



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

DIRECCIÓN GENERAL DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO

TÍTULO DEL TEMA DE TRABAJO DE GRADO

**“IDENTIFICACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE RIESGO Y SU EXPOSICIÓN
DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE PASTAS EN LA PLANTA DE
PRODUCCIÓN DE INDUSTRIA LOJANA DE ESPECERÍAS”**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar el Grado de
Magister en Seguridad y Prevención de Riesgos del Trabajo**

Autor:

Hartman José Torres Azanza

Directora:

Dra. Lilian Pinos M.Sc.

Quito – Ecuador

Agosto – 2014

CERTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE DE AUTORIA DEL TRABAJO

Yo, Hartman José Torres Azanza, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado para ningún grado o calificación profesional.

Además; y, que de acuerdo a la Ley de propiedad intelectual, el presente Trabajo de Investigación pertenecen todos los derechos a la Universidad Tecnológica Equinoccial, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Hartman José Torres Azanza

C.I. 1104013576

INFORME DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO**APROBACIÓN DEL DIRECTOR**

En mi calidad de Director del Trabajo de Grado presentado por el señor Hartman José Torres Azanza, previo a la obtención del Grado de Magister en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales, considero que dicho Trabajo reúne los requisitos y disposiciones emitidas por la Universidad Tecnológica Equinoccial por medio de la Dirección General de Posgrado para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal examinador que se designe.

En la Ciudad de Quito, a los 02 días del mes de febrero de 2015

Dra. Lilian Patricia Pinos Mora M.Sc.
CI. 1708304520

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo investigativo en primer lugar a Dios por ser el soporte fundamental en mi vida, a mis padres Segundo y Mone ya que sin ellos y su apoyo no podría haber llegado hasta este punto, muchas gracias por haber soportado todas esas malas noches, sufrimientos, alguna pena y aun así siempre estar a mi lado.

A mis hermanos Mayra, Byron y Andrea, a mis sobrinos Carlos Alejandro, Carlos José y Carlos David Rodríguez Torres por el cariño y apoyo incondicional y por último y sin ser menos importante a mi querida esposa Juliana e hija Martina Alejandra ya que ellas son el motor y motivo de mi superación, la Reina y Princesa de mi vida.

AGRADECIMIENTO

“Demos gracias a los hombres y a las mujeres que nos hacen felices, ellos son los encantadores jardineros que hacen florecer a nuestros espíritus.” Will Rogers

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi Padre Segundo Torres, mi Madre Mone Antonieta, a mis hermanos y a todos mis sobrinos; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora, a mi bella esposa Juliana Orellana y hermosa Hija Martina Alejandra por ser parte de mi vida y ser el motor que la mueve y a mi directora de tesis quién me ayudó en todo momento, Msc. Lilian Pinos.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE DE AUTORIA DEL TRABAJO	ii
INFORME DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN:.....	x
ABSTRACT.....	xi
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema.....	2
1.3. Sistematización del Problema.....	3
1.4. Objetivos de la Investigación.....	3
1.4.1 Objetivo General	3
1.4.2. Objetivos Específicos	3
1.5. Justificación de la Investigación	4
1.6. Alcance de la Investigación	5
CAPÍTULO II.....	7
2.1. Marco de Referencia	7
2.2. Marco Teórico.....	8
2.3. Determinantes de Riesgo.....	10
2.4. Información General de la Empresa	10
2.5. Proceso Productivo del Área de Pastas	10
2.6. Organización del Trabajo	13
2.7. Condiciones y Ambiente de Trabajo	13
2.8. Exposición a los Factores de Riesgo	14
2.8.1. Factores de Riesgo Psicosociales	15
2.8.2. Factores de Riesgos Mecánicos.....	16
2.8.3. Factores de Riesgos Físicos	16
2.8.4. Factores de Riesgos Químicos	16
2.8.5. Factores de Riesgos Biológicos.....	16
2.8.6. Factores de Riesgo Ergonómico.....	16
2.9. Marco Conceptual	17
2.10. Marco Legal.....	19
CAPÍTULO III	20

3.1. Análisis de los Puestos de Trabajo.....	20
3.2. Método cualitativo	22
3.2.1. Probabilidad de que ocurra el daño	23
3.2.2. Estimación del riesgo (consecuencia).....	24
3.3. Descripción de actividades por puestos de trabajo.....	25
3.4. Análisis de la Jornada Laboral	37
3.5. Identificación de Factores de Riesgo por Puesto de Trabajo	38
CAPÍTULO IV	51
4.1. Análisis e Interpretación de Resultados.....	51
4.2. Análisis de Resultados Generales del área de Pastas	64
4.2.1. Factores de Riesgo Ergonómico	66
4.2.2. Factores de Riesgo Mecánico.....	66
4.2.3. Factores de Riesgo Físico	67
4.2.4. Factores de Riesgo Psicosocial	67
4.2.5. Factores de Riesgo Químicos.....	68
4.2.6. Factores de Riesgo Biológico.....	68
4.3. Índices de Accidentabilidad y Morbilidad.....	68
CAPÍTULO V	72
5.1. Conclusiones y Recomendaciones	72
5.1.1. Conclusiones	72
5.1.2. Recomendaciones	73
CAPÍTULO VI	75
6.1. Propuesta	75
Bibliografía.....	77

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 2.5. 1: DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PASTAS FRÍAS	11
GRÁFICA 2.5. 2: DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PASTAS CALIENTES	12
GRÁFICA 4.2. 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN EL ÁREA DE PASTAS DE ILE C.A.....	64
GRÁFICA 4.2. 2: PORCENTAJE DE ESTIMACIÓN DE RIESGO EN EL ÁREA DE PASTAS DE ILE C.A.....	65

GRÁFICA 4.3. 1: PORCENTAJE DE ESTIMACIÓN DE RIESGO EN EL ÁREA DE PASTAS DE ILE C.A.....	70
GRÁFICA 4.3. 2: ÍNDICES DE MORBILIDAD.....	71

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 3. 1: PUESTO TIPO DE TRABAJO, PERSONAL Y CÓDIGO DE MÁQUINA	21
TABLA 3. 2: ESTIMACIÓN DEL RIESGO.....	23
TABLA 3.2. 1: PROBABILIDAD DEL DAÑO.....	23
TABLA 3.2. 2: ESTIMACIÓN DEL RIESGO.....	24
TABLA 3.3. 1: ARMADO DE CARTÓN	25
TABLA 3.3. 2: ETIQUETADO PET.....	26
TABLA 3.3. 3: LAVADO DE PASTAS (AJO Y CEBOLLA).....	27
TABLA 3.3. 4: MOLINO DE PASTAS FRÍAS.....	28
TABLA 3.3. 5: MEZCLADO DE PASTAS CALIENTES.....	29
TABLA 3.3. 6: ENVASADO EN VIDRIO DE PASTAS CALIENTES.....	30
TABLA 3.3. 7: ENVASADO EN VIDRIO DE PASTAS FRÍAS.....	31
TABLA 3.3. 8: ENVASADO SACHET 25GR.....	32
TABLA 3.3. 9: ENVASADO DOIW PACK DE ½ Y LIBRA.....	33
TABLA 3.3. 10: ENVASADO PET DE 320 GR Y 500GR.....	34
TABLA 3.3. 11: ENVASADO PET DE 110 Y 200GR.....	35
TABLA 3.3. 12: MOLINO DE PASTAS FRÍAS KS.....	36
TABLA 3.5. 1: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN ARMADO DE CARTÓN.....	38
TABLA 3.5. 2: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN ETIQUETADO DE BOTELLAS PET.....	40
TABLA 3.5. 3: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN LAVADO DE MATERIA PRIMA.....	41
TABLA 3.5. 4: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN MOLINO DE PASTAS FRÍAS.....	42
TABLA 3.5. 5: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE MEZCLADO DE PASTAS CALIENTES.....	43
TABLA 3.5. 6: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN ENVASADO EN VIDRIO DE PASTAS CALIENTES.....	44
TABLA 3.5. 7: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN ENVASADO EN VIDRIO Y PET DE PASTAS FRÍAS.....	45
TABLA 3.5. 8: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN ENVASADO DE SACHET DE 25GR.....	46
TABLA 3.5. 9: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN ENVASADO DOIW PACK DE MEDIA Y LIBRA, SACHET DE 20GR Y 25GR.....	47
TABLA 3.5. 10: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN ENVASADO PET DE 320GR Y 500GR.....	48
TABLA 3.5. 11: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN ENVASADO PET DE 110GR Y 200GR.....	49

TABLA 3.5. 12: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN MOLIENDA DE PASTAS FRÍAS KS.	50
TABLA 4.1. 1: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE RIESGO DEL ARMADO DE CARTÓN	51
TABLA 4.1. 2: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE ETIQUETADO DE BOTELLAS PET	53
TABLA 4.1. 3: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LAVADO DE MATERIA PRIMA	53
TABLA 4.1. 4: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE RIESGO DE MOLINO DE PASTAS FRÍAS	56
TABLA 4.1. 5: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE ELABORACIÓN DE PASTAS CALIENTES	57
TABLA 4.1. 6: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE ENVASADO DE VIDRIO DE PASTAS CALIENTES	58
TABLA 4.1. 7: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE ENVASADO EN VIDRIO Y PET DE PASTAS FRÍAS	59
TABLA 4.1. 8: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE RIESGO DE ENVASADO DE SACHET DE 25GR.....	60
TABLA 4.1. 9: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE RIESGO DE ENVASADO DE DOIW PACK DE ½ Y LIBRA	60
TABLA 4.1. 10: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE RIESGO DE ENVASADO DE PET DE 320GR Y 500GR	61
TABLA 4.1. 11: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE RIESGO DE ENVASADO DE PET DE 110GR Y 200GR	62
TABLA 4.1. 12: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE RIESGO DE MOLINO DE PASTAS FRÍAS KS.....	63
TABLA 4.2. 1: IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN CUALITATIVA DE LOS FACTORES DE RIESGO DE MOLINO DE PASTAS FRÍAS KS	64
TABLA 4.2. 2: ESTIMACIÓN DE RIESGOS DEL ÁREA DE PASTAS.....	65
TABLA 4.3. 1: ACCIDENTABILIDAD GENERAL DE INDUSTRIA LOJANA DE ESPECERÍAS DURANTE EL AÑO 2014.....	68
TABLA 4.3. 2: ACCIDENTABILIDAD DE INDUSTRIA LOJANA DE ESPECERÍAS DURANTE EL AÑO 2014 EN EL ÁREA DE PASTAS.	69

RESUMEN:

El presente proyecto investigativo, tuvo como propósito el de identificar los determinantes de riesgo y su exposición del personal que labora en el área de pastas en la planta de producción de Industria Lojana de Especerías ILE C.A. con el fin de eliminar o disminuir los incidentes, accidentes o una posible aparición de alguna enfermedad ocupacional.

Este trabajo se apoyó en fundamentos teóricos como: Procesos productivos, organización empresarial, condiciones de trabajo, identificación de factores de riesgo ocupacional, análisis de puestos de trabajo, todo esto siguiendo referencias de bibliografía nacional e internacional con el fin de mitigar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores del área de pasta de Industria Lojana de Especerías ILE C.A. y proponer la aplicación de correcciones a las desviaciones identificadas.

Actualmente existen empresas Ecuatorianas que carecen de un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional ocasionándose a sí mismas problemas legales y operativos que se ven reflejados en los altos costos que incurren por la falta de prevención en las distintas actividades que realiza la empresa viéndose su productividad afectada directamente.

Es por todo esto que se contó con el apoyo de los directivos de Industria Lojana de Especería C.A. para el desarrollo del presente trabajo investigativo con el fin de poder identificar los riesgos a los que están expuestos sus colaboradores en el área de pastas, tomar los correctivos y mejorar su productividad

La metodología de la investigación, se apoyó en una investigación cuali-cuantitativa de carácter descriptivo, que va desde la exploración (diagnóstico de los factores de riesgo) pasando por el nivel descriptivo (identificación y análisis de los

riesgos) hasta llegar a la asociación de las variables “Determinantes de riesgo”
“Exposición a los factores de riesgo”

La metodología a utilizar tuvo su soporte en la investigación documentada, de campo con la finalidad de establecer los requisitos técnicos legales, métodos, normas, instructivos que se aplican en el proceso de elaboración de pastas de ILE C.A. aplicables a la seguridad y salud ocupacional.

La muestra se conformo por 57 trabajadores que realizan sus actividades en el área de pastas de ILE C.A.

Los resultados obtenidos sirven de base para identificar las condiciones actuales en las que laboran los trabajadores del área de pastas, los riesgos a los que están expuestos y sus posibles correcciones, considerándose como procesos de mejora continúa para la gestión empresarial cuyo fin va encaminado a mejorar la productividad de la empresa.

ABSTRACT

This project was aimed to identify the determinants of risk and exposure of personnel working in the area of pasta production plant Industria Lojana de Especerías ILE C.A. to eliminate or reduce incidents, accidents or any possible occurrence of occupational illness.

This work was supported by theoretical foundations as: Production processes, business organization , working conditions , identifying occupational risk factors , job analysis , all following references from national and international literature in order to mitigate the risks that workers are exposed area of paste of Industria Lojana de Especerías ILE C.A., and propose the application of corrections to the identified deviations.

There are currently Ecuadorian companies that lack a Safety Management System and Occupational Health themselves legal and operational issues that are reflected in the high costs incurred by the lack of prevention in the various activities of the company seeing its productivity directly affected .

It is for this that he had the support of the directors of Industria Lojana de Especerías C.A., for the development of this research work in order to be able to identify the risks they are exposed colleagues in the area of pastas, take corrective and improve productivity

The research methodology, leaned against a quantitative descriptive qualitative research , ranging from exploration (diagnostic risk factors) through the descriptive level (identification and risk analysis) until the association of variables " Determinants of risk" " Exposure to risk factors "

The methodology used was the holder on documented research field in order to establish the legal technical requirements , methods, rules , instructions that apply in the process of preparing pasta ILE C.A., applicable to occupational safety and health.

The sample was of 57 workers performing their activities in the area of pasta of ILE C.A.

The results provide a basis for identifying the actual conditions in which they work area workers pastas, the risks they are exposed and possible corrections, considered as continuous improvement processes for business management whose purpose is aimed at improving productivity of the company.

CAPÍTULO I

1.1. Planteamiento del Problema

El estado ecuatoriano define que el trabajo es un derecho y deber tanto social como económico siendo la fuente de realización personal y base de la economía donde se garantiza a los trabajadores entre otras cosas al respeto de su dignidad, a una remuneración justa y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado, que entre algunos de los principios de los derechos del trabajador se sustentan en que “toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio en donde se garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Constitución de la República, 2008). En este sentido el objetivo principal del estado ecuatoriano mediante ley, es la de garantizar un trabajo seguro, saludable respetando la dignidad de las personas y otorgándoles una remuneración justa.

De todo esto se puede determinar la obligación de los empleadores en desarrollar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita a sus trabajadores desempeñarse en ambientes saludables y seguros, convirtiéndose en una responsabilidad social la de minimizar la accidentabilidad o el apareamiento de una posible enfermedad ocupacional.

El principio de todo sistema de gestión por muy básico o estructurado que sea, siempre inicia con una identificación de la situación actual con el fin de determinar las oportunidades de mejora existentes para el sistema.

Los riesgos ocupacionales se presentan en cualquier ambiente laboral, con mayor o menor probabilidad o consecuencia, es por esto que es responsabilidad de Industria Lojana de Especerías la salud y seguridad ocupacional de sus trabajadores en los diferentes

centros de trabajo siendo estos administrativos o de la parte productiva y debe garantizar de esta forma que la exposición a los determinantes de riesgo se elimine o disminuya.

Actualmente Industria Lojana de Especerías ILE C.A. cuenta con 245 trabajadores, de los cuales 85 trabajan en la parte administrativa y 160 personas trabajan en la parte productiva. El alcance de nuestro estudio va encaminado a una porción de los trabajadores del área productiva de la empresa, específicamente a los trabajadores del área de pastas de la empresa.

En caso de que Industria Lojana de Especerías ILE C.A. siga con su proceso productivo sin realizar un análisis de la exposición de sus trabajadores a los factores de riesgo ocupacionales, estos podrían causar serios problemas y afectar a su productividad con la aparición de posibles enfermedades profesionales o ser una causal para que se produzca un accidente laboral.

Por lo expuesto, el estudio de investigación, tuvo como propósito el identificar los determinantes de riesgo y la exposición del personal que labora en el área de pastas en la planta de producción de ILE C.A., siendo el primer paso que la empresa dé con el fin de fortalecer su sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional mejorando su productividad, minimizando costos de accidentabilidad, enfermedad o multas impuestas por el estado ecuatoriano.

1.2. Formulación del Problema.

¿Cuáles son los determinantes de riesgo laboral y exposición del personal que labora en el área de pastas en la planta de producción de Industria Lojana de Especerías ILE C.A.?

1.3. Sistematización del Problema

- ¿Qué tipo de procesos, equipos, máquinas, herramientas, instalaciones, etc., son utilizados en el proceso productivo de pastas?
- ¿Cuáles son las actividades que influyen en las condiciones de trabajo, equipos, herramientas, máquinas e instalaciones en el proceso productivo de pastas?
- ¿Cuáles son los factores de riesgos a los que se exponen los trabajadores del área de pastas Industria Lojana de Especerías en el año 2013 - 2014?
- ¿Cuáles son las condiciones de seguridad y salud en las que laboran el personal de pastas de Industria Lojana de Especerías?
- ¿Existen normativos e instructivos de seguridad en la empresa y los mismos son conocidos por los trabajadores y aplicados?

