



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**
UNAN - MANAGUA

**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR
AL TÍTULO DE
INGENIERA INDUSTRIAL**

TEMA:

**EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS EN LA EMPRESA INVERSIONES Y
PRODUCTOS DE CENTROAMÉRICA, S.A (IMPROCEAMERICA) DURANTE EL
MES DE DICIEMBRE 2018 A MARZO 2019.**

AUTOR (a):

N° DE CARNET:

✚ Br. Lourdes María González López

14018689

TUTOR:

✚ PhD. Julio Ricardo López González

Managua, 2019

**Evaluación inicial de riesgos en la empresa Inversiones y Productos de Centroamérica,
S.A (IMPROCEAMERICA) durante el mes de diciembre 2018 a marzo 2019.**

Índice

Dedicatoria	1
Agradecimiento	2
I. Resumen	3
II. Introducción	4
III. Justificación.....	5
IV. Objetivos	6
4.1. Objetivo general	6
4.2. Objetivos específicos	6
V. Marco teórico	7
5.1. Higiene y seguridad laboral	7
5.1.1. Higiene Industrial.....	7
5.1.2. Seguridad del Trabajo.....	7
5.1.3. Actos Inseguros.....	7
5.2. Salud.....	7
5.2.1. Salud Ocupacional.....	7
5.3. FODA	7
5.4. Riesgos profesionales	8
5.4.1. Accidente del trabajo.....	8
5.4.2. Enfermedad profesional	8
5.5. Condiciones de Trabajo	8
5.5.1. Condición Insegura o Peligrosa.....	8
5.6. Ergonomía	8
5.7. Ambiente de Trabajo	8
5.8. Riesgos laborales	9
5.9. Puestos de trabajo	9
5.14.2. Condiciones físicas.....	10
5.14.3. Condiciones químicas.....	11
5.14.4. Eléctrico.....	12
5.14.5. Ergonómicos.....	12
5.15. Evaluación de riesgo	13
5.15.1. Control de riesgos.....	13
5.16. Prevención de riesgos	13
5.16.1. Análisis de riesgos.....	13
5.16.2. Medidas de prevención.....	13

5.17.	Equipos de protección personal	13
5.18.	Extintores	14
5.19.	Sistemas de protección contra incendios	14
5.20.	Señalización	14
5.20.1.	Clases de señales de seguridad	14
5.21.	Capacitación.....	15
5.22.	Brigadas de primeros auxilios.....	15
5.23.	Mapa de riesgos	15
5.23.1.	Objetivo del mapa de riesgo	17
VI.	Marco Legal	18
VII.	Preguntas directrices	38
VIII.	Diseño Metodológico	39
8.1.	Tipo de enfoque	39
8.2.	Tipo de estudio	39
8.3.	Población	39
8.4.	Muestra	39
8.5.	Técnicas de Recolección de Datos	39
8.6.	Técnicas utilizadas.....	40
8.6.1.	Observación.....	40
8.6.3.	Norma técnica de prevención NTP 330.	40
8.7.	Instrumentos	40
IX.	Matriz de Operacionalización de variables	41
X.	Generalidades de la empresa	43
10.1.	Razón social	43
10.2.	Ubicación	43
10.3.	Misión	43
10.4.	Visión.....	43
10.5.	Valores	43
10.6.	Estructura organizacional.....	44
10.6.1.	Organigrama INPROCEAMERICA.....	45
10.7.	Puestos de trabajo actuales de INPROCEAMERICA	46
XI.	Descripción del ambiente de trabajo en la empresa	48
11.1.	Análisis FODA de la situación actual en materia de seguridad e higiene	50
XII.	Determinación de los factores de riesgo laboral	52
XIII.	Evaluación de los factores de riesgo Administración, Planta I y Planta II, Bodega	56
13.1.	Determinación del nivel de deficiencia.....	56

13.2.	Nivel de exposición.....	57
13.3.	Nivel de probabilidad $NP = ND \times NE$	58
13.4.	Significado de los diferentes niveles de probabilidad.....	58
13.5.	Nivel de consecuencias	59
13.6.	Determinación del nivel de riesgo y de intervención.....	59
13.7.	Significado del nivel de intervención	60
XIV.	Plan de acción en cuestión de seguridad e higiene.....	63
14.1.	Mapa de Riesgos	66
14.1.1.	Proceso para la evaluación de mapa de riesgo	66
14.1.2.	Evacuación para la Empresa INPROCEAMERICA	69
XV.	Conclusiones	70
XVI.	Recomendaciones.....	71
XVII.	Bibliografía.....	73
XVIII.	Anexos.....	76
18.1.	Formato de guía de inspección del MITRAB	76
18.2.	Identificación de riesgos por cada área de trabajo	96
18.3.	Evaluación de riesgos por área	109

Índice de tablas

Tabla 1. Marco Legal	18
Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables	41
Tabla 3. Puestos de trabajo.....	46
Tabla 4. Análisis FODA.....	50
Tabla 5. Identificación de riesgos en Conversión ROAN.....	53
Tabla 6. Leyenda de factores de riesgo	55
Tabla 7. Nivel de deficiencia.....	57
Tabla 8. Nivel de exposición.....	57
Tabla 9. Nivel de probabilidad	58
Tabla 10. Significado de los niveles de probabilidad.....	58
Tabla 11. Nivel de consecuencias	59
Tabla 12. Nivel de riesgo	59
Tabla 13. Nivel de intervención	60
Tabla 15. Plan de acción área de conversión ROAN	63
Tabla 16. Formato de guía de inspección del MITRAB	76
Tabla 17. Bloques de evaluación.....	78
Tabla 18. Identificación de riesgos Conversión de Gabacha	96
Tabla 19. Identificación de riesgos Extrusión	97
Tabla 20. Identificación de riesgos Imprenta	98
Tabla 21. Identificación de riesgo Reciclado	100
Tabla 22. Identificación de riesgo Reportadores.....	101
Tabla 23. Identificación de riesgo departamento de calidad	102
Tabla 24. Identificación de riesgo mantenimiento	102
Tabla 25. Identificación de riesgo dirección de la empresa	104
Tabla 26. Identificación de riesgo departamento administrativo	104
Tabla 27. Identificación de riesgo departamento de RR-HH	105
Tabla 28. Identificación de riesgo departamento de Ventas	106
Tabla 29. Identificación de riesgos logística.....	106
Tabla 30. Identificación de riesgos operaciones	107
Tabla 31. Plan de acción área de Conversión de Gabacha.....	122
Tabla 32. Plan de acción área de Extrusión	124

Tabla 33. Plan de acción área de Imprenta.....	127
Tabla 34. Plan de acción área de Reciclado	131
Tabla 35. Plan de acción área de Reportadores.....	135
Tabla 36. Plan de acción área de Calidad.....	136
Tabla 37. Plan de acción área de Mantenimiento.....	137
Tabla 38. Plan de acción área de administrativa, dirección de la empresa y ventas	140
Tabla 39. Plan de acción departamento de RR-HH	142
Tabla 40. Plan de acción departamento de Logística y Operaciones	143

Índice de imágenes

Imagen 1. Símbolos y colores del mapa de riesgo. Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09	16
Imagen 2. Colaboradores según sexo. Fuente propia.....	44
Imagen 3. Organigrama de INPROCEAMERICA. Recuperado de Manual de funciones	45
Imagen 4. Metodología para la evaluación de riesgos. Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09	52
Imagen 5. Factores de riesgo. Fuente propia.....	54
Imagen 6. Evaluación de riesgo área de conversión degabacha. Fuente propia	61
Imagen 7. Cantidad de riesgos por área. Fuente propia	62
Imagen 8. Mapa de Riesgos. Fuente propia	67
Imagen 9. Leyenda de Mapa de Riesgos. Fuente propia.....	68
Imagen 11. Propuesta de mapa de riesgo. Fuente propia	69
Imagen 13. Evaluación de riesgos área de Conversión Roan. Fuente propia	109
Imagen 14. . Evaluación de riesgos área de Extrusión. Fuente propia.....	110
Imagen 15. . Evaluación de riesgos área de Imprenta. Fuente propia.....	111
Imagen 16. Evaluación de Riesgos área de Reciclado. Fuente Propia.....	112
Imagen 17. Evaluación de Riesgos áreas de Reportadores. Fuente Propia.....	113
Imagen 18. Evaluación de Riesgos Área de Calidad. Fuente Propia	114
Imagen 19. Evaluación de Riesgos Área de Mantenimiento. Fuente Propia	115
Imagen 20. Evaluación de Riesgos Área de Dirección. Fuente propia	116
Imagen 21. Evaluación de Riesgos Área de administración. Fuente propia	117
Imagen 22. Evaluación de Riesgos Área de RR-HH. Fuente propi	118
Imagen 23. Evaluación de Riesgos Área de Ventas. Fuente propia.....	119
Imagen 24. Evaluación de Riesgos Área de Logística. Fuente propia	120
Imagen 25. Evaluación de Riesgos Área de Operaciones. Fuente propia.....	121

Dedicatoria

A Dios:

Por ser mi pilar fundamental en todo momento, por darme sabiduría y la fuerza necesaria para cumplir una de las metas más anheladas que me propuse hace algunos años y hoy la veo realizada, por guiarme hacia el camino correcto y por mostrarme que cuando hay fe y perseverancia no hay nada imposible.

A mis padres:

A mi madre María López y mi padre Juan González por darme la vida, guiarme por el buen camino, apoyarme incondicionalmente en cada una de las etapas de mi vida, por su amor, su comprensión a lo largo de mi vida, este logro es de ustedes.

A mis hermanas:

Karen González, Emely González y Verónica González por darme ánimos en los momentos más difíciles, por apoyarme en mis alegrías y tristezas y mostrarme el valor de la familia.

A mis familiares:

A mi abuela Leopoldina González por ser una segunda madre para mí, por su amor, por sus consejos y por alentarme a perseguir mis sueños, a mis tías Eusebia González, Luz González y Martha González, por su apoyo emocional y económico que ha sido fundamental para culminar esta etapa de mi vida.

A todas las personas especiales:

A cada una de las personas que estuvieron pendiente de mi desempeño a lo largo de esta etapa. A la persona especial con la que comparto momentos importantes de mi vida con su amor y apoyo incondicional he logrado muchas metas y sin duda es parte de mis éxitos, a mis compañeros de clase que se convirtieron en amigos incondicionales con los cuales pase buenos y malos momentos, gracias por su apoyo y por su amistad, siempre estarán presente en mis memorias de estos gratos años.

Agradecimiento

Agradezco principalmente a Dios por permitirme culminar mi carrera universitaria, por guiarme hacia mi destino y por ayudarme a cumplir mi sueño desde siempre ser una profesional.

A mis padres, por su apoyo incondicional durante estos años, por estar presente y motivándome en cada una de las etapas emprendidas para hoy llegar hasta aquí, siempre estaré agradecida con ustedes.

A mis familiares por su apoyo emocional y económico en todo momento, gracias por sus oraciones y alentarme a ser mejor cada día.

A mi tutor PhD. Julio Ricardo López González por su tiempo, por aportar a mi formación como profesional, por su compromiso y empeño mostrado durante el acompañamiento en esta última etapa.

A la empresa Inversiones y Productos de Centroamérica, S.A (INPROCEAMERICA), por darme la oportunidad de realizar mi seminario de graduación en esta empresa, por la información brindada y por su amable atención durante el tiempo que estuve realizando mis prácticas.

A mis profesores que han sido parte fundamental en mi formación académica, por compartir parte de su aprendizaje, así mismo por su labor de enseñar y crearnos el sentimiento de compromiso con la sociedad y el medioambiente, especialmente a las profesoras PhD. Elvira Siles y PhD. Norma Flores, gracias por sus consejos y por cada enseñanza transmitida.

I. Resumen

El presente estudio se realizó en la empresa Inversiones y Productos de Centroamérica S.A, el cual consistió en la evaluación inicial de riesgos, para lo que se realizó una identificación de los factores de riesgo dentro de las áreas de la empresa, posteriormente se llevó a cabo la determinación del nivel de probabilidad, nivel de riesgo e intervención, con lo que se logró crear una propuesta de un plan de acción con medidas preventivas y un mapa de riesgos, todo esto con el fin de prevenir y controlar las problemáticas encontrados.

Para el desarrollo de esta investigación se ejecutó primeramente una verificación inicial de riesgos en cada área de trabajo de la empresa, así mismo se evaluaron cada una de las condiciones de riesgo para cada uno de los factores de riesgo encontradas, por ejemplo: físicos, químicos, ergonómicos, mecánicos y de seguridad, con lo que se determinó el nivel de riesgo y de intervención para cada uno de los factores de riesgo.

Con los resultados obtenidos de la evaluación, se elaboró un plan de acción orientado a la prevención y adopción de medidas en cada área de trabajo analizada. Cabe mencionar que la evaluación se realizó con el objetivo de identificar y determinar la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los factores de riesgo que atentan contra la salud e integridad física de cada trabajador en su área y/o puesto de trabajo, además de proveer información sobre seguridad e higiene a todo el personal de la empresa, lo cual servirá como base fundamental para futuras evaluaciones.

II. Introducción

La empresa Inversiones y Productos De Centroamérica S.A (INPROCEAMERICA) es una empresa dedicada a la elaboración de empaques de plástico para productos alimenticios, está ubicada en la ciudad de Managua, específicamente en la pista a la Refinería de la entrada al Instituto Ramírez Goyena 1 cuadra al oeste y una cuadra al sur.

Dentro de las áreas de la empresa existen muchos factores de riesgo como: el ruido excesivo en las áreas de producción, las posturas inadecuadas de trabajo por largas jornadas, el tipo de trabajo realizado que requiere movimientos repetitivos, falta de señalización, así como la presencia de riesgos químicos; lo que ocasiona que los colaboradores estén propensos a accidentes y enfermedades laborales.

De continuar laborando de esta forma la empresa puede llegar al punto de incurrir en sanciones por no cumplir con los parámetros establecidos en la ley de seguridad e higiene del trabajo (ley 618), demanda por accidentes laborales, pérdida de clientes e incluso cierre de la instalación, por esta razón es necesario realizar una evaluación y control de riesgo que dé como resultado un diagnóstico que le permitirá la toma de decisiones encaminadas a la mejora continua de las instalaciones.

En la empresa Inversiones y Productos de Centroamérica S.A, no se han realizado estudios previos en materia de seguridad e higiene, cabe mencionar que en el año 2010 se hizo un estudio sobre una de sus plantas de producción, además la empresa hoy en día no labora bajo la misma razón social, por lo tanto esta es la primera evaluación que se realiza tomando en cuenta todas las áreas de la empresa.

Debido a la importancia de poseer un ambiente de trabajo que garantice las condiciones mínimas de higiene y seguridad para los colaboradores, surge la necesidad de llevar a cabo una evaluación de los riesgos presentes en cada área de la empresa, valorando y evaluando la presencia de factores de riesgo dentro del entorno laboral y de esta manera obtener un sinnúmero de beneficios entre ellos económicos, debido a que se reducirán los costos por accidentes laborales y se creará un ambiente ergonómico que permita mejorar las condiciones de trabajo y la fidelidad de los clientes internos de la empresa.

III. Justificación

El presente trabajo se realizó debido a que la empresa INPROCEAMERICA, no posee un estudio exhaustivo en relación a riesgos a los que están expuestos los colaboradores en cada área de trabajo.

La evaluación tiene como propósito crear un documento que brinde la información necesaria de los riesgos existentes en la empresa, de manera que permita reducirlos, así mismo se pretende crear un ambiente de trabajo seguro, enfocándose en la mitigación de los factores causantes de accidentes y enfermedades profesionales y por ende evitar sanciones por incumplimiento, demandas por accidentes laborales, pérdida de clientes e incluso cierre de instalación.

Sin embargo, también se obtendrán beneficios para todo el personal de la empresa, desde gerencia, administración hasta los trabajadores del área de producción garantizando la integridad física de las personas como parte de la mejora continua y la de prevención de riesgos creando así, un ambiente ergonómico y seguro.

IV. Objetivos

4.1. Objetivo general

- ✚ Mejorar el ambiente laboral de los trabajadores en la empresa INPROCEAMERICA, a través de una evaluación inicial de riesgos en las áreas de trabajo.

4.2. Objetivos específicos

- ✚ Describir el ambiente de trabajo en la empresa INPROCEAMERICA S.A, a través de un análisis FODA.
- ✚ Determinar los factores de riesgo existentes en los puestos de trabajo mediante la aplicación de la guía de inspección para el sector comercio del MITRAB.
- ✚ Evaluar los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores en la empresa INPROCEAMERICA, mediante la aplicación de la Norma Técnica de Prevención NTP 330
- ✚ Proponer un plan de acción en cuestión de seguridad e higiene que permita mejorar las condiciones laborales en las áreas seleccionadas.

V. Marco teórico

5.1. Higiene y seguridad laboral

5.1.1. Higiene Industrial.

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. (Higiene y seguridad en el trabajo, 2014, pág. 2)

5.1.2. Seguridad del Trabajo.

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. (Ley 618, 2008, pág. 2)

5.1.3. Actos Inseguros.

Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador. (Ley 618, 2008, pág. 2)

5.2. Salud

"La salud es un estado de perfecto (completo) bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad". La SALUD, según la definición que la OMS hace del término, es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. (Organización Panamericana de la Salud, 2013) .

5.2.1. Salud Ocupacional

Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas. (Tecnológico Nacional, 2018, pág. 3)

5.3. FODA

El análisis FODA es una herramienta de planificación estratégica muy utilizada por las empresas, consiste en realizar un análisis interno, revisando las fortalezas y debilidades más un análisis externo, revisando las oportunidades, amenazas de la empresa. (Boseta, 2018)

5.4. Riesgos profesionales

Son los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales a que están expuestos los trabajadores en ocasión de su trabajo, Arto. 109 Código del Trabajo. (Reglamento tecnico Organizativo De Higiene Y Seguridad Del Trabajo, 2011)

5.4.1. Accidente del trabajo

De acuerdo al Código del trabajo vigente en su artículo # 110 ACCIDENTE DE TRABAJO, es el suceso eventual o acción que involuntariamente con ocasión o consecuencia del trabajo resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio. (Reglamento tecnico Organizativo De Higiene Y Seguridad Del Trabajo, 2011)

5.4.2. Enfermedad profesional

Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o el medio en que el trabajador presta su servicio y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria aun cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral. (Reglamento tecnico Organizativo De Higiene Y Seguridad Del Trabajo, 2011)

5.5. Condiciones de Trabajo

Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral. (Ley 618, 2008, pág. 2)

5.5.1. Condición Insegura o Peligrosa

Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros). (Ley 618, 2008, pág. 2)

5.6. Ergonomía

Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador. (Ley 618, 2008, pág. 2)

5.7. Ambiente de Trabajo

Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como: locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros. (Higiene y seguridad en el trabajo, 2014)

5.8. Riesgos laborales

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. El riesgo laboral se denominará grave o inminente cuando la posibilidad de que se materialice en un accidente de trabajo es alta y las consecuencias presumiblemente severas o importantes. (Centro de Estudios Financieros, 2019)

5.9. Puestos de trabajo

Lugar o área ocupado por una persona dentro de una organización, empresa o entidad donde se desarrollan una serie de actividades las cuales satisfacen expectativas, que tienen como objetivo, garantizar productos, servicios y bienes en un marco social. (Salazar, 2012)

5.10. Comisión mixta

Es un organismo que se establece para investigar las causas de los accidentes en los centros de trabajo, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan. (Maldonado, 2013)

5.11. Reglamento Técnico Organizativo

Es un instrumento técnico normador que establece los procedimientos y métodos de trabajo adecuados de las distintas actividades y los medios de prevención que se deben aceptar en los lugares de trabajo por parte del Empleador y Trabajador. (Reglamento tecnico Organizativo De Higiene Y Seguridad Del Trabajo, 2011)

5.12. Inspección de Higiene y Seguridad:

La inspección de higiene y seguridad del trabajo es el conjunto de actividades dirigidas a detectar, evaluar, medir y analizar los sistemas de prevención y control de los riesgos laborales en los centros de trabajo. (Ley 618, 2008, pág. 42)

5.13. Identificación de peligros

Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características (Gerencia HSE, 2015)

5.14. Factores de riesgo

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene. (Organizacion Mundial de la Salud, 2019)

5.14.1. De seguridad

5.14.1.1. Atrapamiento.

El atrapamiento se produce cuando una persona o parte de su cuerpo sufre el aprisionamiento o enganche causado por el mecanismo móvil de una máquina, equipo, herramienta o al quedar (atrapado/aprisionado) entre objetos. (SRT, 2016)

5.14.1.2. Cortadura.

Una cortadura, también conocida como laceración, es una ruptura o abertura en la piel. La cortadura puede ser profunda, lisa o mellada. Puede estar cerca de la superficie de la piel o afectar tejidos profundos, como tendones, músculos, ligamentos, nervios, vasos sanguíneos o hueso. (MedlinePlus, 2019)

5.14.1.3. Caída al mismo nivel.

Este riesgo se puede presentar durante los desplazamientos a lo largo de la jornada, debido al mal estado del suelo (baldosas, sueltas, moqueta levantada o irregular, suelo resbaladizo, etc.) por falta de orden y limpieza, etc. (Rioja Salud, s.f)

5.14.1.4. Caída de altura.

Las caídas a diferente nivel dentro del colectivo sanitario se dan en trabajos que requieren el empleo de algún medio (escaleras, banquetas, etc.) para llegar a zonas elevadas de estanterías o armarios, principalmente cuando éstos son inadecuados o se hallan en mal estado. (Rioja Salud, s.f)

5.14.1.5. Caída de objetos por desplome.

Este riesgo puede darse por inestabilidad, falta de anclaje, sobrecarga o mal estado de las estanterías, o por materiales indebidamente ubicados. Puede darse también durante la manipulación y transporte de monitores y equipos de trabajo principalmente en situaciones de emergencia. (Rioja Salud, s.f)

