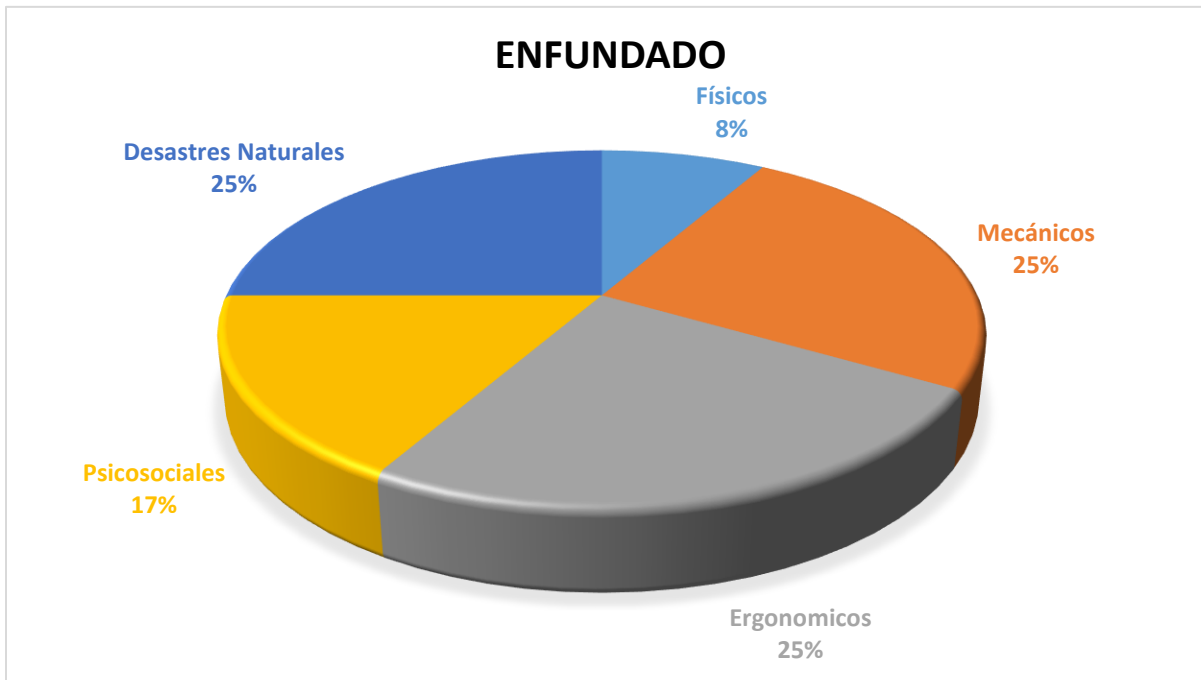


Figura 17. Interpretación de datos del enfundador

El enfundado es un puesto de trabajo en el cual sus factores de riesgos más concurrentes son mecánicos, ergonómicos y desastres naturales con el 25% cada uno de ellos. Estos son originados por la manipulación de máquinas, un constante trabajo de pie con manipulación de cargas y por qué la empresa se encuentra en una zona vulnerable.

Por consecuente se constató que los riesgos psicosociales con un 17% pueden generar accidentes esto se da a que en este puesto de trabajo se debe contemplar los pedidos de todos los clientes. Por último, se tiene a los factores físicos con un 8% ya que son ocasionados por los cambios de temperatura que tiene al momento de almacenar la leche en los cuartos fríos.

➤ Área de quesos

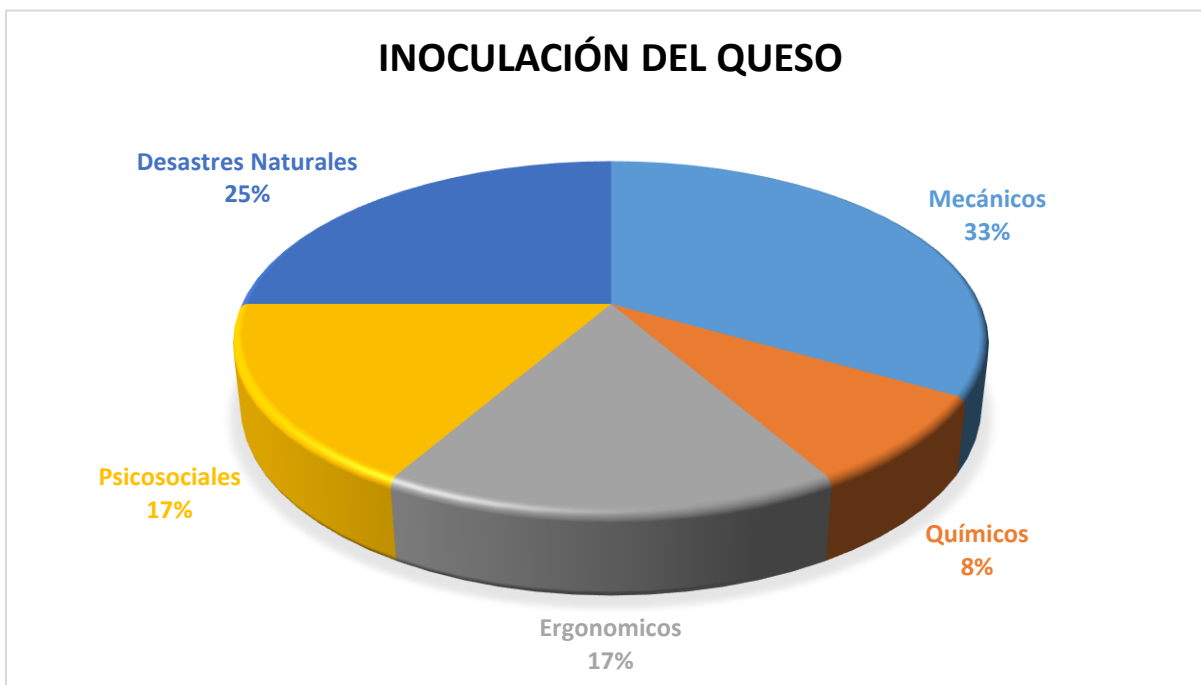


Figura 18. Interpretación de datos del inoculador de quesos

En la interpretación de datos de este puesto se destacan los riesgos mecánicos, alcanzando el 33% dentro del análisis, esto ocasionado por el manejo de máquinas y equipos que no cuentan con la protección necesaria. A continuación, se encuentran los desastres naturales con un 25% y netamente ligado a la localización de la empresa y las amenazas que existen en la zona.

Siguiendo el estudio se obtuvo una igualdad del 17% entre los riesgos ergonómicos y psicosociales esto provocado por que sus tareas demandan que los operarios permanezcan de pie y además que su labor debe ser lo más cuidadoso posible ya que es el punto estratégico para que el queso pueda fabricarse. Como último tenemos a los riesgos químicos con el 8% llegando a ser los menores debido a que se derivan de la actividad de aplicar cloruro de sodio en el cuajo.

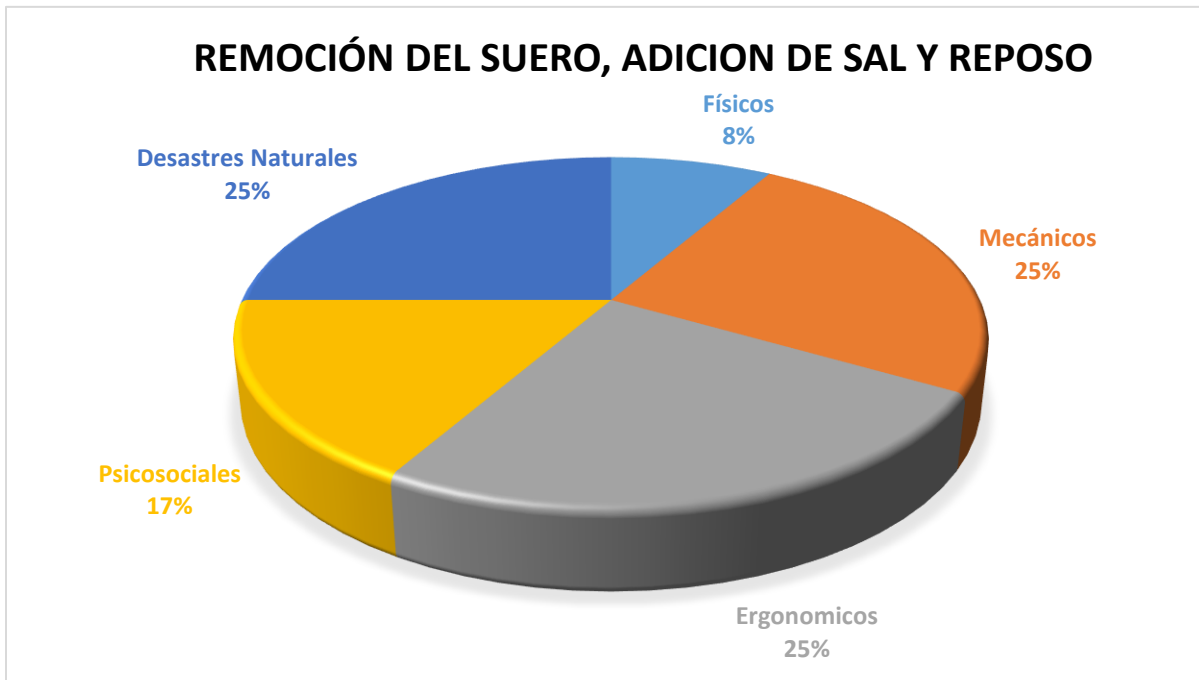


Figura 19. Interpretación de datos del removedor de suero, adición de sal y reposo

En este puesto de trabajo se logró identificar una triple paridad entre riesgos mecánicos, ergonómicos y desastres naturales ya que para realizar sus actividades deben emplear el uso de máquinas, como también de realizar su trabajo de pie y manejando cargas regularmente, argumentando también la zona de riesgo en la que se encuentra la empresa.

Continuando se encuentran los riesgos psicosociales con el 17% dado por sus altos estándares de calidad y control que estos tienen en sus tareas. Y culminando se obtuvo a los riesgos físicos con el 8% esto generado por ruidos leves.