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Identificar los determinantes de riesgo y la exposición a factores de riesgo a los que se hallan expuestos los trabajadores del área de pastas de la planta de producción de Industria Lojana de Especerías”

1.4.2. Objetivos Específicos

- Establecer los procesos de trabajo existentes en el área de pastas de ILE C.A.
- Identificar las condiciones de trabajo en las cuales se desarrollan las actividades en el área de pastas de ILE C.A.
- Identificar los riesgos existentes en el proceso de elaboración de pastas en la planta de ILE C.A.

- Realizar análisis de puesto de trabajo e identificar la exposición que tienen los trabajadores del área de pastas de ILE C.A.
- Establecer la existencia y aplicación de procedimientos e instructivos de seguridad y salud implicados en el proceso productivo de ILE C.A.
- Determinar requisitos técnicos legales necesarios, analizar su aplicación o recomendación.

1.5. Justificación de la Investigación

El crecimiento que esta teniendo la industria manufacturera ecuatoriana en los últimos años debido a los diferentes cambios y políticas implantados en la matriz productiva del país, crea la importancia de vincular a la seguridad y salud ocupacional como parte principal de sus procesos con el fin de que esta aporte significativamente a la productividad de empresa. (Mayorga, 2010)

Es por todo esto que Industria Lojana de Especerías tiene muy claro los conceptos entre producto y productividad, preocupándose principalmente por la última y buscando herramientas y mejoramiento de sus procesos que le permitan crecer y seguirse manteniendo en el mercado como industria líder en la elaboración de condimentos y especias involucrando principalmente a su cliente interno (el trabajador), aportando al crecimiento de la sociedad aportando a su responsabilidad social entregando a la sociedad trabajadores en la que al pasar de los años su salud no se vea afectada o hayan sufrido alguna clase de accidente.

La gestión en salud y seguridad es un aspecto que debe tenerse en cuenta en el desarrollo de la vida laboral de una empresa o institución. Su regulación y aplicación por

todos los estamentos de la misma se hace imprescindible para mejorar las condiciones de trabajo.

El enfoque que se dio a este estudio, tiene un carácter técnico en el que el principal objetivo es la de identificar y analizar el puesto de trabajo con el fin de determinar el nivel de exposición de los trabajadores a los factores de riesgo con el fin de identificar y dar pautas para su evaluación y posterior control de los niveles de riesgo, considerando esto como un proceso de mejora continua para Industria Lojana de Especerías aportando directamente a la productividad de la misma.

El sistema de gestión de la Seguridad y salud en el trabajo es un conjunto de técnicas, procedimientos e instructivos normados que tienen por objeto eliminar o disminuir los niveles de riesgo de accidentabilidad o enfermedad que se produzcan en cualquier ámbito productivo.

El presente estudio además de ser un aporte para ILE C.A. permitió identificar y analizar el proceso productivo de la empresa permitiéndole mejorarla disminuyendo multas, sanciones causadas por la aparición de accidentes o enfermedades que se puedan venir a consecuencia de la misma.

1.6. Alcance de la Investigación

El presente estudio se realizó en la planta productiva de Industria Lojana de Especerías ILE C.A. al área de proceso de pastas, ubicada en la ciudad de Loja, a un total de 57 trabajadores.

Al final de este proceso investigativo se está en condiciones de establecer a qué tipo de riesgos laborales se hallan expuestos los trabajadores del área de pastas de Industria Lojana de Especerías C.A., para lo cual se partió de la identificación de la situación actual y de la identificación, medición cualitativa y análisis de riesgos y recomendación de medidas de control respectivas.

El presente estudio tuvo como marco temporal finales del segundo semestre del 2014, teniendo también previsto concluir el trabajo de investigación a mediados del mes de marzo del 2015.

CAPÍTULO II

2.1. Marco de Referencia

“Desde el origen mismo de la especie humana y debido a la necesidad innata de proveerse de alimentos y medios de subsistencia, surge el trabajo y en consecuencia la existencia de accidentes y enfermedades producto de la actividad laboral”. (Daisy Gambino, Jeidy Padrón, 2014)

Según (López, 2002) en su trabajo de investigación “Seguridad Laboral en la Industria Alimentaria”, determina que las empresas alimentarias no tienen aún plena conciencia de la posibilidad de utilizar la prevención como herramienta de gestión y que sería necesario trabajar más intensamente la cultura de la prevención mediante información, sensibilización y concienciación. Habría que fomentar la cultura preventiva desde la educación primaria, al igual que sucede con la educación vial, con el fin de que los futuros trabajadores y empresarios se hagan conscientes de sus respectivas responsabilidades, obligaciones y riesgos.

Según lo entendido por (Mayorga, 2010) en su trabajo de investigación titulado que previo a la obtención de su título como Economista, se determina que la seguridad e higiene industrial juega un papel muy importante en la economía de una empresa, aunque muchas empresas lo ven como gasto extra, no es así, los programas de seguridad e higiene industrial representan una inversión para la empresa, ya que ayudan a evitar accidentes y todos los costos directos e indirectos que ellos conllevan.

Adicional a lo anterior (Mayorga, 2010), determina que “la implementación de normativas de seguridad e higiene industrial permiten a las empresas contar con la

información necesaria para aplicar las medidas preventivas con el fin de preservar un ambiente laboral adecuado y seguro, contribuir a la conservación del medio ambiente y además aumentar la vida útil de los equipos de protección personal bajando los niveles de demanda de estos equipos para conseguir un ahorro en este rubro”.

Es por todo lo expuesto anteriormente que el presente estudio identificó los factores de riesgos a los cuales se hallan expuestos los trabajadores del área de pastas de la planta productiva de Industria Lojana de Especerías C.A, constituyéndose en un aporte a la sociedad laboral, industrias de alimentos y mejoramiento de su productividad dando como resultado la disminución de los riesgos laborales, sanciones o enfermedades ocupacionales que se puedan presentar en el personal, convirtiéndose en una base de fuente de consulta para futuros estudios que se quieran realizar en el área de alimentos.

2.2. Marco Teórico

“La problemática de la seguridad y salud laboral tiene una gran relevancia y repercusión en todos los sectores productivos. A los costes sociales y humanos que genera esta problemática hay que añadir además, los costes económicos derivados de la siniestralidad laboral. A este hecho no escapa la industria de alimentos, en la que existen factores de riesgo asociados a sus procesos productivos, que debidamente analizados y controlados pueden ser minimizados” (Alimentatec, 2009).

“Las condiciones de trabajo en las que se desarrolla la actividad laboral en una industria alimentaria, incluyendo el estado de las instalaciones y maquinaria, cómo se realiza el trabajo y todos los factores que determinan la realización de las diferentes tareas, como pueden ser el esfuerzo, la fatiga, la temperatura, el interés por el trabajo, la duración

de la jornada laboral, etc., resultan fundamentales para alcanzar y definir un trabajo como seguro y por tanto, garantizar la seguridad y salud de los trabajadores” (OSALAN, 2009)

Según lo referido en el Manual de Prevención de Riesgos Laborales de la Junta de Andalucía referente a que el riesgo laboral de sufrir un accidente o daño para el trabajador se debe valorar de manera conjunta desde el punto de vista de la probabilidad de ocurrencia del mismo, así como de la severidad del daño (o enfermedad) que pueda ocasionar. (Consejería de Empleo, 2004)

(Lobo, 2004) En su trabajo de investigación determina que el principal coste derivado de un accidente de trabajo es el daño físico y el sufrimiento psicológico al que se ve sometido el trabajador accidentado y sus familiares, así como las secuelas que éstos puedan sufrir como consecuencia de él. La cuantificación de estos costes es muy difícil, llegando a considerarse imposible en la mayoría de las ocasiones.

Asimismo, de todo accidente también se derivan una serie de costes medibles, en tiempos, materiales y otros gastos con repercusión económica. De estos gastos, y sin ánimo de equiparar el sufrimiento humano a un coste económico, se hace necesario realizar un análisis que ofrezca datos sobre el coste de cada accidente, de forma que estos datos obtenidos sean analizados por los responsables o directivos de la empresa (OSALAN, 2009). En los resultados de este análisis de datos se podrá observar la necesidad de introducir cambios en las medidas de seguridad y la repercusión que éstos tendrán con respecto al coste económico del accidente.

2.3. Determinantes de Riesgo

Los determinantes de riesgo laboral, son condiciones de las cuales diversos estudios han concluido que derivado de los términos: Peligro, Daño y el Riesgo que existan en el trabajo y al no ser removidos generarán como consecuencia, accidentes laborales y enfermedades profesionales. Estos deben ser resueltos por medio de medidas de prevención y protección, por medio de diversas disciplinas, las que destacan la higiene, la Medicina del trabajo, la Ergonomía y la Psicología que actúan como un conjunto multidisciplinario, para así poder llegar al objetivo de mantener la salud para los trabajadores, además de leyes que permitan el cumplimiento de los procedimientos de seguridad tanto para el trabajador como para la empresa quien lo contrata. (Cortéz, 2007)

2.4. Información General de la Empresa

Industria Lojana de Especerías (ILE), es una empresa especializada en la producción, distribución, comercialización y exportación de alimentos, ubicada en Ecuador, provincia de Loja.

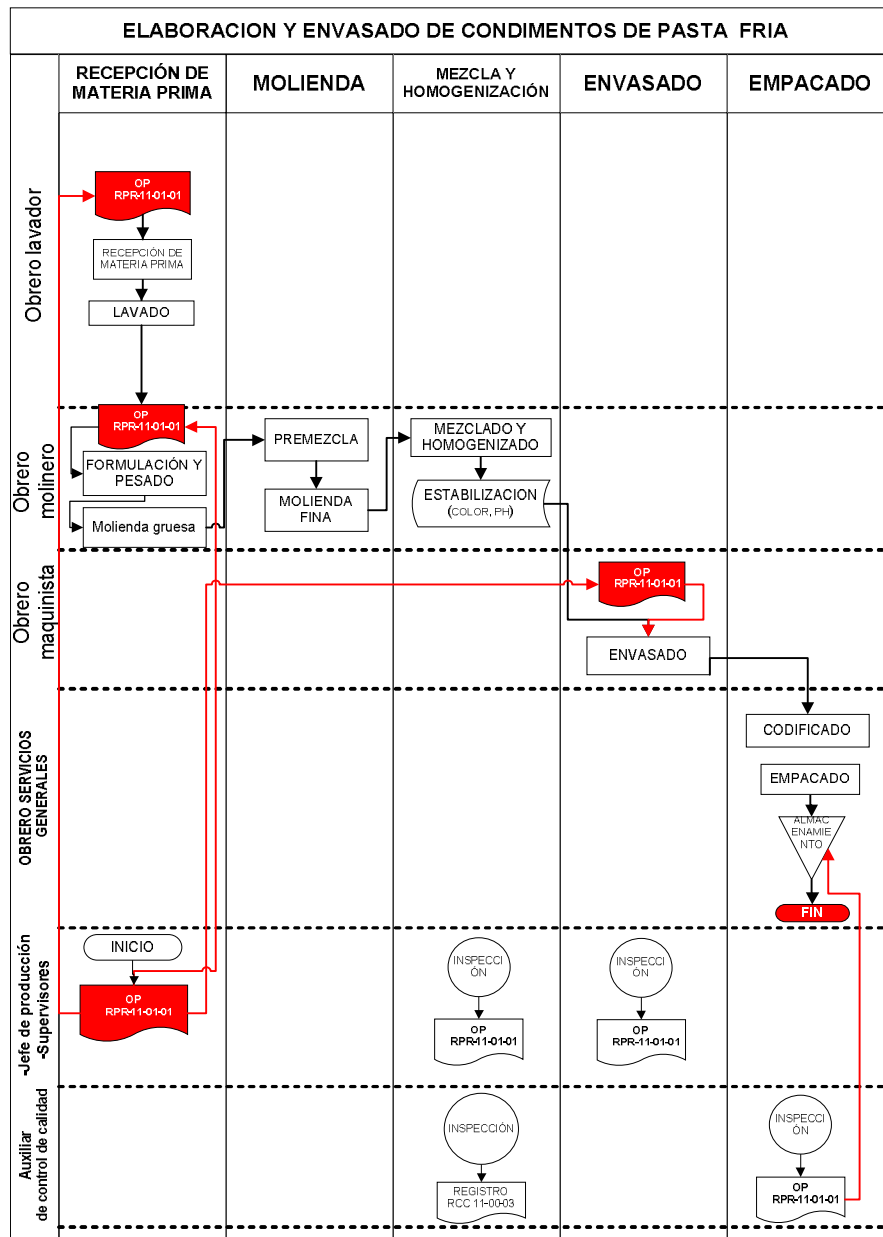
Fundada en el año de 1984 como Industria Lojana de Especerías compañía anónima ILE C.A. y con más de 30 años de trayectoria han desarrollado una amplia gama de productos alimenticios como condimentos, especias, pastas, salsas y hierbas aromáticas.

2.5. Proceso Productivo del Área de Pastas

El proceso productivo en el área de pastas se divide en dos, el primero con el nombre de pastas frías que son aquel proceso de elaboración de productos en forma de pasta que no necesitan un proceso de cocción o calor cuyos productos más destacados son:

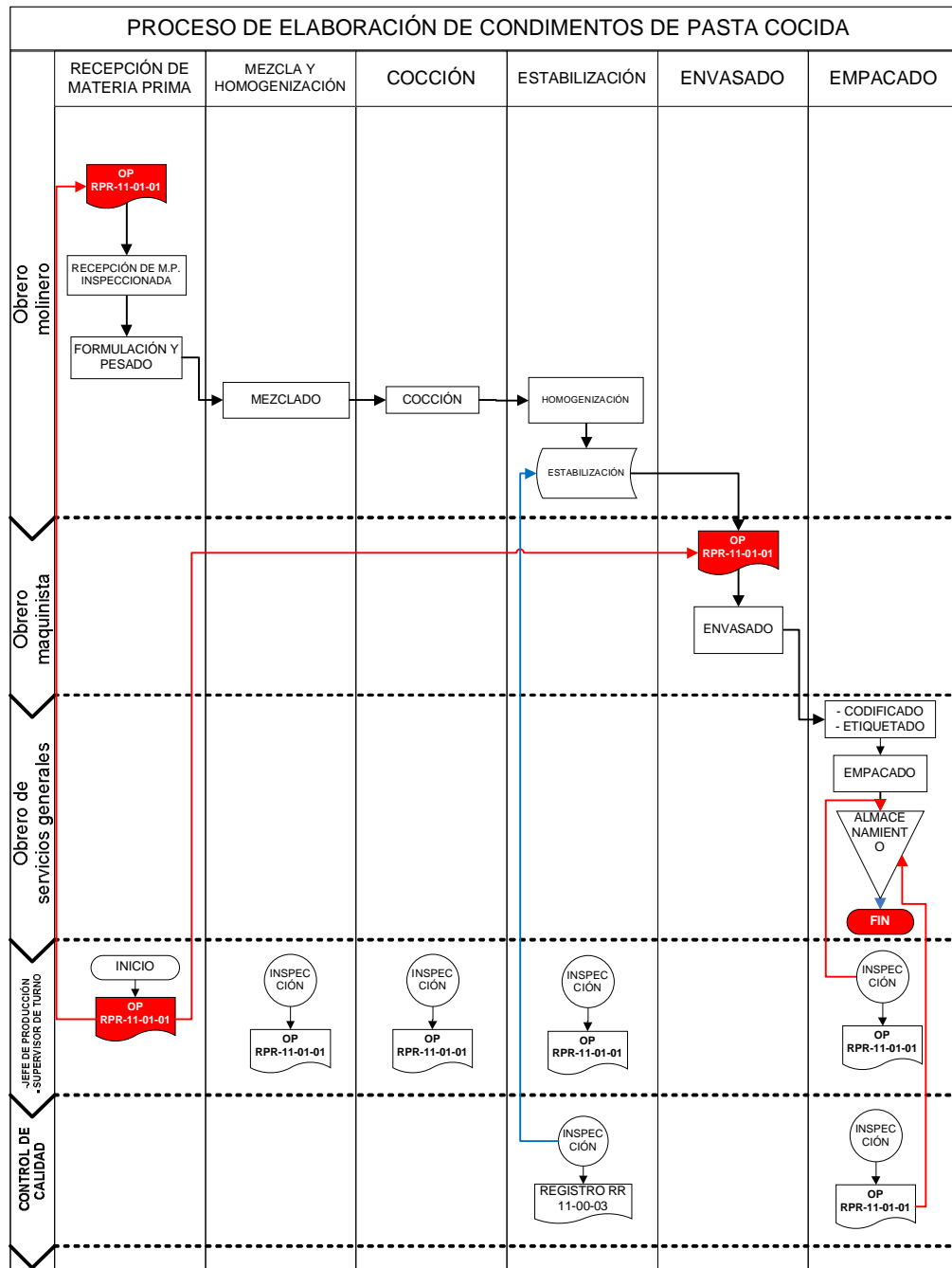
el aliño, ajo en pasta, sazónadores, chimichurri y pasta de jengibre. Mientras que las pastas calientes son productos que requieren de un proceso de cocción o calor como la pasta de maní, aceite sazonado y la pasta de achiote.

Para un mejor entendimiento se puede observar las gráficas 2.5.1 y 2.5.2 referente al proceso de elaboración de los productos en pasta.



Gráfica 2.5. 1: Diagrama de Flujo del Proceso de Elaboración de Pastas Frías

Fuente: Industria Lojana de Especerías
 Elaborado por: Departamento de Control de Calidad de ILE C.A.