5.14.2. Condiciones físicas.

5.14.2.1. Ruido.

Definimos **ruido** a una sensación auditiva generalmente desagradable. Cuando escuchamos un ruido primero lo apreciamos por el oído externo, después, la onda es recibida por el oído medio que es donde está el tímpano. Posteriormente la señal pasa por una cadena de huesecillos y la recibe el cerebro mediante unas células capilares. Cuando el ruido es muy fuerte se activan las células capilares y hay riesgo de perder la capacidad auditiva. (Tipos de riesgos laborales, 2015)

5.14.2.2. Vibraciones.

Se produce la exposición a vibraciones cuando el movimiento oscilatorio o vibratorio de alguna estructura o equipo de trabajo (ya sea suelo, empuñadura, asiento o superficie de apoyo) es

transmitido al cuerpo humano. En la mayoría de casos, la incidencia de las vibraciones es más alta en trabajos al aire libre, como son labores forestales, agrícolas, construcción, conducción, etc., que en trabajos realizados en centros fijos de trabajo (oficinas, etc.). (Egarsat, s.f)

5.14.2.3. Estrés térmico.

El estrés térmico es la presión ejercida sobre las personas por las condiciones ambientales de temperatura (frío y/o calor), humedad y velocidad del aire. Cada persona presenta una respuesta que depende de su aclimatación y de la susceptibilidad a esas condiciones. Los síntomas y efectos producidos por el estrés térmico por frío y/o calor son diferentes y pueden tener graves consecuencias para la salud. Desde un aumento de la probabilidad de que se produzcan accidentes hasta el agravamiento de dolencias previas (enfermedades cardiovasculares, respiratorias, etc.). (Egarsat, s.f)

5.14.2.4. Iluminación.

La iluminación es clave para la productividad, pero también para mantener la buena salud de los colaboradores. La función más relevante de la iluminación en espacios de trabajo es apoyar la tarea del colaborador, por lo que este criterio debe prevalecer a la hora de elegir las soluciones. Un ejemplo muy simple del efecto perjudicial de la iluminación inadecuada es cuando las personas deben forzar la vista constantemente para ver pantallas o documentos. Esta situación afecta la salud y la productividad del trabajador, además de incidir en su estado de ánimo. (Montero, 2015)

5.14.3. Condiciones químicas.

5.14.3.1. Humo.

Los humos emanan de las sustancias cuando son sometidas a ciertos procesos (por ej., al calentarlas). Algunos humos son apenas irritantes, mientras que otros pueden ser tóxicos. (Comision Europea, 2015)

5.14.3.2. Inhalación de gases y vapores.

Forman una mezcla perfecta con el aire llegando al fondo de los pulmones Permanecen largo tiempo en el ambiente y se expanden rápidamente Pueden no tener ni olor ni color. (González, 2015)

5.14.3.3. Inhalación de partículas.

Pueden permanecer durante largo tiempo suspendidos en el aire tienen la capacidad de entrar en el organismo por vía respiratoria, Parte del polvo total que tiene capacidad de llegar a los alvéolos pulmonares. (González, 2015)

5.14.3.4. Derrame de material.

El vertido de líquidos, sea cual sea su peligrosidad, supone en un primer lugar un riesgo de accidentes laborales, ya que puede originar resbalones y caídas al mismo nivel de los empleados, así como accidentes con equipos de transporte como carretillas elevadoras o transpaletas. (Gestores de Residuos, 2013)

5.14.4. Eléctrico.

5.14.4.1. Contacto eléctrico

El riesgo de contacto eléctrico puede originarse en los centros sanitarios por fallos en las instalaciones eléctricas (transformadores, grupos electrógenos, etc.), equipamientos electromédicos (aparatos de lectura y control de diagnóstico, de reanimación, etc.) así como equipos de oficinas (ordenadores, impresoras, etc.). Los accidentes producidos por riesgo de contacto eléctrico pueden producir lesiones leves como calambres, contracciones musculares, irregularidades cardíacas o bien lesiones graves o muy graves. (Rioja Salud, s.f)

5.14.5. Ergonómicos.

5.14.5.1. Postura inadecuada.

Posiciones que adopta un trabajador cuando realiza las tareas del puesto, donde una o varias regiones anatómicas dejan de estar en posición natural para pasar a una posición que genera hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo. (AJE Madrid, 2013)

5.14.5.2. Movimientos repetitivos.

Se considera trabajo repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos o cuando más del 50% del ciclo se emplea para efectuar el mismo movimiento. Además cuando una tarea repetitiva se realiza durante el menos 2horas durante la jornada es necesario evaluar su nivel de riesgo (criterios de identificación INSHT). (AJE Madrid, 2013)

5.14.5.3. Sobreesfuerzo Físico.

Existe aplicación de fuerzas si durante la jornada de trabajo hay presencia de tareas que requieren: El uso de mandos en los que hay que empujar o tirar de ellos, manipularlos hacia arriba, abajo, hacia dentro o fuera, y/o, el uso de pedales o mandos que se deben accionar con la extremidad inferior y/o en postura sentado; y/o, empujar o arrastrar algún objeto sin ruedas, ni guías o rodillos en postura de pie. (AJE Madrid, 2013)

5.14.5.4. Sobreesfuerzo psíquico.

El sobreesfuerzo es la consecuencia de una exigencia física excesiva en el desarrollo de la fuerza mecánica que nos permite realizar una determinada tarea. Este problema aparece cuando

obligamos a nuestro cuerpo a realizar un esfuerzo que va más allá de sus límites, de manera constante, arriesgando el desarrollo de patologías serias. (ACHS, s.f)

5.15. Evaluación de riesgo

El proceso de medir la magnitud del riesgo de una actividad que define su nivel de importancia para aplicar la jerarquía de control y establecer las medidas de control adecuadas para los peligros presentes. (Gerencia HSE, 2015)

5.15.1. Control de riesgos.

Durante la fase de planificación, OHSAS 18001 norma presenta un requisito para que las empresas puedan establecer la jerarquía de los controles. Durante el proceso de identificación de **riesgos para la salud y seguridad en el trabajo**, la empresa tiene que identificar si existen diferentes controles existentes y si son adecuados para el peligro identificado. Se deben definir todos los controles o establecer cambios existentes, la empresa debe tener en cuenta la jerarquía de los controles. (OHSAS 18001 norma, 2015)

5.16. Prevención de riesgos

5.16.1. Análisis de riesgos.

Proceso mediante el cual se: o Identifica el peligro o Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo. (Evaluación de Riesgos Laborales, s.f)

5.16.2. Medidas de prevención.

Las medidas preventivas son las decisiones que debe adoptar el empresario, como consecuencia de la evaluación de los riesgos laborales que no hayan podido evitarse. Cuando de la evaluación realizada resulte necesaria la adopción de medidas preventivas, deberán ponerse claramente de manifiesto las situaciones en que sea necesario: a) Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual, o de formación e información a los trabajadores. b) Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores. (MEDIDAS PREVENTIVAS, s.f)

5.17. Equipos de protección personal

Los equipos de protección personal son elementos de uso individual destinados a dar protección al trabajador frente a eventuales riesgos que puedan afectar su integridad durante el desarrollo de sus labores. (ACHS, s.f)

5.18. Extintores

Los extintores son elementos portátiles destinados a la lucha contra fuegos incipientes, o principios de incendios, los cuales pueden ser dominados y extinguidos en forma breve. (Mis-Extintores, 2010)

5.19. Sistemas de protección contra incendios

Los sistemas contra incendio son un conjunto de medidas que se disponen en los edificios y cualquier tipo de construcción para protegerlos contra el fuego.

Entre los objetivos de estos sistemas se encuentran:

- 1) Evitar la propagación del fuego y efectos de los gases tóxicos
- 2) Salvaguardar la vida de las personas asegurando su evacuación
- 3) Facilitar el acceso y labores de extinción del personal de bomberos
- 4) Proteger la estructura del proyecto o edificación
- 5) Conseguir que las actividades del edificio puedan reanudarse lo antes posible. (Synixtor, 2017)

5.20. Señalización

"Señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo": Es una medida que proporciona una indicación o una obligación relativa a la Higiene o Seguridad del Trabajo, mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una gestual, referida a un objeto, actividad o situación determinada. (Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2014).

5.20.1. Clases de señales de seguridad

Según la Norma técnica de prevención 188 (NTP 188): Las señales de seguridad en función de su aplicación se dividen en:

- De prohibición: prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro.
- De obligación: obligan a un comportamiento determinado.
- De advertencia: advierten de un peligro.
- De información: proporcionan una indicación de seguridad o de salvamento.
 - Señal de salvamento: aquella que en caso de peligro indica la salida de emergencia, la situación del puesto de socorro o el emplazamiento.
 - Señal indicativa: aquella que proporciona otras informaciones de seguridad distintas a las descritas (prohibición, obligación, advertencia

y salvamento). Comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal.

5.21. Capacitación

Se puede definir a la capacitación como un conjunto de actividades didácticas orientadas a suplir las necesidades de la empresa y que se orientan hacia una ampliación de los conocimientos, habilidades y aptitudes de los empleados la cual les permitirá desarrollar sus actividades de manera eficiente. (emprendepyme.net, 2016)

5.22. Brigadas de primeros auxilios

Es grupo de funcionarios de la institución que se unen, organizan y capacitan para trabajar el área de los primeros auxilios en el marco del Plan de emergencias de la institución. La cantidad de miembros que la integran estará directamente relacionada con el tamaño de la planta física en que se ubican, la cantidad de personal, las jornadas de trabajo y el flujo de personas que accedan a la misma. (Taller de Entrenamiento para Brigadas Escolares, s.f)

5.23. Mapa de riesgos

Se entiende por mapa de riesgos el documento que contiene información sobre los riesgos laborales existentes en la empresa. Procedimiento a seguir para la evaluación de riesgos. Permite identificar los peligros y localizar y valorar los riesgos existentes, así como conocer el grado de exposición a que están sometidos los diferentes grupos de trabajadores afectados por ellos. (Acuerdo ministerial JCHG 000-08-09, s.f)

- Se dibuja el plano de la planta y se identifican las zonas en donde se identificaron factores de riesgos
- Se incorpora el color de riesgo y número de personas expuestas, luego se ubican en el plano.

Es necesario tener en cuenta que el color está determinado por el grupo de factor de riesgo y el número de personas expuestas, el cual queda expresado de la siguiente manera:

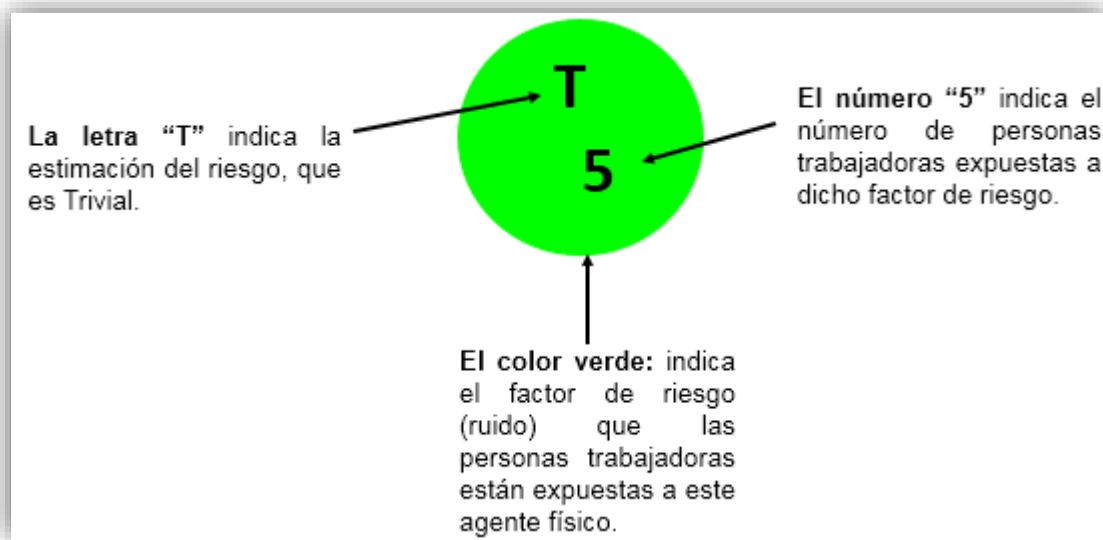
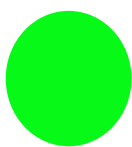
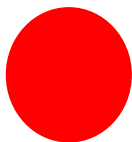


Imagen 1. Símbolos y colores del mapa de riesgo. Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09

Los colores para ilustrar los grupos de factores de riesgos son los que se muestran a continuación:



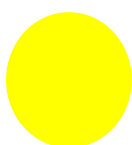
El color verde denota el grupo de factores de riesgo derivados de la de agentes físicos: Temperatura, ventilación, humedad, espacio presencia de trabajo, iluminación, ruido, vibraciones, campos electromagnéticos.



El color rojo intenso denota el grupo de factores de riesgo de agentes químicos: Se pueden presentar bajo formas de polvo o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles.

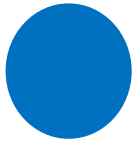


El color rojo opaco denota el grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.



El color amarillo denota el grupo de factores de riesgo de origen organizativo: considerando todos los aspectos de naturaleza ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar trastornos y daños de naturaleza

física y psicológica.



El color azul denota el grupo de factores de riesgo para la seguridad: que conllevan el riesgo de accidente. Este puede ser de diversos tipos según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/organizativo del trabajo) determinante o contribuyente.



El color rosado denota el grupo de factores de riesgo para la salud reproductiva: El daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. (Acuerdo ministerial JCHG 000-08-09, s.f)

5.23.1. Objetivo del mapa de riesgo

Identificar, localizar y valorar los riesgos existentes en una determinada empresa y las condiciones de trabajo relacionadas con ellos. Conocer el número de trabajadores expuestos a los diferentes riesgos, en función de departamentos o secciones, horarios y turnos. (Acuerdo ministerial JCHG 000-08-09, s.f)

5.24. Plan de acción

Dentro de una empresa, un plan de acción puede involucrar a distintos departamentos y áreas. El plan establece quiénes serán los responsables que se encargarán de su cumplimiento en tiempo y forma. Por lo general, también incluye algún mecanismo o método de seguimiento y control, para que estos responsables puedan analizar si las acciones siguen el camino correcto. (definicion.de, 2018)

VI. Marco Legal

Ley 618, LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO		
<p>TÍTULO II OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DE LOS TRABAJADORES</p>	<p>CAPÍTULO I OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR</p>	<p>Artículo 18.- Son obligaciones del empleador:</p> <p>2. Adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la higiene y seguridad de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.</p> <p>3. El empleador tomando en cuenta los tipos de riesgo a que se expongan los trabajadores, y en correspondencia con el tamaño y complejidad de la empresa, designará o nombrará a una o más personas, con formación en salud ocupacional o especialista en la materia, para ocuparse exclusivamente en atender las actividades de promoción, prevención y protección contra los riesgos laborales.</p> <p>5. Elaborar un diagnóstico inicial que contemple un mapa de riesgos laborales específicos de la empresa y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable. El diagnóstico deberá ser actualizado cuando cambien las condiciones de trabajo o se realicen cambios en el proceso productivo, y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se haya producido. Una vez que entre en vigencia la presente Ley, todas las empresas existentes en el país tendrán un plazo de 6 meses para la elaboración del citado diagnóstico y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable.</p> <p>7. Constituir en su centro de trabajo una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, que deberá ser integrada con igual número de trabajadores y</p>

		<p>representantes del empleador, de conformidad a lo establecido en la presente Ley.</p> <p>8. Elaborar el reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo.</p> <p>13. Suspender de inmediato los puestos de trabajo, que impliquen un riesgo inminente laboral, tomando las medidas apropiadas de evacuación y control.</p> <p>14. Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal específicos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlo cuando el acceso lo amerite.</p> <p>16. Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas Y artículos de primeros auxilios y una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo disponga en su respectiva norma.</p>
	<p>Capítulo II De la Capacitación a los Trabajadores</p>	<p>Artículo 19.- El empleador debe proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de programas de entrenamiento en materia de higiene, seguridad y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.</p> <p>Artículo 21.- El empleador debe garantizar en el contenido de los programas de capacitación en su diseño e implementación de medidas en materia de primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación de los trabajadores. La ejecución y desarrollo de estos eventos deben ser notificados al Ministerio del Trabajo.</p>
	<p>Capítulo III</p>	<p>Artículo 23.- El empleador debe garantizar una vigilancia adecuada de la salud de los trabajadores,</p>

	<p>De la Salud de los Trabajadores</p>	<p>cuando en su actividad laboral concurren algunos elementos o factores de exposición a riesgos higiénicos industriales, de conformidad a lo dispuesto en el reglamento o normativas.</p> <p>Artículo 24.- Los trabajadores tienen derecho a conocer y obtener toda información relacionada con su estado de salud, con respecto a los resultados de las va</p> <p>Artículo 25.- El empleador debe garantizar la realización de los exámenes médicos pre empleo y periódico en salud ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud.</p>
	<p>Capítulo IV De los Accidentes del Trabajo</p>	<p>Artículo 28.- El empleador debe reportar los accidentes leves en un plazo máximo de cinco días hábiles y los mortales, graves y muy graves en el plazo máximo de veinticuatro horas hábiles más el término de la distancia, al Ministerio del Trabajo en el modelo oficial establecido, sin perjuicio de su declaración al Instituto Nicaragüense de Seguro Social y Ministerio de Salud.</p>
	<p>Capítulo V Obligaciones de los Trabajadores</p>	<p>Artículo 32.- El trabajador tiene la obligación de observar y cumplir con las siguientes disposiciones de la presente Ley, el Reglamento, el Código del Trabajo y las normativas.</p>
	<p>Capítulo VII Obligaciones de los Fabricantes Importadores y Suministradores</p>	<p>Artículo 36.- Para una mayor vigilancia y control en el uso y destino de los productos químicos, usados en la agro-industria, agricultura y procesos industriales, los ministerios encargados de controlar y autorizar sus importaciones, suministrarán mensualmente a la</p>

	<p>de Productos Químicos</p>	<p>Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo</p> <p>Artículo 39.- Se debe suministrar la información necesaria para utilizar correctamente los productos químicos e indicar las medidas preventivas adicionales que deberán adoptarse en casos especiales y del uso de los equipos de protección a utilizar para cada caso.</p>
<p>TÍTULO III DE LA ORGANIZACIÓN DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN LOS CENTROS DE TRABAJO</p>	<p>Capítulo I Las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo</p>	<p>Artículo 40.- Para el propósito de esta Ley se considera Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (C.M.H.S.T.), al órgano paritario, constituido por los representantes nombrados por el centro de trabajo y los nombrados por el o los sindicatos con presencia en el centro de trabajo.</p> <p>Artículo 41.- Los empleadores o sus representantes están en la obligación de constituir en sus centros de trabajo una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, que deberá integrarse con igual número de representantes de empleador que de los trabajadores.</p> <p>Artículo 44.- Los miembros de la Comisión Mixta que representan al empleador deberán ser nombrados por éste para un período de dos años, pudiendo ser reelegidos al término de su mandato. Se escogerán entre los más calificados en materia de prevención de riesgos laborales y se les autorizará para tomar determinadas decisiones de control y representación.</p> <p>Artículo 49.- Toda modificación y/o reestructuración que se realice en la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, debe informarse al Departamento de formación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo</p>

		<p>(D.G.H.S.T.) o a la inspectoría Departamental correspondiente, quien la remitirá en este último caso, a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en un plazo no mayor de 30 días.</p>
		<p>Artículo 51.- La solicitud de inscripción de la C.M.H.S.T., que se realice ante la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o ante el Inspector Departamental de Higiene y Seguridad correspondiente, deberá ir acompañada del acta de constitución de la misma, con sus respectivas firmas y sellos, el libro de actas que será aperturado y foliado por la autoridad laboral competente.</p>
		<p>Artículo 59.- Los miembros de la C.M.H.S.T. se reunirán al menos mensualmente y siempre que lo proponga uno de los sectores representativos. Podrán participar en estas reuniones, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de las empresas; así como las personas que cuenten con una especial calificación o información respecto de cuestiones concretas que se debatan,</p>
	<p>Capítulo II De los Reglamentos Técnicos Organizativos</p>	<p>Artículo 61.- Los empleadores o sus representantes están en la obligación de elaborar Reglamentos Técnicos Organizativos en materia de higiene y seguridad del trabajo a fin de regular el comportamiento de los trabajadores como complemento a las medidas de prevención y protección, estableciendo los procedimientos de las diferentes actividades preventivas, generales y específicas de seguridad que se deben adoptar en los lugares de trabajo.</p> <p>Artículo 68.- Los empleadores y trabajadores tienen la obligación de cumplir las medidas y regulaciones</p>

		<p>sobre prevención de riesgos laborales contenidas en el Reglamento Técnico Organizativo de su centro de trabajo. Los trabajadores deben de colaborar y exigir la implementación de las disposiciones contenidas en el Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo.</p>
<p>TÍTULO IV DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO</p>	<p>Capítulo I Condiciones Generales</p>	<p>Artículo 73.- El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.</p> <p>Artículo 74.- El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial de incendio y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.</p> <p>Artículo 76.- La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.</p> <p>Artículo 77.- Las condiciones ambientales y en particular las condiciones de confort térmico de los lugares de trabajo no deberán constituir tampoco, en la medida de lo posible, una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores.</p> <p>Artículo 78.- Los lugares de trabajo dispondrán del material y, en su caso, de los locales necesarios para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados, ajustándose, en este caso, a lo establecido en la presente ley y demás disposiciones que se establezcan en su Reglamento.</p>

	Capítulo II Orden, Limpieza y Mantenimiento	Artículo 79.- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.
		Artículo 80.- Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.
	Capítulo III Seguridad Estructural	Artículo 82.- Todos los edificios permanentes o provisionales, serán de construcción segura y atendiendo a las disposiciones estipuladas en el Reglamento de Seguridad en las Construcciones; para así evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.
		Artículo 83.- Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios ofrecerán resistencia suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para los que han sido calculados.
	Capítulo IV Superficie y Cubicación	Artículo 85.- Los locales de trabajo reunirán las siguientes condiciones mínimas: a. Tres metros de altura desde el piso al techo, b. Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador, c. Diez metros cúbicos por cada trabajador.
Capítulo V Suelo, Techos y Paredes	Artículo 87.- El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serio con el uso y de fácil limpieza, estará al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al 10 por 100.	