➤ Área de yogurt

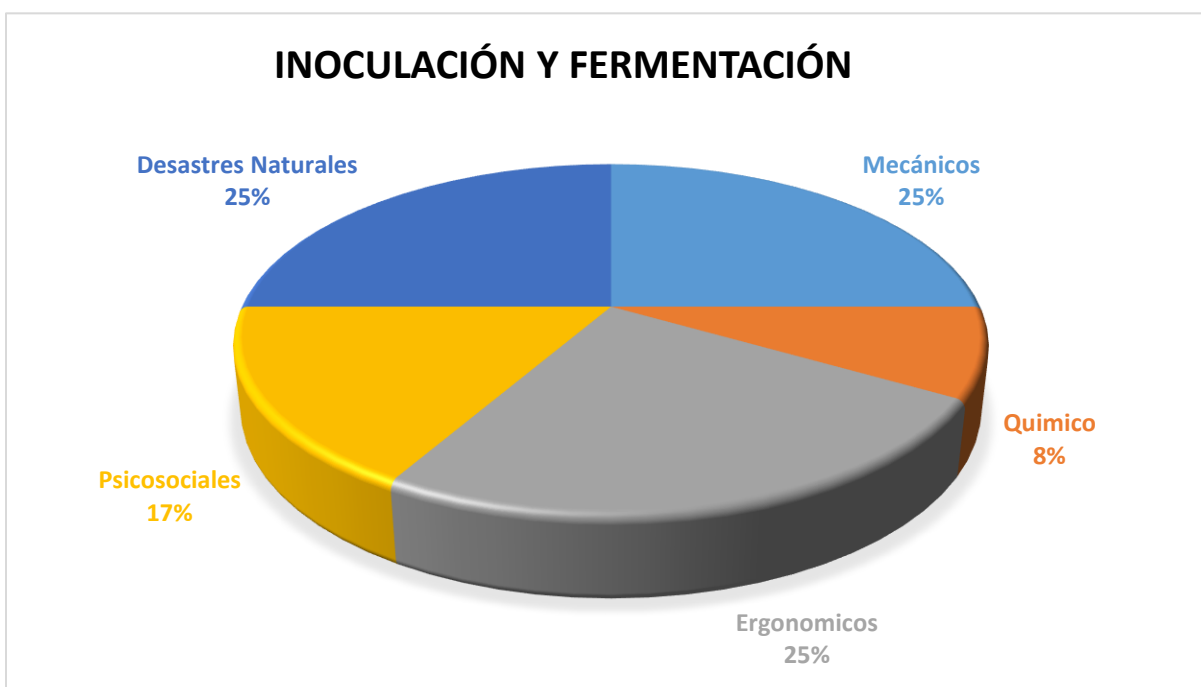


Figura 20. Interpretación de datos del inoculador y fermentador

Para el análisis de este puesto de trabajo se interpretó lo siguiente, una triple paridad del 25% entre los riesgos mecánicos, ergonómicos y desastres naturales donde

sus factores de riesgo son derivadas por la manipulación de máquinas, sus trabajos constantes de pie y la localización de la empresa.

Seguido están los riesgos psicosociales con el 17% entendiéndose por la actividad monótona que llegan a mantener los operarios. Y terminado se encuentran los riesgos químicos que son dados por el cloruro de sal utilizado en sus procesos.

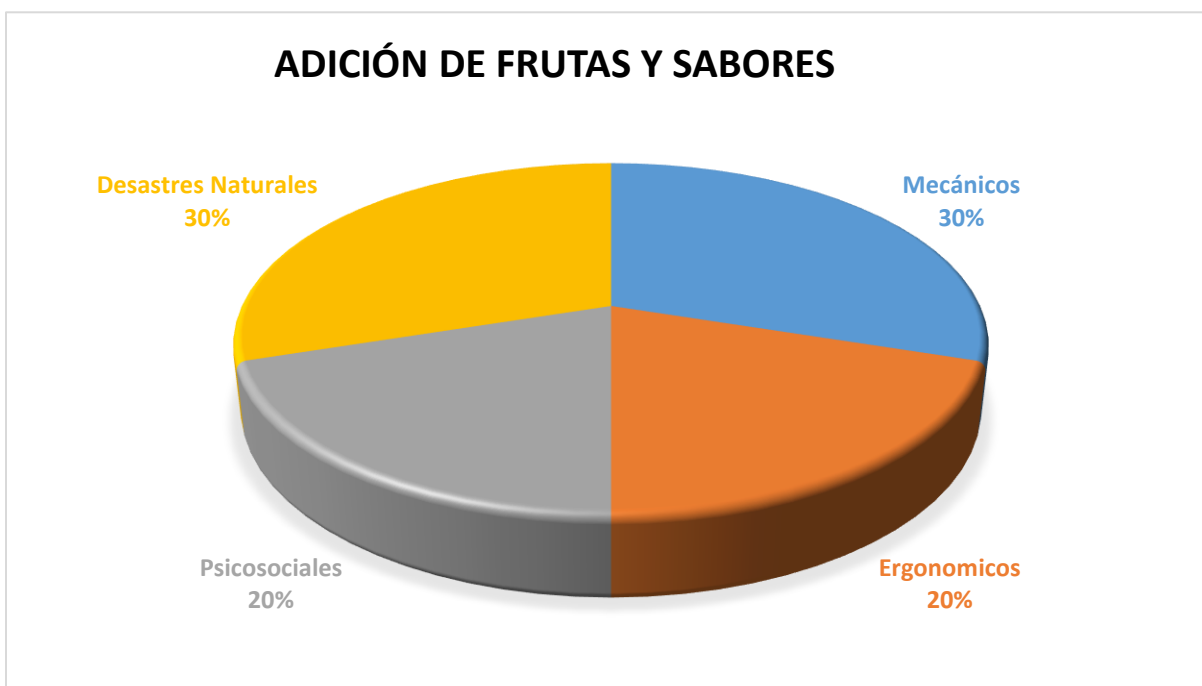


Figura 21. Interpretación de datos del adicionador de frutas y sabores

Dentro de este puesto de trabajo se identificó que los riesgos mecánicos y desastres naturales se mantienen con un porcentaje del 30% dentro de este análisis, por lo tanto, los factores de riesgos son derivados por la utilización de máquinas, equipos y objetos dentro de su jornada laboral y además por la ubicación en la que se encuentra la empresa. Continuando se obtuvo otra igualdad entre riesgos ergonómicos y psicosociales con el 20%, esto se da, porque sus actividades se desarrollan de pie y

también porque exige una buena concentración, debido a que, en este punto debe ser preciso para que el yogurt obtenga el sabor que lo caracteriza.



Figura 22. Interpretación de datos del envasador de almacenamiento

En el puesto de envase y almacenamiento se obtuvo como principal riesgo a los ergonómicos con el 28%, a causa de las posiciones forzadas, trabajos de pie y la manipulación de cargas que realizan los trabajadores. Seguido están los desastres naturales con el 27% tomando en cuenta la ubicación de la empresa.

Continuando se identificó una paridad entre riesgos mecánicos y psicosociales con el 18%, todo esto generado por actividades que necesitan el uso de máquinas que pueden generar golpes o cortes, como además de un control exhaustivo en el pedido de los clientes. Por último, con 9% se establecen los riesgos físicos que estos son

producidos dentro de sus actividades por los cambios de temperatura que tienen en este puesto.

➤ Área de manjar y queso crema

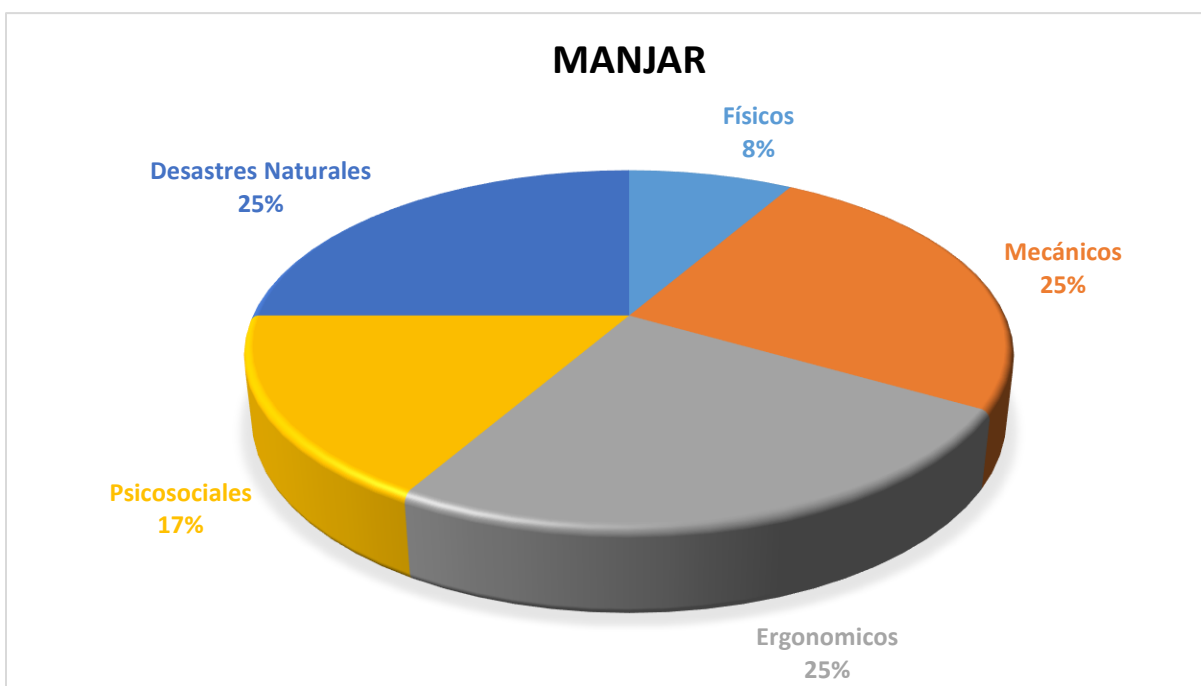


Figura 23. Interpretación de datos de puesto de manjar

Dentro de este análisis se puede observar que existe una triple paridad con el 25% entre los riesgos mecánicos, ergonómicos y desastres naturales cada uno de ellos ocasionados ya sea por el trabajo con máquinas, equipos u objetos, el alto tiempo que pasan de pie al realizar sus tareas como además de la localización riesgosa de la empresa.

Consecuentemente tenemos a los riesgos psicosociales que representan el 17% dentro de este análisis, lo que nos hace entender que las actividades conllevan una gran concentración como además de una presión en el sentido de que deben obtener todos

los pedidos requeridos por los clientes. Como último están los riesgos físicos con el 8% dado este porcentaje ya que su único factor de riesgo es los cambios de temperatura.

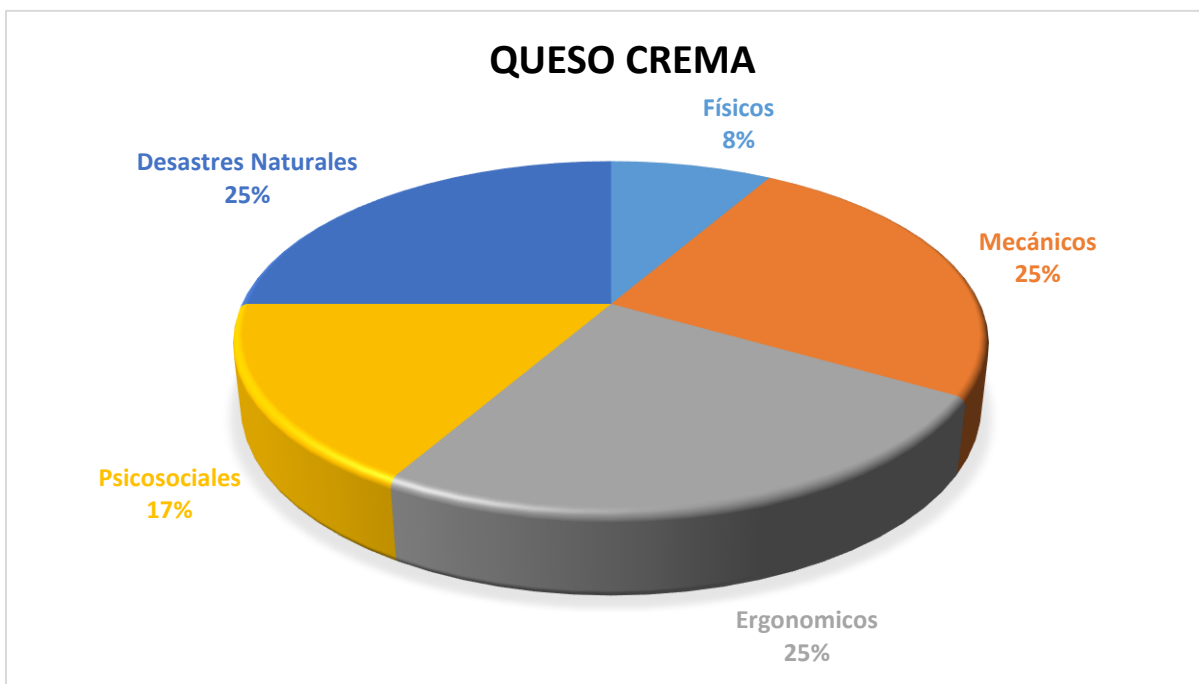


Figura 24. Interpretación de datos del puesto de queso crema

Para este puesto de trabajo se llegó a corroborar una triple paridad con el 25% entre los riesgos mecánicos, ergonómicos y desastres naturales cada uno de ellos ocasionados ya sea por el trabajo con máquinas, equipos u objetos, el alto tiempo que pasan de pie al realizar sus tareas como además de la localización riesgosa de la empresa.