Gráfica 2.5. 2: Diagrama de Flujo del Proceso de Elaboración de Pastas Calientes

Fuente: Industria Lojana de Especerías
 Elaborado por: Departamento de Control de Calidad de ILE C.A.

2.6. Organización del Trabajo

(Norma Cubana, 2007) establece que la organización del trabajo es el proceso que integra a los recursos humanos (RH) con la tecnología, los medios de trabajo y los materiales en el proceso de trabajo (productivo, de servicios, formación o conocimientos), mediante la aplicación de métodos y procedimientos que posibiliten trabajar de forma racional, armónica e ininterrumpida, con niveles requeridos de seguridad y salud, exigencias ergonómicas y ambientales, para lograr la máxima productividad, eficiencia, eficacia y satisfacer las necesidades de la sociedad y sus trabajadores.

Las actividades en las instalaciones de la fábrica se encuentra organizado en turnos rotativos de trabajo, siendo el primer turno de 00:00 am a 07:00 am, el segundo de 07:00 am a 15:30 pm y el tercer turno de 15:30 pm a 23:59 pm, todos de 08 horas. El personal que realiza la molienda trabaja en dos turnos aplicados al segundo y tercer turno, el personal que labora en el área de pastas calientes tanto en elaboración como envasado trabaja en un turno siendo este el segundo de 07:00 am a 15:30 pm y el personal que trabaja en el envasado de pastas frías trabajan en los tres turnos, rotando mismo cada semana.

2.7. Condiciones y Ambiente de Trabajo

(INSHT, Ley de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 , 1995) determina el concepto de condición de trabajo como cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

Los diferentes procesos se encuentran organizados de tal forma que la producción esté lista para el tiempo planificado. Para la actividad existen un grupo de máquinas controladas por diferentes personas en el proceso.

La comunicación es directa entre todos los actores del proceso productivo que va desde el Jefe de ventas identificando la necesidad del mercado y comunicando al Jefe de producción, el a su vez comunica a los supervisores de producción y estos mediante documentos diario denominado orden de trabajo informan a los trabajadores sobre el proceso productivo que se tiene que desarrollar.

Dentro del ambiente como parte importante se toma en cuenta el puesto de trabajo, el número de personas en cada uno de ellos, distribución de trabajadores que estén expuestos a cada factor de riesgo, características de dicha exposición, edad del personal, rotación de turnos, rotación de áreas, información de la producción, consumo de materias primas, maquinaria, etc.

2.8. Exposición a los Factores de Riesgo

“La exposición a factor de riesgo es aquella condición de trabajo, que, cuando está presente, incrementa la probabilidad de aparición de ese daño. Podría decirse que todo factor de riesgo denota la ausencia de una medida de control apropiada” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2011).

Mediante la identificación de riesgos se consigue:

- Identificar los peligros existentes en el lugar de trabajo y evaluar los riesgos asociados a ellos, a fin de determinar las medidas que deben tomarse para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Poder efectuar una elección adecuada sobre los equipos de trabajo, el acondicionamiento del lugar y la organización.
- Comprobar si las medidas existentes son las adecuadas.
- Establecer prioridades en el caso de que sea preciso adoptar nuevas medidas como consecuencia de la evaluación.
- Comprobar y hacer ver a la administración laboral, trabajadores y sus representantes que se han tenido en cuenta todos los factores de riesgo y que la valoración de riesgo y las medidas preventivas están bien documentadas.
- Verificar que las medidas preventivas adoptadas tras la evaluación garantizan un mayor nivel de protección de los trabajadores.

2.8.1. Factores de Riesgo Psicosociales

“Los factores de riesgo psicosociales se pueden definir como “el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo” (Daza M, Bilbao P., 1994)

2.8.2. Factores de Riesgos Mecánicos

“Derivados de la utilización de máquinas, herramientas; incendios, riesgos eléctricos, superficies y lugares de trabajo, instalaciones, desorden, susceptibles de producir daños materiales o personales”. (GÓMEZ CANO, 1996)

2.8.3. Factores de Riesgos Físicos

Según (GÓMEZ CANO, 1996) este factor de riesgo esta comprendido por el medio ambiente físico que rodea al trabajador como ruido, iluminación, vibraciones, humedad, temperatura, presiones anormales.

2.8.4. Factores de Riesgos Químicos

Según (GÓMEZ CANO, 1996) los riesgos químicos vienen dados por la presencia de polvo, humo, gases, vapores, nieblas, aerosoles, líquidos.

2.8.5. Factores de Riesgos Biológicos

Presencia de microorganismos virus, bacterias, hongos, parásitos, vectores, plantas. Incluidos los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos (protozoos y helmintos) susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. (Cortéz, 2007)

2.8.6. Factores de Riesgo Ergonómico

Aquel agente que a consecuencia de la carga física y mental por el trabajador por: movimientos repetitivos, posiciones forzadas, levantamiento y manipulación de cargas,

posturas estáticas y dinámicas de los trabajadores. Las lesiones a la zona lumbar son las más serias y muy comunes en la incorrecta manipulación de cargas. (Terán, 2013)

2.9. Marco Conceptual

Peligro: “Todo aquello que puede producir daño o deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas”. (Cortéz, 2007)

Daño: “Consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas”. (Cortéz, 2007)

Prevención: “Actuación sobre un peligro con el fin de suprimirlo”. (Cortéz, 2007)

Protección: “Actuación sobre las consecuencias que un peligro puede producir sobre una persona o su entorno, provocando daños”. (Cortéz, 2007)

Ergonomía: “Ciencia o técnica de carácter multidisciplinario que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo al hombre”. (Cortéz, 2007)

Psicosociología: “Técnica de prevención de los problemas psicosociales que actúa sobre los factores psicológicos para humanizarlos”. (Cortéz, 2007)

Fatiga: “Patología fisiológica de pérdida de capacidad funcional motivada por factores ambientales diversos (exceso de carga de trabajo, falta de descanso, etc.), pudiendo ser tanto física como mental”. (Cortéz, 2007)

Insatisfacción: “Fenómeno psicosocial de ansiedad, hostilidad, agresividad, etc. pudiéndose considerar manifestaciones de una inadecuación del trabajo, provocado por factores de tipo psicológico y social”. (Cortéz, 2007)

Estrés: “Fenómeno psicosocial de ansiedad, apatía, depresión, fatiga, irritabilidad, etc. motivado por factores estresores o situaciones estresantes derivadas del trabajo”. (Cortéz, 2007)

Envejecimiento prematuro: “Patología inespecífica de desgaste biológico provocado por una fatiga crónica que acelera el normal proceso de envejecimiento y está provocado por factores ambientales diversos”. (Cortéz, 2007)

Trabajo: “Actividad que realiza el hombre transformando la naturaleza para su beneficio, buscando satisfacer distintas necesidades humanas: la subsistencia, la mejora de la calidad de vida, la posición del individuo dentro de la sociedad, la satisfacción personal, la producción de bienes y servicios, etc.” (Redondo, 2004)

Accidente de trabajo: “Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena”. (Código de Trabajo Ecuador, 2005)

Higiene del trabajo: “Técnica de prevención de las enfermedades profesionales que actúa identificando, cuantificando, valorando y corrigiendo los factores físicos, químicos y biológicos ambientales para hacerlos compatibles con el poder de adaptación de los trabajadores expuestos a ellos.” (Cortéz, 2007)

Seguridad del trabajo: “Técnica de prevención de los accidentes laborales que actúa analizando y controlando los riesgos originados por los factores de riesgo originados por los factores mecánico ambientales”. (Cortéz, 2007)

Patología: “Es la parte de la medicina que estudia las enfermedades y el conjunto de síntomas de una enfermedad”. (Real Academia Española).

Salud: “Es el estado de bienestar físico, mental y social del trabajador que puede resultar afectado por los diferentes factores de riesgo existentes en el ambiente laboral”. (Cortéz, 2007)

Enfermedades profesionales: “Son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.” (Código de Trabajo Ecuador, 2005)

Incidente: “Evento que origina un accidente o que posee el potencial para producir un accidente.” (www.redprevencion.cl, 2012)

2.10. Marco Legal

- Constitución Política del Ecuador 2008.
- Instrumento Andino de Seguridad y salud en el Trabajo. Decisión 584.
- Reglamento Interno de Seguridad y salud en el Trabajo Resolución 957.
- Convenios ratificados con la OIT
- Código del Trabajo 2005
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393/1986
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud de Industria Lojana de Especerías ILE C.A.
- Reglamento General de Seguro de riesgos del trabajo. Resolución 390.
- Reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo - SART. Resolución 333.

CAPÍTULO III

3.1. Análisis de los Puestos de Trabajo

El presente estudio se realizó en la planta productiva de Industria Lojana de Especerías ILE C.A. al área de proceso de pastas, ubicada en la ciudad de Loja, a una población total de 57 trabajadores que es la totalidad de trabajadores del área ya que no se justifica por el número, tomar una muestra representativa.

La técnica que se utilizó para la recopilación de datos e información es la investigación de campo. Se mencionan algunos de los recursos que se emplearon:

- 1) Entrevistas a los Jefes y Supervisores de la planta para disponer de la mayor cantidad de información disponible.
- 2) Entrevista de los trabajadores por puesto de trabajo.
- 3) Planos de la Fábrica para la ubicación de las máquinas y equipos existentes en la fábrica.
- 4) Matriz de identificación y cualificación consultada del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT).
- 5) Formularios para el registro de elementos de seguridad que emplea la fábrica.
- 6) Formularios para el registro de los datos de las mediciones.
- 7) Cámara fotográfica y de video.

Para ello se requirió en primer lugar ubicar todos los puestos de trabajos del proceso según flujograma de producción, la cantidad de personal que intervienen en cada

uno de los ellos y determinar para tema de análisis, el puesto de trabajo tipo existente para cada uno de ellos y así comenzar con la identificación de riesgos de cada uno de ellos.

Cabe recalcar que la empresa tiene identificada cada una de las máquinas que intervienen en el proceso con una codificación numérica, la misma se la expone a continuación.

Tabla 3. 1: Puesto tipo de trabajo, personal y código de máquina

PUESTO	PERSONAL	CÓDIGO DE MÁQUINA
Armado de cartón	2	No aplica
Etiquetado de PET	2	857
Envasado Sachet 25gr	6	765
Lavado de Pastas	6	1253
Envasado en vidrio de pastas calientes	6	25
Envasado en vidrio y PET de pastas frías	5	26
Envasado Doiw pack de ½ y Libra, sachet de 20gr y 25gr	6	380
Envasado de PET de 320gr y 500gr	8	1458
Envasadora de pastas y salsas PET 110gr y 200gr	6	639
Molino Pastas calientes	2	36
Molino Pastas frías	4	1099
Molino de pastas frías KS	4	1655
TOTAL PERSONAL POR PUESTO TIPO DE TRABAJO	57	

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

3.2. Método cualitativo

Para identificar los riesgos laborales se realizó primero un análisis de los procesos de elaboración de pastas frías como calientes de la fábrica desde la obtención en sitio de la materia prima hasta su envasado.

Para la identificación se utiliza el método del INSHT que propone niveles cualitativos para cada uno de los factores a estimar.

El método permite la identificación de peligros como primer paso del análisis de riesgos, de esta forma nos induce a realizar las siguientes preguntas:

- a) ¿Existe una fuente de daño? ¿Cuál es?
- b) ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- c) ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Posteriormente se señalan los factores de riesgos detallando que peligros se encuentran en los diferentes procesos:

- a) Mecánicos
- b) Físicos
- c) Químicos
- d) Biológicos
- e) Ergonómicos
- f) Psicosociales

Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Tabla 3. 2: Estimación del riesgo.

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgotrivial I	Riesgotolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgomoderado MO	Riesgoimportante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgoimportante I

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España (INSHT) Elaborado por: Hartman Torres

3.2.1. Probabilidad de que ocurra el daño

En el nivel de probabilidad del daño se debe tener en cuenta la deficiencia detectada, y si las medidas de control son adecuadas, la escala a utilizar desde baja hasta alta, emplea el siguiente criterio:

Tabla 3.2. 1: Probabilidad del daño.

PROBABILIDAD	CRITERIO
Baja (B)	El daño ocurrirá raras veces
Media (M)	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
Alta (A)	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España (INSHT) Elaborado por: Hartman Torres

3.2.2. Estimación del riesgo (consecuencia)


Tabla 3.2. 2: Estimación del Riesgo.

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

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España (INSHT)
Elaborado por: Hartman Torres


3.3. Descripción de actividades por puestos de trabajo

Tabla 3.3. 1: Armado de Cartón

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Armado de cartón	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	01 grapadora hidráulica
Descripción de máquinas: Su función es grapar cartones con el fin de mantener su forma	
Materiales utilizados:	Cartón
Procedimiento de trabajo: Una vez que se les ha pasado la materia prima (el cartón), el operador verifica la orden de trabajo con el fin de determinar el tipo de producto a elaborar y según eso proceder a armar el mismo. Trabaja una persona por turno.	
 <p>El trabajo lo puede realizar tanto en posición de pie como sentado.</p>	
Número de personas:	Hombres: 02
Total: 02	Mujeres:
Edad Promedio:	24 años
Horario de trabajo:	Dos turnos rotativos 07:00 a 15:30 15:30 a 23:59

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.3. 2: Etiquetado PET

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Etiquetado de Botellas PET	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	01 etiquetadora 857
Descripción de máquinas: Su función es ponerle la etiqueta en las botellas PET	
Materiales utilizados:	Botellas PET y Etiquetas adhesivas
Procedimiento de trabajo: El operador solicita la materia prima a trabajar (PET y Etiquetas adhesivas) según la orden de trabajo, luego de esto procede a alimentar la máquina 857 con las etiquetas adhesivas y ubicar cada botella PET a ser etiquetada.	
 <p>Trabaja 01 persona por turno, el trabajo lo realiza sentado.</p>	
Número de personas:	Hombres: 02
Total: 02	Mujeres:
Edad Promedio:	38 años
Horario de trabajo:	Dos turnos rotativos 07:00 a 15:30 15:30 a 23:59


Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.3. 3: Lavado de Pastas (Ajo y Cebolla)

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Lavado de Materia Prima	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	01 máquina Trubell #1253
Descripción de máquinas: Es una máquina de lavado en forma cilíndrica giratoria que va quitando la cascara a la materia prima (ajo y cebolla), para luego pasar por un proceso de lavado.	
Materia prima empleada:	Ajo y Cebolla
Procedimiento de trabajo: Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, dos de los tres operadores del área comienzan a alimentar la tolva de la máquina Trumbell #1253 con cebolla (sacos aproximados de 45kilos) o ajo (sacos aproximados de 20 kilos) para iniciar el proceso de lavado. Distancia aproximada de 5 metros.	
	
Luego de esto el tercer compañero recibe la materia prima lavada para luego trasladarla al molino del mismo sector a través de gavetas. Distancia aproximada 6 metros.	
	
El trabajo lo realizan en dos turnos en grupos de tres personas	
Número de personas:	Hombres: 06
Total: 06	Mujeres:
Edad Promedio:	26 años
Horario de trabajo:	Dos turnos rotativos 07:00 a 15:30 15:30 a 23:59


Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.3. 4: Molino de Pastas Frías

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Molino de Pastas Frías	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	01 máquina #1099 y tolvas de mezclado #428
Descripción de máquinas: Es una máquina de molienda y mezcla de pastas, aquí se ubica la materia prima lavada (ajo y cebolla), luego esta mezcla por bombeo es ubicada en una tolva de mezcla #428, donde se adicionan los aditivos, los mezcla y los deposita a las tolvas de maceración.	
Materias empleadas:	Ajo, Cebolla y aditivos como sal, comino, limón.
Procedimiento de trabajo: Las personas que realizan el lavado de materia prima del área de pastas ubican las mismas en la tolva de la máquina #1099 para luego ser encendida por los compañeros del área de molienda de pastas, donde trituran y muelen las materias primas para que luego esta pasta pase a la tolva de mezclado donde la otra persona alista los aditivos del producto a preparar para que todo sea mezclado y luego por bombeo pase el producto a la tolva de maceración.	
 	
El trabajo lo realizan en dos turnos en grupos de dos personas, todo el trabajo lo realizan en posición de pie.	
Número de personas:	Hombres: 04
Total: 04	Mujeres:
Edad Promedio:	31 años
Horario de trabajo:	Dos turnos rotativos 07:00 a 15:30 15:30 a 23:59

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.3. 5: Mezclado de Pastas Calientes

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Mezclado de Pastas Calientes	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	02 máquinas #536 (marmita) y #36 batidora
Descripción de máquinas: La máquina #536 es una especie de olla que da temperatura a los insumos para realizar la mezcla de los mismos. La máquina #36 básicamente es una tolva con un motor de giro que permite realizar el batido de la mezcla del producto a preparar.	
Materias empleadas:	Aceites, mantecas, pasta de maní, pasta de tomate
Procedimiento de trabajo: Una vez revisada la orden de trabajo del día, las personas del área proceden a solicitar la materia prima y los insumos a utilizar en el proceso, en esta zona es donde se mezclan los insumos con la materia prima en la máquina #536, la misma se encuentra a cierta temperatura con el fin de mejorar la mezcla ya que en algunos casos se utiliza mantecas y aceites que se requieren como insumos para luego pasar a la tolva de procesamiento #36, la cual también trabaja con temperatura y es donde se bate la mezcla para dar una mejor consistencia a la pasta. Todos los insumos son ubicados en la marmita (Máquina #536), para lo cual los trabajadores del área cargan los mismos, suben por una escalera depositándolos a una altura de 2metros.	
	