		Artículo 88.- Las paredes serán lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas.
	Capítulo VI Pasillos	Artículo 90.- Los corredores, galerías y pasillos deberán tener una anchura adecuada al Número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias M trabajo. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes: a. 1.20 metros de anchura para los pasillos principales, b. 1 metro de anchura para los pasillos secundarios.
	Capítulo VII Puertas y Salidas	Artículo 93.- Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalado, serán suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista y estar protegidas contra la rotura o ser de material de seguridad, cuando éstas puedan suponer un peligro para los trabajadores.
	Capítulo IX Comedores	Artículo 97.- Los comedores que instalen las empresas para sus trabajadores estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.
		Artículo 100.- Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independiente de estos fregaderos existirán inodoros y lavamanos próximos a estos locales.
	Capítulo XI Abastecimiento de Agua	Artículo 102.- Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente

		accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo.
	Capítulo XIII Inodoros	Artículo 109.- Todo centro de trabajo deberá contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.
TÍTULO V DE LAS CONDICIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO	Capítulo I Evaluación de los Riesgos Higiénicos Industriales	<p>Artículo 114.- La evaluación de los riesgos para la salud de los trabajadores en los centros de trabajo deberá partir de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una Evaluación Inicial de los Riesgos que se deberá realizar con carácter general para identificarlos, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, la cual se deberá realizar con una periodicidad mínima de una vez al año. 2. La evaluación será actualizada cuando se produzcan modificaciones del proceso, para la elección de los Equipos de Protección Personal, en la elección de sustancias o preparados químicos que afecten el grado de exposición de los trabajadores a dichos agentes, en la modificación del acondicionamiento de los lugares de trabajo o cuando se detecte en algún trabajador una intoxicación o enfermedad atribuible a una exposición a estos agentes. 3. Si los resultados de la evaluación muestra la existencia de un riesgo para la seguridad o salud de los trabajadores por exposición a agentes nocivos, el empleador deberá adoptar las medidas necesarias para evitar esa exposición.
	Capítulo II Registro de Datos	<p>Artículo 115.- El empleador deberá disponer de:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Un registro de los datos resultantes obtenidos de las evaluaciones.

		<p>b. Una lista de los trabajadores expuestos a agentes nocivos, indicando el tipo de trabajo efectuado, el agente específico al que están expuestos, así como un registro de los accidentes que se hayan producido.</p> <p>c. Un registro del historial médico individual realizado a los trabajadores expuestos a riesgos.</p>
Capítulo IV Ambiente Térmico		Artículo 118.- Las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío.
		Artículo 119.- En los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío.
Capítulo V Ruidos		Artículo 121.- A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones.
Capítulo VIII Sustancias Químicas en Ambientes Industriales		Artículo 129.- El Ministerio del Trabajo en uso de sus facultades de protección a la salud de los trabajadores, dictará para las sustancias químicas que se detecten en los diferentes centros de trabajo, los valores límites de exposición del trabajador. Estos valores se establecerán de acuerdo a criterios internacionales y a las investigaciones nacionales que se realizan en esta materia. Se faculta a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, para tomar como referencia en sus inspecciones los valores THRESHOLD LIMIT

		VALUES (T.L.V.) de la American Conference Of Gubernamental Industrial Hygienists (A.C.G.I.H.).
TÍTULO VI DE LA SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO		Artículo 131.- Los Equipos y dispositivos de Trabajo empleados en los procesos productivos deben de reunir los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento del mismo.
		Artículo 132.- Para la iniciación de operaciones en los centros de trabajo que cuentan con instalaciones de equipos de trabajo o maquinaria, se requerirá inspección previa de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo a fin de comprobar que se garantizan las condiciones mínimas de higiene y seguridad del trabajo.
TÍTULO VII DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		Artículo 134.- Los equipos de protección personal deberán utilizarse en forma obligatoria y permanente cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse. Los equipos de protección personal, deberán cumplir los requisitos siguientes: a. Proporcionar protección personal adecuada y eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. b. En caso de riesgos múltiples, que requieran la utilización simultánea de varios equipos de protección personal, éstos deberán ser compatibles, manteniendo su eficacia frente a los riesgos correspondientes.
		Artículo 137.- La ropa de trabajo deberá ser seleccionada atendiendo a las necesidades y condiciones del puesto de trabajo.
		Artículo 138.- Los Equipos de Protección Personal serán suministrados por el Empleador de manera

		gratuita a todos los trabajadores, este debe ser adecuado y brindar una protección eficiente de conformidad a lo dispuesto en la presente Ley.
TÍTULO VIII DE LA SEÑALIZACIÓN		<p>Artículo 139.- Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la presente ley sobre señalización de higiene y seguridad del trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo.</p> <p>Las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos;</p> <p>Las vías y salidas de evacuación;</p> <p>Las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad;</p> <p>Los equipos de extinción de incendios; y</p> <p>Los equipos y locales de primeros auxilios.</p>
		<p>Artículo 140.- La señalización en el centro del trabajo debe considerarse como una medida complementaria de las medidas técnicas y organizativas de higiene y seguridad en los puestos de trabajo y no como sustitutiva de ellas.</p>
		<p>Artículo 141.- En los centros de trabajo el empleador debe colocar en lugares visibles de los puestos de trabajo señalización indicando o advirtiendo las precauciones especiales a tomar; del uso del equipo de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación; salidas de emergencia; así como la existencia de riesgo de forma permanente.</p>
		<p>Artículo 143.- Los trabajadores deberán recibir capacitación, orientación e información adecuada sobre la señalización de higiene y seguridad del</p>

		<p>trabajo, que incidan sobre todo, en el significado de las señales, y en particular de los mensajes verbales, y en los comportamientos generales o específicos que deben adoptarse en función de dichas señales.</p>
		<p>Artículo 144.- La señalización de higiene y seguridad del trabajo, se realizará mediante colores de seguridad, señales de forma de panel, señalización de obstáculos, lugares peligrosos y marcados de vías de circulación, señalizaciones especiales, señales luminosas o acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales.</p> <p>a. Los colores de seguridad deberán llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación.</p> <p>b. Podrán, igualmente, ser utilizados por si mismos para indicar la ubicación de dispositivos y equipos que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad.</p> <p>c. Los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso se especificarán de acuerdo a los requisitos establecidos en el reglamento de esta Ley.</p>
		<p>Artículo 145.- La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas, se realizará en el interior de aquellas zonas construidas en la empresa a las cuales tenga acceso el trabajador en ocasión de su trabajo, mediante franjas alternas amarillas y negras o alternas rojas y blancas.</p> <p>a) Las dimensiones de dicha señalización estarán en relación con las dimensiones del obstáculo, o lugar peligroso señalado.</p>

		b) Las franjas amarillas y negras o rojas y blancas deberán tener una inclinación de 45° y ser de dimensiones similares.
		Artículo 146.- Cuando el uso y el equipo de los locales así lo exijan para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de vehículos estarán identificadas con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferentemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo.
		Artículo 147.- Toda sustancia peligrosa llevará adherida a su embalaje, dibujos o textos de rótulos y etiquetas, que podrán ir grabados o pegados al mismo, en idioma español y en caso concreto de las Regiones Autónoma del Atlántico, ser traducido al idioma local, cuando fuese necesario.
TÍTULO IX DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS		Artículo 151.- En los centros de trabajo se debe garantizar que las instalaciones de equipos eléctricos, trabajos de reparación, en instalaciones de baja tensión, trabajos con redes subterráneas, instalaciones de alta tensión y trabajos en las proximidades de instalación de alta tensión en servicio, todas estas operaciones se efectuarán cumpliendo con las regulaciones de seguridad contenidas en la presente Ley.
	Capítulo I Herramientas y Equipos de Trabajo	Artículo 152.- Al realizar trabajos en equipos o circuitos eléctricos, el empleador debe suministrar las siguientes herramientas y equipos de trabajo, entre otros: a) Verificadores (detectores) de ausencia de tensión; b) Pértigas de expoxiglas (fibra de vidrio); c) Alfombras aislantes, plataformas

		aislantes; d) Mangueras protectoras; y e) Escaleras portátiles de fibra de vidrio o madera.
	Capítulo II Riesgos Eléctricos (Baja Tensión)	Artículo 157.- Los conductores eléctricos fijos estarán debidamente polarizados respecto a tierra.
	Capítulo IV Interruptores y Corta Circuitos de Baja Tensión	Artículo 160.- Los interruptores, fusibles, breaker y/o corta circuitos no estarán descubiertos, a menos que estén montados de tal forma que no puedan producirse proyecciones ni arcos eléctricos o deberán estar completamente cerrado, de manera que se evite contacto fortuito de personas u objetos.
TÍTULO XI DE LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS		Artículo 179.- El empleador debe coordinar con los bomberos para elaborar un Plan de Emergencia de la empresa, cuya implementación y desarrollo será su responsabilidad.
		Artículo 180.- Los centros de trabajo deben estar provistos de equipos suficientes y adecuados para la extinción de incendios, de conformidad a lo dispuesto en la normativa específica que regula esta materia.
	Capítulo IV Pasillos y Corredores, Puertas y Ventanas	Artículo 186.- Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y abrirán hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. Las puertas interiores serán de tipo vaivén.
	Capítulo VI Ascensores y Montacargas	Artículo 189.- Las cabinas de los ascensores y montacargas serán de tipo cerrado de material aislante al fuego, y cuando sea posible, no se instalarán en los huecos de las escaleras.
		Artículo 193.- Todo Centro de Trabajo deberá contar con extintores de incendio de tipo adecuado a

	Capítulo X Extintores Portátiles	<p>los materiales usados y a la clase de fuego de que se trate.</p> <p>Artículo 194.- Los extintores de incendio deberán mantenerse en perfecto estado de conservación y funcionamiento, y serán revisados como mínimo cada año.</p> <p>Artículo 195.- Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y estarán en disposición de uso inmediato en caso de incendio.</p>												
TÍTULO XIV DEL PESO MÁXIMO DE LA CARGA MANUAL A TRANSPORTAR	Capítulo I Del Peso Máximo de la Carga Manual	<p>Artículo 216.- El peso de los sacos o bultos que contengan cualquier clase de producto material o mercadería destinado a la manipulación de la carga (carguío por fuerza del hombre), no excederá los siguientes pesos máximos recomendados:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo/Sexo</th> <th>Ligero</th> <th>Medio*</th> <th>Pesado**</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hombres</td> <td>23 Kg.</td> <td>40 Kg.</td> <td>55 Kg.</td> </tr> <tr> <td>Mujeres</td> <td>15 Kg.</td> <td>23 Kg.</td> <td>32 Kg.</td> </tr> </tbody> </table> <p>* En circunstancia especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente y en condiciones seguras.</p> <p>** Circunstancias muy especiales se pone especial atención en la formación y entrenamiento en técnica de manipulación de cargas, adecuadas a la situación concreta.</p> <p>Artículo 217.- Cuando la operación de transporte de una carga manual tenga que desplazarse a distancias mayores de los 25 metros, sólo podrá conducirse, la mercadería, por medios mecánicos.</p>	Tipo/Sexo	Ligero	Medio*	Pesado**	Hombres	23 Kg.	40 Kg.	55 Kg.	Mujeres	15 Kg.	23 Kg.	32 Kg.
Tipo/Sexo	Ligero	Medio*	Pesado**											
Hombres	23 Kg.	40 Kg.	55 Kg.											
Mujeres	15 Kg.	23 Kg.	32 Kg.											
TÍTULO XIX ERGONOMÍA INDUSTRIAL	Capítulo I Carga Física de Trabajo	Artículo 292.- Diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, eficientemente, sin problemas para la salud del trabajador durante su vida laboral.												

		<p>Artículo 293.- Si el trabajo, se va a realizar sentado, tomar en cuenta las siguientes directrices ergonómicas:</p> <p>a) El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.</p> <p>b) La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente a la máquina.</p> <p>c) La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.</p> <p>d) De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos y la espalda.</p> <p>Artículo 294.- El asiento de trabajo deberá satisfacer determinadas prescripciones ergonómicas tales como:</p> <p>a) El asiento o silla de trabajo debe ser adecuado para la actividad que se vaya a realizar y para la altura de la mesa.</p> <p>b) La altura del asiento y del respaldo deberán ser ajustable a la anatomía del trabajador que la utiliza.</p> <p>c) El asiento debe permitir al trabajador inclinarse hacia delante o hacia atrás con facilidad.</p> <p>d) El trabajador debe tener espacio suficiente para las piernas debajo de la mesa de trabajo y poder cambiar de posición de piernas con facilidad. Los pies deben estar planos sobre el suelo o sobre el pedal.</p> <p>e) El asiento debe tener un respaldo en el que apoye la parte inferior de la espalda.</p> <p>f) El asiento debe tener buena estabilidad y tener un cojín de tejido respirable para evitar resbalarse.</p>
--	--	---

		<p>Artículo 295.- Para prevenir y proteger al trabajador de las lesiones y enfermedades del sistema causadas por el trabajo repetitivo, se tomarán las siguientes medidas ergonómicas:</p> <p>a) Suprimir factores de riesgo de las tareas laborales como posturas incómodas y/o forzadas, los movimientos repetitivos.</p> <p>b) Disminuir el ritmo de trabajo.</p> <p>c) Trasladar al trabajador a otras tareas, o bien alternando tareas repetitivas con tareas no repetitivas a intervalos periódicos.</p> <p>d) Aumentar el número de pausas en una tarea repetitiva.</p> <p>Artículo 296.- Evitar que los trabajadores, siempre que sea posible, permanezcan de pie trabajando durante largos períodos de tiempo. En los lugares como tiendas, comercio, bancos u otros, deberán establecer los empleadores un número de sillas adecuadas, en los puestos de trabajo, para interrumpir los períodos largos de pie, a los (as) trabajadores (as).</p> <p>Artículo 297.- Sí no se puede evitar el trabajo de pie tomar en consideración las siguientes medidas ergonómicas:</p> <p>a) Si el trabajo debe realizarse de pie se debe facilitar al trabajador una silla o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.</p> <p>b) Los trabajadores deben poder trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.</p>
--	--	--

		<p>c) La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deben realizar.</p> <p>d) Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie de trabajo a los trabajadores más altos, a los más bajos, se les debe facilitar una plataforma para elevar su altura de trabajo.</p> <p>e) Se debe facilitar un reposa pies para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para que el trabajador pueda cambiar de postura.</p> <p>f) El piso debe tener una alfombra ergonómica para que el trabajador no tenga que estar de pie sobre una superficie dura.</p> <p>g) Los trabajadores deben llevar zapatos bajos cuando trabajen de pie.</p> <p>h) Debe haber espacio suficiente entre el piso y la superficie de trabajo para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.</p> <p>i) El trabajador no debe realizar movimientos de hiperextensión, para realizar sus tareas, la distancia deberá ser de 40 a 60 cm., frente al cuerpo como radio de acción de sus movimientos.</p>
<p>TÍTULO XXI DE LA INTERVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL</p>		<p>Artículo 305.- La inspección de higiene y seguridad del trabajo es el conjunto de actividades dirigidas a detectar, evaluar, medir y analizar los sistemas de prevención y control de los riesgos laborales en los centros de trabajo.</p>
	<p>Capítulo IV De las Casas Comercializador</p>	<p>Artículo 316.- Los importadores, suministradores y las Casas comercializadoras de los equipos de protección personal, están obligados a que los</p>

	as de los Equipos de Protección Personal	equipos de trabajo sean adecuados para el tipo de riesgo a proteger y que garanticen la higiene y seguridad de los trabajadores al utilizarlos.
		Artículo 317.- Los importadores, suministradores y comercializadores de estos medio de protección personal están obligados a proporcionar información a los usuarios, que indique la forma correcta de utilización y medidas de mantenimiento del equipo.

Fuente Ley de Seguridad e Higiene en el trabajo, ley 618.

VII. Preguntas directrices

- ¿Es posible describir el ambiente de trabajo en la empresa Inversiones y Productos de Centroamérica S.A, a través de un análisis FODA?
- ¿Se pueden determinar los factores de riesgos existentes en las áreas de trabajo de la empresa, mediante la aplicación de la guía de Inspección para el sector comercio del MITRAB?
- ¿Mediante la aplicación de la Norma Técnica de prevención 330 (NTP 330), es posible evaluar los factores de riesgo en las áreas de la empresa?
- ¿Existe un plan de acción adecuado que permita evitar daños a la salud e integridad física de los colaboradores?
- ¿El mapa de riesgos actual orienta de forma correcta la ruta de evacuación a seguir, así como la señalización adecuada para cada área de trabajo?

VIII. Diseño Metodológico

8.1. Tipo de enfoque

El enfoque de la investigación es de carácter mixto, según Sampieri (2011): “Las investigaciones con enfoque mixto consisten en la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno, puede decirse que surgieron por la complejidad de algunos fenómenos: las relaciones humanas, las enfermedades o el universo” (p.1).

En lo que corresponde a la parte cualitativa se desarrolló cuando se identificaron los factores de riesgos en las áreas de la empresa y se hizo por medio de la recolección de datos sin medición numérica propio de este tipo de enfoque, la parte cuantitativa se empleó cuando se procedió a la recolección de datos numéricos relacionados con las condiciones físicas de las áreas de trabajo, así como las evaluaciones de los factores de riesgo.

8.2. Tipo de estudio

El tipo de estudio es de carácter Descriptivo, porque se enfoca en situaciones que generalmente ocurren en condiciones naturales (más que aquellos que se basan en situaciones experimentales), son diseñados para describir la distribución de variables, sin considerar hipótesis causales o de otra naturaleza (Valdivia, 2008).

8.3. Población

La población seleccionada para este estudio estuvo comprendida por toda empresa Inversiones y Productos de Centroamérica S.A, la cual cuenta con cuatro áreas: administración, planta de producción I, planta de producción II y bodega, por tal razón se estipuló como la población en estudio

8.4. Muestra

La muestra utilizada para el desarrollo de este estudio fue conformada por las áreas administrativas, planta de producción I, planta de producción II y bodega de la empresa INPROCEAMERICA.

8.5. Técnicas de Recolección de Datos

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser las entrevistas, la encuesta, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos entre otros (Delgado, 2009).

Técnicas utilizadas

8.5.1. Observación.

Mediante esta técnica se logró apreciar de manera directa las condiciones ergonómicas de las áreas a evaluar, con el propósito de identificar los factores de riesgos laborales a los cuales se encuentran expuestos los colaboradores en sus puestos de trabajo.

8.5.2. Acta De Inspección De Higiene Y Seguridad Del Trabajo

Se utilizó el Acta de Inspección de Higiene y Seguridad del Trabajo para identificar las condiciones de seguridad en la empresa, con el objetivo de conocer el ambiente en el que se labora en las áreas de trabajo.

8.5.3. Norma técnica de prevención NTP 330.

Consiste en un sistema simplificado de evaluación de riesgos, se utilizó para evaluar numéricamente los peligros identificados a través de tablas de valoración del nivel de probabilidad, consecuencias, y severidad del peligro identificado.

8.6. Instrumentos

- ❖ Microsoft office Word y Excel 2013 para el diseño, análisis y levantado de la observación obtenida.
- ❖ Diseño asistido por computadora AUTO-CAD para el diseño del mapa del riesgo.

IX. Matriz de Operacionalización de variables

Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables

Objetivo	Variable	Sub-variable	Indicador	Fuente	Técnica
Describir el ambiente de trabajo en la empresa INPROCEAMERICA S.A, a través de un análisis FODA.	condiciones de trabajo	Fortalezas Debilidades Oportunidades Amenazas	Positivo Negativo	Jefe de planta Responsable de seguridad e higiene Operarios	Observación Entrevista no estructurada
Determinar los factores de riesgo existentes en los puestos de trabajo mediante la aplicación de guía de inspección para el sector comercio del MITRAB.	Factores de riesgo	Físicos Químicos Biológicos Mecánicos Ergonómicos Seguridad	Tolerables No tolerables	Colaboradores Ministerio del trabajo Proceso productivo Y administrativo	Observación Lista de verificación del MITRAB Entrevistas no estructuradas

<p>Evaluar los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores en la empresa INPROCEAMERICA, mediante la aplicación de la Norma Técnica de Prevención NTP 330</p>	<p>Tipos de riesgo</p>	<p>Físicos Químicos Biológicos Ergonómicos Psicosocial</p>	<p>Intolerable Importante Moderado Tolerable Trivial</p>	<p>Ley 618 Proceso de producción</p>	<p>Observación Norma NTP 330</p>
---	------------------------	--	--	--	--------------------------------------

X. Generalidades de la empresa

INPROCEAMERICA es una empresa dedicada a la elaboración de empaques (bolsas) de plástico para productos alimenticios, está ubicada en la ciudad de Managua, localizada en la pista a la Refinería de la entrada al Instituto Ramírez Goyena 1 cuadra al oeste y una cuadra al sur.

10.1. Razón social

Inversiones y Productos de Centroamérica S.A, es una empresa dedicada a la elaboración de empaques de plástico para diferentes clientes, garantizando la calidad en todas las etapas.