Siguiendo el análisis tenemos a los riesgos psicosociales que representan el 17% dentro de este análisis, lo que nos hace entender que las actividades conllevan una gran concentración como además de una presión en el sentido de que deben obtener todos

los pedidos requeridos por los clientes. Como último están los riesgos físicos con el 8% dado este porcentaje ya que su único factor de riesgo es los cambios de temperatura.

➤ Área de empaquetado

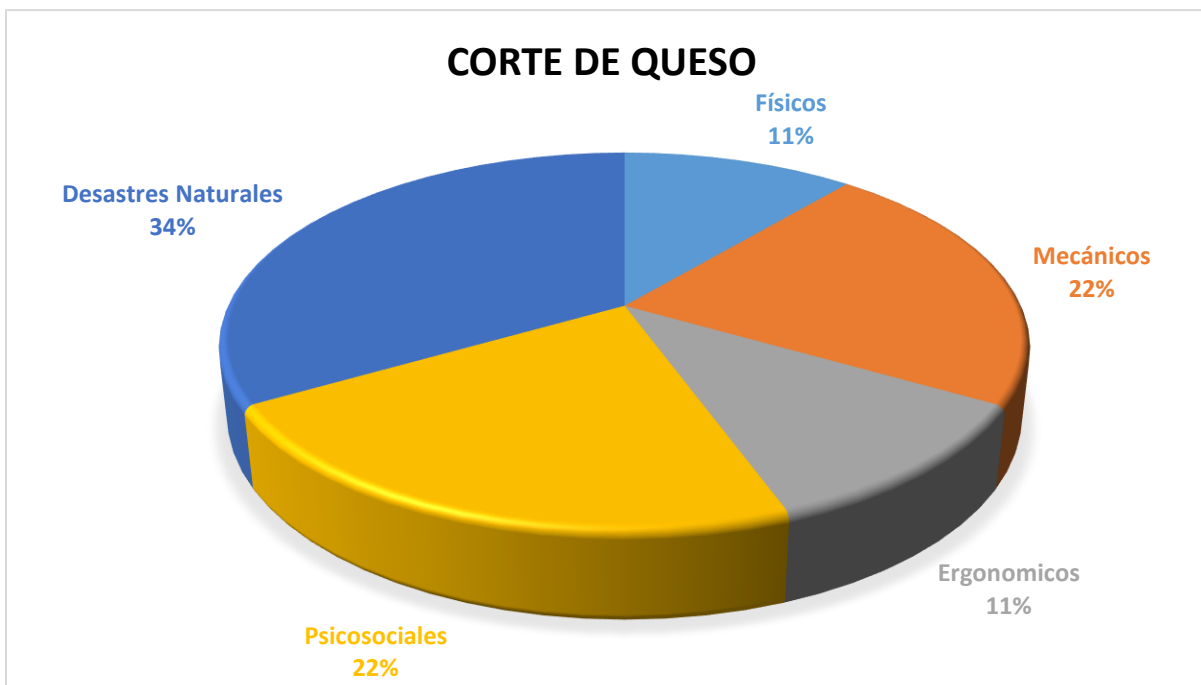


Figura 25. Interpretación de datos del cortador de queso

En este puesto de trabajo existen varios riesgos, dentro de los cuales los más altos son los desastres naturales con el 34%, eso es causado por la ubicación en la que se encuentra la empresa.

Continuando tenemos una igualdad entre los riesgos mecánicos y psicosociales, a causa de, manipulación de máquinas que puede causar cortes, como de tareas repetitivas dentro de su jornada de trabajo que pueden llegar a generar desinterés en sus actividades.

Por terminar se vuelve obtuvo otra igualdad entre riesgos físicos y ergonómicos, estas do generados por cambios de temperatura al trasladar el queso del cuarto frio al puesto de trabajo como además de un trabajo de pie constante.

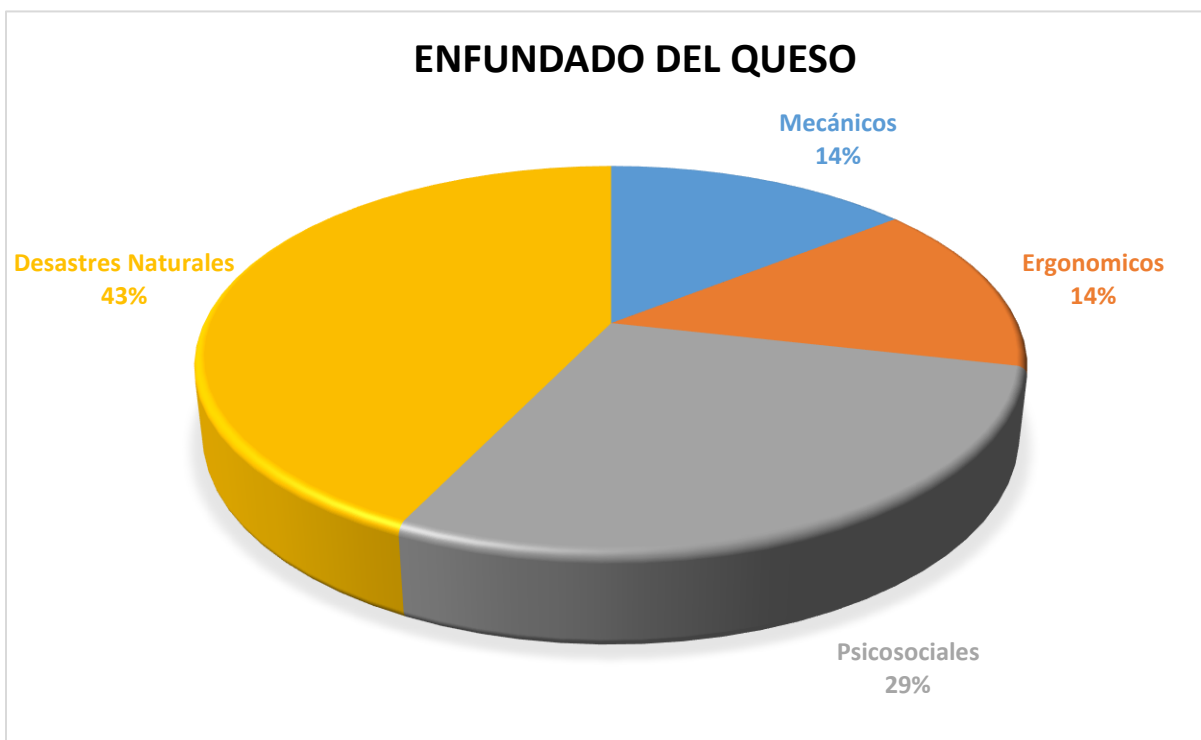


Figura 26. Interpretación de datos del enfundador de quesos

Para el puesto del enfundado se llegó a determinar que los desastres naturales con el 43% es el riesgo que más daño puede causar y esto se da por la ubicación geográfica de la organización.

Continuando se encuentran los riesgos psicosociales con el 29% todo esto generado por que en este puesto son los encargados de tener listos los pedidos para que los clientes estén satisfechos.

Como último se culmina con una igualdad entre riesgos mecánicos y ergonómicos esto ocasionado por que pueden sufrir lesiones al momento de trasladarse de un lugar a otro ya que el piso siempre esta mojado y además de una posición sentada toda su jornada laboral.

- Área de limpieza y comedor

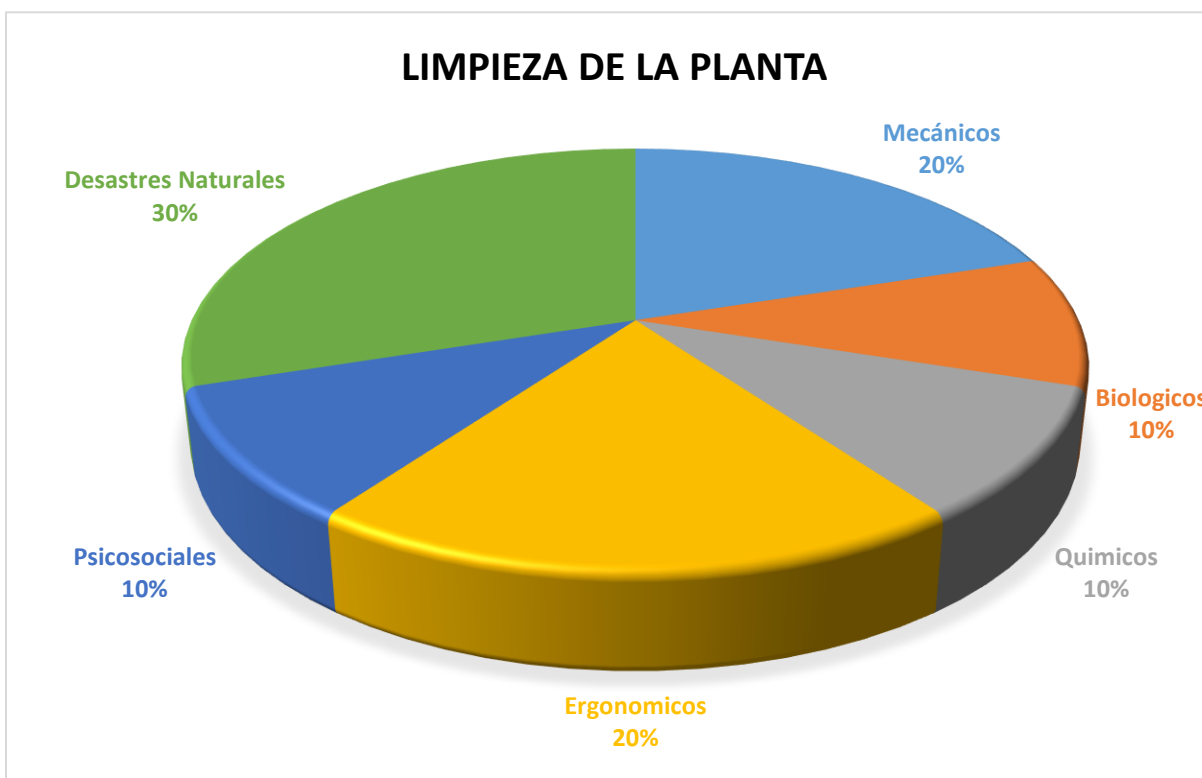


Figura 27. Interpretación de datos del limpiador de la planta

Dentro de la limpieza de la planta intervienen varios riesgos, pero los que más problemas pueden generar son los desastres naturales ya que las instalaciones de la empresa son en una zona riesgos.