El trabajo lo realizan en un turno entre dos personas.	
Número de personas:	Hombres: 02
Total: 02	Mujeres:
Edad Promedio:	32 años
Horario de trabajo:	Un turno 07:00 a 15:30


Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.3. 6: Envasado en Vidrio de Pastas Calientes

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Envasado en Vidrio de Pastas Calientes	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	01 máquina #25
Descripción de máquinas: Es una máquina dosificadora de producto terminado en envases de vidrio.	
Materiales empleados:	Producto a envasar, tapas metálicas, envases de vidrio, etiquetas.
Procedimiento de trabajo: En esta área de trabajo pasan seis personas, las mismas realizan distintas actividades rotativas. La primera persona alimenta la máquina con envases de vidrio, luego el segundo compañero activa los dosificadores de cada una de las máquinas y llena los envases con producto, la tercera persona tapa los envases utilizando la selladora automática o manualmente en caso de frascos cuyo tapado es giratorio. La cuarta y quinta persona etiquetan el producto, alimentan manualmente la tolva y lo ubican en la banda transportadora para colocar los lotes del producto con ayuda de una impresora y la sexta persona ubica los envases en cartón y los sella.	
	
El trabajo lo realizan tanto en posición sentada como de pie.	
El trabajo lo realizan en un turno en grupos de seis personas	
Número de personas:	Hombres: 05
Total: 06	Mujeres: 01
Edad Promedio:	34 años
Horario de trabajo:	Un turno 07:00 a 15:30


Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres
 Tabla 3.3. 7: Envasado en Vidrio de Pastas Frías

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Envasado en Vidrio y PET de Pastas Frías	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	01 máquina #26
Descripción de máquinas: Es una máquina dosificadora de producto terminado en envases de vidrio o PET.	
Materiales empleados:	Producto a envasar, tapas metálicas y plásticas, envases de vidrio, etiquetas.
<p>Procedimiento de trabajo:</p> <p>En esta área de trabajo pasan cinco personas, las mismas realizan distintas actividades rotativas. La primera persona alimenta la máquina con envases de vidrio o PET, luego activa los dosificadores de cada una de las máquinas y llena los envases con producto, la segunda persona tapa los envases utilizando la selladora automática o manualmente en caso de frascos cuyo tapado es giratorio. La tercera y cuarta persona etiquetan el producto, y lo ubica en la banda transportadora para colocar los lotes del producto con ayuda de una impresora y la quinta persona ubica los envases en cartón y los sella.</p>	
	
<p>El trabajo lo realizan tanto en posición sentada como de pie.</p> <p>El trabajo lo realizan en un turno en grupos de cinco personas</p>	
Número de personas:	Hombres: 05
Total: 05	Mujeres:
Edad Promedio:	28 años
Horario de trabajo:	Un turno 07:00 a 15:30


Fuente: Industria Lojana de Especerías
 Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.3. 8: Envasado Sachet 25gr

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Envasado Sachet 25gr	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	01 máquina #765
Descripción de máquinas: Es una máquina de marca Efitec cuyo trabajo es envasar producto en formato sachet de 25gr.	
Materiales a utilizar:	Rollos de material de empaque primario, cartón y producto.
Procedimiento de trabajo: Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, los trabajadores del área solicitan a bodega se les dote del material de empaque a utilizar, luego conectan las tuberías según el producto a empaquetar. En el área trabaja dos personas y el trabajo es rotativo, mientras una persona calibra la máquina la otra persona recibe los sachet y las ubica en cajas de 40 sobres por peso denominados display. La calibración no toma mucho tiempo por lo que la primera persona comienza a empaquetar los display en cartones.	
	
El trabajo lo puede realizar tanto en posición de pie como sentado.	
Número de personas:	Hombres: 06
Total: 06	Mujeres:
Edad promedio:	29 años
Horario de trabajo:	Tres turnos rotativos 07:00 a 15:30 15:30 a 23:59 23:59 a 07:00

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres


Tabla 3.3. 9: Envasado Doiw Pack de ½ y Libra.

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Envasado Doiw Pack de ½ y Libra.	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	01 máquina #380
Descripción de máquinas:	
Es una máquina cuyo trabajo es envasar producto en formato Doiw Pack de ½ y libra y sachet de 20 y 25gr.	
Materiales a utilizar:	Rollos de material de empaque principal, cartón y producto a envasar.
Procedimiento de trabajo:	
Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, proceden a calibrar la máquina y solicitar el material de empaque a utilizar y producto, mientras la una persona ubica los sachet en un display (empaque plástico o cartón) con diferente unidades, la otra persona empaca en cartones los display y los ubica en los palet.	
	
El trabajo lo realizan en tres turnos en grupos de dos personas	
El trabajo lo puede realizar tanto en posición de pie como sentado y rotan las actividades.	
Número de personas:	Hombres: 06
Total: 06	Mujeres:
Edad promedio:	24 años
Horario de trabajo:	Tres turnos rotativos 07:00 a 15:30 15:30 a 23:59 23:59 a 07:00

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.3. 10: Envasado PET de 320 gr y 500gr.

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Envasado PET de 320 gr y 500gr.	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	01 máquina #1458
Descripción de máquinas: Es una máquina de envasadora de producto en formato PET de 320gr y 500gr	
Materiales utilizados:	Tapas plásticas, botellas PET, etiquetas, producto y cartón
Procedimiento de trabajo: Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, se solicita a bodega el material de empaque a utilizar, en el área trabajan cuatro personas por turno, la primera se encarga de alimentar manualmente los envases PET a la máquina, la siguiente persona es el maquinista que se encarga de verificar el correcto funcionamiento de la máquina, calibrarla y alimentar las tapas plásticas a la tapadora automática. Las otras dos personas se encargan de empaquetar en cajas de cartón los envases.	
	
El trabajo lo realizan en dos turnos en grupos de cuatro personas	
El trabajo lo realizan en posición de pie.	
Número de personas:	Hombres: 08
Total: 08	Mujeres:
Edad promedio:	32 años
Horario de trabajo:	Dos turnos rotativos 07:00 a 15:30 15:30 a 23:59

Fuente: Industria Lojana de Especerías


Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.3. 11: Envasado PET de 110 y 200gr.

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Envasado PET de 110 y 200gr.	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	01 máquina #639
Descripción de máquinas: Es una máquina dosificadora de producto para formatos de botella PET de 110gr y 220gr, adicional a esto realiza el tapado de las mismas.	
Materiales utilizados:	Botellas PET, tapas de plástico, capuchones, producto y cartón.
Procedimiento de trabajo: Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, se solicita el material a utilizar y se conecta la tolva con producto a la máquina, el trabajo lo realizan tres personas por turno. La primera persona ubica las botellas PET en la máquina y sus respectivas tapas, la siguiente persona verifica el proceso de tapado y ubica los capuchones en las botellas para ubicarlas en el túnel de calor. La tercera persona recibe las botellas del túnel de cartón y las empaca en cartones.	
	
El trabajo lo realizan en dos turnos en grupos de tres personas	
El trabajo lo puede realizar tanto en posición de pie como sentado y rotan las actividades.	
Número de personas:	Hombres: 06
Total: 06	Mujeres:
Edad promedio:	32 años
Horario de trabajo:	Dos turnos rotativos 07:00 a 15:30 15:30 a 23:59

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.3. 12: Molino de Pastas Frías KS.

CONDICIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Molino de Pastas Frías KS.	
Número de máquinas empleadas en el proceso:	01 máquina #1655
Descripción de máquinas: Es una máquina automática de triturado y preparación de productos pastosos fríos.	
Materiales utilizados:	Cebolla, ajo, aditivos
Procedimiento de trabajo: Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, solicitan a bodega los materiales a utilizar según el producto, trabajan dos personas, uno de ellos es el maquinista, quien se encarga de que la máquina funcione correctamente, la programa según producto a procesar e incorpora los aditivos al producto. La segunda persona se encarga de recibir la materia prima del ciclo de lavado para luego alimentar la máquina a través de las canastillas con ruedas.	
	
El trabajo lo realizan en dos turnos en grupos de dos personas	
El trabajo lo realizan en posición de pie.	
Número de personas:	Hombres: 04
Total: 02	Mujeres:
Edad promedio:	23 años
Horario de trabajo:	Dos turnos rotativos 07:00 a 15:30 15:30 a 23:59

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

3.4. Análisis de la Jornada Laboral

Tabla 3.4. 1: Turnos Rotativos

Semana 1 (Lunes a Viernes)				
Turno 1 (00:00 a 07:00)	Envasado pastas frías 1			
Turno 2 (07:00 a 15:30)	Envasado pastas frías 2	Molienda de pastas frías 1	Envasado pastas calientes 1	Molienda Pastas calientes 1
Turno 3 (15:30 a 23:59)	Envasado pastas frías 3	Molienda de pastas frías 2		
Semana 2 (Lunes a Viernes)				
Turno 1 (00:00 a 07:00)	Envasado pastas frías 3			
Turno 2 (07:00 a 15:30)	Envasado pastas frías 1	Molienda de pastas frías 2	Envasado pastas calientes 1	Molienda Pastas calientes 1
Turno 3 (15:30 a 23:59)	Envasado pastas frías 2	Molienda de pastas frías 1		
Semana 3 (Lunes a Viernes)				
Turno 1 (00:00 a 07:00)	Envasado pastas frías 2			
Turno 2 (07:00 a 15:30)	Envasado pastas frías 3	Molienda de pastas frías 1	Envasado pastas calientes 1	Molienda Pastas calientes 1
Turno 3 (15:30 a 23:59)	Envasado pastas frías 1	Molienda de pastas frías 2		

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

Como se puede analizar según la tabla 3.4 de turnos rotativos que maneja la empresa, los únicos en rotar los tres turnos son las personas que realizan las labores de envasado de pastas frías, la molienda y lavado de materia prima lo realizan en turnos dos y tres y el personal que labora en el área de pastas calientes solo realizan un turno.

Los turnos son rotativos semanalmente, lo cual no altera de manera muy agresiva su ciclo circadiano, el mismo se lo determino según entrevista con los trabajadores y supervisores del área quienes demuestran que la rotación de turnos es funcional.

Para el análisis final se solicitará al departamento médico los índices de morbilidad referentes a problemas que se podrían determinar a consecuencia del manejo de turnos rotativos.

3.5. Identificación de Factores de Riesgo por Puesto de Trabajo

Para esta identificación de factores de riesgo por puesto de trabajo se utilizó la metodología cualitativa del INSHT descrita en este capítulo como (3.2). Para su mejor apreciación todos los puestos de trabajo del área de pastas están determinados en las siguientes matrices.

Tabla 3.5. 1: Matriz de Identificación de Factores de Riesgo en Armado de Cartón.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Puesto de Trabajo: ARMADOR DE CARTÓN					N° de trabajadores: H/M/D			2/0/0					
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:			17 de septiembre del 2014					
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Hartman Torres					
Una vez que se les ha pasado la materia prima (el cartón), el operador verifica la orden de trabajo con el fin de determinar el tipo de producto a elaborar y según eso proceder a armar el mismo. Antes de terminar la jornada requiere realizar limpieza en seco y orden del área de trabajo. Trabaja una persona por turno.													
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo								
En caso de que no esté la persona de bodega, tiene que ir a retirar cartón de la bodega de empaque, la misma esta a una distancia de 7 metros.					01 grapadora hidráulica, grapas, cinta adhesiva, cartón								
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo			Priorización		
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO		I	JN
FACTORES MECÁNICOS	ESPACIO FÍSICO REDUCIDO		X		X					x			
	OBSTÁCULOS EN EL PISO		X			X					x		
	DESORDEN		X			X					x		
	MAQUINARIA DESPROTEGIDA	X			X			X					
	MANEJO DE HERRAMIENTA CORTANTE Y/O PUNZANTE			X		X						x	
	TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS	X			X			X					
	CAÍDA DE OBJETOS POR DERRUMBAMIENTO O DESPRENDIMIENTO			X	X						x		
	CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	X			X			X					
	CAÍDA DE PERSONAS MISMO NIVEL	X			X			X					
	CHOQUE CONTRA OBJETOS INMOVILES	X			X			X					
CONTACTO ELÉCTRICO INDIRECTO	X			X			X						
FACTOR S FÍSICOS	ESTRÉS TÉRMICO (AMBIENTES FRÍOS, CALIENTES, HUMEDOS)		X		X					x			
	ILUMINACIÓN INSUFICIENTE		X			X					x		
	RUIDO	X			X			X					
	CONTACTO TÉRMICO O ELÉCTRICO	X			X			X					
FACTORES QUÍMICOS	POLVO ORGÁNICO	X			X			X					
	POLVO INORGÁNICO (MINERAL O METÁLICO)		X		X					x			
FACTORES ERGONÓMICOS	SOBRESFUERZO FÍSICO		X		X					x			
	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS		X		X					x			
	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO			X		X						x	
	POSICIÓN FORZADA Y PROLONGADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)		X			X					x		
FACTORES PSICOSOCIALES	TURNO ROTATIVOS			X		X						x	
	TRABAJO NOCTURNO			X		X						x	
	TRABAJO A PRESIÓN		X		X					x			
	ALTA RESPONSABILIDAD	X			X			X					
	SOBRECARGA MENTAL	X			X			X					
	MINUCIOSIDAD DE LA TAREA		X		X					x			
	TRABAJO MONÓTONO		X		X					x			
	INESTABILIDAD EN EL EMPLEO	X			X			X					
	DÉFICIT EN LA COMUNICACIÓN	X				X				x			
	INADECUADA SUPERVISIÓN	X			X			X					
	RELACIONES INTERPERSONALES INADECUADAS O DETERIORADAS	X			X			X					
	DESMOTIVACIÓN	X			X			X					
	DESARRAIGO FAMILIAR	X			X			X					
	AGRESIÓN O MALTRATO (PALABRA Y OBRA)	X			X			X					
INESTABILIDAD EMOCIONAL	X			X			X						
OTROS ACCIDENTES MAYORES				X			X					X	

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.5. 2: Matriz de Identificación de Factores de Riesgo en Etiquetado de Botellas PET.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Puesto de Trabajo: ETIQUETADOR DE BOTELLAS PET					N° de trabajadores: H/M/D			1/0/1					
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:			18 de septiembre del 2014					
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Hartman Torres					
El operador solicita la materia prima a trabajar (PET y Etiquetas adhesivas) según la orden de trabajo, luego de esto procede a alimentar la máquina 857 con las etiquetas adhesivas y ubicar cada botella PET a ser etiquetada. Antes de terminar la jornada requiere realizar limpieza y orden del área de trabajo. Trabaja una persona por turno.													
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo								
No Aplica					01 máquina etiquetadora #857, botellas PET y etiquetas adhesivas								
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECANICOS	ESPACIO FISICO REDUCIDO	X			X			x					
	OBSTACULOS EN EL PISO	X			X			x					
	DESORDEN	X			X			x					
	MAQUINARIA DESPROTEGIDA	X				X			x				
	MANEJO DE HERRAMIENTA CORTANTE Y/O PUNZANTE	X				X				x			
	CAIDA DE OBJETOS POR DERRUMBAMIENTO O DESPRENDIMIENTO	X			X				x				
	CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN		X		X					x			
	CAIDA DE PERSONAS MISMO NIVEL	X			X				x				
FACTORES FISICOS	CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	X				X			x				
	ILUMINACIÓN INSUFICIENTE		X			X					x		
	RUIDO		X			X					x		
FACTORES QUIMICOS	CONTACTO TERMICO O ELECTRICO	X				X			x				
	EXPOSICION A DESINFECTANTES Y SUSTANCIAS DE LIMPIEZA	X				X				x			
FACTORES ERGONOMICOS	MANIPULACIÓN DE QUÍMICOS (SÓLIDOS O LÍQUIDOS) ... CLORO	X				X				x			
	SOBRESFUERZO FÍSICO		X			X					x		
	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS		X		X					x			
	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO			X		X						x	
FACTORES PSICOSOCIALES	POSICIÓN FORZADA Y PROLONGADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)		X		X					x			
	TURNOS ROTATIVOS			X		X						x	
	TRABAJO NOCTURNO			X		X						x	
	TRABAJO A PRESIÓN		X		X					x			
	ALTA RESPONSABILIDAD	X			X				x				
	SOBRECARGA MENTAL	X			X				x				
	MINUCIOSIDAD DE LA TAREA		X		X					x			
	TRABAJO MONÓTONO			X	X						x		
	DESMOTIVACIÓN	X			X				x				
	INESTABILIDAD EMOCIONAL	X			X				x				