10.2. Ubicación

La empresa Inversiones y Productos de Centroamérica S.A está ubicada en la ciudad de Managua, localizada pista a la Refinería de la entrada al Instituto Ramírez Goyena 1 cuadra al oeste y una cuadra al sur.

10.3. Misión

En IMPROCEAMERICA asumimos con orgullo y satisfacción la responsabilidad de exceder las expectativas de nuestros clientes por medio del mejoramiento continuo y aseguramiento de nuestros procesos.

Nos comprometemos con la calidad reconocemos y valoramos el trabajo y esfuerzo de todos y cada uno de nuestros trabajadores, así como la confianza y preferencia de todos nuestros clientes,

10.4. Visión

Utilizando como fortaleza nuestros eficientes procesos de calidad, la lealtad, pasión, integridad y el trabajo en equipo de nuestro personal, nuestra visión es alcanzar un alto porcentaje de participación en el consumo de plástico en el mercado nicaragüense, ser el soporte de aquellas industrias cuyos procesos están sometidos a rigurosos controles de calidad, garantizándoles productos que cumplan con todas las exigencias y normas de estos programas y de esta manera garantizar a nuestros empleados el crecimiento continua tanto personal como profesionalmente.

10.5. Valores

- ❖ Satisfacer siempre al cliente y orientar todo nuestro mejor esfuerzo a él y a sus exigencias de calidad, servicio y precio.
- ❖ Apoyar el desarrollo social, económico y ambiental de la comunidad en que nos desenvolvemos.
- ❖ Fomentar el trabajo en equipo, la adecuada comunicación, el compromiso y la calidad del trabajo como medios efectivos para obtener buenos resultados.

- ❖ Satisfacer a nuestros trabajadores mediante la búsqueda de estabilidad, adecuado ambiente de trabajo, capacitación, oportunidades de desarrollo y justa remuneración.
- ❖ Apoyar el mejoramiento continuo, para que INPROCEAMERICA camine a la par de los tiempos de cambio.
- ❖ Crecer, innovar y asumir riesgos con responsabilidad son parte de nuestra obligación empresarial con el fin de ofrecer más y mejores alternativas a nuestros clientes.

10.6. Estructura organizacional

La empresa Inversiones y Productos de Centroamérica S.A cuentan con 132 colaboradores de los cuales 40 son mujeres y 92 hombres.

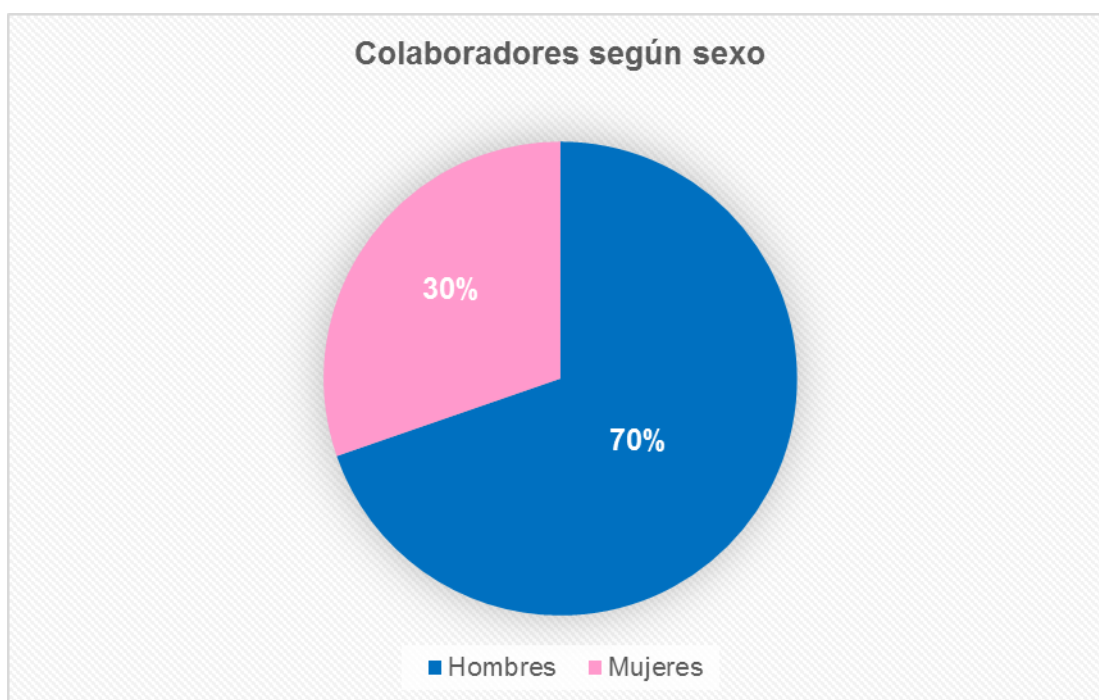


Imagen 2. Colaboradores según sexo. Fuente propia

El 70% de los colaboradores de INPROCEAMERICA corresponde a personal masculino, solo el 30% corresponde a personal femenino.

El organigrama de la empresa se encuentra compuesta por una estructura vertical que presenta las unidades ramificadas de arriba hacia abajo, dependiendo del nivel de autoridad los niveles de jerarquía son los siguientes:

10.6.1. Organigrama INPROCEAMERICA.

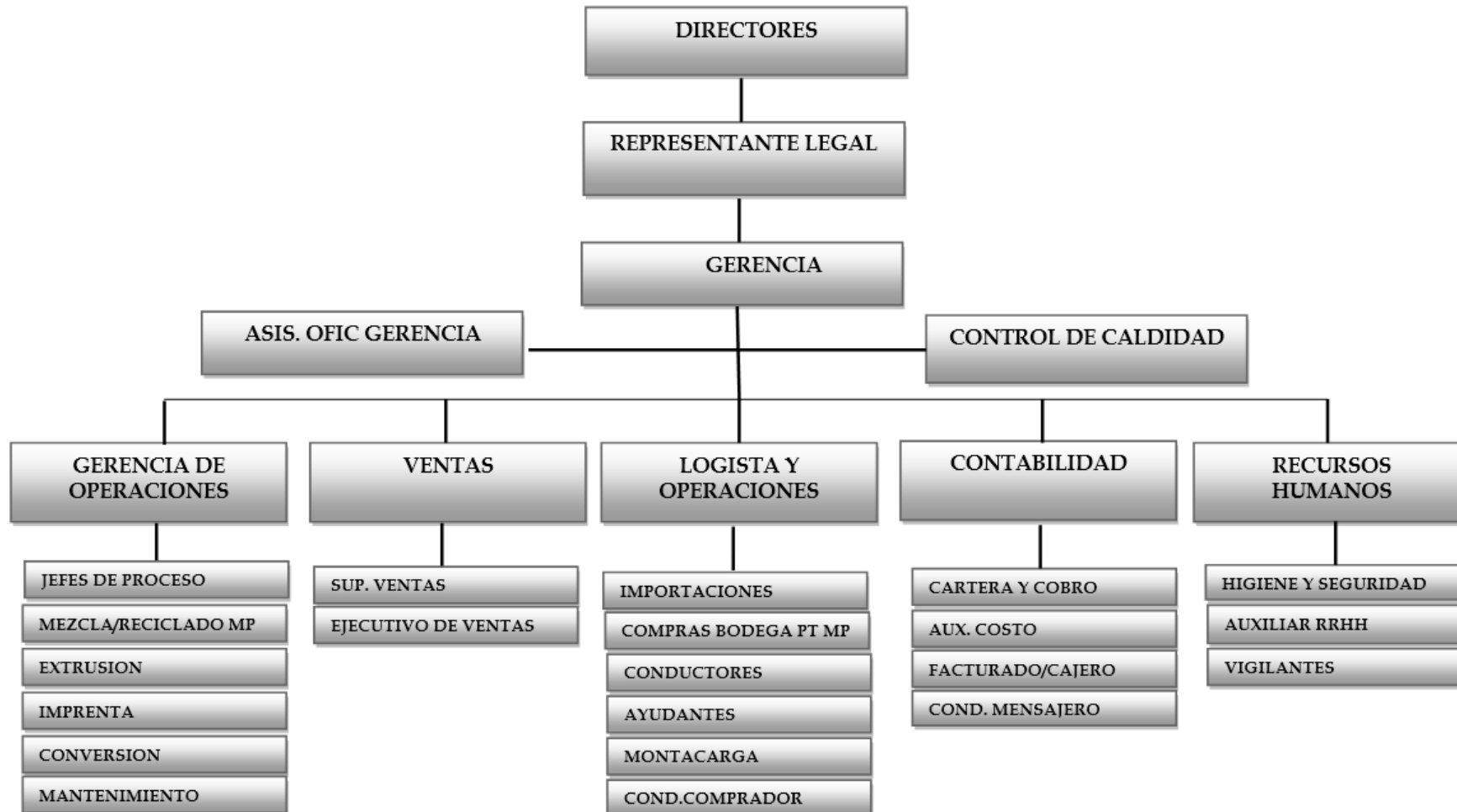


Imagen 3. Organigrama de INPROCEAMERICA. Recuperado de Manual de funciones

10.7. Puestos de trabajo actuales de INPROCEAMERICA

Tabla 3. *Puestos de trabajo*

Dirección de la empresa	Directores Representante Legal Gerente
Departamento financiero	Contador General Responsable de Cartera y Cobro Responsable de Cuentas por Pagar Responsable de Costos Responsable de Caja y Facturación Informático
RR-HH	Responsable de Recursos Humanos Responsable de Higiene y Seguridad
Ventas	Gerente de Ventas Ejecutivos de Ventas
Bodega/logística	Jefe de Bodega Asistente de Bodega Gestor Conductor Utility de Bodega Karditsa Logística Compras Bodega PT/MT
Operaciones	Gerente de Operaciones Asistente de Operaciones Técnico en Formulación y Mezcla Jefe de Reciclado Jefes de Proceso Jefe de Imprenta Ingeniero de Proceso Ingeniero de Planta
Áreas	
Conversión ROAN	Operador de Conversión Recibidora Empacador de Conversión Roan
Conversión de Gabacha	Operador de Gabacha Empacador de Gabacha

	Troquelero
Extrusión	Operador de Extrusión Ayudante de Extrusión
Imprenta	Operador de Imprenta Ayudante de Imprenta Operador de Sleeter Ayudante de Sleeter
Reciclado	Operador de Molino/Reciclado
Reportadores	Reportador Ayudante de Reportador
Departamento de calidad	Jefe de Calidad Técnico de calidad Inspector de Calidad Supervisor de Calidad
Mantenimiento	Jefe de Mantenimiento Mecánico Electromecánico Tornero Electricista Electrónico
Seguridad interna	
Conserjes	

Fuente propia.

XI. Descripción del ambiente de trabajo en la empresa

Esta descripción se realizó con el objetivo de obtener la información necesaria sobre la situación actual en relación a seguridad e higiene de la empresa de manera que brinde las pautas a seguir para la mejora en el ambiente de trabajo en todas las áreas, permitiendo así un mejor entorno laboral.

En este acápite se analizaron aspectos referentes a:

✓ Señalización

Al realizar una inspección en todos los espacios de trabajo se logró determinar que existe señalización en cuanto a peligros, botiquines, extintores y rutas de evacuación en la mayoría de áreas de la empresa, sin embargo esta no está debidamente ubicada, existen peligros que no están señalizados o no están en lugares visibles, en cuanto a la señalización de ruta de evacuación esta muestra el camino correcto hasta el punto de reunión, sin embargo se debe reforzar de manera que oriente de mejor manera la ruta a seguir ante cualquier eventualidad.

✓ Equipos de protección personal

La empresa les proporciona equipos de protección personal a los trabajadores, existe una persona encargada de seguridad e higiene que lleva a cabo el control de la entrega de estos, sin embargo algunos de los equipos de protección brindados no son adecuados para el tipo de trabajo o las condiciones de las áreas, por ejemplo en las áreas de extrusión y gabacha se necesita que los trabajadores utilicen orejeras y no tapones auditivos, algunas de las maquinas convertidoras expulsan humo por lo que el personal debería usar tapabocas, las personas que trabajan con tintas y solventes deben usar siempre guantes, ropa de trabajo adecuada para esta labor, así como protección para las vías respiratorias, es importante regular y adecuar el uso de EPP para la prevención de accidentes o enfermedades laborales.

✓ Maquinarias y equipos de trabajo

En la empresa existe un área de mantenimiento que se encarga de llevar el control de la maquinaria y equipos de trabajo, así como realizar reparaciones en estos, sin embargo se debe realizar mantenimiento preventivo a las maquinas principalmente a las convertidoras de manera regular, para garantizar su buen funcionamiento y así evitar que expulsen humo permitiendo un mejor entorno de trabajo.

✓ **Ambiente de trabajo**

El principal factor de riesgo referente al ambiente de trabajo en la empresa es el ruido, esto se debe a la naturaleza de las actividades realizadas, las áreas más afectadas son las de la planta de producción I donde el índice de ruido es relativamente alto, con respecto a los aspectos relacionados a iluminación y temperatura en las áreas de oficina se encuentra controlado debido a que están climatizadas y se puede regular la iluminación, sin embargo las áreas de producción los trabajadores se ven expuestos a estrés térmico por lo que sería conveniente la instalación de extractores eólicos a fin de disminuir este factor.

✓ **Baños y comedor**

Referente a los baños, estos se encuentran divididos están los del área administrativa y los baños para el personal de producción, los primeros se encuentran en óptimas condiciones de limpieza, sin embargo los baños para el personal de producción no se encuentran en adecuadas condiciones. Con respecto al comedor, existen dos uno para administración y otro para producción, el de producción es el más grande y al que acude mayor personal, este se mantiene limpio, cabe mencionar que hace falta mesas y asientos para dar abasto a todos los trabajadores.

✓ **Instalaciones eléctricas.**

Las instalaciones eléctricas se encuentran en buenas condiciones y respectivamente señalizadas, sin embargo, en algunas áreas principalmente en las dos plantas de producción se encuentran cables en los pasillos y vías de circulación.

✓ **Protección contra incendios.**

La empresa cuenta con extintores en diferentes áreas, estos se encuentran bien distribuidos y se lleva un plan de control para su mantenimiento y renovación, se sugiere la instalación de un sistema de alarmas contra incendios a fin de estar preparados ante cualquier siniestro.

✓ **Espacios de trabajo.**

Con respecto a los espacios de trabajo se pudo observar que en algunas áreas son un poco reducidos, en la planta I las maquinas no están adecuadamente separadas según el artículo 91 de la ley 618 la separación entre maquinarias debe ser no menor a 0.80 metros, preferiblemente 1 metro para pasillos secundarios y 1.20 para pasillos principales, en la planta II no existe problema en cuanto a la separación entre máquinas y puestos de trabajo, de igual manera en bodegas y oficina, cabe destacar que se debe procurar mantener despejadas las vías de circulación y pasillos, se debe ordenar y

definir el espacio para cada área de trabajo, así como la ubicación del material en proceso (rollos) de manera que no obstaculice la circulación.

11.1. Análisis FODA de la situación actual en materia de seguridad e higiene

El análisis FODA es una herramienta de planificación estratégica muy utilizada por las empresas, consiste en realizar un análisis interno, revisando las fortalezas y debilidades más un análisis externo, revisando las oportunidades, amenazas de la empresa. (Boseta, 2018)

La aplicación del FODA se realiza con el objetivo de determinar en donde se presentan los problemas y orienta a posibles soluciones, a través de un análisis detallado de cada uno de los componentes que se muestran a continuación:

- ✓ Fortalezas.
- ✓ Debilidades.
- ✓ Oportunidades.
- ✓ Amenazas.

Estas variables brindan información del ámbito interno y externo de la empresa que permite determinar que factor tiene mayor impacto, brindando una pauta para la toma de decisiones y posibles acciones a llevar a cabo. A continuación se muestra el análisis FODA en materia de seguridad e higiene:

Tabla 4. Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comisión mixta conformada ✓ Se brinda equipos de protección personal ✓ Señalización en las áreas de trabajo ✓ Posee extintores en buen estado ✓ Capacitaciones al personal 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disminución de accidentes/enfermedades laborales ✓ Obtener certificación del MITRAB ✓ Mejorar la calidad de vida de los colaboradores ✓ Aumento de la cartera de clientes
DEBILIDADES	AMENAZAS

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de estudios de seguridad e higiene ✓ Plan de emergencia desactualizado ✓ Uso incorrecto de los EPP ✓ Falta de Reglamento Técnico Organizacional 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sanciones por incumplimiento de ley ✓ Cierre de planta ✓ Demandas por accidentes laborales ✓ Pérdida de clientes
--	---

Fuente propia.

Comentario: en base a la matriz FODA se observa que la empresa está bien estructurada, posee más fortalezas y oportunidades, debido a este resultado la evaluación y control de riesgos laborales dentro de sus áreas de trabajo es viable con el fin de transformar sus amenazas en oportunidades y sus debilidades en fortalezas.

XII. Determinación de los factores de riesgo laboral

Para la identificación de riesgos laborales se hizo uso de la Guía Técnica de Inspección en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, la cual sirvió de referencia para la verificación del cumplimiento y la adopción de las condiciones de higiene y seguridad en el centro de trabajo.

Según OHSAS 18001, se entiende como riesgo laboral a los peligros existentes en una profesión y tarea profesional concreta, así como en el entorno o lugar de trabajo, susceptibles de originar accidentes o cualquier tipo de siniestros que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico. La mejor forma de evitar los riesgos laborales es a través de su prevención mediante la implementación de un Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo.

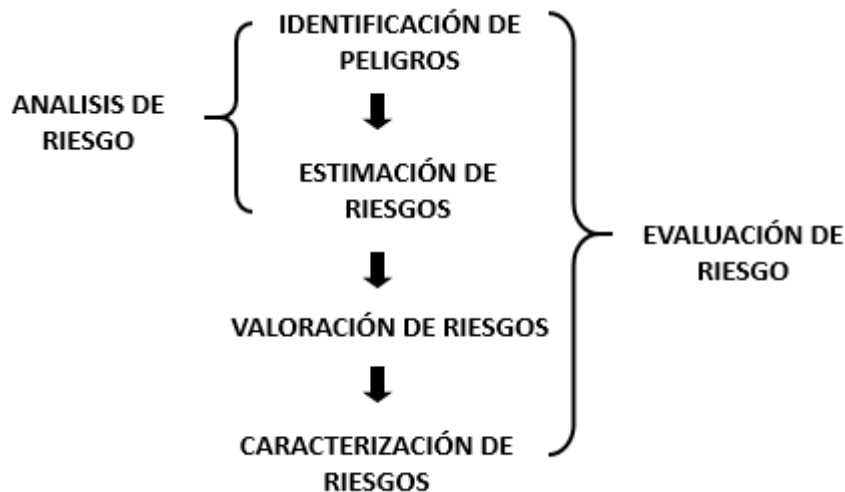


Imagen 4. Metodología para la evaluación de riesgos. Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09

Para la evaluación de los puestos de trabajo con exposición a riesgos laborales, se deberán considerar los siguientes aspectos:

- 1) Descripción de puesto de trabajo.
- 2) Tipo de trabajo (leve, moderado y pesado).
- 3) Probabilidad de presencia de los agentes presente en el proceso habitual de trabajo.
- 4) Frecuencia de la exposición.
- 5) Factores relativos a la organización y procedimientos de trabajo.
- 6) Conocimiento de los posibles riesgos por parte de los trabajadores.
- 7) Identificar actitudes y prácticas laborales riesgosas.

8) Otros aspectos que se deben considerar en la empresa conforme a la naturaleza de su actividad económica.