Seguido se tiene una paridad entre los riesgos mecánicos y ergonómicos que están en un porcentaje del 20% tomando en cuenta que pueden llegar a ocasionarse por que

el piso está constantemente mojado como las posiciones forzadas que realiza para cumplir con sus actividades.

Terminando existe un triple empate, esto se da entre los riesgos biológicos, químicos y psicosociales, a causa de, agentes biológicos que pueden estar en los baños, los químicos utilizados para la limpieza y una actividad monótona en su jornada de trabajo.

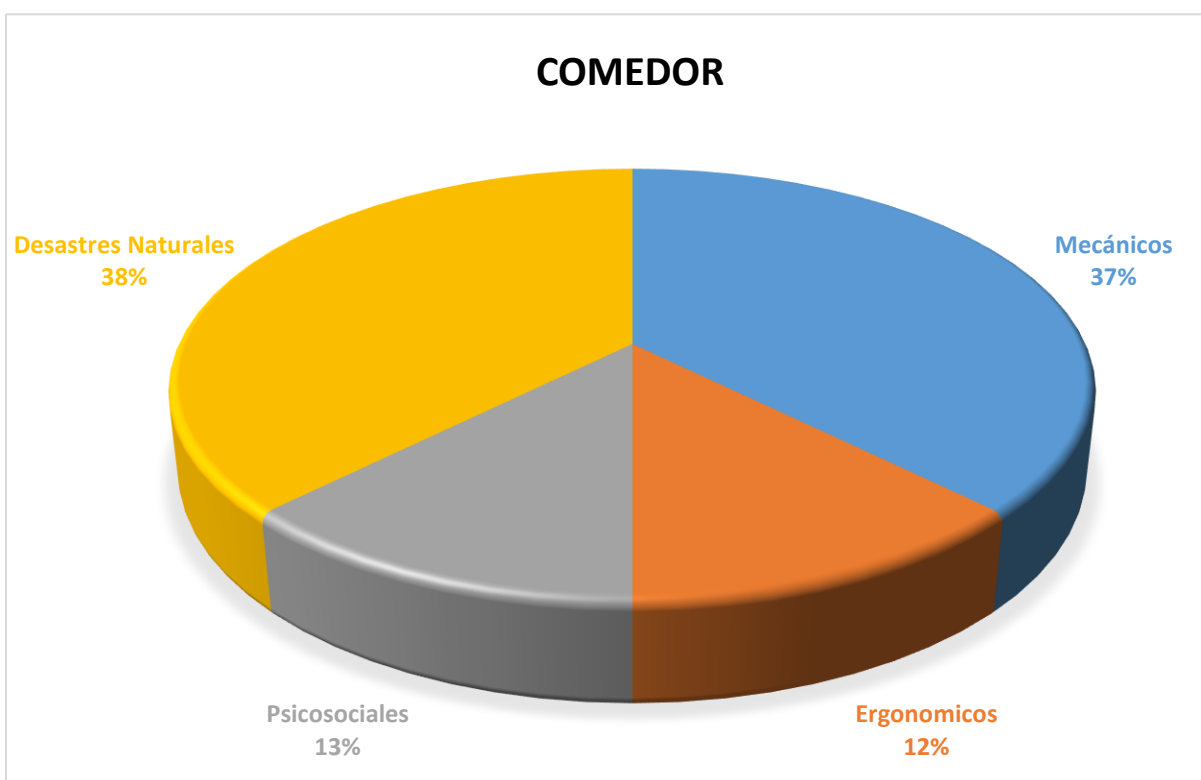


Figura 28. Interpretación de datos del puesto en el comedor

Este puesto de trabajo no es muy común dentro de las organizaciones ya que el tema de brindar comida a sus colaboradores es netamente una orden dada por el gerente.

Por lo tanto, se puede identificar que los desastres naturales ocupan el primer puesto con el 38% esto netamente ligado a la localización de la empresa.

Como intermedio están los riesgos mecánicos con el 37% y los riesgos psicosociales con el 13%, uno muy distinto al otro ya que sus factores de riesgo son causados por el uso de las máquinas y el otro por una actividad repetitiva al momento de preparar los alimentos.

Como último se hallan los riesgos ergonómicos con el 12% estos se dan por trabajo de pie que tiene la persona al desarrollar esta actividad dentro de su jornada laboral.

- Área de almacenamiento de materia prima y producto final

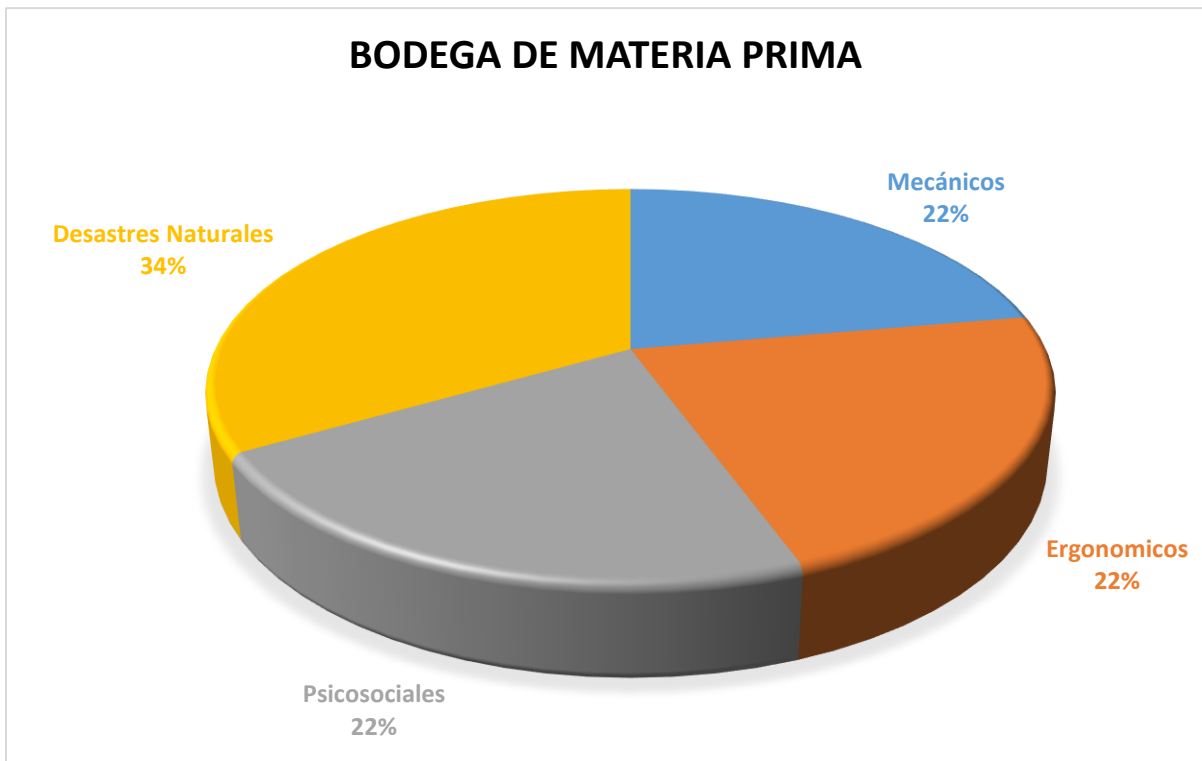


Figura 29. Interpretación de datos del bodeguero de materia prima

En la interpretación de datos de este puesto de trabajo se llegó a la conclusión de que los desastres naturales están inmersos siempre, esto simplemente por la zona geográfica de la empresa, pero es algo que se llega a dar de forma esporádica.

Seguido este análisis existe una triple igualdad entre los riesgos mecánicos, ergonómicos y psicosociales con un 22% cada uno de ellos, en vista de que, se desarrollan diferentes actividades como lo son la permanente limpieza por lo que existe superficies mojadas, como además de posiciones forzadas para el traslado de materia prima a las distintas áreas y además de un trabajo presionado ya que es la única persona en abastecer de productos a todas las instalaciones.

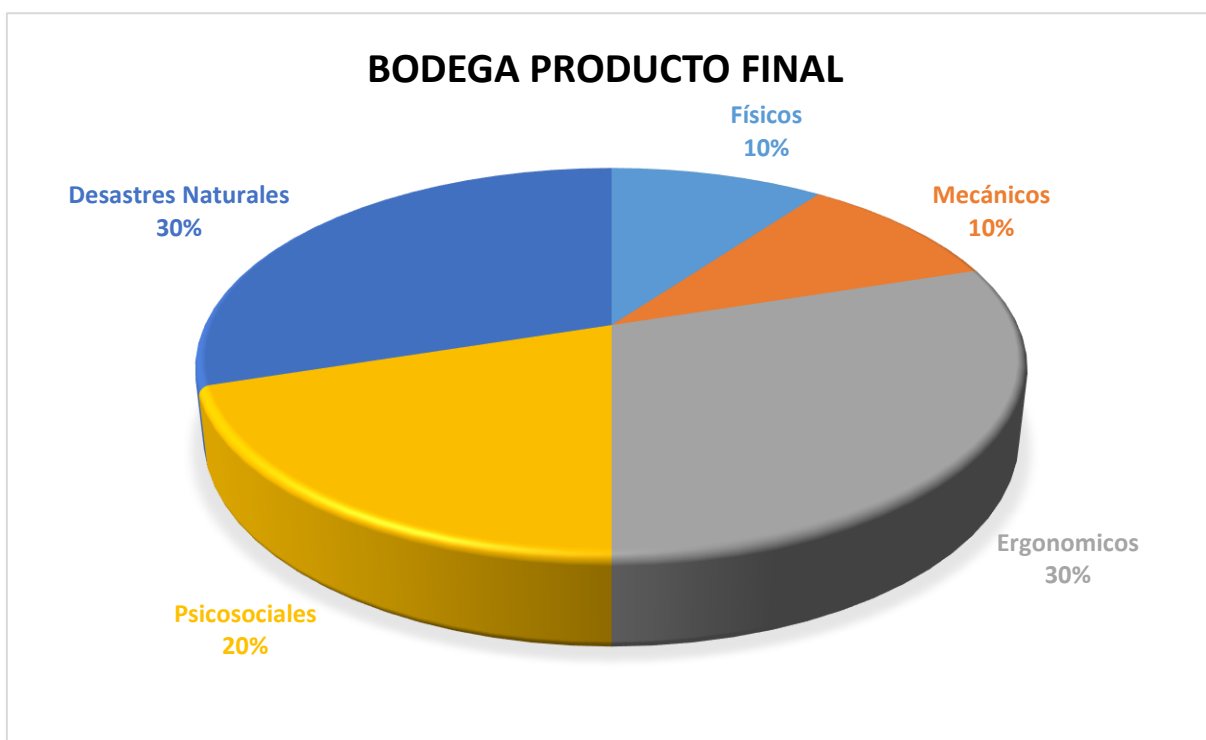


Figura 30. Interpretación de datos del bodeguero de producto final

Para culminar con el análisis de los puestos de trabajo está la bodega de producto final en la cual se llegó a una igualdad entre los riesgos ergonómicos y los desastres naturales con el 30% estos dados por actividades monótonas como la entrega de pedidos o posiciones forzadas, como además de una ubicación en una zona de riesgo.