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.5. 3: Matriz de Identificación de Factores de Riesgo en Lavado de Materia Prima.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Puesto de Trabajo: LAVADOR MATERIAS PRIMAS					N° de trabajadores: H/M/D			6/0/0					
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:			19 de septiembre del 2014					
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Hartman Torres					
Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, dos de los tres operadores del área comienzan a alimentar la tolva de la máquina Trumbell #1253 con cebolla (sacos aproximados de 45kilos) o ajo (sacos aproximados de 20 kilos) para iniciar el proceso de lavado. Distancia aproximada de 5 metros. Luego de esto el tercer compañero recibe la materia prima lavada para luego trasladarla al molino del mismo sector a través de gavetas. Distancia aproximada 6 metros. Antes de terminar la jornada requiere realizar limpieza y orden del área de trabajo. Trabajan tres personas por turno.													
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo								
En caso de no existir materia prima para el proceso de lavado, se les asigna otras actividades como rotulación de baldes o limpieza de áreas					01 máquina trumbell #1253, gavetas plásticas, materia prima (ajo ó cebolla)								
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES FÍSICOS	PISO IRREGULAR, RESBALADIZO		X				X					X	
	OBSTÁCULOS EN EL PISO		X			X					X		
	MAQUINARIA DESPROTEGIDA	X					X				X		
	MANEJO DE HERRAMIENTA CORTANTE Y/O PUNZANTE		X			X					X		
	CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHICULOS EN ÁREAS DE TRABAJO			X			X						X
	TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS		X		X					X			
	CAÍDA DE OBJETOS POR DERRUMBAMIENTO O DESPRENDIMIENTO		X			X					X		
	CAIDA DE PERSONAS MISMO NIVEL			X		X						X	
	CHOQUE CONTRA OBJETOS MOVILES		X				X					X	
	CHOQUE CONTRA OBJETOS INMOVILES	X			X				X				
FACTORES QUÍMICOS	PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS			X		X						X	
	ATROPELLAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	X				X				X			
	CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	X				X				X			
	ESTRÉS TERMICO (AMBIENTES FRIOS, CALIENTES, HUMEDOS)		X			X					X		
FACTORES ERGONÓMICOS	RUIDO			X			X						X
	POLVO ORGANICO			X		X						X	
	EXPOSICION A DESINFECTANTES Y SUSTANCIAS DE LIMPIEZA		X			X					X		
FACTORES PSICÓLOGICOS	MANIPULACIÓN DE QUÍMICOS (SÓLIDOS O LÍQUIDOS) ... ESPECIFICAR		X			X					X		
	SOBRESFUERZO FÍSICO			X		X						X	
	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS			X			X						X
	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO		X			X					X		
	POSICIÓN FORZADA Y PROLONGADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)		X			X					X		
FACTORES PSICÓLOGICOS	TURNOS ROTATIVOS			X		X						X	
	TRABAJO NOCTURNO			X		X						X	
	TRABAJO A PRESIÓN			X	X						X		
	TRABAJO MONÓTONO		X		X					X			

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.5. 4: Matriz de Identificación de Factores de Riesgo en Molino de Pastas Frías.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Puesto de Trabajo: MOLINERO PASTAS FRÍAS					N° de trabajadores: H/M/D			4/0/0					
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:			23 de septiembre del 2014					
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Hartman Torres					
Las personas que realizan el lavado de materia prima del área de pastas ubican las mismas en la tolva de la máquina #1099 para luego ser encendida por los compañeros del área de molienda de pastas, donde trituran y muelen las materias primas para que luego esta pasta pase a la tolva de mezclado donde la otra persona alista los aditivos del producto a preparar para que todo sea mezclado y luego por bombeo pase el producto a la tolva de maceración.. Antes de terminar la jornada requiere realizar limpieza y orden del área de trabajo. Trabajan dos personas por turno.													
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo								
Envasar producto en baldes.					01 máquina #1099 y tolvas de mezclado #428, baldes plásticos, útiles de limpieza.								
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FAC TOR ES	OBSTÁCULOS EN EL PISO	X			X				X				
	DESORDEN	X			X			X					
	MAQUINARIA DESPROTEGIDA	X					X			X			
	MANEJO DE HERRAMIENTA CORTANTE Y/O PUNZANTE		X				X				X		
	CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHICULOS EN ÁREAS DE TRABAJO		X			X				X			
	TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS		X			X				X			
	TRABAJO A DISTINTO NIVEL			X			X						X
	TRABAJO EN ALTURA (DESDE 1.8 METROS)		X				X				X		
	CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	X			X			X					
	CAIDA DE PERSONAS DISTINTO NIVEL	X				X			X				
	CAIDA DE PERSONAS MISMO NIVEL		X				X				X		
	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO	X				X			X				
	CHOQUE CONTRA OBJETOS MOVILES		X			X				X			
CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	X				X			X					
FAC TOR ES	ESTRÉS TÉRMICO (AMBIENTES FRÍOS, CALIENTES, HUMEDOS)			X		X					X		
	RUIDO			X			X					X	
FACTORES QUÍMICOS	GASES DE (PRODUCIDOS POR CEBOLLA Y AJO)			X	X					X			
	EXPOSICION SUSTANCIAS CAUSTICAS Y/O CORROSIVAS (Acido Ascético)		X				X				X		
	EXPOSICION A DESINFECTANTES Y SUSTANCIAS DE LIMPIEZA (Cloro y Desengrasante)		X			X				X			
	MANIPULACIÓN DE QUÍMICOS (SÓLIDOS O LÍQUIDOS) ... En proceso acido Ascorbico)		X			X				X			
FACTORES ERGONOMICO	SOBRESFUERZO FÍSICO			X		X					X		
	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO	X			X			X					
	POSICIÓN FORZADA Y PROLONGADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)		X			X				X			
FACTORES PSICOSOCIAL ES	TURNOS ROTATIVOS			X	X					X			
	TRABAJO NOCTURNO			X	X					X			
	TRABAJO A PRESIÓN			X		X					X		
	TRABAJO MONÓTONO			X	X					X			
OTROS ACCIDENTES MAYORES	MANEJO DE INFLAMABLES Y/O EXPLOSIVOS			X		X					X		

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.5. 5: Matriz de Identificación de Factores de Mezclado de Pastas Calientes.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Puesto de Trabajo: PREPARADOR DE PASTAS CALIENTES					N° de trabajadores: H/M/D			2/0/0					
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:			17 de septiembre del 2014					
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Hartman Torres					
Una vez revisada la orden de trabajo del día, las personas del área proceden a solicitar la materia prima y los insumos a utilizar en el proceso, en esta zona es donde se mezclan los insumos con la materia prima en la máquina #536, la misma se encuentra a cierta temperatura con el fin de mejorar la mezcla ya que en algunos casos se utiliza mantecas y aceites que se requieren como insumos para luego pasar a la tolva de procesamiento #36, la cual también trabaja con temperatura y es donde se bate la mezcla para dar una mejor consistencia a la pasta. Todos los insumos son ubicados en la marmita (Máquina #536), para lo cual los trabajadores del área cargan los mismos, suben por una escalera depositándolos a una altura de 2 metros. Antes de terminar la jornada requiere realizar limpieza y orden del área de trabajo. Trabajan dos personas en un solo turno.													
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo								
En caso de que no se labore en el área, los trabajadores son enviados a empacar especias.					01 máquina #536 (marmita) y una máquina batidora #36, mantecas, aceites, mani en pasta, bixina de achote y salsa china.								
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES FÍSICOS	PISO IRREGULAR, RESBALADIZO		X				X					X	
	OBSTÁCULOS EN EL PISO		X			X				X			
	DESORDEN	X				X			X				
	MANEJO DE HERRAMIENTA CORTANTE Y/O PUNZANTE	X				X			X				
	TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS	X			X		X	X					
	TRABAJO A DISTINTO NIVEL			X			X						X
	TRABAJO EN ALTURA (DESDE 1.8 METROS)			X			X						X
	SUPERFICIES O MATERIALES CALIENTES			X		X						X	
	CAIDA DE PERSONAS DISTINTO NIVEL		X			X				X			
	CAIDA DE PERSONAS MISMO NIVEL			X			X						X
	CHOQUE CONTRA OBJETOS INMOVILES		X			X				X			
	CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	X				X			X				
	FACTORES FÍSICOS	ESTRÉS TERMICO (AMBIENTES FRIOS, CALIENTES, HUMEDOS)			X		X					X	
FACTORES FÍSICOS	RUIDO			X			X					X	
FACTORES FÍSICOS	CONTACTO TERMICO O ELECTRICO			X		X					X		
FACTORES QUÍMICOS	EXPOSICION A DESINFECTANTES Y SUSTANCIAS DE LIMPIEZA		X			X				X			
FACTORES BIOLÓGICOS	ALERGENOS DE ORIGEN VEGETAL O ANIMAL			X		X					X		
FACTORES ERGONÓMICOS	SOBREEFUERZO FÍSICO		X			X				X			
FACTORES ERGONÓMICOS	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS		X			X				X			
FACTORES PSICOSOCIALES	TRABAJO A PRESIÓN		X		X				X				
	ALTA RESPONSABILIDAD		X		X				X				
	TRABAJO MONÓTONO			X	X					X			

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.5. 6: Matriz de Identificación de Factores de Riesgo en Envasado en Vidrio de Pastas Calientes.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Puesto de Trabajo: ENVASADOR DE VIDRIO DE PASTAS CALIENTES					N° de trabajadores: H/M/D			05/01/0						
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:			15 de octubre del 2014						
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Hartman Torres						
<p>En esta área de trabajo pasan seis personas, las mismas realizan distintas actividades rotativas. La primera persona alimenta la máquina con envases de vidrio, luego el segundo compañero activa los dosificadores de cada una de las máquinas y llena los envases con producto, la tercera persona tapa los envases utilizando la selladora automática o manualmente en caso de frascos cuyo tapado es giratorio. La cuarta y quinta persona etiquetan el producto, alimentan manualmente la tolva y lo ubican en la banda transportadora para colocar los lotes del producto con ayuda de una impresora y la sexta persona ubica los envases en cartón y los sella.. Antes de terminar la jornada requiere realizar limpieza y orden del área de trabajo. Trabajan seis personas en un solo turno.</p>														
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo									
NO APLICA					01 Máquina envasadora #25, tapas metálicas, envases de vidrio, etiquetas adhesivas, utiles de limpieza.									
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo						
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECANICOS	DESORDEN	X			X			x						
	MAQUINARIA DESPROTEGIDA	X				X			x					
	TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS	X			X			x						
	CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	X				X			x					
	PROYECCIÓN DE SÓLIDOS O LÍQUIDOS	X				X			x					
	SUPERFICIES O MATERIALES CALIENTES			X	X						x			
	CAIDA DE PERSONAS MISMO NIVEL	X			X				x					
	PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	X					X				x			
	CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	X				X				x				
	RUIDO		X			X					x			
FACTORES FISICOS	CONTACTO TERMICO O ELECTRICO			X	X						x			
	EXPOSICION A DESINFECTANTES Y SUSTANCIAS DE LIMPIEZA		X		X					x				
FACTORES QUIMICOS	MANIPULACIÓN DE QUÍMICOS (SÓLIDOS O LÍQUIDOS) ... TINTA SOLVENTE	X			X				x					
	SOBRESFUERZO FÍSICO			X		X							x	
FACTORES ERGONOMICOS	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS			X		X							x	
	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO			X		X							x	
	POSICIÓN FORZADA Y PROLONGADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)	X			X	X			x					
	TRABAJO A PRESIÓN		X			X							x	
FACTORES PSICOSOCIALES	ALTA RESPONSABILIDAD	X			X				x					
	MINUCIOSIDAD DE LA TAREA			X	X								x	
	TRABAJO MONÓTONO	X			X				x					

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.5. 7: Matriz de Identificación de Factores de Riesgo en envasado en Vidrio y PET de Pastas Frías.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS												
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día				
Puesto de Trabajo: ENVASADOR DE VIDRIO Y PET DE PASTAS FRÍAS					N° de trabajadores: H/M/D			5/0/0				
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:			21 de octubre del 2014				
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Hartman Torres				
<p>En esta área de trabajo pasan cinco personas, las mismas realizan distintas actividades rotativas. La primera persona alimenta la máquina con envases de vidrio o PET, luego activa los dosificadores de cada una de las máquinas y llena los envases con producto, la segunda persona tapa los envases utilizando la selladora automática o manualmente en caso de frascos cuyo tapado es giratorio. La tercera y cuarta persona etiquetan el producto, y lo ubica en la banda transportadora para colocar los lotes del producto con ayuda de una impresora y la quinta persona ubica los envases en cartón y los sella. Antes de terminar la jornada requiere realizar limpieza y orden del área de trabajo. Trabajan 5 personas en un solo turno.</p>												
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo							
No aplica					01 Máquina envasadora #26, tapas metálicas y plásticas, envases de vidrio, envases PET, etiquetas adhesivas, útiles de limpieza.							
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
FACTORES MECANICOS	DESORDEN	X			X			x				
	MAQUINARIA DESPROTEGIDA	X				X			x			
	TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS	X			X			x				
	CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	X			X			x				
	PROYECCIÓN DE SÓLIDOS O LÍQUIDOS	X			X			x				
	CAIDA DE PERSONAS MISMO NIVEL	X				X			x			
	PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	X				X			x			
	CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	X				X			x			
FACTORES FISICOS	RUIDO		X			X				x		
	CONTACTO TERMICO O ELECTRICO	X				X			x			
FACTORES QUIMICOS	EXPOSICION A DESINFECTANTES Y SUSTANCIAS DE LIMPIEZA		X			X				x		
FACTORES ERGONOMICOS	SOBRESFUERZO FÍSICO		X			X				x		
	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS		X			X				x		
	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO			X		X					x	
	POSICIÓN FORZADA Y PROLONGADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)		X			X				x		
FACTORES PSICOSOCIALES	TRABAJO A PRESIÓN		X		X				x			
	ALTA RESPONSABILIDAD	X			X			x				
	MINUCIOSIDAD DE LA TAREA		X		X				x			
	TRABAJO MONÓTONO		X		X				x			

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.5. 8: Matriz de Identificación de Factores de Riesgo en Envasado de Sachet de 25gr.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Puesto de Trabajo: ENVASADOR SACHET 25gr					N° de trabajadores: H/M/D			6/0/0						
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:			17 de septiembre del 2014						
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Hartman Torres						
Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, los trabajadores del área solicitan a bodega se les dote del material de empaque a utilizar, luego conectan las tuberías según el producto a empaquetar. En el área trabaja dos personas y el trabajo es rotativo, mientras una persona calibra la máquina la otra persona recibe los sachet y las ubica en cajas de 40 sobres por peso denominados display. La calibración no toma mucho tiempo por lo que la primera persona comienza a empaquetar los display en cartones. Antes de terminar la jornada requiere realizar limpieza y orden del área de trabajo. Trabajan 6 personas en tres turnos, dos personas por turno.														
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo									
Calibración mecánica del equipo bajo supervisión de personal de mantenimiento.					01 máquina #765, rollos de material de empaque primario, herramientas de calibración de la máquina como llaves y cartón.									
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo						
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECANICOS	OBSTÁCULOS EN EL PISO	X				X			X					
	MAQUINARIA DESPROTEGIDA	X				X			X					
	MANEJO DE HERRAMIENTA CORTANTE Y/O PUNZANTE	X			X			X						
	TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS		X			X					X			
	SUPERFICIES O MATERIALES CALIENTES	X				X			X					
	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO		X		X				X					
	CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	X				X			X					
FACTORES FISICOS	ESTRÉS TÉRMICO (AMBIENTES FRÍOS, CALIENTES, HUMEDOS)		X			X					X			
	RUIDO		X			X					X			
	CONTACTO TÉRMICO O ELÉCTRICO	X				X			X					
FACTORES QUÍMICOS	EXPOSICIÓN A DESINFECTANTES Y SUSTANCIAS DE LIMPIEZA		X			X					X			
FACTORES ERGONOMICOS	SOBRESFUERZO FÍSICO		X			X					X			
	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS			X		X						X		
	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO			X		X						X		
	POSICIÓN FORZADA Y PROLONGADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)		X			X					X			
FACTORES PSICOSOCIALES	TURNOS ROTATIVOS			X		X						X		
	TRABAJO NOCTURNO		X			X					X			
	TRABAJO A PRESIÓN		X		X				X					
	ALTA RESPONSABILIDAD		X		X				X					
	MINUCIOSIDAD DE LA TAREA		X		X				X					
	TRABAJO MONÓTONO			X	X						X			

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.5. 9: Matriz de Identificación de Factores de Riesgo en Envasado Doiw Pack de media y libra, Sachet de 20gr y 25gr.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Puesto de Trabajo: ENVASADOR DOIW PACK DE MEDIA Y LIBRA, SACHET DE 20gr Y 25gr					N° de trabajadores: H/M/D			6/0/0					
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:			29 de noviembre del 2014					
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Hartman Torres					
Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, proceden a calibrar la máquina y solicitar el material de empaque a utilizar y producto, mientras la una persona ubica los sachet en un display (empaque plástico o cartón) con diferente unidades, la otra persona empaca en cartones los display y los ubica en los palet. Antes de terminar la jornada requiere realizar limpieza y orden del área de trabajo. Trabajan seis personas en tres turnos de ocho horas. Dos personas por turno.													
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo								
Calibración mecánica del equipo bajo supervisión de personal de mantenimiento.					01 máquina #380, rollos de material de empaque primario, herramientas de calibración de la máquina como llaves y cartón.								
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES FÍSICOS	OBSTÁCULOS EN EL PISO	X			X			x					
	DESORDEN	X			X			x					
	MAQUINARIA DESPROTEGIDA	X				X			x				
	MANEJO DE HERRAMIENTA CORTANTE Y/O PUNZANTE	X				X			x				
	TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS		X		X				x				
	SUPERFICIES O MATERIALES CALIENTES	X				X			x				
	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	X				X			x				
	CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	X				X			x				
RUIDO		X			X					x			
CONTACTO TERMICO O ELECTRICO	X				X				x				
FACTORES QUÍMICOS	EXPOSICION A DESINFECTANTES Y SUSTANCIAS DE LIMPIEZA		X			X					x		
FACTORES BIOLÓGICOS	ALERGENOS DE ORIGEN VEGETAL O ANIMAL	X			X			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	SOBRESFUERZO FÍSICO		X			X					x		
	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS		X			X					x		
	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO			X		X						x	
	POSICIÓN FORZADA Y PROLONGADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)		X			X					x		
FACTORES PSICOSOCIALES	TURNOS ROTATIVOS		X			X					x		
	TRABAJO NOCTURNO		X			X					x		
	TRABAJO A PRESIÓN		X		X				x				
	ALTA RESPONSABILIDAD		X		X				x				
	MINUCIOSIDAD DE LA TAREA		X		X				x				
	TRABAJO MONÓTONO		X		X				x				