A continuación se muestran los principales factores de riesgo encontrados en cada área de trabajo:

Tabla 5. Identificación de riesgos en Conversión ROAN

INPROCEAMERICA S.A		
Datos generales		
Área de trabajo	Conversión Roan	
Cargos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Operador de Conversión ➤ Recibidora ➤ Empacador de Conversión Roan 	
Número de trabajadores:	40 personas	
Función: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Operar maquinaria convertidora, regulando los ajustes para que las máquinas trabajen de manera eficiente, ✓ Realizar el proceso de recibir las bolsas que salen de la máquina para ser empacadas ✓ Verificación, clasificación y empaque de bolsas plásticas según orden de producción y ficha técnica 		
Factores de Riesgos		
Clasificación del peligro	Factor	Riesgo
Físico	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sordera profesional ✓ Trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales
	Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Deshidratación ✓ Desmayos ✓ Golpe de calor
	Vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Afectaciones osteomusculares ✓ Discomfort ✓ Síndrome del túnel carpiano ✓ Problemas de circulación
Químico	Humo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Problemas respiratorios
Ergonómico	Postura inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfermedades osteomusculares ✓ Fatiga física
	Movimiento repetitivo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trastornos musculo- esquelético

Eléctrico	Contacto eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Quemadura ✓ Shock ✓ Fibrilación ventricular
De seguridad	Cortadura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hemorragia ✓ Perdida de sensibilidad ✓ Amputaciones
	Atrapamiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traumas ✓ Heridas ✓ Amputaciones ✓ Abrasiones

Fuente propia

Se realizaron tablas para la identificación de factores de riesgos por cada área obteniendo los siguientes resultados:

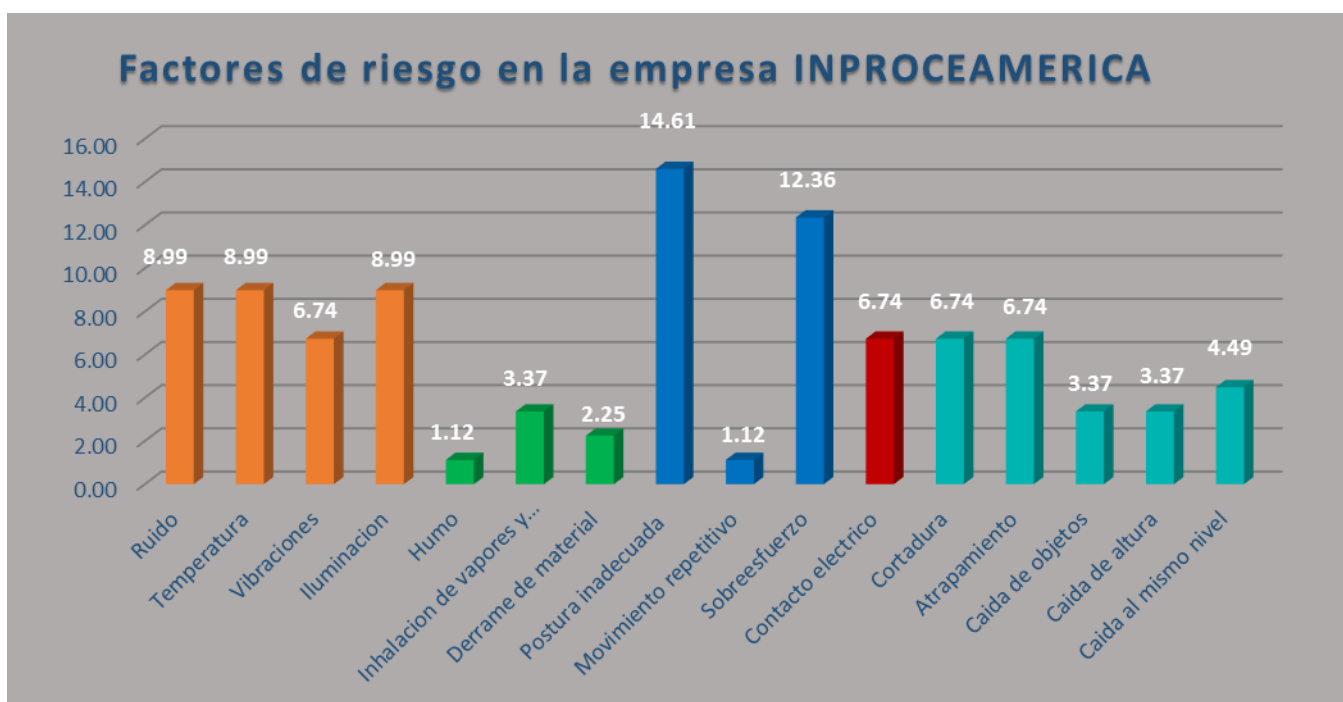


Imagen 5. Factores de riesgo. Fuente propia

Tabla 6. *Leyenda de factores de riesgo*

Factores de riesgo	%
Físicos	33.71
Químicos	6.74
Ergonómicos	28.09
Eléctrico	6.74
Seguridad	24.72

Fuente propia

Comentario: según el gráfico anterior se puede observar que los principales factores de riesgo son factores físicos los cuales se encuentran principalmente en las plantas de producción y representan un 31.91% de los factores, seguidas por los ergonómicos asociados a las posturas inadecuadas de trabajo y sobreesfuerzos con un 28.09 %.

XIII. Evaluación de los factores de riesgo Administración, Planta I y Planta II, Bodega

La evaluación de riesgos se debe llevar a cabo en toda empresa, cuando esta inicia operaciones o bien cuando se realizan cambios en la misma, con el fin de detectar los riesgos que pueden existir en cada área de trabajo y así evitar acciones o condiciones que expongan la seguridad o salud de los trabajadores su finalidad es identificar y tratar de reducir o eliminar los riesgos que se encuentran en las áreas de trabajo a través de la creación de medidas preventivas.

Para llevar a cabo la evaluación de riesgos, se hizo uso de la normativa NTP 330: sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, con la cual se desarrollaron las evaluaciones para cada una de las áreas de trabajo con el siguiente procedimiento:

- ✓ Consideración del riesgo a analizar.
- ✓ Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
- ✓ Estimación del nivel de deficiencia
- ✓ Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición
- ✓ Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias
- ✓ Establecimiento de los niveles de intervención considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.
- ✓ Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

Para llevar a cabo la evaluación se hace uso de las siguientes tablas obtenidas de la Norma técnica de prevención NTP 330, a través del siguiente procedimiento:

13.1. Determinación del nivel de deficiencia

El primer paso una vez teniendo identificado los riesgos es determinar su nivel de deficiencia, que dependen de la efectividad de las medidas implementadas:

Tabla 7. Nivel de deficiencia

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

Fuente NTP 330

13.2. Nivel de exposición

Posteriormente se identificó el nivel de exposición, para cada uno de los riesgos el cual se estima en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo:

Tabla 8. Nivel de exposición

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

Fuente NTP 330

13.3. Nivel de probabilidad NP = ND x NE

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinó el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

Tabla 9. Nivel de probabilidad

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

Fuente NTP 330

13.4. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Tabla 10. Significado de los niveles de probabilidad

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

Fuente NTP 330

13.5. Nivel de consecuencias

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales.

Tabla 11. Nivel de consecuencias

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

Fuente NTP 330

13.6. Determinación del nivel de riesgo y de intervención

Este método permitió determinar el nivel de riesgo, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

$$NR = NP * NC$$

Tabla 12. Nivel de riesgo

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2000	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120

	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente NTP 330

13.7. Significado del nivel de intervención

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias.

Tabla13. Nivel de intervención

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

Fuente NTP 330

Una vez realizado el cálculo de cada uno de los niveles de deficiencia, exposición, probabilidad, consecuencias, el nivel de riesgos y de intervención, se elaboró la matriz de evaluación de riesgo para cada una de las áreas de trabajo, la cual se muestra a continuación:

Evaluación de riesgos área de conversión de Gabacha


Evaluación de riesgos															
	Área de Trabajo:	CONVERSION de gabacha				Área de los puestos:	producción					Trabajadores totales:		6Trabajadores	
	Proceso:	conversión										Trabajadores totales:			
	Objetivos del puesto:				Trabajadores totales:										
	Área de Trabajo:	Operar la maquina convertidor garantizando el corte y sellado con calidad según la orden de producción o ficha técnica. Verificar, Calcificar y empacar las bolsas de gabacha según la orden de trabajo estipulada.				Turno:	7:00AM- 7:00PM 7:00PM- 7:00AM					Nº de trabajador por turno		2 Trabajadores	
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación	
						NE	ND	NP	NC	NR					Nivel de Intervención
Conversión de gabacha	Operador de gabacha, troquelero	Físico	Ruido	R	Sordera profesional, contaminación acústica	4	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente	Mantener despejadas las vías de circulación, señalar los peligros y paneles eléctricos, mejorar la iluminación y ventilación.	Usar orejeras	29.45	1 mes
			Temperatura	R	Deshidratación, Desmayo, Golpe de calor	3	2	M-6	10	80-60	III:Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		instalar extractores eolicos	18-30	1 mes
			Vibraciones	R	Afectaciones osteomusculares, problemas de circulación	2	2	B-4	25	100-50	III:Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		garantizar el correto funcionamiento de las maquinarias		
		Ergonomico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares, Fatiga Física	4	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		Proporcionar asientos ergonomicos y auxiliares para el trabajador, determinar periodos de descanso, brindar calzado de trabajo apropiado		
			sobreesfuerzo	R	trastomos musculoesqueleticos, fatiga fisica, inflamacion en tendones	2	6	A-12	25	500-250	II:Corregir y adoptar medidas de control		evitar posturas inadecuadas, tomar descansos cada dos horas		
		Electrico	Contacto electrico	R	Quemadura, shock, fibrilacion ventricular	2	2	B-4	25	100-50	III:Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		despejar los cables de los pasillos de circulacion, utilizar herramientas aislantes		
		De seguridad	Cortadura	R	Heridas, pérdida de sensibilidad, amputaciones	3	2	M-6	60	480-360	II:Corregir y adoptar medidas de control		utilizar Guantes De Seguridad (de malla de acero)	18.5	1 mes
			Atrapamiento	R	Traumas, heridad, amputaciones, abrasiones	3	2	M-6	60	480-360	II:Corregir y adoptar medidas de control		realizar operaciones de limpieza con maquina apagada, hacer uso de los equipos de proteccion personal		
			caida de objetos	R	aplastamiento, desequilibrio	3	6	A-18	60	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		usar casco de protección	19.5	1 mes

Imagen 6. Evaluación de riesgo área de conversión de gabacha. Fuente propia

Comentario: así mismo se realizaron tablas de evaluación de riesgos que se muestran en anexos para cada área las cuales muestran los peligros encontrados por cada área de la empresa, siendo las áreas de imprenta y el área de extrusión las que tienen una mayor cantidad de riesgos identificados con doce y once como se muestran en la siguiente gráfica:

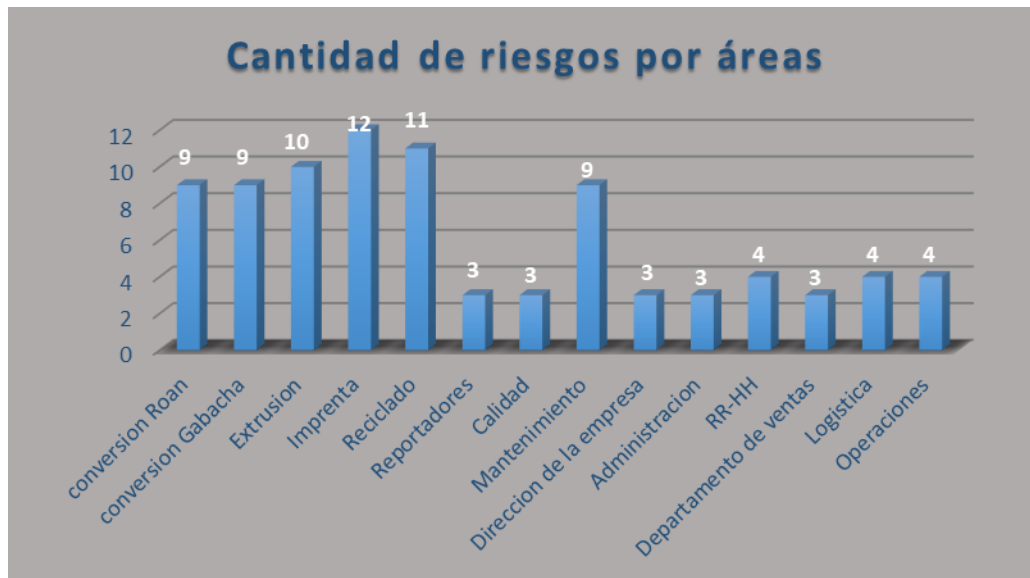


Imagen 7. Cantidad de riesgos por área. Fuente propia

Comentario: de acuerdo a la gráfica anterior es la que tiene un menor número de riesgos identificados entre tres y cuatro por cada puesto de trabajo. La exposición a agentes químicos y ruido es el factor de mayor peligro en las áreas que se estudiaron y se evaluaron, así como los peligros referentes a las posturas de trabajo.

La matriz de riesgos, está conformada principalmente por los riesgos identificados, su estimación, la cantidad de trabajadores expuestos, las respectivas áreas de trabajo y las medidas de prevención que se recomiendan con el propósito de disminuir los efectos de la exposición a los riesgos identificados.

XIV. Plan de acción en cuestión de seguridad e higiene.

De acuerdo a la evaluación de riesgos realizada anteriormente se logró identificar los riesgos existentes y brindar medidas con el fin de controlarlos.

En base a lo anterior se creó se presenta un plan de acción donde se proponen medidas preventivas que pretenden controlar o minimizar cada uno de estos riesgos, el plan incluye los riesgos encontrados en cada área de trabajo.

A continuación se muestra el plan de acción correspondiente a cada uno de las áreas de trabajo:

Tabla 15. Plan de acción área de conversión ROAN

PLAN DE ACCIÓN ÁREA DE CONVERSIÓN ROAN				
Peligro identificado	Medidas preventivas /o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción
Ruido	<p>Desarrollar acciones de mantenimiento preventivo en equipos y maquinarias que generan ruido.</p> <p>Implementar un programa que permita la detección precoz de las afectaciones de trabajadores a consecuencia de la exposición a ruido.</p> <p>Garantizar el uso de equipos de protección auditiva de todos los trabajadores de las áreas de planta de producción y bodega, para el</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad</p> <p>Mantenimiento</p>		<p>Fichas de mantenimiento Expediente medico Inspección visual</p>

	personal de extrusión y gabacha se recomienda usar orejeras, debido al alto índice de ruido medido.			
Temperatura	Se recomienda instalar extractores eólicos a fin de disminuir las incidencias térmicas en el área Dar mantenimiento y limpieza a los oasis (bebederos de agua) a fin de mantener la hidratación de todos los trabajadores.	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad Compras		Registro de compras. Fichas de mantenimiento
vibraciones	Garantizar el correcto funcionamiento de las maquinarias. Realizar exámenes médicos.	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Inspección visual Expediente medico
Humo	Usar mascarillas con filtro, principalmente los operarios Realizar exámenes médicos Realizar mantenimiento	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Inspección visual Expediente medico Fichas de mantenimiento

Postura inadecuada	<p>Proporcionar asientos ergonómicos y auxiliares para el trabajador.</p> <p>Determinar periodos de descanso.</p> <p>Brindar calzado de trabajo apropiado y</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>Compras</p> <p>Programación de trabajo</p>
Movimiento repetitivo	<p>Evitar posturas inadecuadas.</p> <p>Tomar descansos cada dos horas</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>Inspección visual</p>
Contacto eléctrico	<p>Despejar los cables eléctricos de los pasillos de circulación.</p> <p>Utilizar herramientas aislantes</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>inspección visual</p>
Cortadura	<p>Utilizar Guantes De Seguridad (de malla de acero).</p> <p>Garantizar que la limpieza de maquinaria se realice con el equipo apagado.</p> <p>Operar maquinaria según ficha técnica</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>inspección visual</p> <p>Ficha de mantenimiento.</p> <p>Ficha técnica de cada maquina</p>

	Utilizar las herramientas y equipos de trabajo adecuados al trabajo a realizar	Responsable de mantenimiento		
Atrapamiento	Realizar operaciones de limpieza con maquina apagada Hacer uso de los equipos de protección personal	Responsable de mantenimiento Responsable de seguridad e higiene		Ficha de mantenimiento Inspección visual

Plan de acción. Fuente propia

Comentario: en relación a la tabla anterior se elaboró un plan de acción con medidas preventivas para cada uno de los factores de riesgo encontrados en las áreas de trabajo los cuales se muestran en el apartado de anexos.

14.1. Mapa de Riesgos

El mapa de riesgos brinda información acerca de los riesgos laborales existentes en una empresa o institución, así como la caracterización y ubicación de cada riesgo y la cantidad de personas expuestas por área de trabajo, mediante señalizaciones que permiten determinar el peligro al cual se está expuesto.

Los mapas de riesgo son importantes para identificar con facilidad los riesgos existentes en el ambiente de trabajo, determinar el número de personas afectadas y tomar decisiones de acuerdo a cada riesgo identificado.

14.1.1. Proceso para la evaluación de mapa de riesgo

Para la elaboración se debe realizar un estudio minucioso de toda de la empresa, áreas, los procesos y las actividades que se realizan. Se trabajó con la lista de verificación del MITRAB que desde el inicio permitió recolectar la información necesaria de todos los posibles factores de riesgo existentes. El principal aspecto a tener en cuenta fue caracterización del local, en este caso se dividieron por áreas de trabajo, así como la ubicación y valoración de cada riesgo.

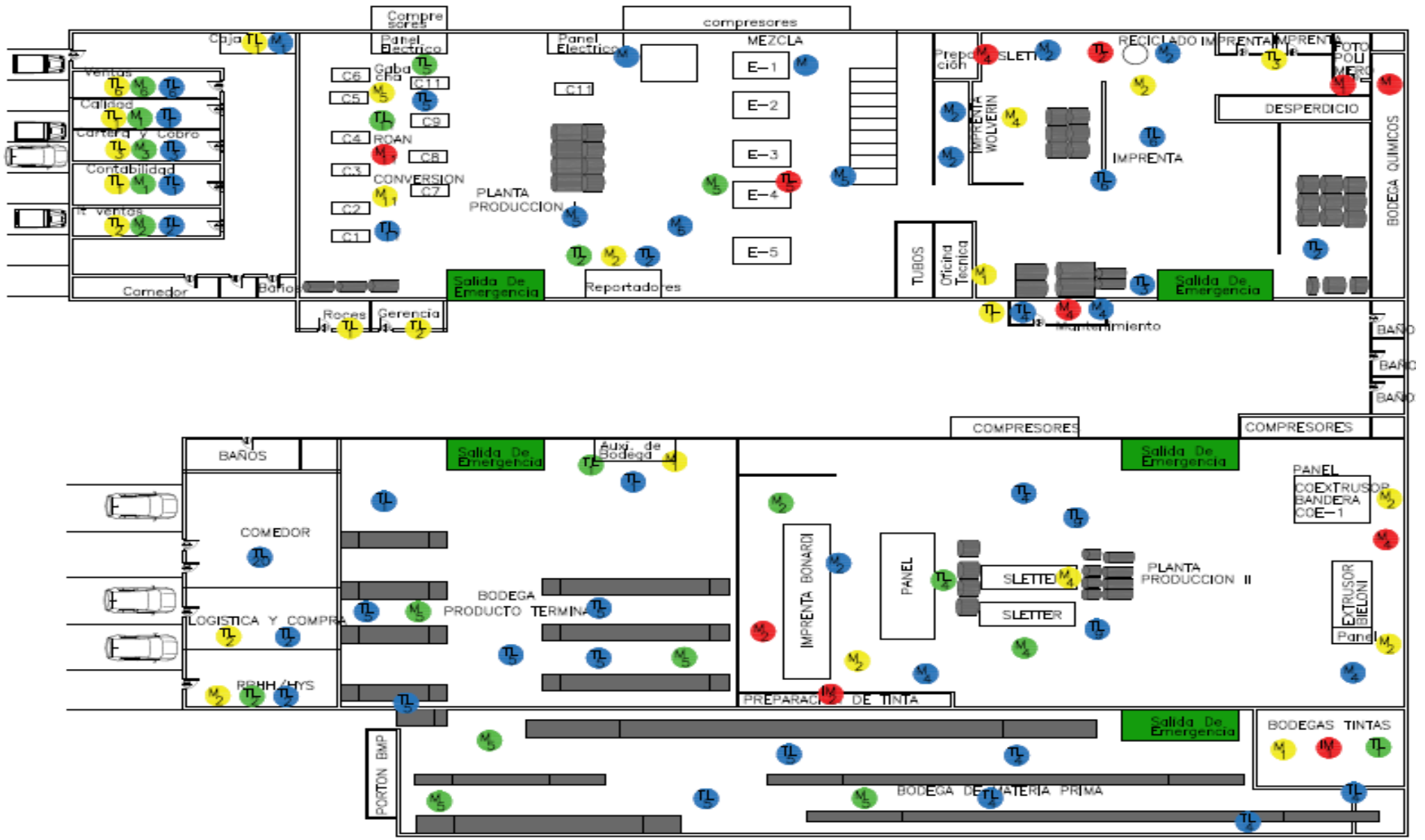


Imagen 8. Mapa de Riesgos. Fuente propia

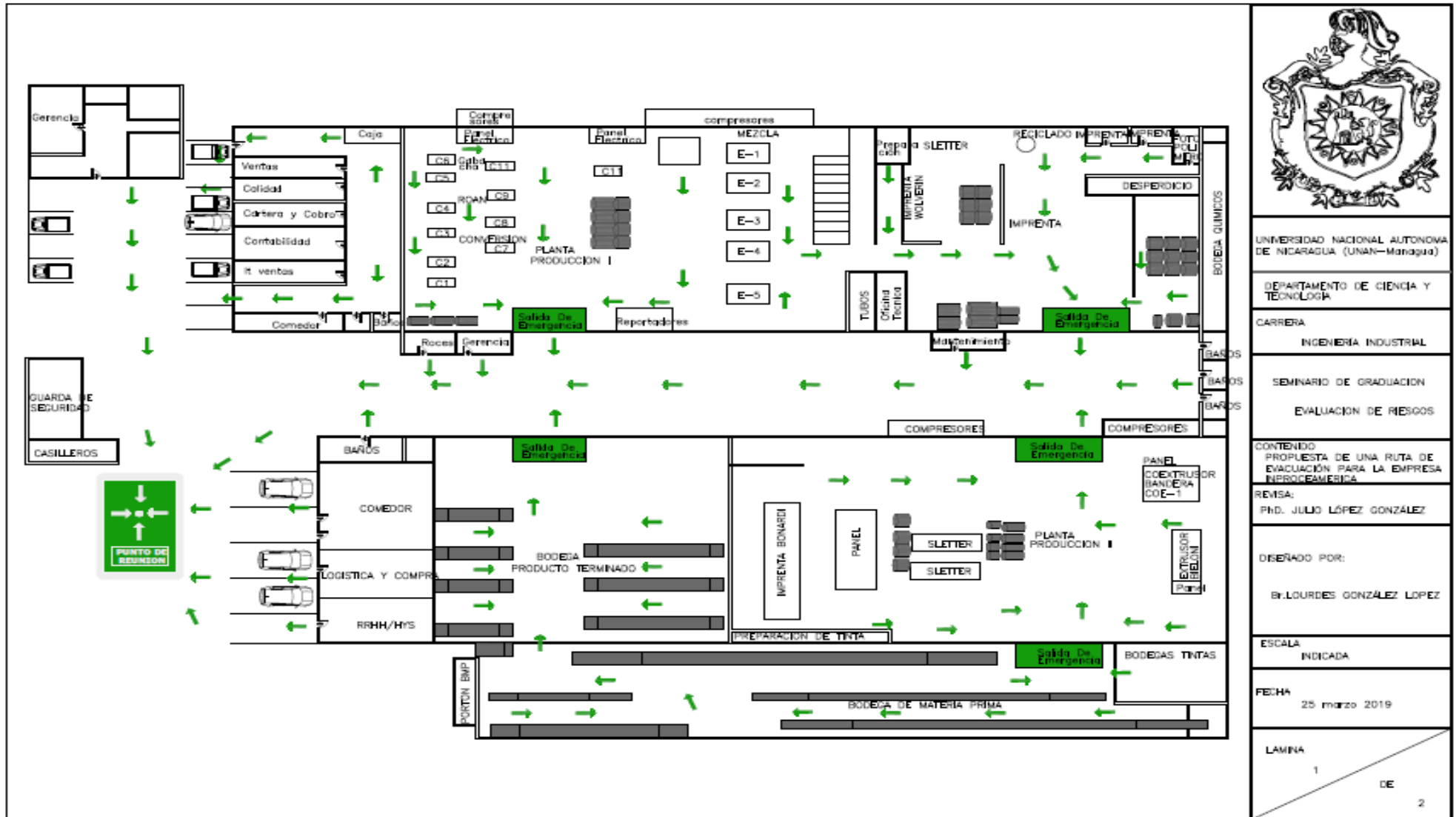
Comentario: la imagen anterior muestra el procedimiento que se llevó a cabo para la creación del mapa de riesgos, por cada área de la empresa con lo que se logró incorporar cada uno de los factores de riesgos a la propuesta realizada.