Seguido están los riesgos psicosociales con el 20%, a causa de, una actividad de alta presión ya que es el encargado de organizar los pedidos de los clientes y si no cumple este contemplara las quejas de los mismos.

Como último una nueva igualdad entre riesgos físicos y mecánicos, en vista de, que se mantiene un piso mojado constantemente como además de unos cambios de temperatura al entrar y salir de los cuartos fríos.

➤ Proveedores y clientes

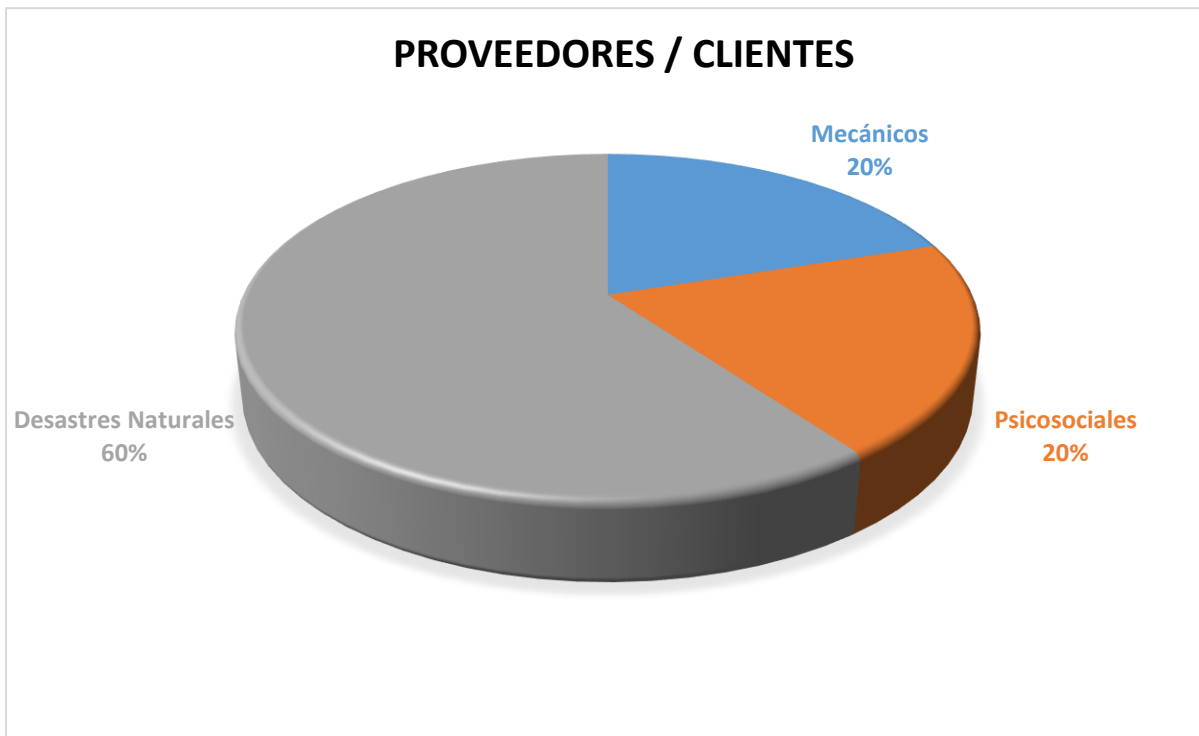


Figura 31. Interpretación de datos de proveedores y clientes

Dentro del estudio inicial no se tomaba en cuenta los proveedores y clientes, pero por petición de la empresa se lo realizó para que el análisis sea completo por lo que se pudo deducir que los desastres naturales con el 60% ocupan el primer lugar y esto se da por

la zona donde se encuentra la empresa ya que no es segura debido a una amenaza potencial, el cual es el volcán Cotopaxi.

Seguido de una igualdad entre riesgos mecánicos y psicosociales entre los cuales para ejecutar sus actividades deben utilizar maquinas o equipos para para descarga de leche, o el transporte de materia prima hasta las instalaciones de la empresa como también de realizar la misma actividad día tras día.

➤ Contratistas

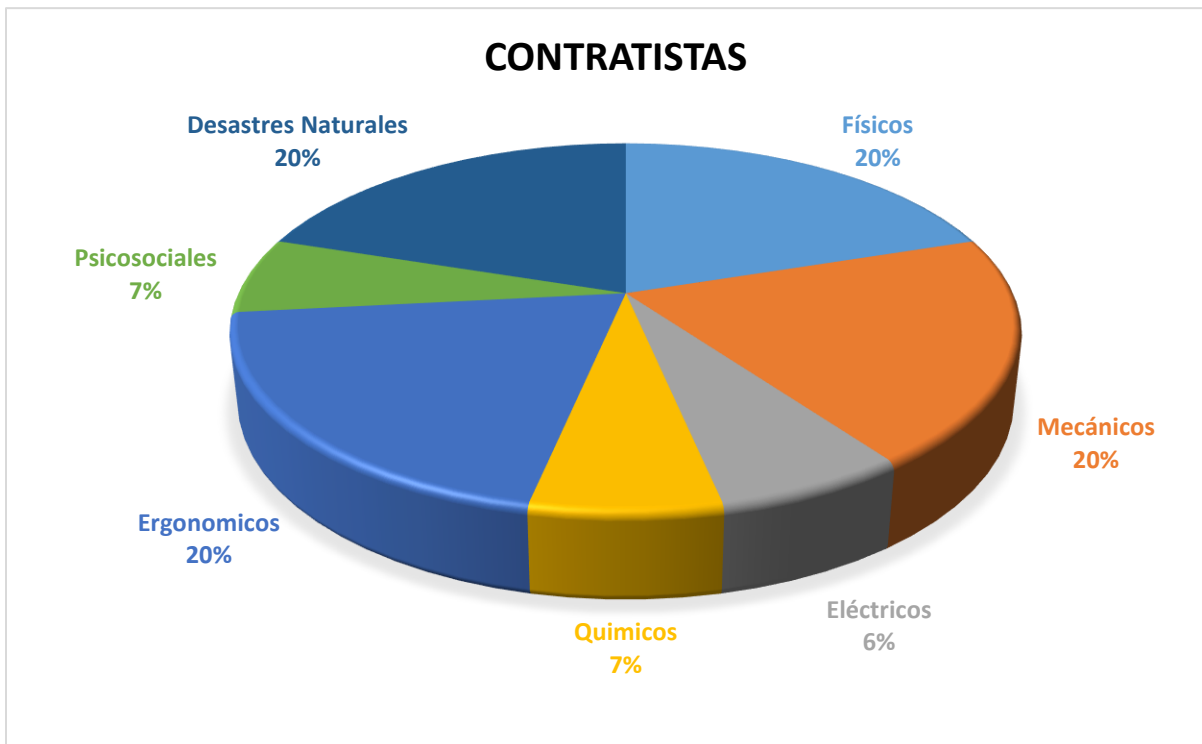


Figura 32. Interpretación de datos de contratistas

Como se topaba el punto anterior, tampoco se toma en cuenta los contratistas, pero de igual forma fue decisión de la empresa, por lo tanto, se pudo destacar una triple igualdad entre riesgos mecánicos, ergonómicos y desastres naturales con el 20% cada

uno, todos los ya mencionados se dan, a cauda de, utilización de máquinas o equipos, malas posturas o manejo de cargas, y la ubicación de las instalaciones de la empresa.

Continuando se observó una nueva paridad entre riesgos químicos y psicosociales porque dentro de su jornada laboral realicen trabajos que les obligue a utilizar algún químico como además de una presión para entregar sus obras terminadas.

Como último tenemos riesgos eléctricos con el 6%, debido a que se puede llegar a realizar mantenimiento en la red eléctrica de la empresa.

➤ Análisis general de la empresa

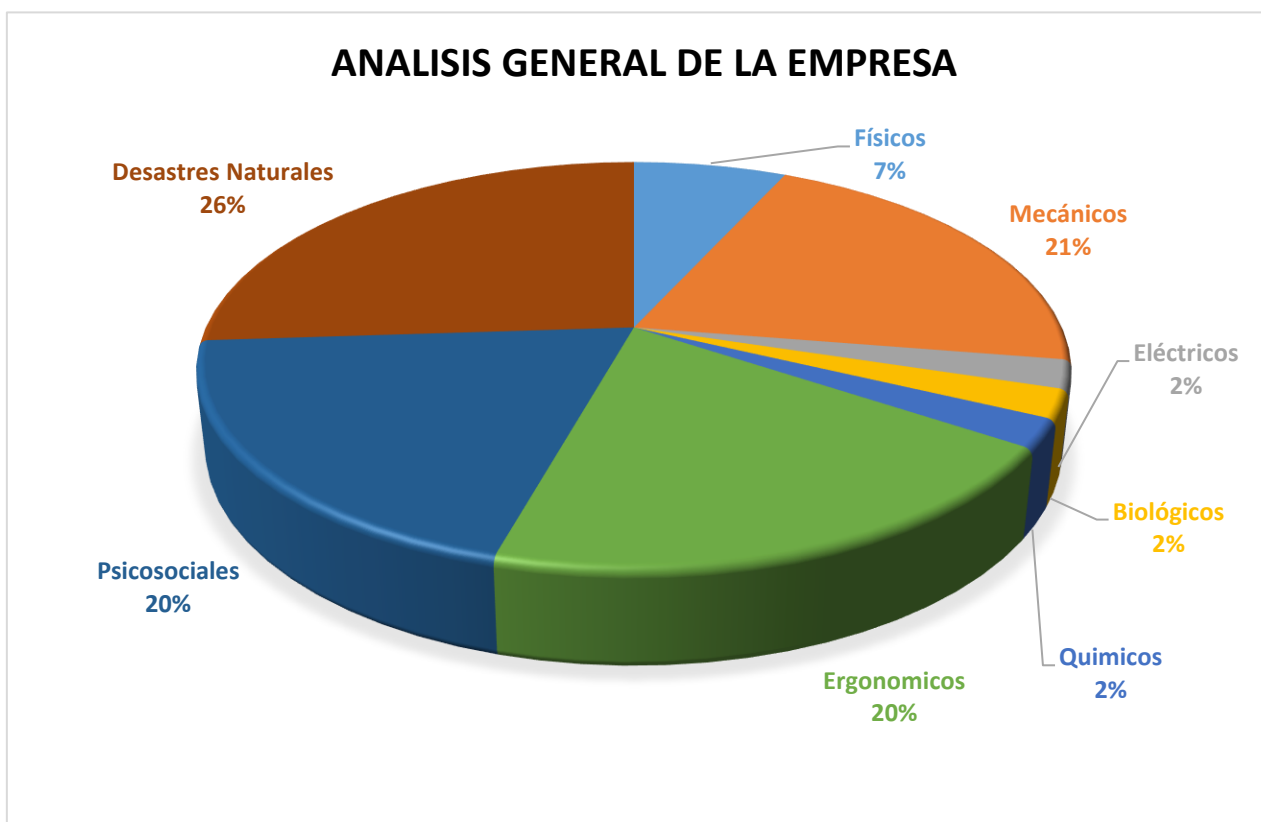


Figura 33. Interpretación de datos general de la empresa

Una vez analizados todos los puestos de trabajo, es necesario realizar, un último análisis, pero este se llevará de forma general, es decir que, se tomaran los datos de todos los puestos de trabajo antes ya mencionados para poder conocer qué riesgo pueden llegar a materializarse dentro de todas las instalaciones del Caserío S.A.