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.5. 10: Matriz de Identificación de Factores de Riesgo en Envasado PET de 320gr y 500gr.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Puesto de Trabajo: ENVASADOR PET DE 320gr Y 500gr					N° de trabajadores: H/M/D			7/0/1					
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:			03 de noviembre del 2014					
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Hartman Torres					
Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, se solicita a bodega el material de empaque a utilizar, en el área trabajan cuatro personas por turno, la primera se encarga de alimentar manualmente los envases PET a la máquina, la siguiente persona es el maquinista que se encarga de verificar el correcto funcionamiento de la máquina, calibrarla y alimentar las tapas plásticas a la tapadora automática. Las otras dos personas se encargan de empaquetar en cajas de cartón los envases. Antes de terminar la jornada requiere realizar limpieza y orden del área de trabajo. Trabajan ocho personas en dos turnos. Cuatro personas por turno.													
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo								
Envasan condimentos y especias en el área denominada Kilos					01 máquina #1458, tapas plásticas, botellas PET, etiquetas y cartón.								
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECANICOS	OBSTÁCULOS EN EL PISO	X			X			x					
	DESORDEN	X			X			x					
	MAQUINARIA DESPROTEGIDA	X				X			x				
	TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS		X		X				x				
	SUPERFICIES O MATERIALES CALIENTES		X		X				x				
	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	X				x			x				
	CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	x				x			x				
FACTOR ES FISICOS	RUIDO		x				x				x		
	CONTACTO TERMICO O ELECTRICO		x		x				x				
FACTORES QUIMICOS	EXPOSICION A DESINFECTANTES Y SUSTANCIAS DE LIMPIEZA		x			x				x			
	MANIPULACIÓN DE QUIMICOS (SÓLIDOS O LÍQUIDOS) ... TINTA SOLVENTE	x			x			x					
FACTORES ERGONOMICOS	SOBRESFUERZO FÍSICO			x		x					x		
	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS			x		x					x		
	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO			x		x					x		
	POSICIÓN FORZADA Y PROLONGADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)		X			X				x			
FACTORES PSICOSOCIAL	TURNOS ROTATIVOS		X			X				x			
	TRABAJO NOCTURNO		X			X				x			
	TRABAJO A PRESIÓN		X		X				x				
	ALTA RESPONSABILIDAD		X		X				x				
	MINUCIOSIDAD DE LA TAREA		X		X				x				
	TRABAJO MONÓTONO		X		X				x				

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.5. 11: Matriz de Identificación de Factores de Riesgo en Envasado PET de 110gr y 200gr.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Puesto de Trabajo: ENVASADOR PET DE 110gr Y 200gr					N° de trabajadores: H/M/D			6/0/0						
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:			10 de noviembre del 2014						
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Hartman Torres						
Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, se solicita el material a utilizar y se conecta la tolva con producto a la máquina, el trabajo lo realizan tres personas por turno. La primera persona ubica las botellas PET en la máquina y sus respectivas tapas, la siguiente persona verifica el proceso de tapado y ubica los capuchones en las botellas para ubicarlas en el túnel de calor. La tercera persona recibe las botellas del túnel de cartón y las empaca en cartones. Antes de terminar la jornada se requiere realizar limpieza y orden del área de trabajo. Trabajan 6 personas en dos turnos. Tres personas por turno.														
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo									
Envasan condimentos y especias en el área denominada Kilos					01 máquina #639, botellas PET, tapas de plástico, capuchones plásticos, tolvas móviles con producto y cartón.									
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo						
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECANICOS	OBSTÁCULOS EN EL PISO	X			X			x						
	DESORDEN	X			X			x						
	MAQUINARIA DESPROTEGIDA	X				X			x					
	TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS		X				X					x		
	SUPERFICIES O MATERIALES CALIENTES		X		X				x					
	CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	X				X			x					
FACTORES FISICOS	RUIDO		X			X					x			
	CONTACTO TERMICO O ELECTRICO		X			X					x			
FACTORES QUIMICOS	EXPOSICION A DESINFECTANTES Y SUSTANCIAS DE LIMPIEZA		X			X					x			
FACTORES BIOLÓGICOS	ALERGENOS DE ORIGEN VEGETAL O ANIMAL	X			X			x						
FACTORES ERGONOMICOS	SOBRESFUERZO FÍSICO		X				X					x		
	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS			X		X						x		
	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO			X		X						x		
	POSICIÓN FORZADA Y PROLONGADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)		X			X					x			
FACTORES PSICOSOCIALES	TURNOS ROTATIVOS		X			X					x			
	TRABAJO NOCTURNO		X			X					x			
	TRABAJO A PRESIÓN		X		X				x					
	ALTA RESPONSABILIDAD		X		X				x					
	MINUCIOSIDAD DE LA TAREA		X		X				x					
	TRABAJO MONÓTONO	X			X			x						

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 3.5. 12: Matriz de Identificación de Factores de Riesgo en Molienda de Pastas Frías KS.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: PRODUCCIÓN PASTAS					Tiempo de exposición (h/día):		8 h/día						
Puesto de Trabajo: MOLINERO PASTAS KS					Nº de trabajadores: H/M/D		4/0/0						
Responsable de Directo: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN					Fecha de identificación:		12 de noviembre del 2014						
Actividades Rutinarias					Realizado por:		Ing. Hartman Torres						
Una vez que se les ha dado la orden de trabajo, solicitan a bodega los materiales a utilizar según el producto, trabajan dos personas, uno de ellos es el maquinista, quien se encarga de que la máquina funcione correctamente, la programa según producto a procesar e incorpora los aditivos al producto. La segunda persona se encarga de recibir la materia prima del ciclo de lavado para luego alimentar la máquina a través de las canastillas con ruedas.. Antes de terminar la jornada se requiere realizar limpieza y orden del área de trabajo. Trabajan cuatro personas en dos turnos. Dos personas por turno.													
Actividades No Rutinarias					Descripción de útiles, herramientas, maquinaria y equipo								
Envasan condimentos y especias en el área denominada Kilos ó colaborarán en la molienda de pastas frías.					01 máquina #1655, cebolla, ajo, aditivos y gavetas móviles.								
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECANICOS	PISO IRREGULAR, RESBALADIZO		X			X				X			
	OBSTÁCULOS EN EL PISO	X			X			X					
	DESORDEN	X			X			X					
	MANEJO DE HERRAMIENTA CORTANTE Y/O PUNZANTE	X				X			X				
	TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS		X		X				X				
	TRABAJO A DISTINTO NIVEL		X			X				X			
	TRABAJO EN ALTURA (DESDE 1.8 METROS)	X					X			X			
	CAIDA DE PERSONAS MISMO NIVEL	X				X			X				
	CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	X				X			X				
FACTORES FISICOS	ESTRÉS TERMICO (AMBIENTES FRIOS, CALIENTES, HUMEDOS)		X			X				X			
	RUIDO			X			X					X	
	CONTACTO TERMICO O ELECTRICO	X				X			X				
FACTORES QUIMICOS	GASES DE (CEBOLLA Y AJO)			X	X					X			
	EXPOSICION SUSTANCIAS CAUSTICAS Y/O CORROSIVAS		X		X				X				
	EXPOSICION A DESINFECTANTES Y SUSTANCIAS DE LIMPIEZA		X			X				X			
	MANIPULACIÓN DE QUÍMICOS (SÓLIDOS O LÍQUIDOS) ... ESPECIFICAR		X		X				X				
FACTORES ERGONOMICO	SOBREEFUERZO FÍSICO	X			X			X					
	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS	X			X			X					
	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO	X			X			X					
	POSICIÓN FORZADA Y PROLONGADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)		X			X				X			
FACTORES PSICOSOCIAL	TURNOS ROTATIVOS		X			X				X			
	TRABAJO NOCTURNO		X			X				X			
	TRABAJO A PRESIÓN		X		X				X				
	ALTA RESPONSABILIDAD	X			X			X					
	MINUCIOSIDAD DE LA TAREA	X			X			X					
	TRABAJO MONÓTONO		X		X				X				

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

CAPÍTULO IV

4.1. Análisis e Interpretación de Resultados

De la identificación realizada en los diferentes puestos de trabajo del área de elaboración de pastas y de las actividades que realiza el trabajador de Industria Lojana de Especerías ILE C.A., y apoyados de ciertas herramientas como la entrevista con los trabajadores y sus superiores sobre los procesos, información de la empresa referente a la morbilidad y accidentabilidad de los trabajadores, trabajos que realiza el personal del área, observación directa del proceso con ayuda de una video cámara con el fin de analizar los diferentes factores de riesgo que se presentan al trabajador, su conocimiento o desconocimiento y de la respuesta de este ante los mismos, es decir si los toma en cuenta o ya los ha hecho parte de su labor diaria.

De esta manera se ha logrado determinar los siguientes factores de riesgo para las diferentes áreas:

Tabla 4.1. 1: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Riesgo del Armado de Cartón

Armado de Cartón				FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%			
T	TRIVIAL	6	27,27	FACTORES MECÁNICOS	8	36,36%
TO	TOLERABLE	6	27,27	FACTORES FÍSICOS	3	13,64%
MO	MODERADO	5	22,73	FACTORES QUÍMICOS	2	9,09%
I	IMPORTANTE	4	18,18	FACTORES BIOLÓGICOS	0	0,00%
IN	INTOLERABLE	1	4,55	FACTORES ERGONÓMICO	4	18,18%
TOTAL RIESGOS		22	100	FACTORES PSICOSOCIALES	4	18,18%
				OTROS	1	4,55%
				TOTAL	22	100,00%

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- 1) Se determinan veintidós peligros en el puesto de trabajo cuyo porcentaje de estimación como Intolerable es del 4,55% e Importante del 18,18%
- 2) Se estima como riesgo INTOLERABLE al dado por “otros factores de riesgo y de accidentes mayores” al peligro de “Alta carga combustible”, ya que en el área se maneja gran cantidad de material combustible como lo es el cartón (alrededor de cuarenta mil unidades semanales), el mismo se ubica debajo de un techo de metálico, el mismo en temporada de verano puede generar temperaturas de hasta 40°C cerca de su superficie, lo cual si no se respeta su almacenamiento en su procedimiento de no ubicarlo a una distancia de cincuenta centímetros del techo, este podría ocasionar algún incendio considerable del área.
- 3) Se estima como riesgo IMPORTANTE al factor de riesgo Mecánico ya que se maneja herramienta corto punzante como estiletes, cuchillas y las mismas grapas metálicas cuyo accionar es hidráulico, el factor de riesgo Ergonómico por el trabajo repetitivo de los miembros superiores que realizan los trabajadores en el armado de cartón y el factor de riesgo Psicosocial, ya que no existen estudios psicosociales realizados al personal y no se lo puede minimizar con una simple entrevista que se les realizo a los obreros en el que concuerdan que el trabajo en turnos rotativos no les afecta.

Tabla 4.1. 2: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Etiquetado de Botellas PET

Etiquetado de Botellas PET				FACTORES DE RIESGOS		PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%				
T	TRIVIAL	9	33,33	FACTORES MECANICOS	9	33,33%	
TO	TOLERABLE	12	44,44	FACTORES FISICOS	3	11,11%	
MO	MODERADO	3	11,11	FACTORES QUIMICOS	2	7,41%	
I	IMPORTANTE	3	11,11	FACTORES BIOLOGICOS	0	0,00%	
IN	INTOLERABLE	0	0,00	FACTORES ERGONÓMICO	4	14,81%	
TOTAL RIESGOS		27	100	FACTORES PSICOSOCIALES	9	33,33%	
				OTROS	0	0,00%	
				TOTAL	27	100,00%	

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- 1) Se determinan veintisiete peligros en el puesto de trabajo cuyo porcentaje de estimación como Importante es del 11,11% , no existiendo riesgos Intolerables
- 2) Se estima como riesgo IMPORTANTE al factor de riesgo Ergonómico por el trabajo repetitivo de los miembros superiores que realizan los trabajadores en el etiquetado de botellas PET y el factor de riesgo Psicosocial, ya que no existen estudios psicosociales realizados al personal.

Tabla 4.1. 3: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Riesgo de Lavado de Materia Prima

Lavado de Materia Prima				FACTORES DE RIESGOS		PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%				
T	TRIVIAL	1	3,85	FACTORES MECANICOS	13	50,00%	
TO	TOLERABLE	4	15,38	FACTORES FISICOS	2	7,69%	
MO	MODERADO	10	38,46	FACTORES QUIMICOS	3	11,54%	
I	IMPORTANTE	8	30,77	FACTORES BIOLOGICOS	0	0,00%	
IN	INTOLERABLE	3	11,54	FACTORES ERGONÓMICO	4	15,38%	
TOTAL RIESGOS		26	100	FACTORES PSICOSOCIALES	4	15,38%	
				OTROS	0	0,00%	
				TOTAL	26	100,00%	

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- 1) Esta es una de las actividades más críticas que tiene la empresa, ya que se determinan veintiséis peligros, de los cuales tres son considerados como INTOLERABLES y ocho como IMPORTANTES.
- 2) Entre los peligros identificados como intolerables se encuentran:
 - a) Los determinados por el factor mecánico, cuyo peligro es vehículo en el área (montacargas), el mismo que es utilizado para ingresar pallets de materia prima (ajo o cebolla) al área.
 - b) Los determinados por factores de riesgo físicos como el ruido, aunque existen estudios del año 2013 en el que se determina un nivel de 98,20 dB(A) (Training-GLA, 2013), de todas maneras el personal del área utiliza protectores auditivos y se realiza control médico al personal cada año.
 - c) Los determinados por el factor de riesgo Ergonómico, ya que se realiza el levantamiento manual de cargas principalmente cuando se procesa cebolla, ya que la misma viene en sacos de 45Kg, siendo este un riesgo intolerable que se debe corregir de manera inmediata. Entre los problemas osteomusculares que se presentan en los trabajadores están:
 - Un Accidente por levantamiento manual de cargas (Hernia discal)
 - Lumbalgia
 - Dorsalgia
 - Cervicalgia

Hasta el momento lo que se ha logrado implementar es un elevador mecánico en el área y la rotación del personal, por lo que los índices de problemas osteomusculares en el personal han disminuido respecto al 2013, pero aún se presentan como problema en el área.

- 3) Entre los peligros identificados como importantes se encuentran:
- a) Piso Irregular o resbaladizo ya que el área pasa con agua por el proceso propio de lavado de materias primas.
 - b) Caídas de personas del mismo nivel ya que el piso por tener agua y alguna materia prima en el piso podría volverlo resbaloso.
 - c) Choque de objetos móviles, ya que el proceso obliga a ser rápidos en el proceso de recepción de materia prima para trasladarla en gavetas hasta el molino, en la que los trabajadores si no tiene cuidado podrían chocar contra las mismas, existe un reporte de incidente en el año 2013.
 - d) Proyección de fragmentos o partículas, dado en el proceso con el desprendimiento cortezas de cebolla o ajo, siendo estas expulsadas por ventilación de la máquina de lavado, las cuales han provocado molestias en los ojos de los trabajadores.
 - e) Polvo orgánico provocado por la materia prima.
 - f) Sobresfuerzo físico provocado por la actividad de la maquinaria, es decir sus tiempos son determinados por el proceso productivo.
 - g) Turnos rotativos y trabajos nocturnos ya que no existe un estudio psicosocial que determine lo contrario.

Tabla 4.1. 4: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Riesgo de Molino de Pastas Frías

Molino de Pastas Frías				FACTORES DE RIESGOS		PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%				
T	TRIVIAL	4	14,29	FACTORES MECANICOS	14	50,00%	
TO	TOLERABLE	3	10,71	FACTORES FISICOS	2	7,14%	
MO	MODERADO	11	39,29	FACTORES QUIMICOS	4	14,29%	
I	IMPORTANTE	8	28,57	FACTORES BIOLOGICOS	0	0,00%	
IN	INTOLERABLE	2	7,14	FACTORES ERGONÓMICO	3	10,71%	
TOTAL RIESGOS		28	100	FACTORES PSICOSOCIALES	4	14,29%	
				OTROS	1	3,57%	
				TOTAL	28	100,00%	

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- 1) Se determinan veintiocho peligros en el puesto de trabajo cuyo porcentaje de estimación como Intolerable es del 7,14% e Importante es del 28,57%.
- 2) Entre los peligros identificados como intolerables se encuentran:
 - a) Trabajo a distinto nivel, ya que para adicionar los aditivos a las mezclas lo realizan con escaleras a una altura superior a dos metros.
 - b) El ruido generado por la maquinaria de molinos, el cual se suma al ruido generado por la máquina de lavado de cebolla.
- 3) Entre los peligros identificados como intolerables se encuentran:
 - a) Circulación de vehículos en el área (montacargas) y elevador.
 - b) Trabajo en alturas superiores a 1,8 metros que es para revisión del producto almacenado en las tolvas fijas o para limpieza de las mismas. Aunque cuentan con arnés de seguridad, este es anclado al final de la tolva y no se cuenta con un cable guía donde se anclen al iniciar el proceso de ascenso por la escalera.

- c) Caída de personas del mismo nivel por ser una área húmeda y estar muy cerca al proceso de lavado de materia prima.
- d) Estrés térmico porque el área es grande y permanece húmeda.
- e) Exposición a sustancias causticas y o corrosivas, ya que uno de los aditivos (ácido acético) que van en cierto producto con el fin de aumentar PH en el mismo (chimichurri) considerado como inflamable e irritable en su hoja de seguridad y el ácido hidrosulfito cuya función es un blanqueador y utilizado en ciertos productos (ajo) en su hoja de seguridad es considerado como explosivo.
- f) Sobresfuerzo físico debido a que el proceso determina los tiempos de los trabajadores.
- g) Trabajo a presión, ya que uno de los fuertes de la empresa y uno de los mejores ingresos económicos para la empresa viene de la elaboración de productos en forma de pastas.
- h) Manejo de inflamables y explosivos por la utilización del hidrosulfito.