A continuación se muestra la leyenda del mapa de riesgos anterior:

	Color	Factor de riesgo	Categoría	N° de trabajadores expuestos
Administración		Agente físico	Moderado Tolerable	13 2
		Condición de seguridad	Tolerable Moderado	37 1
		Musculo-esquelético y de organización del trabajo	Tolerable Moderado	19 2
Planta I		Agente físico	Tolerable Moderado	18 5
		Condición de seguridad	Tolerable Moderado	30 23
		Musculo-esquelético y de organización del trabajo	Moderado Tolerable	25 4
		Agente Químico	Moderado Tolerable	20 7
Planta II		Agente físico	Moderado Tolerable	6 4
		Condición de seguridad	Moderado Tolerable	8 11
		Musculo-esquelético y de organización del trabajo	Moderado	10
		Agente Químico	Moderado Importante	6 2
Bodega		Agente físico	Moderado Tolerable	5 1
		Condición de seguridad	Tolerable	10
		Musculo-esquelético y de organización del trabajo	Moderado	2
		Agente Químico	Importante	1

Imagen 9. Leyenda de Mapa de Riesgos. Fuente propia

14.1.2. Evacuación para la Empresa INPROCEAMERICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA (UNAN—Managua)	
DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL	
SEMINARIO DE GRADUACIÓN EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CONTENIDO PROPUESTA DE UNA RUTA DE EVACUACIÓN PARA LA EMPRESA INPROCEAMERICA	
REVISÁ: PHD. JULIO LÓPEZ GONZÁLEZ	
DISEÑADO POR: BR. LOURDES GONZÁLEZ LOPEZ	
ESCALA INDICADA	
FECHA 25 marzo 2019	
LAMINA 1 DE 2	

Imagen 10. Propuesta de mapa de riesgo. Fuente propia

XV. Conclusiones

Finalmente, como resultado del diagnóstico realizado en la empresa INPROCEAMERICA, se pudo constatar que existe una serie de inconformidades en materia de evaluación y control de riesgos. Obteniendo de esta manera las siguientes conclusiones:

- En base al análisis previo de condiciones de trabajo se logró identificar la situación actual de la empresa, así mismo con el análisis FODA se estipuló que la empresa posee mayores fortalezas y oportunidades, por lo que se determinó que la evaluación realizada es viable y es posible reducir las debilidades y amenazas encontradas.
- Según los datos obtenidos sobre los factores de riesgo se determinó que en la empresa existe presencia de condiciones de riesgo físicas, químicas, ergonómico, eléctrico y de seguridad, los cuales se encuentran principalmente en las áreas de producción, siendo los factores de riesgo físicos los que representan mayor incidencia con un 31.91%, seguidas por los ergonómicos asociados a las posturas inadecuadas de trabajo y sobreesfuerzos con un 26.60 %.
- De la evaluación se logró valorar los riesgos por área de la empresa, así como su probabilidad de ocurrencia y nivel de intervención, es importante destacar que según la evaluación la exposición a agentes químicos y ruido es el factor de mayor peligro en la mayoría de áreas que se estudiaron, así como los peligros referentes a las posturas de trabajo.
- Se creó un plan de acción que contiene las orientaciones establecidas en la ley 618, los factores de riesgo en cada área y sus respectivas medidas preventivas de trabajo con el fin de disminuir las problemáticas que presenta la empresa. Se elaboró una propuesta de mapa de riesgos en la que se representa de forma gráfica los principales peligros encontrados en cada área de trabajo. Cabe mencionar que existe un mapa de riesgos en la empresa, sin embargo presenta vulnerabilidad en diferentes áreas, hace falta referenciar algunos peligros identificados que no muestran señal de advertencia. Con respecto a la ruta de evacuación se hicieron modificaciones de manera que orienta de forma adecuada un recorrido correcto para llegar a los puntos de reunión.

XVI. Recomendaciones

Conforme a los resultados obtenidos de la evaluación de riesgos se plantean recomendaciones que la empresa debe implementar a corto plazo para mejorar las condiciones de trabajo y de seguridad, con la finalidad de evitar accidentes o enfermedades laborales, se recomienda:

- Brindar las condiciones adecuadas para cada trabajo a realizar dentro de las áreas de la empresa, garantizando la participación de todos los trabajadores en las actividades relacionadas a seguridad e higiene. También se debe mantener limpia y despejada cada área, pasillos y vías de circulación, a fin de crear un ambiente de trabajo más seguro y ergonómico.
- Tomar medidas relacionadas a las condiciones de peligro identificadas tales como: el uso de ficha técnica cuando se manipular un producto químico, realizar mantenimiento preventivo en las maquinarias, brindar los EPP adecuados a cada área de trabajo y verificar su uso durante las horas de trabajo, se deben crear medidas de seguridad adecuadas y darlas a conocer de manera que protejan a los trabajadores de los peligros a los que se exponen en sus áreas de trabajo.
- A fin de realizar una mejor evaluación se deben adquirir instrumentos para la medición de contaminantes físicos (ruido, temperatura, iluminación) de manera que se puedan realizar mediciones frecuentemente que faciliten la actuación y toma de decisiones, así como desarrollar acciones de mantenimiento preventivo en ventiladores, equipos y maquinarias que generan ruido y establecer un programa de mantenimiento para el sistema de luminarias donde se garantice la limpieza de las lámparas en las áreas de trabajo.
- Adoptar las medidas de señalización de la empresa y poner en práctica el funcionamiento del plan de acción sugerido en cuanto a la seguridad e higiene, se deben realizar capacitaciones periódicas todo el personal de la empresa brindándole la información necesaria para la realización de forma segura de sus actividades laborales, de igual forma es necesario conformar brigadas encargadas de seguridad en caso de

sismos, incendios, desastres naturales, o cualquier otro incidente, trabajar en la instalación de un sistema de alarma contra incendio que permita la evacuación de forma rápida y segura ante cualquier eventualidad, por último se plantea utilizar la ruta de evacuación propuesta ya que orienta de forma clara como llegar a los puntos de reunión.

XVII. Bibliografía

- ✓ Asamblea Nacional . (13 de Julio de 2019). *LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO*. Obtenido de LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO: [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument)
- ✓ Boseta, A. (15 de 02 de 2018). *Rankia*. Obtenido de Rankia: www.rankia.cl/blog/analisis-ipsa/3814132-como-realizar-analisis-foda-empresa
- ✓ Centro de Estudios Financieros. (2019). *Centro de Estudios Financieros*. Obtenido de Centro de Estudios Financieros: <https://www.gestion-sanitaria.com/3-riesgos-laborales-conceptos-basicos.html>
- ✓ CESVA. (2003). Obtenido de <https://www.cesva.com/es/productos/dosímetros/dc112/>
- ✓ Comision Europea. (24 de Febrero de 2015). *Comision Europea Fiscalidad y Union Aduanera*. Obtenido de Comision Europea Fiscalidad y Union Aduanera: http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds2/SAMANCTA/ES/Safety/FumesMists_ES.htm
- ✓ Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. (19 de Septiembre de 2014). *SlideShare*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/AracelyMarxchena/compilacin-de-leyes-y-normativas-higiene-y-seguridad-de-ls-trabajadoras>
- ✓ Delgado, L. A. (mayo de 2009). *La recolección de datos*. Obtenido de La recolección de datos: <http://data-collection-and-reports.blogspot.com/>
- ✓ economiasimple.net. (2016). *economiasimple.net*. Obtenido de economiasimple.net: <https://www.economiasimple.net/glosario/mapa-de-riesgos>
- ✓ ECURED. (s.f). *ECURED*. Obtenido de ECURED: <https://www.ecured.cu/Higiene>
- ✓ Egarsat. (s.f). *Egarsat*. Obtenido de Egarsat: <https://www.egarsat.es/docs/GestionPreventiva/CBP/Castellano/AgentesFisicos.pdf>
- ✓ eEvaluación de Riesgos Laborales. (s.f). *insht*. Obtenido de insht: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf
- ✓ González, M. (2015). *UCM*. Obtenido de UCM: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2014-12-18-Tema%2016.%20Riesgos%20qu%C3%ADmicos.pdf>
- ✓ Higiene y seguridad en el trabajo. (19 de Septiembre de 2014). *INATEC*. Obtenido de INATEC: https://www.tecnacional.edu.ni/media/MANUAL_HIGIENE_Y_SEGURIDAD_DEL_TRABAJO_n0786ag.pdf
- ✓ Ley 618. (11 de octubre de 2008). *Ministerio del Trabajo*. Obtenido de Ministerio del Trabajo: file:///C:/Users/auxiliarrhh/Downloads/AcJCHG_011-09-08.pdf
- ✓ Maldonado, E. (23 de Septiembre de 2013). *Trabajo y Prevision Social*. Obtenido de Trabajo y Prevision Social: <https://stps.jalisco.gob.mx/salud-y-seguridad/integracion-comision>
- ✓ Ministerio del Trabajo. (11 de octubre de 2008). *Ministerio del Trabajo*. Obtenido de Ministerio del Trabajo: file:///C:/Users/auxiliarrhh/Downloads/AcJCHG_011-09-08.pdf

- ✓ Ministerio del Trabajo. (19 de Septiembre de 2014). *SlideShare*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/AracelyMarxchena/compilacin-de-leyes-y-normativas-higiene-y-seguridad-de-ls-trabajadoras>
- ✓ Mis-Extintores. (2010). *Mis-Extintores*. Obtenido de Mis-Extintores: <http://www.misextintores.com/lci/tipo-y-clasificacion-de-los-extintores>
- ✓ Monserrat, C. (23 de Julio de 2015). *SlideShare*. Recuperado el 07 de Enero de 2019, de SlideShare: https://es.slideshare.net/CarlosjMonserrat/identificacin-de-factores-de-riesgo?from_action=save
- ✓ Montero, J. (29 de Abril de 2015). *El Financiero*. Obtenido de El Financiero: <https://www.elfinancierocr.com/gerencia/mala-iluminacion-afecta-la-salud-en-el-lugar-de-trabajo/4ZWWJ6YJVJDA7MQCT43LK7Q5WE/story/>
- ✓ OHSAS 18001. (2019). *ISOTools*. Obtenido de ISOTools: <https://www.isotools.org/2015/09/10/riesgo-laboral-definicion-y-conceptos-basicos/>
- ✓ OHSAS 18001 norma. (12 de Noviembre de 2015). *nueva-iso-45001*. Obtenido de nueva-iso-45001: <https://www.nueva-iso-45001.com/2015/11/control-riesgo-ohsas-18001-norma-sgsst/>
- ✓ Organizacion Mundial de la Salud. (2019). *Organizacion Mundial de la salud*. Obtenido de Organizacion Mundial de la salud: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
- ✓ Organizacion Panamericana de la Salud. (09 de Abril de 2013). *OPS Argentina*. Obtenido de OPS Argentina: https://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=28:preguntas-frecuentes&Itemid=142
- ✓ Reglamento tecnico Organizativo De Higiene Y Seguridad Del Trabajo. (2011). *Tramites de Nicaragua*. Obtenido de Tramites de Nicaragua: <http://www.tramitesnicaragua.gob.ni/media/RTO%20ejemplo.pdf>
- ✓ Rioja Salud. (s.f). *Rioja Salud*. Obtenido de Rioja Salud: <https://www.riojasalud.es/profesionales/prevencion-de-riesgos/872-prevencion-de-riesgos-laborales-en-el-sector-sanitario?start=1>
- ✓ Salazar, L. (23 de Octubre de 2012). *Puesto de Trabajo- Grupo Dos*. Obtenido de Puesto de Trabajo- Grupo Dos: <http://pdtgrupodos.blogspot.com/2012/10/concepto-de-puesto-de-trabajo.html>
- ✓ Sampieri, R. (2010). *metoologia de la investigacion*. Mexico: McGRAW-HILL.
- ✓ SRT. (2016). *Superintendencia de Riesgos del Trabajo*. Obtenido de Superintendencia de Riesgos del Trabajo: https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/11/Cuadriptico_Atrapamiento-1.pdf
- ✓ Synixtor. (19 de Octubre de 2017). *Synixtor*. Obtenido de Synixtor: <http://synixtor.com/que-es-un-sistema-de-proteccion-contraincendios/>
- ✓ Tipos de riesgos laborales. (24 de Febrero de 2015). *El Portal de la Coordinacion Empresarial*. Obtenido de El Portal de la Coordinacion Empresarial: <http://www.coordinacionempresarial.com/tipos-de-riesgos-laborales/>
- ✓ Tramites de Nicaragua. (2011). *Tramites de Nicaragua*. Obtenido de Tramites de Nicaragua: <http://www.tramitesnicaragua.gob.ni/media/RTO%20ejemplo.pdf>
- ✓ Valdivia. (2008). *Enfoque descriptivo y experimental*. Obtenido de Enfoque descriptivo y experimental: <http://www.smschile.cl/documentos/cursos2008/medicinainternaavanzada/El%20internista%20en%20la%20practica%20clinica%20habitual%20problemas%20y%20soluciones%20el%20enfoque%20descriptivo.pdf>

ANEXOS

XVIII. Anexos

18.1. Formato de guía de inspección del MITRAB

MINISTERIO DEL TRABAJO

INSPECTORIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

ACTA DE INSPECCION DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

SECTOR COMERCIO

Tabla 16. *Formato de guía de inspección del MITRAB*

Razón Social	
Centro de Trabajo	
Dirección Exacta	
Actividad Económica	
Gerente General	
Gerente Recursos Humanos	
Personal Entrevistado	
Numero de INSS Patronal	
Numero RUC	
Teléfono	
E-mail	

Cantidad de Trabajadores	< = 18 años T: H: M: H: M: T: Mujeres embarazadas: Mujeres en periodo lactancia: Mujeres con discapacidad:
Horario de Trabajo	
Fecha de inspección	
Inspector Actuante	

BASE LEGAL:

A las _____ y _____ minutos de la _____ del día
_____ del mes

_____ Del año dos mil _____, el/la suscrito/a inspector(a) de Higiene y
Seguridad del

Trabajo _____ de conformidad con el Arto 82,
Inciso 4 de la

Constitución Política; Título V, Capítulo I de la Ley N° 185, Código del Trabajo, el Titulo
II Capítulo I, Artículo 18 inciso 12 y el Titulo XXI Artículo 304 y 306 de la Ley N° 618
Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo y a los artículos 47, 48, numeral 2 del
Reglamento a la Ley No. 618, llevó a efecto una Inspección de Higiene
y Seguridad en la empresa

_____, con la finalidad de verificar y constatar
las condiciones de riesgos que están expuestos las y los trabajadores de la empresa en el
desempeño de sus labores. Se realizó recorrido por las instalaciones de la empresa
en compañía del Sr. (a) _____, por el empleador, quien se
desempeña en el cargo de

_____ Y el Sr. (a)

por los trabajadores, quien desempeña el cargo de _____, constatándose lo siguiente:

Tabla 17. *Bloques de evaluación*

CÓDIGO	INFRACCIÓN GENÉRICA / DISPOSICION LEGAL (ARTOS Y NUMERAL ES)	SI NO N/A	MEDIO DE VERIFICACION/ MEDIDAS PREVENTIVAS (PLAZO/AREA)
BLOQUE1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS			
1.1.	Se tiene asignada o nombrada y capacitada a una persona que se encargue en atender lo referido a la higiene y seguridad en el centro de trabajo. (Arto 18, núm. 3). Ley 618		
1.2	Se realizó evaluación inicial de los riesgos, mapa de riesgo y plan de intervención de conformidad a la metodología del Acuerdo Ministerial. (Arto 18, núm. 4 y 5). Ley 618).		
1.4	Tiene licencia vigente en materia de higiene y seguridad (Arto 18, núm. 6) Ley 618).		

1.6	<p>Tiene elaborado, implementado y certificado el plan de emergencia y conformada las brigadas de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación por la Dirección General de Bomberos. (Arto 18, núm. 10, Arto. 179 Ley 618; Arto. 31 de la ley 837, Ley de la Dirección General de Bomberos de Nicaragua).</p>		
1.7	<p>Tienen inscritas a todas las personas trabajadoras bajo el régimen de Seguridad Social del INSS, en la modalidad integral. (Arto 18, Núm. 15 Ley 618 y Arto 9 del Reglamento de la Ley 618).</p>		
1.8	<p>Existe botiquín de primeros auxilios con una provisión adecuada de medicina y artículos de primeros auxilios. (Arto 18, núm. 16 Ley 618).</p>		
1.9	<p>Se da formación e información en materia de higiene, seguridad y salud a las personas trabajadoras, según riesgo expuesto con personal docente acreditado ante el Ministerio del Trabajo.</p>		

	(Artos. 19, 20 y 22 Ley 618)		
1.10	Se realiza capacitación a las personas trabajadoras y a las brigadas de emergencias en los temas de: primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación a las personas trabajadoras. (Arto 21. Ley 618)		
1.11	Se realizan los exámenes médicos pre-empleo y periódicos, dan la información a las personas trabajadoras de su estado de salud, basados en los resultados de las valoraciones médicas practicadas y se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB en el		
	Plazo de los 5 días después de su realización. (Arto 23, 24, 25, 26 y 27 Ley 618).		
1.12	Reportan en línea o en físico al MITRAB la ocurrencia o no de los accidentes de trabajo.		

	(Arto 28 y 29 de Ley N° 618 y Acuerdo Ministerial ALBT 02-04-2013).		
1.13	Investigan los accidentes laborales en coordinación con la comisión mixta de higiene y seguridad. (Arto. 30 Ley 618)		
1.14	Llevan registro de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales. (Arto 31 Ley 618)		
1.15	La persona empleadora, dueño o el representante legal del establecimiento principal, le exigen y verifica a contratistas y sub-contratistas que cumplan con las disposiciones en materia de prevención de riesgos laborales y de la inscripción ante el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social. (Arto 35 Ley 618)		
1.16	Las personas empleadoras, usuarios de productos químicos, están remitiendo al MITRAB las fichas de seguridad de estos productos.(Arto. 38 Ley 618)		

1.17	Se tiene constituida y/o renovada o reestructurada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo. (Arto 41 Ley 618)		
1.18	La Comisión Mixta está registrada ante el MITRAB y tiene aprobado su plan de trabajo anual así como el Reglamento Interno de Funcionamiento. (Arto. 52, 53 y 55 Ley 618)		
1.19	Las personas trabajadoras que integran la comisión mixta se están reuniendo al menos una vez al mes y registran en el libro de actas los acuerdos de las reuniones. (Arto. 59 y 60 Ley 618)		
1.20	Las personas empleadoras, tiene aprobado y/o actualizado el Reglamento Técnico Organizativo en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo y es		
	Del conocimiento de las personas trabajadoras. (Arto. 61, 66 , 67 y 72 Ley 618)		

1.22	La persona empleadora tiene elaborado los procedimientos y métodos de trabajos según al riesgo que se expone las personas trabajadoras. Arto 18 numeral 4 incisos c y Arto 6 numeral 2 incisos c. de la Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo.		
1.23	La persona empleadora realiza controles periódicos de las condiciones de trabajo a los equipos y dispositivos de trabajo en los procesos productivos para corregir situaciones técnicas de instalación, operación, protección y mantenimiento del mismo. (Arto. 131 de la Ley 618)		
BLOQUE 2: CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO			
Ambiente Térmico			
2.1	Las condiciones del ambiente térmico en los lugares de trabajo no son fuente de incomodidad y se encuentren ventilados por medio natural o artificial para evitar la acumulación de aire contaminado, calor o frío. (Arto. 118 y 119 Ley 618)		
Ruidos			

2.2	En los puestos de trabajo el factor de riesgos de exposición a ruidos y/o vibraciones se cumple en evitar o reducir en lo posible su foco de origen, tratando de disminuir su propagación a los locales de trabajo. (Arto. 121 Ley 618)		
Iluminación			
2.3	La iluminación de los lugares de trabajo es adecuada para circular y desarrollar las actividades laborales sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable. (Arto. 76 Ley 618)		
BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO			
De las condiciones de los lugares de trabajo			
3.1	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo están libres de obstáculos, de forma que permita su evacuación. (Arto. 79 Ley 618)		
3.2	Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se les han dado mantenimiento y limpieza periódica. (Arto. 80 Ley 618)		

3.3	<p>Los cimientos y demás elementos de los edificios, ofrecen resistencia segura. (Fisuras, fracturas, entre otros) y el piso constituye un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al ángulo de 10 por 100. (Arto. 83 y 87 Ley 618)</p>		
3.4	<p>Los locales de trabajo reúnen los espacios mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tres metros de altura desde el piso al techo. b. Dos metros cuadrados de superficie por persona trabajadora. c. Diez metros cúbicos por cada trabajador. (Arto. 85 Ley 618). 		
3.5	<p>Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas. (Arto. 88 Ley 618)</p>		
3.6	<p>Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a las personas trabajadoras de</p>		