Por lo tanto, se identificó que los desastres naturales ocupan el primer lugar con un porcentaje del 26%, debido a que, la localización geográfica de la empresa es en una zona de alto riesgo exponiéndose a factores como son la explosión del volcán, inundaciones o terremotos, pero estos presentándose de forma esporádica.

Continuando el estudio se encuentra los riesgos mecánicos con el 21%, ya que en la empresa Lácteos El Caserío S.A. la mayor parte de puesto de trabajo se encuentran en el departamento de producción, por lo tanto, los trabajadores al cumplir con su jornada laboral se encontraban expuestos a factores de riesgo derivados de las máquinas ocasionado golpes, caídas, cortes o hasta aplastamientos de extremidades.

Seguido tenemos una igualdad con el 20% entre los riesgos ergonómicos y psicosociales, a causa de, diferentes factores de riesgo entre ellos están trabajos de pie, sentados, posturas forzadas, trabajos repetitivos, como además de actividades monótonas, fatiga física y psíquica, y estrés.

Consecuente se establecen los riesgos físicos con el 7% y esto es por los cambios de temperatura que existen dentro de las instalaciones en algunos casos y en otros por una iluminación insuficiente. Para terminar, existe una nueva paridad entre riesgos eléctricos, biológicos y químicos cada uno con el 2%, y en virtud, de cables pelados por equipos de

oficina, químicos utilizados en proceso de producción como además de exposición a agentes biológicos por contactos al cliente.

3.5.4. Jerarquización de riesgos y aplicación de medidas preventivas

Una vez terminada la matriz NTP 330, la cual tiene como objetivo analizar los riesgos que son derivados de las actividades que realizan los trabajadores. Se procedió a tabular, con el fin de saber cuáles son los riesgos que más existen en el puesto de trabajo.

Ahora bien, terminado todos los pasos mencionados anteriormente se ejecutará la jerarquización de riesgos lo que nos permite conocer cuál es el riesgo que más daño puede llegar a ocasionar en las personas e infraestructura.

Esta investigación se realizará por puesto de trabajo.

- Gerencia
 - Gerencia

Tabla 30.
Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del gerente general

GERENTE GENERAL			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas	Situación crítica.	
	Inundaciones	Corrección urgente.	
Mecánicos	Circulación de vehículos	II	Circulación de vehículos dentro de la empresa a 8 Km/h, mantener señalizadas las vías peatonales.
	Desplazamiento en transporte	Corregir y Adoptar medidas de control.	Procedimiento para un manejo a la defensiva.
Eléctricos	Contactos eléctricos indirectos		Ubicar en canaletas los cables o aislarlos con taipe.
Ergonómico	Uso de PDV	III	Programa de pausas activas.
			Ubicación de los equipos de oficina.
Psicosociales	Trato con clientes y usuarios	Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.
	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.
	Trabajo a presión		Programa de pausas activas.

- Departamento administrativo
 - Áreas de apoyo

Tabla 31.
Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del jefe administrativo

JEFE ADMINISTRATIVO			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas	Situación crítica.	
	Inundaciones	Corrección urgente.	
Mecánicos	Circulación de vehículos	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Circulación de vehículos dentro de la empresa a 8 Km/h, mantener señalizadas las vías peatonales.
Eléctricos	Electricidad		Ubicar en canaletas los cables o aislarlos con taípe.
Ergonómico	Uso de PDV		Programa de pausas activas.
			Ubicación de los equipos de oficina.
Psicosociales	Trato con clientes y usuarios	III Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.
	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.
	Trabajo a presión		Programa de pausas activas.

Tabla 32.*Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del auxiliar contable*

AUXILIAR CONTABLE			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas	Situación crítica.	
	Inundaciones	Corrección urgente.	
Mecánicos	Circulación de vehículos	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Circulación de vehículos dentro de la empresa a 8 Km/h, mantener señalizadas las vías peatonales.
Eléctricos	Electricidad		Ubicar en canaletas los cables o aislarlos con taípe.
Ergonómico	Uso de PDV		Programa de pausas activas. Ubicación de los equipos de oficina.
Psicosociales	Trato con clientes y usuarios	III Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.
	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.
	Trabajo a presión		Programa de pausas activas.

Tabla 33.*Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del jefe de producción*

JEFE DE PRODUCCIÓN			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Mecánicos	Superficie de trabajo mojada	II Corregir y Adoptar medidas de control	Utilización de botas antideslizantes.
	Caída a distinto nivel		Utilización de botas antideslizantes y aplicar cinta antideslizantes en las gradas.
Ergonómico	Trabajo de pie		Programa de pausas activas.
Eléctricos	Contactos eléctricos indirectos		Ubicar en canaletas los cables o aislarlos con taípe.
Mecánicos	Golpe contra objetos inmóviles	III Mejorar si es posible.	Mantener orden y aseo en el puesto de trabajo.
	Circulación de vehículos		Circulación de vehículos dentro de la empresa a 8 Km/h, mantener señalizadas las vías peatonales.
Psicosociales	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.
	Trabajo a presión		Programa de pausas activas.

- Departamento de ventas
 - Áreas de ventas

Tabla 34.
Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del auxiliar de recursos humanos

AUXILIAR DE RECURSOS HUMANOS			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Mecánicos	Circulación de vehículos	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Circulación de vehículos dentro de la empresa a 8 Km/h, mantener señalizadas las vías peatonales.
Eléctricos	Electricidad	III Mejorar si es posible.	Ubicar en canaletas los cables o aislarlos con taípe.
Ergonómico	Uso de PDV		Programa de pausas activas.
			Ubicación de los equipos de oficina.
	Trato con clientes y usuarios	Programa de pausas activas.	
Psicosociales	Actividad monótona	Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.
	Trabajo a presión		Programa de pausas activas.

Tabla 35.*Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del auxiliar de compra y venta*

AUXILIAR DE COMPRA Y VENTA			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Mecánicos	Circulación de vehículos	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Circulación de vehículos dentro de la empresa a 8 Km/h, mantener señalizadas las vías peatonales.
Eléctricos	Electricidad		Ubicar en canaletas los cables o aislarlos con taípe.
Ergonómico	Uso de PDV		Programa de pausas activas.
			Ubicación de los equipos de oficina.
	Trato con clientes y usuarios	III Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.
Psicosociales	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.
	Trabajo a presión		Programa de pausas activas.

- Departamento de producción
 - Áreas de homogenización y pasteurizado

Tabla 36.

Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del homogeneizador y pasteurizador

HOMOGENIZACIÓN Y PASTEURIZADO			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Físico	Superficies calientes	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Guantes TEMP-COOK 476.
Mecánicos	Choque contra objetos inmóviles		Inspecciones para mantener el orden en los puestos de trabajo.
Ergonómico	Trabajo de pie		Programa de pausas activas.
Psicosociales	Actividad monótona	III Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.

Tabla 37.
Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del enfundador

ENFUNDADO			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Mecánicos	Choque contra objetos inmóviles	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Inspecciones para mantener el control del orden en los puestos de trabajo.
Ergonómico	Trabajo de pie		Programa de pausas activas.
Físico	Cambios de temperatura		Utilización de ropa adecuada a la temperatura del ambiente.
Mecánicos	Corte contra objetos móviles	III Mejorar si es posible.	Instalación de guardas de seguridad en las máquinas.
Ergonómico	Manejo de cargas		Eliminación del sistema de empuje de jabs e implementación de carretillas para transporte de elementos.
Psicosociales	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica	Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.	

➤ Áreas de riesgos

Tabla 38.

Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del inoculador de queso

INOCULACIÓN DEL QUESO			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Mecánicos	Choque contra objetos inmóviles	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Inspecciones para mantener el control del orden en los puestos de trabajo.
	Superficie a distinto nivel		Ubicación de cinta antideslizante en gradas.
Ergonómico	Trabajo de pie		Programa de pausas activas.
Mecánicos	Superficie de trabajo mojada		Utilización de botas antideslizantes.
Ergonómico	Manejo de cargas	III Mejorar si es posible.	Eliminación del sistema de empuje de jabas e implementación de carretillas para transporte de elementos.
Psicosociales	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica	Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.	

Tabla 39.

Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del removedor de suero y adición de sal y reposo

REMOCIÓN DEL SUERO, ADICIÓN DE SAL Y REPOSO			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Mecánicos	Choque contra objetos inmóviles	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Inspecciones para mantener el control del orden en los puestos de trabajo.
Ergonómico	Trabajo de pie		Programa de pausas activas.
Mecánicos	Aplastamiento entre objetos	III Mejorar si es posible.	Adiestramiento para utilización de máquina prensadora.
Ergonómico	Manejo de cargas		Eliminación del sistema de empuje de jabas e implementación de carretillas para transporte de elementos.
Psicosociales	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica	Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.	

➤ Áreas de yogurt

Tabla 40.

Jerarquización de riesgos y medidas preventivas inoculador y fermentador

INOCULACIÓN Y FERMENTACIÓN			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Mecánicos	Superficie a distinto nivel	II	Ubicación de cinta antideslizante en gradas.
Ergonómico	Trabajo de pie	Corregir y Adoptar medidas de control.	Programa de pausas activas.
	Manejo de cargas		Procedimiento para el buen manejo de cargas.
Mecánicos	Superficie de trabajo mojada		Utilización de botas antideslizantes.
Psicosociales	Actividad monótona	III Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.

Tabla 41.*Jerarquización de riesgos y medidas preventivas adiconador de frutas y sabores*

ADICIÓN DE FRUTAS Y SABORES			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Mecánicos	Superficie a distinto nivel	II	Ubicación de cinta antideslizante en gradas.
Ergonómico	Trabajo de pie	Corregir y Adoptar medidas de control.	Programa de pausas activas.
Mecánicos	Superficie de trabajo mojadas		Utilización de botas antideslizantes.
Psicosociales	Actividad monótona	III Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.

Tabla 42.*Jerarquización de riesgos y medidas preventivas envasador y almacenamiento*

ENVASE Y ALMACENAMIENTO			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Ergonómico	Trabajo de pie	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Programa de pausas activas.
Físico	Cambios de temperatura		Utilización de ropa adecuada a la temperatura del ambiente.
Mecánicos	Choque contra objetos inmóviles		Inspecciones para mantener el control del orden en los puestos de trabajo.
Ergonómico	Manejo de cargas	III Mejorar si es posible.	Eliminación del sistema de empuje de jabs e implementación de carretillas para transporte de elementos.
Psicosociales	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.