Tabla 4.1. 5: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Elaboración de Pastas Calientes

Elaboración de Pastas Calientes				FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%			
T	TRIVIAL	1	4,55	FACTORES MECÁNICOS	12	54,55%
TO	TOLERABLE	5	22,73	FACTORES FÍSICOS	3	13,64%
MO	MODERADO	7	31,82	FACTORES QUÍMICOS	1	4,55%
I	IMPORTANTE	5	22,73	FACTORES BIOLÓGICOS	1	4,55%
IN	INTOLERABLE	4	18,18	FACTORES ERGONÓMICO	2	9,09%
TOTAL RIESGOS		22	100	FACTORES PSICOSOCIALES	3	13,64%
				OTROS	0	0,00%
				TOTAL	22	100,00%

Fuente: Industria Lojana de Especerías
 Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- 1) Se determinan veintidós peligros en el puesto de trabajo cuyo porcentaje de estimación como Intolerable es del 18,18% e Importante es del 22,73%.
- 2) Entre los peligros identificados como intolerables se encuentran:
 - a) Trabajo a distinto nivel ya que las máquinas encargadas de realizar el proceso se encuentran a una altura de dos metros, por lo que todos los insumos son ubicados con la ayuda de una escalera en forma de gradas, las cuales son utilizadas como acceso a la maquinaria, las mismas cuentan con su barandilla de seguridad, pero en el área se manejan sustancias grasosas y podrían provocar que la superficie se vuelva resbalosa y hasta producir una caída superior a 1,8 metros o una caída del mismo nivel.
 - b) El ruido generado por la maquinaria, al cual se suma al ruido generado por la máquina de lavado de materia prima y molienda.

Tabla 4.1. 6: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Envasado de Vidrio de Pastas Calientes

Envasado de Vidrio de Pastas Calientes				FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%			
T	TRIVIAL	7	33,33	FACTORES MECANICOS	9	42,86%
TO	TOLERABLE	5	23,81	FACTORES FISICOS	2	9,52%
MO	MODERADO	6	28,57	FACTORES QUIMICOS	2	9,52%
I	IMPORTANTE	3	14,29	FACTORES BIOLOGICOS	0	0,00%
IN	INTOLERABLE	0	0,00	FACTORES ERGONÓMICO	4	19,05%
TOTAL RIESGOS		21	100	FACTORES PSICOSOCIALES	4	19,05%
				OTROS	0	0,00%
				TOTAL	21	100,00%

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- 1) Se determinan veintiún peligros en el puesto de trabajo cuyo porcentaje de estimación como Importante es del 14,29% y no existe estimación como intolerable.
- 2) Entre los riesgos importantes de este puesto de trabajo tenemos:
 - a) Sobresfuerzo Físico determinado por los tiempos de producción.
 - b) El levantamiento manual de cargas debido a que la máquina no se alimenta sola o por medio de tolvas de producto, esta máquina la alimentan manualmente con baldes de producto.
 - c) El movimiento corporal repetitivo es alto por el tema de que todo el etiquetado lo realizan manualmente.

Tabla 4.1. 7: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Envasado en Vidrio y PET de Pastas Frías

Envasado en Vidrio y PET de Pastas Frías				FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%			
T	TRIVIAL	5	26,32	FACTORES MECÁNICOS	8	42,11%
TO	TOLERABLE	8	42,11	FACTORES FÍSICOS	2	10,53%
MO	MODERADO	5	26,32	FACTORES QUÍMICOS	1	5,26%
I	IMPORTANTE	1	5,26	FACTORES BIOLÓGICOS	0	0,00%
IN	INTOLERABLE	0	0,00	FACTORES ERGONÓMICO	4	21,05%
TOTAL RIESGOS		19	100	FACTORES PSICOSOCIALES	4	21,05%
				OTROS	0	0,00%
				TOTAL	19	100,00%

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- 1) Se determinan diecinueve peligros en el puesto de trabajo cuyo porcentaje de estimación como Importante es del 5,26%, no existe estimación como Intolerable.
- 2) Entre los peligros identificados como importantes se encuentra:
 - a) El movimiento corporal repetitivo alto por el tema de que todo el etiquetado lo realizan manualmente.

Tabla 4.1. 8: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Riesgo de Envasado de Sachet de 25gr

Envasado de Sachet de 25gr				FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%			
T	TRIVIAL	1	4,76	FACTORES MECÁNICOS	7	33,33%
TO	TOLERABLE	9	42,86	FACTORES FÍSICOS	3	14,29%
MO	MODERADO	8	38,10	FACTORES QUÍMICOS	1	4,76%
I	IMPORTANTE	3	14,29	FACTORES BIOLÓGICOS	0	0,00%
IN	INTOLERABLE	0	0,00	FACTORES ERGONÓMICO	4	19,05%
TOTAL RIESGOS		21	100	FACTORES PSICOSOCIALES	6	28,57%
				OTROS	0	0,00%
				TOTAL	21	100,00%

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- 1) Se determinan veintiún peligros en el puesto de trabajo cuyo porcentaje de estimación como Importante es del 14,29%, no existe estimación como Intolerable.
- 2) Entre los peligros identificados como importantes se encuentran:
 - a) Levantamiento Manual de objetos, esto determinado no tanto por el peso, sino más bien por el tema de almacenamiento y falta de un procedimiento para el mismo.
 - b) El movimiento corporal repetitivo ya que el trabajador debe trabajar al ritmo de la máquina.
 - c) Turnos rotativos por no existir un estudio que determine la afectación de este a la salud del mismo.

Tabla 4.1. 9: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Riesgo de Envasado de Doiw Pack de ½ y Libra

Envasado Doiw Pack de media y libra				FACTORES DE RIESGOS		PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%				
T	TRIVIAL	3	13,64	FACTORES MECANICOS	8	36,36%	
TO	TOLERABLE	11	50,00	FACTORES FISICOS	2	9,09%	
MO	MODERADO	7	31,82	FACTORES QUIMICOS	1	4,55%	
I	IMPORTANTE	1	4,55	FACTORES BIOLÓGICOS	1	4,55%	
IN	INTOLERABLE	0	0,00	FACTORES ERGONÓMICO	4	18,18%	
TOTAL RIESGOS		22	100	FACTORES PSICOSOCIALES	6	27,27%	
				OTROS	0	0,00%	
				TOTAL	22	100,00%	

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- 1) Se determinan veintidós peligros en el puesto de trabajo cuyo porcentaje de estimación como Importante es del 4,55%, no existe estimación como Intolerable.
- 2) Entre los peligros identificados como importantes se encuentra:
 - a) El movimiento corporal repetitivo ya que el trabajador debe trabajar al ritmo de la máquina.

Tabla 4.1. 10: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Riesgo de Envasado de PET de 320gr y 500gr

Envasado PET de 320gr y 500gr				FACTORES DE RIESGOS		PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%				
T	TRIVIAL	3	14,29	FACTORES MECANICOS	7	33,33%	
TO	TOLERABLE	10	47,62	FACTORES FISICOS	2	9,52%	
MO	MODERADO	4	19,05	FACTORES QUIMICOS	2	9,52%	
I	IMPORTANTE	4	19,05	FACTORES BIOLÓGICOS	0	0,00%	
IN	INTOLERABLE	0	0,00	FACTORES ERGONÓMICO	4	19,05%	
TOTAL RIESGOS		21	100	FACTORES PSICOSOCIALES	6	28,57%	
				OTROS	0	0,00%	
				TOTAL	21	100,00%	

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- 1) Se determinan veintiún peligros en el puesto de trabajo cuyo porcentaje de estimación como Importante es del 19,05%, no existe estimación como Intolerable.

- 2) Entre los peligros identificados como importantes se encuentran:
- Ruido identificado por el proceso productivo propio de la maquinaria.
 - Sobresfuerzo Físico determinado por los tiempos de producción.
 - El levantamiento manual de cargas en la parte final del proceso en las que los trabajadores empaquetan el producto y lo apilan de mala manera.
 - El movimiento corporal repetitivo en la primera fase del proceso, ya que la alimentación de botellas PET a la máquina es manual y en la parte final en la que se recoge las mismas y se las empaqueta. Esto está determinado por la velocidad de la máquina.

Tabla 4.1. 11: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Riesgo de Envasado de PET de 110gr y 200gr

Envasado PET de 110gr y 200gr				FACTORES DE RIESGOS		PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%				
T	TRIVIAL	4	20,00	FACTORES MECÁNICOS	6	30,00%	
TO	TOLERABLE	6	30,00	FACTORES FÍSICOS	2	10,00%	
MO	MODERADO	6	30,00	FACTORES QUÍMICOS	1	5,00%	
I	IMPORTANTE	4	20,00	FACTORES BIOLÓGICOS	1	5,00%	
IN	INTOLERABLE	0	0,00	FACTORES ERGONÓMICO	4	20,00%	
TOTAL RIESGOS		20	100	FACTORES PSICOSOCIALES	6	30,00%	
				OTROS		0,00%	
				TOTAL	20	100,00%	

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- Se determinan veinte peligros en el puesto de trabajo cuyo porcentaje de estimación como Importante es del 20%, no existe estimación como Intolerable.
- Entre los peligros identificados como importantes se encuentran:

- a) Transporte mecánico de cargas, identificado en la movilización de tolvas desde el área de molienda hasta la máquina envasadora #639, cuyo recorrido es de aproximadamente veinte metros. La tolva tiene ruedas pero el peso de la misma hace que sea empujada entre cuatro personas.
- b) Sobresfuerzo Físico determinado por los tiempos de producción.
- c) El levantamiento manual de cargas en la parte final del proceso en las que los trabajadores empaquetan el producto y lo apilan de mala manera.
- d) El movimiento corporal repetitivo en la alimentación manual de las botellas PET a la máquina, la ubicación manual de tapas y capuchones de la misma y el proceso de empaquetado de las mismas.

Tabla 4.1. 12: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Riesgo de Molino de Pastas Frías KS

Molino de Pastas Frías KS				FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%		
T	TRIVIAL	7	26,92	FACTORES MECÁNICOS	9 34,62%
TO	TOLERABLE	9	34,62	FACTORES FÍSICOS	3 11,54%
MO	MODERADO	9	34,62	FACTORES QUÍMICOS	4 15,38%
I	IMPORTANTE	0	0,00	FACTORES BIOLÓGICOS	0 0,00%
IN	INTOLERABLE	1	3,85	FACTORES ERGONÓMICO	4 15,38%
TOTAL RIESGOS		26	100	FACTORES PSICOSOCIALES	6 23,08%
				OTROS	0 0,00%
				TOTAL	26 100,00%

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos en el puesto de trabajo se puede determinar lo siguiente:

- 1) Se determinan veintiséis peligros en el puesto de trabajo cuyo porcentaje de estimación como Intolerable es del 3,85%, no existe estimación como Importante.

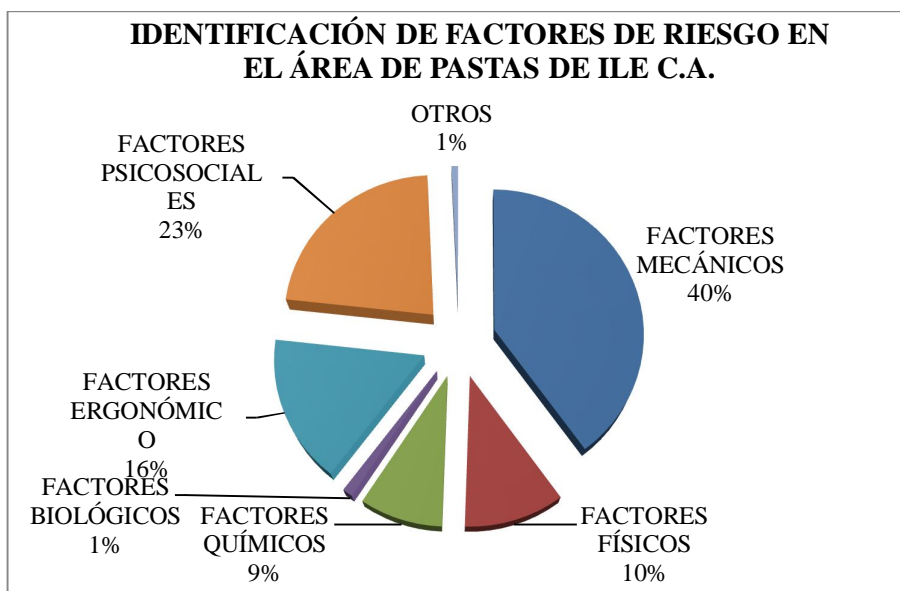
- 2) Entre los peligros identificados como intolerable se encuentran:
- a) Ruido identificado por el proceso productivo propio de la maquinaria.

4.2. Análisis de Resultados Generales del área de Pastas

Tabla 4.2. 1: Identificación y Estimación Cualitativa de los Factores de Riesgo de Molino de Pastas Frías KS

FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
FACTORES MECÁNICOS	110	40,00%
FACTORES FÍSICOS	29	10,55%
FACTORES QUÍMICOS	24	8,73%
FACTORES BIOLÓGICOS	3	1,09%
FACTORES ERGONÓMICO	45	16,36%
FACTORES PSICOSOCIALES	62	22,55%
OTROS	2	0,73%
TOTAL	275	100,00%

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres



Gráfica 4.2. 1: Identificación de Factores de Riesgo en el Área de Pastas de ILE C.A.

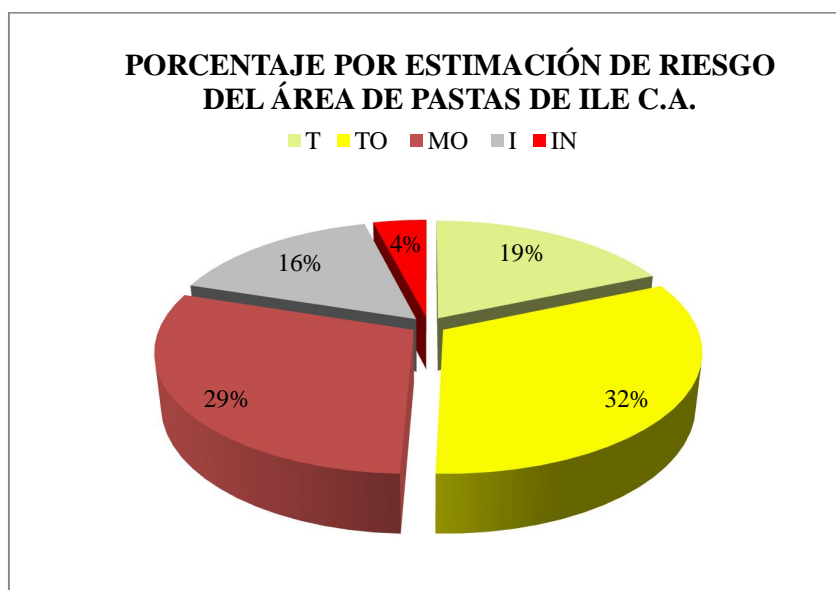
Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 4.2. 2: Estimación de Riesgos del Área de Pastas

ESTIMACIÓN DE RIESGOS DEL ÁREA DE PASTAS			
ABR.	ESTIMACIÓN	TOTAL	%
T	TRIVIAL	51	18,35
TO	TOLERABLE	88	31,65
MO	MODERADO	81	29,14
I	IMPORTANTE	44	15,83
IN	INTOLERABLE	11	3,96
TOTAL RIESGOS		275	98,92086

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres



Gráfica 4.2. 2: Porcentaje de estimación de Riesgo en el Área de Pastas de ILE C.A.

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

De los resultados obtenidos se puede determinar que Industria Lojana de Especerías tiene puestos de trabajo críticos como lo son: Lavador de materia prima principalmente por el levantamiento manual de cargas y ruido, molinero de pastas por el trabajo en alturas y el ruido, molienda de pastas calientes por el piso resbaloso y el uso de una escalera que puede provocar caídas de distinto nivel y molinero de pastas de máquina KS por el ruido que produce la misma.

Entre los riesgos determinados a los que están expuestos los trabajadores del área de pastas de Industria Lojana de Especerías a nivel general por factor de riesgo tenemos los siguientes:

4.2.1. Factores de Riesgo Ergonómico

De lo determinado mediante la matriz del INSHT se puede observar que los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del área de pastas de ILE C.A. son:

- 1) En primer lugar se encuentra el levantamiento manual de cargas y causante de problemas de salud en los trabajadores como lumbalgia, dorsalgias y cervicalgias, convirtiéndolos en futuros candidatos de una hernia discal por exceso de peso de las cargas o mal apilamiento.
- 2) Luego tenemos las posiciones forzadas, trabajadores realizando sus labores ocho horas al día parados o con sillas nada ergonómicas hechas de acero inoxidable, toscas por el tema de manejo de Buenas Prácticas de Manufactura por ser una empresa de alimentos, en el que una silla ergonómica podría convertirse dentro de planta en un gran problema de contaminación por todas las partes de las que esta compuesta.
- 3) Y los movimientos repetitivos dado por el proceso productivo y las exigencias del mercado.

4.2.2. Factores de Riesgo Mecánico

De lo determinado mediante la matriz del INSHT se puede observar que los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del área de pastas de ILE C.A. son:

- 1) En primer lugar y el que puede causar un accidente grave son los trabajos en altura, principalmente del personal que labora en el área de molienda de pastas.