	<p>las Inclencias del tiempo. (Arto. 89 Ley 618)</p>		
3.7	<p>Los corredores, galerías y pasillos tienen una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo.</p> <p>Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:</p> <p>a. 1.20 metros de anchura para los pasillos principales</p> <p>b. Un metro de anchura para los pasillos secundarios. (Arto. 90 Ley 618)</p>		
3.8	<p>La separación entre máquinas u otros aparatos no debe ser menor a 0.80 metros, del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina, asimismo, cuando los aparatos con órganos móviles, invadan en su desplazamiento en una zona de espacio libre de la circulación del personal, este espacio se encuentra señalizado con franjas pintadas en el piso, y delimitado el lugar donde debe transitarse. (Arto. 91 y 92 Ley 618)</p>		

3.9	<p>Las salidas, las puertas exteriores y puertas transparentes de los centros de trabajo, cuyo acceso es visible, están protegidas contra rotura y están debidamente señalizadas, son suficientes en número y anchura para que las personas trabajadoras puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. (Arto. 93 Ley 618)</p>		
3.10	<p>Las instalaciones del comedor están ubicadas en lugares próximos a los de trabajos, y separadas de otros locales y de focos insalubres o molestos y tienen mesas y asientos en correspondencia Al número de las personas trabajadoras. (Arto. 97 y 99 Ley 618)</p>		
	<p>Ley 618)</p>		
3.11	<p>Los locales destinados a cocinas se está cumpliendo con los requisitos siguientes:</p> <p>a. Se realiza la captación de humos, vapores y olores desagradables, mediante campana-ventilación.</p> <p>b. Se mantiene en condición de absoluta limpieza y los residuos</p>		

	<p>alimenticios se depositan en recipientes cerrados hasta su evacuación.</p> <p>(Arto. 101 Ley 618)</p>		
3.12	<p>El centro de trabajo tiene abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de las personas trabajadoras, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares</p> <p>Próximos a los puestos de trabajo. (Arto. 102 Ley 618)</p>		
3.13	<p>Los centros de trabajo, que así lo ameriten, disponen de vestidores y de aseo para uso del personal debidamente diferenciado por sexo. (Arto. 106 Ley 618)</p>		
3.14	<p>Están provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus efectos personales las</p> <p>Personas</p> <p>trabajadoras. (Arto. 107 Ley 618)</p>		
3.15	<p>Existe lugar para lavado de manos con su respectiva dotación de jabón. (Arto.</p>		

	108 Ley 618)		
3.16	El centro de trabajo cuenta con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza (desinfección, desodorizarían y supresión de emanaciones), y están estos servicios sanitarios Separados por sexo. (Arto. 109 Ley 618)		
De los equipos de Protección Personal			
3.17	Los equipos de protección personal y ropa de trabajo son suministrados por el empleador de manera gratuita a las personas trabajadoras. Estos deben ser adecuados y brindar una protección eficiente y son de uso exclusivo de las		
	Personas trabajadoras. . (Arto. 135 y 138 Ley 618)		
3.18	El empleador tiene por escrito plan de comprobación del uso y mantenimiento de los equipos de protección personal y está supervisando		

	constantemente el uso de los mismos. (Arto. 134 y 291 Ley 618)		
De la señalización			
3.19	El empleador está adoptando correctamente la señalización en los lugares de trabajo, como técnica complementaria de seguridad, y de acuerdo a la normativa que regula la materia, de forma que todas las personas trabajadoras la observen y sean capaces de interpretarlas. (Arto. 140, 141, de la Ley 618 y Arto 12 de la Norma Ministerial sobre los Lugares de Trabajo).		
De los equipos e instalaciones eléctricas			
3.22	Las herramientas y aparatos eléctricos están debidamente polarizados y con sus respectivos protectores. (Arto. 157 Ley 618).		
3.23	Los interruptores de palanca o cuchillas, fusibles, breaker y corta circuitos están debidamente protegidos con sus respectivas tapaderas, y se toman las medidas de seguridad en relación a despejar las		

	<p>áreas del piso y sin obstrucción de objetos y materiales. (Arto. 160 y Arto. 161 Ley 618).</p>		
Prevención y protección contra incendios			
3.24	<p>El centro de trabajo cuenta con extintores de incendio del tipo adecuado al material usado y a la clase de fuego, están en perfecto estado de conservación, funcionamiento, revisados anualmente, visiblemente localizados y de fácil acceso, asimismo, cuentan con un sistema de alarma que emita Señales acústicas y lumínicas.</p> <p>(Arto. 193 194, 195 y 196 De la Ley 618).</p>		
De la seguridad de los equipos de trabajo			
3.29	<p>Se está garantizando la seguridad de los equipos y dispositivos de trabajo que deben de reunir los requisitos técnicos de instalación,</p> <p>operación (manuales),</p>		

	protección y mantenimiento (preventivo y correctivo) de los mismos. (Arto. 131 Ley 618)		
De las escaleras de mano			
3.30	Las escaleras de mano están en perfecto estado de conservación y las partes y accesorios dañados se repararán inmediatamente. (Arto 34 Normativa de Construcción)		
BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL			
4.1	La carga manual que excede los 25 mts, se está haciendo por medios mecánicos. (Arto. 217 Ley 618)		
4.3	El empleador ha adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomía si el trabajo que se va a realizar es 100% sentado y los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la presente Ley. (Arto. 293 y 294 Ley 618)		

4.5	El empleador está adoptando las medidas ergonómicas necesarias cuando el trabajo se hace de pie, para que las personas trabajadoras no se vean afectadas. Arto. 296 y 297 Ley 618		
ASPECTOS DE GÉNERO			
DESCRIPCIÓN		VERIFICACIONES Y RECOMENDACIONES	
EL empleador está integrando a las mujeres trabajadoras en las comisiones mixtas de higiene y seguridad del trabajo, para la promoción y prevención de los			
Riesgos laborales. Artículo 32 numeral 8 y Artículo 41 de la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Ley 648, Ley de igualdad de Derechos y Oportunidades, Arto 81, Constitución Política de Nicaragua y Arto 1 numeral 3 del Convenio 111 OIT Relativo a la discriminación en materia de empleo y ocupación. Arto 11, numeral 1, incisos c),d),f) de la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer conocida como la CEDAW			

<p>En los lugares de trabajo donde laboran las mujeres trabajadoras en estado de gravidez, en periodo de lactancia y con discapacidad, las condiciones existentes en materia de seguridad, de higiene industrial, ergonómicas no deben ser un factor de riesgo para la seguridad y salud de las mujeres trabajadoras. Título IV de la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Ley 648, Ley de igualdad de Derechos y Oportunidades, artos 27, 56, 57 y 82 numeral 4 de la Constitución Política de Nicaragua, Arto 34 de la Ley 763, Ley de los derechos de las personas con discapacidad. Arto 11, numeral 2, inco d), de la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer conocida como la CEDAW</p>	
---	--

Fuente Ministerio Del Trababa.

Observaciones

Leída la presente acta a las partes, se cierra la presente y firman junto con el/la suscrito/a, quien da fe de todo lo verificado. En la ciudad de _____, a las _____ y _____ de la _____ Del día del mes de _____ del año dos mil _____.

Firma, Nombre y cedula de identidad
Representante del empleador

Firma, Nombre y cedula de identidad
Representante de los trabajadores

Firma y Nombre del Inspector (a) Actuante
Higiene y Seguridad del Trabajo

18.2. Identificación de riesgos por cada área de trabajo

Tabla 18. Identificación de riesgos Conversión de Gabacha

INPROCEAMERICA S.A		
Datos generales.		
Área de trabajo	Conversión de gabacha	
Cargos	Operador de Gabacha Troquelero	
Número de trabajadores:	6 personas	
<p>Función: Operar la maquina convertidor garantizando el corte y sellado con calidad según la orden de producción o ficha técnica. Verificar, Calcificar y empacar las bolsas de gabacha según la orden de trabajo estipulada.</p>		
Factores de Riesgos		
Clasificación de peligro	Factor	Riesgo
Físico	Ruido	Sordera profesional Trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales
	Temperatura	Deshidratación Desmayos Golpe de calor
	Vibraciones	Afectaciones osteomusculares Discomfort Síndrome del túnel carpiano Problemas de circulación
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares fatiga física Fatiga física
	sobreesfuerzo	Lesiones osteomusculares Fatiga física Inflamación en tendones Calambres
Eléctrico	Contacto eléctrico	Quemadura Shock Fibrilación ventricular
De seguridad	Cortadura	Hemorragia Perdida de sensibilidad Amputaciones
	Atrapamiento	Traumas

		Heridas Amputaciones Abrasiones
	Caída de objetos	Aplastamiento dolor en la cabeza y cuerpo Perdida de la memoria o confusión Desequilibrio

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 19. *Identificación de riesgos Extrusión*

INPROCEAMERICA S.A		
Datos generales.		
Área de trabajo	Extrusión	
Cargos	Mezclador Ayudante de mezcla Ingeniero de planta Operador de extrusión Ayudante de extrusión Operador de Co- extrusión Ayudante de Co- extrusión	
Número de trabajadores:	18 personas	
Función: Operar maquinas extrusora para producir rollos de plástico flexible de polietileno cumpliendo con la ficha técnica proporcionada por el responsable de área.		
Factores de Riesgos		
Clasificación de peligro	Factor	Riesgo
Físico	Ruido	Sordera profesional Trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales
	Temperatura	Deshidratación Desmayos Golpe de calor
	Vibraciones	Afectaciones osteomusculares Disconfort Síndrome del túnel carpiano Problemas de circulación
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares Fatiga física
	sobreesfuerzo	Lesiones osteomusculares Fatiga física

		Inflamación en tendones Calambres
Eléctrico	Contacto eléctrico	Quemadura Shock Fibrilación ventricular
Seguridad	Cortadura	Hemorragia Perdida de sensibilidad Amputaciones
	Atrapamiento	Traumas Heridas Amputaciones Abrasiones
	Caída de objetos	Aplastamiento dolor en la cabeza y cuerpo Perdida de la memoria o confusión Desequilibrio
	Caída de altura	Fracturas Lesiones en la cabeza u órganos internos Estado de shock Insuficiencia respiratoria

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 20. *Identificación de riesgos Imprenta*

INPROCEAMERICA S.A	
Datos generales.	
Área de trabajo	Imprenta
Cargos	Jefe de imprenta Técnico de imprenta Responsable de mezcla y reciclado Diseñador gráfico, arte prensa y pre prensa Resp. De bodega de tintas Operador de imprenta Ayudante de imprenta Operador slitter
Número de trabajadores:	23 personas
Función: Administrar las actividades y los recursos de las áreas, garantizar el cumplimiento de las metas de producción. Operar Maquina impresora, operar Maquina Sleeter y realizar las actividades de ayuda y asistencia en tareas de coordinación, preparación y control	
Factores de Riesgos	

Condición de riesgo	Factor	Riesgo
Físico	Ruido	Sordera profesional Trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales
	temperatura	Deshidratación Desmayos Golpe de calor
	Vibraciones	Afectaciones osteomusculares Discomfort Síndrome del túnel carpiano Problemas de circulación
Químico	Inhalación de vapores	Irritación Dermatitis Intoxicaciones Lesiones sistémicas quemaduras
	Derrame de material	
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares Fatiga física
	sobreesfuerzo	Lesiones osteomusculares Fatiga física Inflamación en tendones Calambres
Eléctrico	Contacto eléctrico	Quemadura Shock Fibrilación ventricular
Seguridad	Cortadura	Hemorragia Pérdida de sensibilidad Amputaciones
	Atrapamiento	Traumas Heridas Amputaciones Abrasiones
	Caída de objetos	Aplastamiento dolor en la cabeza y cuerpo Pérdida de la memoria o confusión desequilibrio
	Caída de altura	Fracturas Lesiones en la cabeza u órganos internos Estado de shock Insuficiencia respiratoria

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 21. Identificación de riesgo Reciclado

INPROCEAMERICA S.A		
Datos generales.		
Área de trabajo	Reciclado	
Cargos	Operador de reciclado	
Número de trabajadores:	2 personas	
<p>Función: Operar Maquina molino para la producción de aglomerado y pasar a proceso de extrusión. Realizar las actividades de ayuda y asistencia en tareas de coordinación, preparación y control.</p>		
Factores de Riesgos		
Condición de riesgo	Factor	Riesgo
Físico	Ruido	Sordera profesional Trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales
	Temperatura	Deshidratación Desmayos Golpe de calor
	Poca Iluminación	Fatiga visual
	Vibraciones	Afectaciones osteomusculares Disconfort Síndrome del túnel carpiano Problemas de circulación
Químico	Inhalación de partículas	Irritación Dermatitis Intoxicaciones Lesiones sistémicas quemaduras
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares Fatiga física
	sobreesfuerzo	Lesiones osteomusculares Inflamación en tendones Calambres
Eléctrico	Contacto eléctrico	Quemadura Shock Fibrilación ventricular
	cortadura	Hemorragia

Seguridad		Perdida de sensibilidad Amputaciones
	Atrapamiento	Traumas Heridas Amputaciones Abrasiones
	Caída de altura	Fracturas Lesiones en la cabeza u órganos internos Estado de shock Insuficiencia respiratoria

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 22. Identificación de riesgo Reportadores

INPROCEAMERICA S.A		
Datos generales.		
Área de trabajo	Reportadores	
Cargos	Reportador Ayudante de reportador	
Número de trabajadores:	6 personas	
<p>Función: Tiene como objetivo llevar el control de la producción que genera cada área y reportarla para luego ser trasladada a Bodega de Producto terminado.</p>		
Factores de Riesgos		
Condición de riesgo	Factor	Riesgo
Físico	Ruido	Sordera profesional Trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales
	temperatura	Deshidratación Desmayos Golpe de calor
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares Fatiga física
	Sobreesfuerzo- carga física	Lesiones osteomusculares Fatiga física Inflamación en tendones Calambres

Seguridad	Caída al mismo nivel	Fracturas en extremidades Hematomas Heridas y politraumatismo
-----------	----------------------	---

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 23. *Identificación de riesgo departamento de calidad*

INPROCEAMERICA S.A		
Datos generales.		
Área de trabajo		Departamento de calidad
Cargos		Jefe de calidad Técnico de calidad Supervisor de calidad
Número de trabajadores:		6 personas
Función: Programar, dirigir, monitorear, supervisar y evaluar procesos de mejoramiento de la calidad garantizando que el producto final que va al cliente externo cumpla con las exigencias de calidad.		
Factores de Riesgos		
Condición de riesgo	Factor	Riesgo
Físico	Ruido	Sordera profesional Trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales
	temperatura	Deshidratación Desmayos Golpe de calor
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares fatiga física

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 24. *Identificación de riesgo mantenimiento*

INPROCEAMERICA S.A	
Datos generales.	
Área de trabajo	Mantenimiento
Cargos	Jefe de Mantenimiento Mecánico

		Electromecánico Tornero Electricista Electrónico
Número de trabajadores:		9 personas
Función: Velar por el buen funcionamiento de cada Máquina, brindando un seguimiento técnico oportuno y eficaz.		
Factores de Riesgos		
Condición de riesgo	Factor	Riesgo
Físicos	Ruido	Sordera profesional Trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales
	Temperatura	Deshidratación Desmayos Golpe de calor
	Vibraciones	Afectaciones osteomusculares Discomfort Síndrome del túnel carpiano Problemas de circulación
	Iluminación	Fatiga visual
Químico	Derrame de material	Irritación Dermatitis
	Inhalación de partículas y vapores	Intoxicaciones Lesiones sistémicas Quemaduras
Eléctrico	Contacto eléctrico	Quemadura Shock Fibrilación ventricular
De seguridad	Cortadura	Hemorragia Perdida de sensibilidad Amputaciones
	Atrapamiento	Traumas Heridas Amputaciones Abrasiones

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 25. Identificación de riesgo dirección de la empresa

INPROCEAMERICA S.A		
Datos generales.		
Área de trabajo	Dirección de la empresa	
Cargos	Directores Representante legal Gerente	
Número de trabajadores:	3 personas	
<p>Función: Es el responsable ante Representante Legal y Directores de coordinar y controlar todas las actividades administrativas de la empresa, mediante la Planeación, Dirección Organización y Control</p>		
Factores de Riesgos		
Condición de riesgo	Factor	Riesgo
Carga psíquica	Sobreesfuerzo	Estrés Irritabilidad Depresión
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares
Físico	Exposición lumínica	Fatiga visual

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 26. Identificación de riesgo departamento administrativo

INPROCEAMERICA S.A	
Datos generales.	
Área de trabajo	Departamento administrativo
Cargos	Contador General Responsable de Cartera y Cobro Responsable de Cuentas por Pagar Responsable de Costos Responsable de Caja y Facturación Informático
Número de trabajadores:	6 personas
<p>Función: Coordinar la definición del direccionamiento estratégico, acompañar la ejecución de planes y proyectos y compilar la información para rendición de cuentas y toma de decisiones.</p>	

Factores de Riesgos		
Condición de riesgo	Factor	Riesgo
Carga psíquica	Sobreesfuerzo	Estrés Irritabilidad Depresión
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares
Físico	Exposición lumínica	Fatiga visual

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 27. Identificación de riesgo departamento de RR-HH

INPROCEAMERICA S.A		
Datos generales.		
Área de trabajo	Departamento de Recursos Humanos	
Cargos	Jefe de Recursos Humanos Responsable de Higiene y Seguridad	
Número de trabajadores:	2 personas	
<p>Función: Proveer, mantener y desarrollar un recurso humano altamente calificado y motivado para alcanzar los objetivos empresariales, así como velar por el cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos por la institución, contribuir al mejoramiento de las condiciones laborales de los colaboradores mediante las acciones de prevención, control y vigilancia, a través de información y acciones enfocadas a la prevención de los accidentes y enfermedades laborales.</p>		
Factores de Riesgos		
Condición de riesgo	Factor	Riesgo
Carga psíquica	Sobreesfuerzo	Estrés Irritabilidad Depresión
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares
Físico	Exposición lumínica	Fatiga visual
	Ruido	Sordera profesional Trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales
Seguridad	Caídas al mismo nivel	Fracturas en extremidades Hematomas

	Heridas y politraumatismo
--	---------------------------

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 28. *Identificación de riesgo departamento de Ventas*

INPROCEAMERICA S.A		
Datos generales.		
Área de trabajo	Ventas	
Cargos	Gerente de Ventas Ejecutivos de Ventas	
Número de trabajadores:	6 personas	
<p>Función: Planifica, ejecuta y coordina con la gerencia general y la fuerza de ventas existente los planes y estrategia de ventas proyectada anualmente, desarrolla y mantiene una estrecha supervisión y contacto con los clientes, distribuidores, elabora en coordinación con el Gerente de la Empresa y vendedores los planes.</p>		
Factores de Riesgos		
Condición de riesgo	Factor	Riesgo
Carga psíquica	Sobreesfuerzo	Estrés Irritabilidad Depresión
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares
Físico	Exposición lumínica	Fatiga visual

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 29. *Identificación de riesgos logística*

INPROCEAMERICA S.A	
Datos generales.	
Área de trabajo	Logística
Cargos	Coordinador de Logística e importación Auxiliar digitador Gestor Conductor Ayudantes de Bodega Karditsa Compras Bodega PT/MT

Número de trabajadores:		7 personas
Función: Distribuir a los clientes los pedidos de mercancía en tiempo y forma, llevar control y registro de las actividades de recepción, almacenamiento, consolidación y despachos.		
Factores de Riesgos		
Condición de riesgo	Factor	Riesgo
Carga psíquica	Sobreesfuerzo	Estrés Irritabilidad Depresión
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares
Físico	Exposición lumínica	Fatiga visual
Seguridad	Caídas al mismo nivel	Fracturas en extremidades Hematomas Heridas y politraumatismo

Identificación de riesgos. Fuente propia.

Tabla 30. *Identificación de riesgos operaciones*

INPROCEAMERICA S.A		
Datos generales.		
Área de trabajo	Operaciones	
Cargos	Gerente de Operaciones Asistente de Operaciones Técnico en Formulación y Mezcla/Reciclado Jefes de Proceso Ingeniero de Proceso	
Número de trabajadores:	5 personas	
Función: Responsable del correcto funcionamiento, coordinación y organización del área de producción de la empresa, tanto a nivel del producto como a nivel de gestión de personal.		
Factores de Riesgos		
Condición de riesgo	Factor	Riesgo
Carga psíquica	Sobreesfuerzo	Estrés Irritabilidad

		Depresión
Ergonómico	Postura inadecuada	Enfermedades osteomusculares
Físico	Exposición lumínica	Fatiga visual
Seguridad	Caídas al mismo nivel	Fracturas en extremidades Hematomas Heridas y politraumatismo

Identificación de riesgos. Fuente propia.