➤ Áreas de manjar y queso crema

Tabla 43.

Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del puesto de manjar

MANJAR			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Ergonómico	Trabajo de pie	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Programa de pausas activas.
Físico	Cambios de temperatura		Utilización de ropa adecuada a la temperatura del ambiente.
Mecánicos	Atrapamiento	III Mejorar si es posible.	Instalar y mantener un control en las guardas de seguridad en la maquinaria.
Psicosociales	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.

Tabla 44.*Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del puesto de queso crema*

QUESO CREMA			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Mecánicos	Corte contra objetos móviles	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Instalación de guardas de seguridad en las máquinas.
Ergonómico	Trabajo de pie		Programa de pausas activas.
Físico	Cambios de temperatura		Utilización de ropa adecuada a la temperatura del ambiente.
Psicosociales	Actividad monótona	III Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.

➤ Áreas de empaquetado

Tabla 45.

Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del cortador de queso

CORTE DE QUESO			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Mecánicos	Corte contra objetos móviles	II	Instalación de guardas de seguridad en las máquinas.
Ergonómico	Trabajo de pie	Corregir y Adoptar medidas de control.	Programa de pausas activas.
Físico	Cambios de temperatura	III Mejorar si es posible.	Utilización de ropa adecuada a la temperatura del ambiente.
Psicosociales	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.

Tabla 46.*Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del enfundador de queso*

Enfundado del queso			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Ergonómico	Trabajo sentado	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Programa de pausas activas.
Psicosociales	Actividad monótona	III Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.

➤ Áreas de limpieza y comedor

Tabla 47.

Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del limpiador de la planta

LIMPIEZA DE LA PLANTA			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Biológicos	Elementos en descomposición		Utilización de guantes, mascarilla.
Químicos	Manejo de sustancias peligrosas	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Utilización de guantes, mascarilla.
Ergonómico	Trabajo de pie		Programa de pausas activas.
Ergonómicos	Posiciones forzadas	III Mejorar si es posible.	Programa de pausas actividades, descansos de la actividad de 2 a 3 minutos.

Tabla 48.*Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del puesto de comedor*

COMEDOR			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos		Plan de emergencia y capacitaciones.
	----- Erupciones volcánicas	I Situación crítica. Corrección urgente.	
	----- Inundaciones		
Ergonómico	Trabajo de pie	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Programa de pausas activas.
Mecánicos	Corte con objetos punzantes o cortantes	III	Guantes de anticorte.
Psicosociales	Actividad monótona	Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.

- Áreas de almacenamiento de materia prima y producto final

Tabla 49.

Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del bodeguero de materia prima

BODEGA DE MATERIA PRIMA			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Ergonómico	Trabajo de pie	II Corregir y Adoptar medidas de control	Programa de pausas activas.
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles		Inspecciones para mantener el control del orden en los puestos de trabajo.
Psicosociales	Actividad monótona	III Mejorar si es posible.	Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.

Tabla 50.*Jerarquización de riesgos y medidas preventivas del bodeguero del producto final*

BODEGA DE PRODUCTO FINAL			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos	I Situación crítica. Corrección urgente.	Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas		
	Inundaciones		
Ergonómico	Trabajo de pie	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Programa de pausas activas.
Físico	Cambios de temperatura		Utilización de ropa adecuada a la temperatura del ambiente.
Ergonómico	Manejo de cargas	III Mejorar si es posible.	Eliminación del sistema de empuje de jabas e implementación de carretillas para transporte de elementos.
	Posiciones forzadas		Pausas activas.
Psicosociales	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas.

➤ Proveedores y clientes

Tabla 51.

Jerarquización de riesgos y medidas preventivas para proveedores y clientes

PROVEEDORES Y CLIENTES			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos		Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas	I	
	Inundaciones	Situación crítica. Corrección urgente.	

➤ Contratistas

Tabla 52.

Jerarquización de riesgos y medidas preventivas de contratistas

CONTRATISTAS			
Tipo de riesgo	Factor de peligro	Nivel de riesgo	Medida preventiva
Desastres Naturales	Terremotos		Plan de emergencia y capacitaciones.
	Erupciones volcánicas	I	
	Inundaciones	Situación crítica. Corrección urgente.	

CONTINÚA



Ergonómico	Trabajo de pie	II Corregir y Adoptar medidas de control.	Programa de pausas activas..
Eléctricos	Electricidad		Instalaciones eléctricas, equipos y maquina mantener conexión a tierra.
Mecánicos	Circulación de vehículos		Circulación de vehículos dentro de la empresa a 8 Km/h, mantener señalizadas las vías peatonales
	Superficie a distinto nivel		Cinta antideslizante
Químicos	Sustancias químicas	III	Utilización de guantes y mascarilla
Ergonómico	Manejo de cargas	Mejorar si es posible.	Eliminación del sistema de empuje de jabas e implementación de carretillas para transporte de elementos
	Posiciones forzadas		Pausas activas
Psicosociales	Actividad monótona		Programa de pausas activas.
	Fatiga física y psíquica		Optimización de tiempos en actividades y mantener un programa de pausas activas

CAPITULO IV

PROPUESTA

Para la elaboración de la propuesta, primero se realizó la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por medio de la metodología NTP 330 (Sistema Simplificado de Evaluación de riesgos de accidentes).

Una vez obtenidos los resultados del análisis y al encontrar, que, en la empresa están sujetos a varios factores de riesgos se establece la elaboración de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para la organización Lácteos el Caserío S.A.

Dentro del plan también se incluirán las políticas de seguridad, los derechos y obligaciones del empleador como de los trabajadores, las recomendaciones para la implementación de equipos de protección personal, la señalética necesaria ya sea de evacuación, recursos, obligación y contra incendios. Teniendo en cuenta que este Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo debe ser difundido a todos los trabajadores de la empresa, y además que el empleador cumpla con las normas establecidas en el plan para que no tenga sanciones por los entes reguladores.

4.1. Ejecución de la propuesta

Para visualizar la propuesta desarrollada ver **(Anexo E)**.

4.2. Control de la propuesta

Para poder mantener un control de la propuesta establecida se debe realizar el seguimiento del mismo, teniendo una vigilancia constante y tomando en cuenta que se debe cumplir con todas las normas establecidas dentro del Plan de Seguridad y Salud

en el Trabajo. Para así poder obtener un ambiente de trabajo seguro con 0 accidentes y con un rendimiento del personal al máximo.

4.3. Análisis de costos

Para el siguiente análisis se tiene como finalidad conocer los costos que representa a la empresa Lácteos el Caserío S.A. la elaboración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, mismo que servirá para la prevención de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales que puedan derivarse de las distintas actividades que se ejecutan en la empresa.

Estos costos pueden variar debido al tipo de accidente ocurrido o por las sanciones que pueden ejecutar los entes reguladores del país.

Tabla 53
Costos directos e indirectos

Costos Directos	Costos Indirectos
<ul style="list-style-type: none"> • Salarios abonados a los accidentados sin baja • Pago de primas de seguro. • Gastos médicos no asegurados • Pérdida de productividad • Indemnizaciones • Formación y adaptación del sustituto 	<ul style="list-style-type: none"> • Coste de investigación • Perdida de producción • Perdidas de productos defectuosos • Costo de daños producidos en maquinarias • Coste de tiempo perdido • Perdida de rendimiento • Perdidas comerciales • Pérdida de tiempo por motivo jurídico

Fuente: (Ruiz, 2014)

Tabla 54
Costos de inversión

Descripción	Cantidad	Costo Unitario \$	Costo Total \$
Identificación de Riesgos	1	\$90	\$90
Evaluación de Riesgos	1	\$90	\$90
Capacitación Plan de Seguridad	1	\$200	\$200
Mandiles blancos	9	\$30	\$270
Botas de caucho antideslizantes	9	\$45	\$405
Cofias	9	\$1	\$9
Mascarillas	9	\$1	\$9
Guantes de seguridad	9	\$13	\$117
Extintores	15	\$30	\$450
Resguardos móviles	5	\$80	\$400
TOTAL			\$ 2.040

El costo total para el desarrollo de la propuesta es de \$1.605, en el costo esta tomado en cuenta los siguientes puntos: Identificación de peligros y evaluación de riesgos por puesto de trabajo, elaboración y capacitación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, la compra de los diferentes equipos de protección personal y equipos de actuación en caso de emergencias.

Para el análisis del costo provocando por la materialización de los riesgos laborales se pone en práctica la ecuación de Heinrich:

$$CT = CD + CI$$

Siendo:

CT: Costo Total.

CD: Costos Directos.

CI: Costos Indirectos. (Ruiz, 2014)

4.3.1 Análisis de Costos por Riesgos

Riesgo Mecánico

En la empresa Lácteos el Caserío S.A, se encontró un total de 10 riesgos mecánicos, siendo el riesgo que mayor prevalece y están expuestos los trabajadores; cada riesgo representa una cantidad de \$2.850 entre costos directos e indirectos. Siendo \$450 el salario básico mensual del trabajador y \$120 entre indemnizaciones y gastos médicos.

$$CT = CD + 4(CD)$$

$$CT = 570 + 4(570)$$

$$CT = \$2.850$$

Riesgo Físico

En la empresa Lácteos el Caserío S.A, se encontró un total de 2 tipos de riesgos físicos, en los diferentes puestos de trabajo, cada riesgo representa una cantidad de \$2.750 entre costos directos e indirectos. Siendo \$450 el salario básico mensual del trabajador y \$100 entre indemnizaciones y gastos médicos.

$$CT = CD + 4(CD)$$

$$CT = 550 + 4(550)$$

$$CT = \$2.750$$

Riesgo Químico

En la empresa Lácteos el Caserío S.A, se encontró un total de 1 tipos de riesgos químicos, en los diferentes puestos de trabajo, cada riesgo representa una cantidad de \$2.650 entre costos directos e indirectos. Siendo \$450 el salario básico mensual del trabajador y \$80 entre indemnizaciones y gastos médicos.

$$CT = CD + 4(CD)$$

$$CT = 530 + 4(530)$$

$$CT = \$2.650$$

Riesgo Ergonómico

En la empresa Lácteos el Caserío S.A, se encontró un total de 3 tipos de riesgos ergonómicos, en los diferentes puestos de trabajo, cada riesgo representa una cantidad de \$2.250 entre costos directos e indirectos. Siendo \$450 el salario básico mensual del trabajador y \$60 entre indemnizaciones y gastos médicos.

$$CT = CD + 4(CD)$$

$$CT = 510 + 4(510)$$

$$CT = \$2.550$$

Riesgos Psicosociales

En la empresa Lácteos el Caserío S.A, se encontró un total de 3 tipos de riesgos psicosociales, en los diferentes puestos de trabajo, cada riesgo representa una cantidad de \$2.250 entre costos directos e indirectos. Siendo \$450 el salario básico mensual del trabajador y \$50 entre indemnizaciones y gastos médicos.

$$CT = CD + 4(CD)$$

$$CT = 450 + 4(450)$$

$$CT = \$2.250$$

Tabla 55
Costo beneficio

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Riesgo Mecánico	10	\$ 2.850	\$ 28.500
Riesgo Físico	2	\$ 2.750	\$ 5.500
Riesgo Químico	1	\$ 2.650	\$ 2.650
Riesgo Ergonómico	3	\$ 2.550	\$ 7.650
Riesgo Psicosocial	3	\$ 2.250	\$ 6.750
TOTAL			\$ 51.050

4.4. Análisis del costo beneficio

El costo de inversión para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo es de \$2.040 tomando en cuenta que no solamente es el plan, sino que se adjuntan, el análisis de riesgos por puesto de trabajo, como además las recomendaciones para la implementación de los equipos de protección personal como también de los equipos de actuación en caso de emergencia. Por lo tanto, dentro de mi costo de inversión están detallado lo anterior.