- 2) Luego está el uso de vehículos en el área de trabajo (montacargas) utilizados como ayuda mecánica para el levantamiento de cargas y transporte de materiales.
- 3) No menos importante están los trabajos de mantenimiento que realizan algunos colaboradores o los actos inseguros al operar maquinaria de los diferentes puestos de trabajo como la manipulación de máquinas en movimiento.
- 4) Luego tenemos las caídas del personal del mismo nivel producidos por pisos mojados o derrames de grasa en los mismos.

4.2.3. Factores de Riesgo Físico

Según mediciones higiénicas realizadas por la empresa Training GLA, determina que: “Los resultados de la evaluación permiten concluir que el personal evaluado en la empresa ILE CÍA. LTDA, trabaja en condiciones aceptables de seguridad y salud ocupacional y que el riesgo y grado de peligro es moderado en la probabilidad de causar daño al personal y generar una enfermedad profesional que esta expuesto” (Training-GLA, 2013), cabe recalcar que estas mediciones se realizaron en el año 2013 y algunos procesos productivos han cambiado, incluyendo su maquinaria, por lo que se requiere realizar nuevas mediciones, principalmente de ruido y estrés térmico.

4.2.4. Factores de Riesgo Psicosocial

En algunos casos a este factor de riesgo se lo ha estimado como Importante, debido a que la organización del trabajo esta estructurado de manera que existen turnos nocturnos con trabajos rotativos y es muy difícil de determinarlo de manera cuantitativo, para esto se

requiere realizar un estudio psicosocial a los trabajadores de la empresa, para después de esto tomar los correctivos o trabajarlos con Trabajo Social de empresa.

4.2.5. Factores de Riesgo Químicos

Determinado principalmente por las actividades de limpieza con el uso de agentes químicos como el cloro para pisos y desengrasantes para limpieza y desinfección de superficies de trabajo.

ILE C.A. por manejar todo lo referente a las Buenas Prácticas de Manufactura cuentan con un programa de manejo de químicos en el que se entrega de manera dosificada a los mismos, lo que no podría provocar un abuso o mal uso de los mismos.

4.2.6. Factores de Riesgo Biológico

Determinado por diferentes materias primas identificadas como alérgenos como lo son: La pasta de maní, la cúrcuma, la soya y el gluten, los mismos en contacto con la piel de personas sensibles puede causar irritación.

4.3. Índices de Accidentabilidad y Morbilidad

Tabla 4.3. 1: Accidentabilidad general de Industria Lojana de Especerías durante el año 2014

Año	Dto./Área	Accidentes	Incidentes
2014	Administración		1
2014	Almacén de Producto Terminado		1
2014	Bodegas M.P y Mixta	1	3
2014	Cocina		1
2014	Bodega de producción		1
2014	Control de Calidad		
2014	Exterior empresa		
2014	Guardianía		
2014	Mantenimiento	1	
2014	Pastas / Trinidad		

2014	Producción Lavado de cebolla		2
2014	Maisas	2	
2014	Producción polvos	1	
2014	Producción pastas	3	7
2014	Producción Granos	1	
2014	Sistemas		
2014	Agroile		1
2014	Construcción de Naves y nuevas tecnologías	2	
TOTAL		11	17

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

Tabla 4.3. 2: Accidentabilidad de Industria Lojana de Especerías durante el año 2014 en el área de pastas.

Año	Dto./Área	Accidentes	Incidentes
2014	Producción Lavado de cebolla		2
2014	Producción pastas	3	7
TOTAL		3	9
PORCENTAJE		27,27%	52,94%

Fuente: Industria Lojana de Especerías
Elaborado por: Hartman Torres

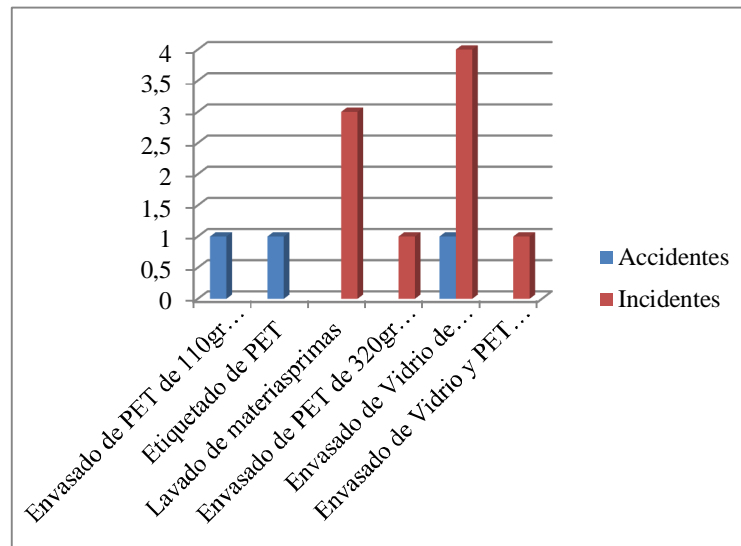
De esto se puede determinar que el 27,27% de todos los accidentes registrados en el año 2014, sucedieron en el área de pastas de Industria Lojana de Especerías, en la tabla 4.3.3 podemos observar el comportamiento de los mismos en los diferentes puestos de trabajo del área de pastas.

Tabla 4.3.1: Accidentabilidad por puesto de Trabajo del Área de Pastas de Industria Lojana de Especerías durante el año 2014

Año	Puesto de Trabajo	Accidentes	Incidentes
2014	Envasado de PET de 110gr y 200gr	1	
2014	Etiquetado de PET	1	
2014	Lavado de Materias Primas		3
2014	Envasado de PET de 320gr y 500gr		1
2014	Envasado de Vidrio de Pastas Calientes	1	4
2014	Envasado de Vidrio y PET de Pastas Frías		1
TOTAL		3	9

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

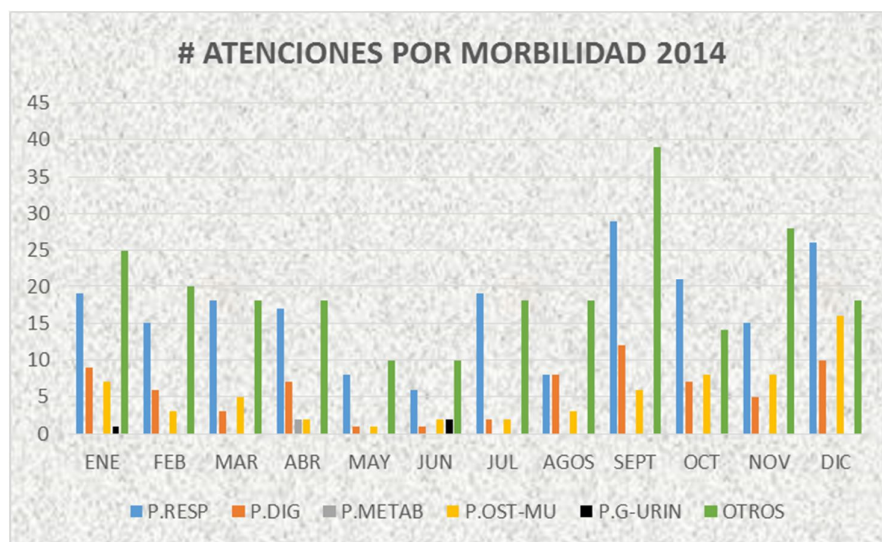


Gráfica 4.3. 1: Porcentaje de estimación de Riesgo en el Área de Pastas de ILE C.A.

Fuente: Industria Lojana de Especerías

Elaborado por: Hartman Torres

De la información analizada se puede determinar que el puesto de trabajo con mayor incidentabilidad y accidentabilidad es el de envasado de vidrio de pastas calientes, todos producidos por la máquina de tapado.



Gráfica 4.3. 2: Índices de Morbilidad.

Fuente: Dispensario Médico de ILE C.A.

Elaborado por: Médico de Empresa

Del análisis del índice de morbilidad se puede observar que durante el año 2014 existe gran cantidad de problemas osteomusculares con un promedio de cuatro por mes hasta Agosto y de ahí tiene un repunte de un promedio de ocho consultas por mes, es decir se duplican las atenciones debido a que estos meses son picos para la producción.

CAPÍTULO V

5.1. Conclusiones y Recomendaciones

5.1.1. Conclusiones

- Los riesgos a los que están expuestos los trabajadores del área de pastas de Industria Lojana de Especerías ILE C.A., son los relacionados con los factores de riesgo mecánico los que producen mayor accidentabilidad en la empresa, los factores de riesgo ergonómico como el levantamiento manual de cargas convierte a los trabajadores en candidatos para tener hernias discales, con estadísticas de problemas lumbares presentados en los mismos, los movimientos repetitivos se presentan en la mayoría de procesos ya que la maquinaria es la que limita el tiempo del trabajador para la realización de pausas y las posturas forzadas por la forma de realizar el trabajo, requiriendo que este se realice principalmente en posición de pie ya que así lo exige el proceso productivo.
- Los puestos de trabajo más críticos y en los que Industria Lojana de Especerías debe actuar de manera inmediata son los de lavado de cebolla y molienda, uno por el levantamiento de cargas excesivo al que están expuestos los trabajadores (45 kilos) y la manera de adicionar aditivos a las mezclas ya que realizan trabajos en altura sin ninguna protección.
- Respecto al riesgo físico no existen mediciones higiénicas actualizadas referentes a la iluminación y ruido, por otra parte no existen estudios de estrés térmico que se deberían realizar principalmente en los puestos de trabajo del Lavador de materia prima, molinero de pastas frías, molinero de pastas frías KS y preparación de pastas calientes.

- No existen profesiogramas que permitan al personal de Talento Humano realizar con criterio la contratación de personal ni tampoco en entrevista a los candidatos comentarles los riesgos a los que estarán expuestos.
- Los trabajadores no conocen todos los riesgos a los que están expuestos, esto por falta de conocimiento de los mismos y falta de capacitación con el fin de evitar acciones inseguras en los trabajadores que se las realiza muchas veces de manera involuntaria o por desconocimiento.
- No existe ningún estudio que permita analizar las jornadas laborales del personal y la influencia de este en su psicología.

5.1.2. Recomendaciones

- Priorizar los factores de riesgo con el fin de controlarlos y minimizarlos, los mismos se encuentra estimados por puesto de trabajo.
- Realizar reingeniería de procesos, principalmente de los más críticos como lo son en los puestos de trabajo del lavador de materias primas, molinero de pastas y elaborador de pastas calientes, poniendo ayudas mecánicas para realizar el levantamiento de cargas, reestructuración de la forma de adicionar aditivos en la molienda de pastas con el fin de evitar lesiones.
- Realizar un programa de mediciones a los factores de riesgos determinados con el fin de establecer las medidas de control que el caso lo amerite
- Se requiere la elaboración de profesiogramas con el fin de que tener una mapa de los riesgos existentes en los diferentes puestos de trabajo y que esta información sea conocida por el personal de talento humano y por los trabajadores como informativo de los riesgos a los que están expuestos o a los que estará expuesto en caso de rotar a

otro puesto o por ultimo como insumo para talento humano con el fin de determinar si un candidato es apto o no para el puesto.

- Capacitar a todos los trabajadores por puesto de trabajo, con el fin de darles a conocer todos los riesgos a los que están expuestos y los controles que se deben tomar en los mismos.
- Realizar un estudio psicosocial a todo el personal con el fin de identificar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y de como estos están afectando a su salud y desempeño laboral.
- Fortalecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Industria Lojana de Especerías con el fin de mejorar su productividad y el entorno laboral de sus trabajadores.

CAPÍTULO VI

6.1. Propuesta

Con la finalidad de dar una solución definitiva a problemática encontrada en materia de seguridad considero de vital importancia que se realicen todas las acciones encaminadas a minimizar o eliminar los riesgos como también fortalecer el sistema de gestión de prevención que la empresa en la actualidad viene desarrollando.

Para ello se requiere:

- Realizar una evaluación inicial de las condiciones estructurales de la Gestión de Seguridad y Salud actual de la fábrica.
- Identificar riesgos del resto de empresa y evaluar los riesgos proponiendo medidas correctivas para su control.
- Proponer controles factibles de implementarse a corto y mediano plazo, en la fuente, en el medio y en el receptor, y determinar en este último caso, especificaciones técnicas de equipos de protección individual.

Para esto se requiere analizar cada uno de los pilares de los que esta compuesto el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud según lo estipulado en la Resolución del C.D. 333 como lo son:

- **Gestión Administrativa.-** Revisión y actualización de políticas, estrategias y acciones que determinan la estructura organizacional, asignación de responsabilidades y el uso de recursos, en los procesos de planificación, implementación y evaluación de la seguridad y salud.

- **Gestión del Talento Humano.-** Se requiere descubrir, desarrollar, aplicar y evaluar los conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos del trabajador; orientados a generar y potenciar el capital humano, que agregue valor a las actividades organizacionales y minimice los riesgos del trabajo.
- **Gestión Técnica.-** Potencializar el uso de herramientas y métodos que permitan identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo; y, establecer las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas en la productividad y económicas, por el deficiente desempeño de la seguridad y salud ocupacional.
- **Procedimientos y Programas Operativos Básicos.-** Revisar todos los procedimientos principalmente los de la investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, la vigilancia de la salud de los trabajadores, los planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves, el plan de contingencia, las inspecciones de seguridad y salud en el trabajo, los equipos de protección individual y ropa de trabajo, y el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.

El desarrollo de estos procedimientos y programas operativos básicos debe ser de acuerdo con el tipo y magnitud de los factores de riesgo y el tipo y magnitud de la organización y solo después de realizar el diagnóstico del sistema de gestión, se desarrollarán procesos operativos en mayor o menor profundidad.

Bibliografía

- Alimentatec. (5 de Noviembre de 2009). *www.alimentatec.com*. Obtenido de <http://www.alimentatec.com/prevencion-de-riesgos-laborales/>
- Código de Trabajo Ecuador. (2005). *Código de Trabajo*. Ecuador: Legislación Ecuatoriana.
- Consejería de Empleo. (2004). *Manual de Evaluación de Riesgos Laborales*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Cortéz, J. M. (2007). *Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Madrid: Tebar.
- Daza M, Bilbao P. (1994). *NTP 443: Factores psicosociales: metodología de evaluación*. España: INSHT.
- García, R. (1998). *Estudio de Trabajo: Ingeniería de Métodos*. México: Mc Graw Hill.
- GÓMEZ CANO, M. (1996). *Evaluación de Riesgos Laborales*. España: INSHT.
- Gonzalez, D. (2002). *Ley de Prevención de Riesgos Laborales y Normativa Complementaria*. Madrid: Tecnos.
- Harari, R. (2000). *Estrategia Industrial y Medio Ambiente Laboral en el Ecuador*. Ecuador: Edimpres.
- Harari, R. (2011). *El estudio en el trabajo en el Ecuador*. Ecuador: Eidos.
- Harari, R. N. (2011). *Condiciones de Trabajo y Derechos Laborales en la Floricultura Ecuatoriana*. Ecuador: Eidos.
- INSHT. (8 de Noviembre de 1995). *Ley de Prevención de Riesgos Laborales*. BOE nº 269 . España: INSHT.
- INSHT. (2011). *www.insht.es*. Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/46.pdf>
- INSHT. (s.f.). *www.insht.es*. Obtenido de www.insht.es
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (1998). *Evaluación de Riesgos Laborales*. España: INSHT.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2010). *Reglamento para el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo (Resolución 333)*. Ecuador: IESS.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2011). *Instructivo de aplicación Reglamento para el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo (Resolución 390)*. Ecuador: IESS.
- Lobo, R. (2004). *Aplicación de modelos de evaluación económica de las consecuencias de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales dirigidos a la medición de indicadores coste/eficacia y coste/beneficio en las actuaciones preventivas en la empresa, en el marco*. Castilla y León: Centro de Seguridad y Salud Laboral de Castilla y León.

- López, A. (1996). *Manual de Seguridad en el Trabajo*. España: Mafpre S.A.
- López, A. (2002). *Seguridad Laboral en la Industria Alimentaria*. España: Mafpre S.A.
- Mayorga, J. (2010). *Seguridad, salud e higiene industrial en Ecuador: caso de la Ciudad de Guayaquil*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Ministerio de Relaciones Laborales. (1986). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto 2393)*. Quito: MRL.
- Nogareda C. y Nogareda S. (1996). *NTP 455: Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos*. España: INSHT.
- Norma Cubana. (2007). *Norma Cubana 3000:2007 Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano*. Cuba: Cuba.
- OSALAN. (2009). *Diagnóstico de Situación en Materia de Prevención de Riesgos Laborales en el Sector Agroalimentario de la CAPV*. País Vasco: OSALAN.
- Redondo, P. (2004). *Curso de Gestión Local de Salud para Técnicos del Primer Nivel de Atención*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- República, C. d. (2008). *Constitución de la República*. Ecuador: Asamblea Constituyente.
- Rieske y Asfahl . (2010). *Seguridad Industrial y Salud*. Mexico: Pearson Education.
- Rubio, J. C. (2004). *Métodos de Evaluación de Riesgos*. España: Díaz de Santos S.A.
- Terán, D. (2013). *Identificación de Factores de Riesgo y Propuesta Preliminar de un Sistema de Seguridad Industrial en una Empresa Textil de Fabricación de Medias de la Ciudad de Atuntaqui*. Quito: UTE.
- Training-GLA. (2013). *Mediciones Higiénicas Realizadas en ILE C.A. Loja*.
- www.redprevencion.cl. (14 de Abril de 2012). *www.redprevencion.cl*. Obtenido de <http://redprevencion.cl/definicion/incidente/>