Ahora bien, si la empresa no acata todas las cuestionas mencionadas en el párrafo anterior, existe una probabilidad muy alta de que los riesgos analizados en este proyecto lleguen a materializarse dejando perdidas a la empresa de \$61.060 todos estos gastos vendrían a ser de indemnizaciones al personal, sanciones a la empresa y reestructuraciones a las instalaciones en caso de que los accidentes lleguen a producirse y salirse de control.

Analizando los diferentes costos ya analizados se puede comprobar por medio de cifras que la elaboración de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo le ahorrara a la empresa la cantidad de \$59.020.

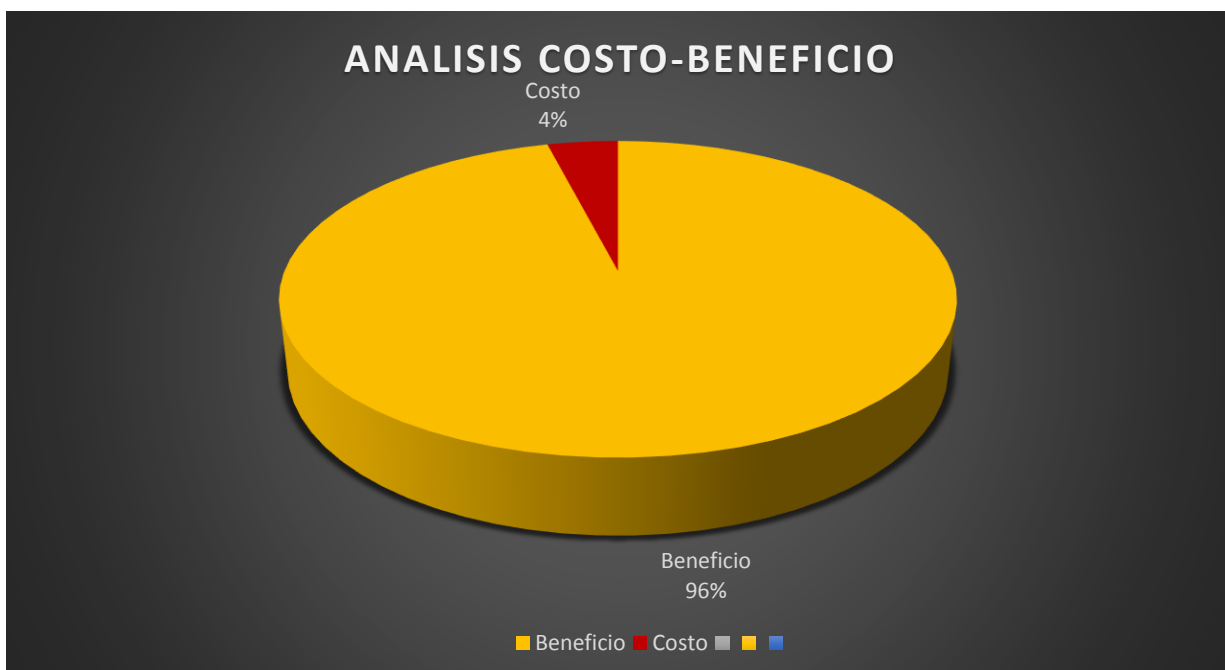


Figura 34. Análisis del costo-beneficio del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

A continuación, se puntualizará un cronograma, el cual servirá para conocer el tiempo estimado para la implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo su control y beneficios durante el año 2020, como además de todos los equipos de protección personal, resguardos, extintores, capacitaciones y simulacros que deben desempeñar durante el mismo año.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA EJECUCION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																																																
Actividades	Ene.				Feb.				Mar.				Abr.				May.				Jun.				Jul.				Ago.				Sep.				Oct.				Nov.				Dic.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Entrega del Plan de SST	■	■																																														
Capacitación del Plan de SST al Gerente		■	■																																													
Capacitación del Plan de SST a los trabajadores			■	■																																												
Implementación de botas de causo.						■	■																																									
Implementación de mandiles											■																■																					
Implementación de cofias y mascarillas			■	■											■	■											■	■											■	■								
Reunión de Comité Paritario	■					■					■				■								■				■								■				■									
Capacitación de brigadas de emergencias											■																				■																	
Simulacros de emergencia															■																								■									
Implementación de extintores											■																																					
Recarga de extintores											■																																					
Implementación de resguardos							■																																									
Control de Plan de SST																																																

Figura 35 Cronograma del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Una vez analizado los puestos de trabajo de la empresa Lácteos el Caserío S.A. se pudo concluir que los trabajadores se encuentran expuestos a diferentes riesgos, los cuales son riesgos mecánicos, físicos, eléctricos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales; Desastres Naturales se tomó este punto debido a que la ubicación de la empresa es en una zona de riesgo, lo que eleva el nivel de riesgos ante estos factores de la naturaleza.
- Aplicada la metodología NTP 330 (Sistema Simplificado para la evaluación de riesgos de accidentes) nos dio como resultado que los desastres naturales con un 24% son los riesgos que más problemas pueden llegar a ocasionar dentro de la empresa, pero son eventualidades que no ocurre sino hasta un lapso de 100 años, los riesgos mecánicos con un 23% son los que dentro de las actividades laborales generan más problemas en los trabajadores esto se debe a la manipulación constante de máquinas y herramientas, seguido tenemos una igualdad entre riesgos ergonómicos y psicosociales con el 21% cada uno esto es generado por las posiciones forzadas y el alta carga de trabajo, casi terminando se dan riesgos físicos con el 8% esto se da por las condiciones que se dan en la empresa y terminando se dan los riesgos biológicos con el 3% los cuales son los que menor accidentes pueden generar ya que las instalaciones mantienen una limpieza total.

- En vista que se terminó el análisis se pudo comprobar que los riesgos tienen diferentes formas de actuar, no solo en un área distinta, sino que, en los diferentes puestos de trabajo analizados, es por ello que se realizó una jerarquización de riesgos. Lo cual nos dio como resultado 60 riesgos críticos generados por desastres naturales, 28 riesgos importantes considerados entre riesgos mecánicos, ergonómicos y psicosociales, 15 riesgos mejorables estimados entre riesgos físicos y biológicos y 16 riesgos triviales considerados entre todos los riesgos ya mencionados pero que no causan daños perjudiciales.
- Teniendo en cuenta los parámetros anteriores se llegó a la elaboración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, mismo que tiene como objetivo fomentar una cultura de seguridad cumpliendo con toda la normativa vigente en el país.

5.2. Recomendaciones

- Profundizar análisis en los riesgos que contengan el mayor porcentaje de peligrosidad hacia los trabajadores, para poder acotar medidas de prevención más precisas hacia el factor de riesgo estudiado, con el beneficio de mitigarlo o eliminarlo por completo. Además, se debe realizar un análisis general de riesgos laborales cada año o cuando la empresa incremente algún puesto de trabajo.
- Realizar capacitaciones al personal en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo como además de actuación en contra de desastres naturales, todo esto fomentara una cultura de seguridad dentro de los trabajadores, menorando el índice de accidentes e incidentes de trabajo.
- Mantener un control del cronograma de actividades del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que en él se encuentran estipuladas todas las normas necesarias para controlar, mitigar o eliminar los factores de riesgo analizados en esta tesis, todo ello se debe ejecutar por un responsable en seguridad ya que son temas de gran compromiso.
- Difundir del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo a todo el personal para que así se puedan estar informados de los riesgos a los que se encuentran expuestos por las actividades que realizan y además para que conozcan cómo actuar en caso de que alguno de estos llegue a materializarse.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Baque, L. (2017). Identificación, Evaluación y Control de los Factores de Riesgos. (*Examen complejo de Ingeniería Industrial*). ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, Guayaquil.
- Butrón, E. (2018). *Seguridad y salud en el trabajo Manual práctico N°2*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Chinchilla, R. (2002). *Salud y seguridad en el trabajo*. Costa Rica: EUNED.
- Codificación del Código del Trabajo. (2005). *Suplemento 167*. Quito.
- Constitución de la República del Ecuador [Const.]. (2008). *Artículo 326 [Formas de trabajo y retribución]*. Asamblea constituyente.
- COPPAST. (22 de Julio de 2016). *CLASIFICACIÓN DE RIESGOS*. Recuperado el 2019 de Septiembre de 3, de COPPAST: <http://copasstcomuna.blogspot.com/2016/07/clasificacion-de-riesgos.html>
- Diaz, P. (2009). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Seguridad y Salud Laboral*. Madrid: Paraninfo.
- FLT Ingeniería S.A.S. (26 de Agosto de 2019). *Capacitación Epp's*. Recuperado el 2019 de Octubre de 9, de FLT Ingeniería S.A.S: <https://www.fltingenieriasas.com/capacitacion-epps/>
- Henao, F. (2015). *Riesgos químicos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS.]. (2004). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584*. Quito.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2016). *RESOLUCIÓN C.D. 513REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO*. Quito.

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (1999). *NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. Recuperado el 2019 de Noviembre de 5, de Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.: https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (29 de Diciembre de 2014). Jefatura del Estado. España: Boletín Oficial del Estado.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. (10 de Octubre de 2015). Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España: Boletín Oficial del Estado.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (12 de Junio de 1997). Ministerio de la Presidencia. España: Boletín Oficial del Estado.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo [Decreto Ejecutivo 2393.]. (1986). *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*. Quito.

Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas. (13 de Junio de 2017). Suplemento del Registro Oficial No. 246. Quito, Ecuador.

Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo. (1978). *Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*. Quito.

UNE-ISO 31000 . (6 de Marzo de 2018). Asociación Española de Normalización. Genova, España: AENOR INTERNACIONAL S.A.U.

Vicente, R., Puerta, I., & Martínez, A. (2016). *Plan de formació n como prevenció n de los factores psicosociales de riesgo en el sector sanitario*. Alicante: Área de Innovación y Desarrollo, S.L.

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE

EXTENSIÓN LATACUNGA

CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

CERTIFICACIÓN

Se certifica que la presente monografía fue desarrollada por el Señor Guamán Guanoluisa, Anthony Javier bajo mi supervisión.

Aprobado por:

ING. VELASCO GUERRA, ESTEFANIA ANDREA
DIRECTORA DEL PROYECTO



ING. SAAVEDRA ACOSTA, GALO ROBERTO
DIRECTOR DE LA CARRERA



ABG. PLAZA CARILLO, SARITA JOHANA
SECRETARIA ACADÉMICA