18.3. Evaluación de riesgos por área


Evaluación de riesgos																
		Area de Trabajo: CONVERSION Roan				Area de los puestos:		Produccion			N°trabajadores totales:		40 Trabajadores			
		Proceso: conversion				Turno:		7:00AM- 7:00PM 7:00PM- 7:00AM			Nº de trabajador por turno		13 Trabajadores			
		Objetivos del puesto: Operar maquinaria convertidora, Regulando los ajustes para que las máquinas trabajen de manera eficiente, Realizar el proceso de recibir las bolsas que salen de la máquina para ser empacadas Verificación, clasificación y empaque de bolsas plásticas según orden de producción y ficha técnica														
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación	
						NE	ND	NP	NC	NR						
Conversión Roan	Operador de Conversión Recibidora Empacador de Conversión Roan	Físico	Ruido	R	Sordera profesional, contaminación acústica	4	6	MA-40	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente	Mantener despejadas las vías de circulación, señalar los peligros y paneles eléctricos, mejorar la iluminación y ventilación. Cabe mencionar que el uso de guantes de seguridad solo se aplica a los operarios, así como las medidas referentes a riesgos de cortadura, contacto eléctrico, atrapamiento y quemadura.	usar tapones auditivos que disminuyan el NRR			
			Temperatura	R	Deshidratación, Desmayo, Golpe de calor	3	2	M-6	10	80-60	III:Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		instalar 1 extractores eolicos	18-30	1 mes	
			Vibraciones	R	Afectaciones osteomusculares, problemas de circulación	2	2	B-4	25	100-50	III:Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		garantizar el correcto funcionamiento de las maquinarias			
		Químico	Humo	R	Problemas respiratorios	2	6	A-12	25	500-250	II:Corregir y adoptar medidas de control		usar 3M MASCARILLA 8801 P2	3.19	1 mes	
		Ergonomico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares, Fatiga Fisica	4	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		Proporcionar asientos ergonomicos y auxiliares para el trabajador, determinar periodos de descanso, brindar calzado de trabajo apropiado			
			Movimiento repetitivo	R	trastornos musculoesqueleticos	4	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		evitar posturas inadecuadas, tomar descansos cada dos horas			
		Electrico	Contacto electrico	R	Quemadura, shock, fibrilacion ventricular	2	2	B-4	60	240	II:Corregir y adoptar medidas de control		despejar los cables de los pasillos de circulacion, utilizar herramientas aislantes			
		Seguridad	Cortadura	R	Hemorragia, perdida de sensibilidad, amputaciones	2	2	B-4	60	240	II:Corregir y adoptar medidas de control		utilizar Guantes De Seguridad (de malla de acero)	18.5/1	1 mes	
			Atrapamiento	R	Traumas, herida, amputaciones, abrasiones	2	2	B-4	60	240	II:Corregir y adoptar medidas de control		realizar operaciones de limpieza con maquina apagada, hacer uso de los equipos de proteccion personal			

Imagen 11. Evaluación de riesgos área de Conversión Roan. Fuente propia

Evaluación de riesgos


		Area de Trabajo:	Extrusion			Area de los puestos:	Produccion				N°trabajadores totales:	18 Trabajadores				
		Proceso:	Produccion				Turno:	7:00AM- 7:00PM 7:00PM- 7:00AM				Nº de trabajador por turno	6 Trabajadores			
		Objetivos del puesto:						Operar maquinas extrusora para producir rollos de plástico flexible de polietileno cumpliendo con la ficha técnica proporcionada por el responsable de área.								
		Area de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación
						NE	ND	NP	NC	NR	Nivel de Intervención					
Extrusion	Mezclador Ayudante de mezcla Ingeniero de planta Operador de extrusión Ayudante de extrusión Operador de Co-extrusión Ayudante de Co-extrusión	Fisico	Ruido	R	Sordera profesional, contaminación acustica	4	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente	Mantener despejadas las vías de circulación, señalizar los peligros y paneles eléctricos, mejorar la iluminación y ventilación, comprobar que se haga uso de los EPP durante toda la jornada laboral	Usar orejeras	29.45	1 mes	
			Temperatura	R	Deshidratacion, Desmayo, Golpe de calor	4	2	M-8	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control		instalar extractores eolicos	18-30	1 mes	
			Vibraciones	R	Afectaciones osteomusculares, problemas de circulación	3	6	A-18	10	200	II:Corregir y adoptar medidas de control		garantizar el correto funcionamiento de las maquinarias			
		Ergonomico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares, Fatiga Física	4	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		Proporcionar asientos ergonómicos y auxiliares para el trabajador, determinar periodos de descanso, brindar calzado de trabajo apropiado			
			sobreesfuerzo	R	trastornos musculoesqueléticos, fatiga física, inflamación en tendones	3	6	A-18	25	500-250	II:Corregir y adoptar medidas de control		Evitar posturas inadecuadas, tomar descansos cada dos horas, usar el cinturón de seguridad brindado			
		Electrico	Contacto electrico	R	Quemadura, shock, fibrilacion ventricular	2	2	B-4	60	240	II:Corregir y adoptar medidas de control		despejar los cables de los pasillos de circulación, utilizar herramientas aislantes			
		Seguridad	Cortadura	R	Hemorragia, perdida de sensibilidad, amputaciones	2	2	B-4	60	240	II:Corregir y adoptar medidas de control		utilizar Guantes De Seguridad (de malla de acero)	18.5/1	1 mes	
			Atrapamiento	R	Traumas, herida, amputaciones, abrasiones	3	2	M-6	60	480-360	II:Corregir y adoptar medidas de control		Realizar operaciones de limpieza con maquina apagada, hacer uso de los equipos de proteccion personal			
			caida de objetos	R	aplastamiento, desequilibrio	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control		seguir usando casco de proteccion			
			caida de altura	R	fracturas, lesiones, estado de shock	3	6	A-18	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control		utilizar cinta antideslizante para gradas	25.95	1 mes	

Imagen 12. . Evaluación de riesgos área de Extrusión. Fuente propia

Evaluación de riesgos


		Area de Trabajo:	IMPRESA			Area de los puestos:		Producción			Nºtrabajadores totales:	24 Trabajadores			
		Proceso:	Productivo			Turno:		7:00AM- 7:00PM 7:00PM- 7:00AM			Nº de trabajador por turno	7 Trabajadores			
		Objetivos del puesto:													
		Administrar las actividades y los recursos de las áreas, garantizar el cumplimiento de las metas de producción. Operar Maquina impresora, operar Maquina Sleetter y realizar las actividades de ayuda y asistencia en tareas de coordinación, preparación y control													
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación
						NE	ND	NP	NC	NR					
Imprenta	Jefe de imprenta Técnico de imprenta Responsable de mezcla y reciclado Diseñador gráfico, arte prensa y pre prensa Resp. De bodega de tintas Operador de imprenta Ayudante de imprenta Operador slitter	Físico	Ruido	R	Sordera profesional, contaminación acústica	4	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente	Mantener despejadas las vías de circulación, señalar los peligros y paneles eléctricos, mejorar la iluminación y ventilación, el personal de esta área debe de utilizar el EPP brindado por la empresa durante toda su jornada de trabajo, se deben señalar los riesgos químicos y explicarle al personal las consecuencias que pueden tener a corto y largo plazo.	Usar orejeras	29.45	1 mes
			Temperatura	R	Deshidratación, Desmayo, Golpe de calor	3	2	M-6	10	80-60	III:Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		instalar extractores eólicos	18-30	1 mes
			Vibraciones	R	Afectaciones osteomusculares, problemas de circulación	3	6	A-18	10	200	II:Corregir y adoptar medidas de control		garantizar el correcto funcionamiento de las maquinarias		
		Químico	Inhalación de vapores	R	Irritación, dermatitis, intoxicaciones, lesiones sistémicas	4	10	MA-40	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		usar 3M MASCARILLA con filtro, instalar lavadon de ojos	59 208.96	1 mes
			Derrame de material	R	Irritación, dermatitis, intoxicaciones, lesiones sistémicas	3	6	A-18	25	500-250	II:Corregir y adoptar medidas de control		usar botas de seguridad, señalar los riesgos, usar ropa impermeable		
		Ergonómico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares, Fatiga Física	4	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		Proporcionar asientos ergonómicos y auxiliares para el trabajador, determinar periodos de descanso, brindar calzado de trabajo apropiado		
			sobreesfuerzo	R	trastornos musculoesqueléticos, fatiga física, inflamación en	3	6	A-18	25	500-250	II:Corregir y adoptar medidas de control		Evitar posturas inadecuadas, tomar descansos cada dos horas		
		Electrico	Contacto eléctrico	R	Quemadura, shock, fibrilación ventricular	2	2	B-4	60	240	III:Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		despejar los cables de los pasillos de circulación, utilizar herramientas aislantes		
		Seguridad	Cortadura	R	Hemorragia, pérdida de sensibilidad, amputaciones	3	6	A-18	60	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		utilizar Guantes De Seguridad (de malla de acero)	18.5/1	1 mes
			Atrapamiento	R	Traumas, herida, amputaciones, abrasiones	3	6	A-18	60	1200-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		Realizar operaciones de limpieza con maquina apagada, hacer uso de los equipos de protección personal		
			caída de objetos	R	aplastamiento, desequilibrio	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control		usar casco de protección	19.5	1 mes
			Caída de altura	R	fracturas, lesiones, estado de shock	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control		utilizar derrapante para gradas	25.95	1 mes

Imagen 13. . Evaluación de riesgos área de Imprenta. Fuente propia

Evaluación de riesgos B2:Q30+B2:Q30

Área de Trabajo:	Reciclado		Área de los puestos:	Reciclado		Trabajadores totales:	2 Trabajadores								
	Proceso:	Productivo													
	Objetivos del puesto:														
	Operar Máquina molino para la producción de aglomerado y pasar a proceso de extrusión. Realizar las actividades de ayuda y asistencia en tareas de coordinación, preparación y control.			Turno:	7:00AM- 7:00PM 7:00PM- 7:00AM		Nº de trabajador por turno	1 Trabajadores							
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación	
						NE	ND	NP	NC	NR					Nivel de Intervención
Reciclado	Operador de reciclado	Físico	Ruido	R	Sordera profesional, contaminación acústica	4	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente	Mantener despejadas las vías de circulación, señalar los peligros y paneles eléctricos, mejorar la iluminación y ventilación, el personal de esta área debe de utilizar el EPP brindado por la empresa durante toda su jornada de trabajo, se deben señalar los riesgos químicos y explicarle al personal las consecuencias que pueden tener a corto y largo plazo.	usar tapones auditivos que disminuyan el NRR		
			Temperatura	R	Deshidratación, Desmayo, Golpe de calor	4	6	MA-24	10	400-240	II:Corregir y adoptar medidas de control		instalar extractores eólicos	18-30	1 mes
			poca iluminación		Afectaciones osteomusculares, problemas de circulación	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control		Distribuir uniformemente la iluminación, incrementar el uso de la luz natural, realizar mantenimiento de las fuentes de luz		
			Vibraciones	R	Afectaciones osteomusculares, problemas de circulación	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control		garantizar el correcto funcionamiento de las maquinarias		
		Químico	inhalacion de partículas	R	Irritación, dermatitis, intoxicaciones, lesiones sistémicas	4	6	MA-24	60	2400-1440	I:Situación crítica. Corrección urgente		usar 3M MASCARILLA con filtro	59	1 mes
		Ergonomico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares, Fatiga Física	3	6	M-6	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control		Proporcionar asientos ergonomicos y auxiliares para el trabajador, determinar periodos de descanso, brindar calzado de trabajo apropiado		
			sobreesfuerzo	R	trastornos musculoesqueléticos, fatiga física, inflamación en tendones	2	2	B-4	25	100-50	III:Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la		evitar posturas inadecuadas, tomar descansos cada dos horas		
		Electrico	Contacto electrico	R	Quemadura, shock, fibrilación ventricular	2	2	B-4	60	240	II:Corregir y adoptar medidas de control		despejar los cables de los pasillos de circulación, utilizar herramientas aislantes		
		Mecanico	Cortadura	R	Hemorragia, perdida de sensibilidad, amputaciones	2	2	B-4	60	240	II:Corregir y adoptar medidas de control		utilizar Guantes De Seguridad (de malla de acero)	18.5/1	1 mes
			Atrapamiento	R	Traumas, herida, amputaciones, abrasiones	3	6	A-18	60	1200-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		realizar operaciones de limpieza con maquina apagada, hacer uso de los equipos de protección personal		
Caida de altura	R		fracturas, lesiones, estado de shock	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control	utilizar derrapante para gradas	25.95	1 mes			

Imagen 14. Evaluación de Riesgos área de Reciclado. Fuente Propia

Evaluación de riesgos

Área de Trabajo:		Reportadores				Área de los puestos:					Trabajadores totales:		6 Trabajadores		
Proceso:		operativo				planta 1					Trabajadores totales:		6 Trabajadores		
Objetivos del puesto:		Tiene como objetivo llevar el control de la producción que genera cada área y reportarla para luego ser trasladada a Bodega de Producto terminado.				Turno:					Nº de trabajador por turno		2 Trabajadores		
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación
						NE	ND	NP	NC	NR					
Reportadores	Reportador, Ayudante de reportador	Físico	Ruido	R	Sordera profesional, contaminación acústica	4	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente	Mantener despejadas las vías de circulación personal de esta área debe de utilizar el EPP	usar tapones auditivos que disminuyan el NRR		
			Temperatura	R	Deshidratación, Desmayo, Golpe de calor	4	2	M-8	10	80-60	III:Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	brindado por la empresa durante toda su jornada de trabajo.	Instalar extractores eolicos	18-30	1 mes
		Ergonomico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares, Fatiga Fisica	4	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente	Proporcionar asientos ergonomicos y auxiliares para el trabajador, determinar periodos de descanso, brindar calzado de trabajo apropiado			

Imagen 15. Evaluación de Riesgos áreas de Reportadores. Fuente Propia

Evaluación de riesgos


Evaluación de riesgos																	
	Área de Trabajo:	calidad				Área de los puestos:	Calidad	Trabajadores totales:				6 Trabajadores					
	Proceso:	operativo						Objetivos del puesto:	7:00AM- 7:00PM 7:00PM- 7:00AM	Nº de trabajador por turno				2 Trabajadores			
	Programar, dirigir, monitorear, supervisar y evaluar procesos de mejoramiento de la calidad garantizando que el producto final que va al cliente externo cumpla con las exigencias de calidad.																
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.						Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación		
						NE	ND	NP	NC	NR	Nivel de Intervención						
Calidad	Jefe de calidad Técnico de calidad Supervisor de calidad	Carga psíquica	Ruido	R	Sordera profesional, contaminación acústica	3	6	A-18	10	200	II:Corregir y adoptar medidas de control	Mantener despejadas las vias de circulación, el personal de esta área debe de utilizar el EPP al entrar a las plantas de producción	Usar tapones auditivos que disminuyan el NRR				
		Ergonomico	Temperatura	R	Deshidratación, Desmayo, Golpe de calor	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control		Hacer mejor distribución de los extractores eólicos				
		Físico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares, Fatiga Física	4	6	M-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		Proporcionar asientos ergonómicos, determinar periodos de descanso, brindar calzado de trabajo apropiado				

Imagen 16. Evaluación de Riesgos Área de Calidad. Fuente Propia

Evaluación de riesgos


		Área de Trabajo:	Mantenimiento				Área de los puestos:	Mantenimiento				N°trabajadores totales:	9 Trabajadores				
		Proceso:	Proceso de Mantenimiento					Turno:	7:00AM- 7:00PM 7:00PM- 7:00AM				Nº de trabajador por turno	3 Trabajadores			
		Objetivos del puesto:							Velar por el buen funcionamiento de cada Máquina, brindando un seguimiento técnico oportuno y eficaz.								
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación			
						NE	ND	NP	NC	NR					Nivel de Intervención		
Mantenimiento	Jefe de Mantenimiento Mecánico Electromecánico Tornero Electricista Electrónico	Físico	Ruido	R	Sordera profesional, contaminación acústica	3	6	MA-30	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente	Mantener despejadas las vías de circulación, señalar los peligros y paneles eléctricos, mejorar la iluminación y ventilación, el personal de esta área debe de utilizar el EPP brindado por la empresa durante toda su jornada de trabajo.	usar tapones auditivos que disminuyan el NRR				
			Temperatura	R	Deshidratación, Desmayo, Golpe de calor	3	2	M-6	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		instalar ventiladores				
			Vibraciones	R	Afectaciones osteomusculares, problemas de circulación	3	6	MA-30	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control		garantizar el correcto funcionamiento de las maquinarias				
			Iluminación	R	fatiga visual	3	2	M-6	10	80-60	III:Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		instalar mas luminarias, hacer mejor distribucion del flujo luminico				
		Quimico	Inalacion de partículas y vapores	R	Irritacion, dermatitis, intoxicaciones,	3	6	MA-30	25	500-250	I:Situación crítica. Corrección urgente		usar 3M MASCARILLA con filtro	59	1 mes		
			Derrame de material	R	Irritacion, dermatitis, intoxicaciones, lesiones sistemicas	2	6	A-12	25	1000-600	II:Corregir y adoptar medidas de control		Usar botas de seguridad, señalar los riesgos, usar ropa impermeable				
		Electrico	Contacto electrico	R	Quemadura, shock, fibrilacion ventricular	2	2	B-4	60	2400-1400	I:Situación crítica. Corrección urgentedad		Despejar los cables de los pasillos de circulacion, utilizar herramientas aislantes				
		De seguridad	Cortadura	R	Hemorragia, perdida de sensibilidad, amputaciones	2	6	MA-30	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		utilizar Guantes De Seguridad (de malla de acero)	18.5/1	1 mes		
			Atrapamiento	R	Traumas, heridad, amputaciones, abrasiones	5	6	MA-24	25	1000-600	I:Situación crítica. Corrección urgente		Realizar operaciones de limpieza con maquina apagada, hacer uso de los equipos de proteccion personal				

Imagen 17. Evaluación de Riesgos Área de Mantenimiento. Fuente Propia

Evaluación de riesgos

Área de Trabajo:		Administración				Área de los puestos:	Dirección de la empresa	N°trabajadores totales:	6 Trabajadores						
		operativo							Objetivos del puesto:	Turno:	8:00AM- 5:00PM	Nº de trabajador por turno	3 Trabajadores		
		Es el responsable ante Representante Legal y Directores de coordinar y controlar todas las actividades administrativas de la empresa, mediante la Planeación, Dirección Organización y Control													
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.						Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación
						NE	ND	NP	NC	NR	Nivel de Intervención				
Dirección de la empresa	Directores Representante legal Gerente	Físico	Exposición lumínica	R	Fatiga Visual	4	2	M-8	10	80-60	III	Las instalaciones se encuentran en buen estado, se recomienda revisar las sillas, garantizando que estén en buen estado y con las dimensiones adecuadas para cada puesto y revisar el estado de las sillas	Regular el nivel de iluminación y tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos para cada lugar de trabajo. hacer		
		Carga Psíquica	Sobreesfuerzo	R	Estrés, Irritabilidad, depresión	3	2	M-6	10	80-60	III		Facilitar la información necesaria para la tarea a realizar, actualizar los útiles y herramientas de trabajo, reorganizar el tiempo de trabajo para la autodistribución de breves pausas durante la jornada.		
		Ergonomico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares	4	6	MA-24	10	400-240	II		Altura y respaldo del asiento regulable, revestir las sillas con material de tejido transpirable, flexible y acolchonado, mantener una correcta postura de trabajo		

Imagen 18. Evaluación de Riesgos Área de Dirección. Fuente propia

Evaluación de riesgos


		Área de Trabajo:	Administración			Área de los puestos:	Administración					N°trabajadores totales:	6 Trabajadores		
		Proceso:	operativo				Turno:	8:00AM- 5:00PM					Nº de trabajador por turno	6 Trabajadores	
		Objetivos del puesto: Coordinar la definición del direccionamiento estratégico, acompañar la ejecución de planes y proyectos y compilar la información para rendición													
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.						Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación
						NE	ND	NP	NC	NR	Nivel de Intervención				
Administración	Contador General Responsable de Cartera y Cobro Responsable de Cuentas por Pagar	Físico	Exposición lumínica	R	Fatiga Visual	4	2	M-8	10	80-60	III	Las instalaciones se encuentran en buen estado, se recomienda revisar las sillas, garantizando que estén en buen estado y con las dimensiones adecuadas para cada puesto	Regular el nivel de iluminación y tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos para cada lugar de trabajo, hacer uso de luz natural en los locales que sea posible.		
	Responsable de Costos Responsable de Caja y Facturación	Carga Psíquica	Sobreesfuerzo	R	Estrés, Irritabilidad, depresión	3	2	M-6	10	80-60	III		Facilitar la información necesaria para la tarea a realizar, actualizar los útiles y herramientas de trabajo, reorganizar el tiempo de trabajo para la autodistribución de breves pausas durante la jornada.		
	Responsable de Informático	Ergonomico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares	4	6	MA-24	10	400-240	III		Altura y respaldo del asiento regulable, revestir las sillas con material de tejido transpirable, flexible y acolchonado, mantener una correcta postura de trabajo		

Imagen 19. Evaluación de Riesgos Área de administración. Fuente propia

Evaluación de riesgos

		Área de Trabajo:	RR-HH			Área de los puestos:	Administración	N°trabajadores totales:	2 Trabajadores						
		Proceso:	Administrativo						N° de trabajador por turno	Trabajadores					
		Objetivos del puesto:			Turno:	8:00AM- 5:00PM	N° de trabajador por turno	Trabajadores							
		Proveer, mantener y desarrollar un recurso humano altamente calificado y motivado para alcanzar los objetivos empresariales, así como velar por el cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos por la institución, contribuir al mejoramiento de las condiciones laborales de los colaboradores mediante las acciones de prevención, control y vigilancia, a través de información y acciones enfocadas a la prevención de los accidentes y enfermedades laborales.													
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.						Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación
						NE	ND	NP	NC	NR	Nivel de Intervención				
Recursos Humanos	Jefe de Recursos Humanos Responsable de Higiene y Seguridad	Físico	Ruido	R	Sordera profesional, contaminación acústica	2	6	A-12	10	200	II		Hacer uso de tapones auditivos al entrar a las plantas de producción		
			Exposición lumínica	R	Fatiga Visual	4	2	M-8	10	80-60	III		Regular el nivel de iluminación y tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos para cada lugar de trabajo, hacer uso de luz natural en los locales que sea posible.		
		Carga Psíquica	Sobreesfuerzo	R	Estrés, Irritabilidad, depresión	3	2	M-6	10	80-60	III		Facilitar la información necesaria para la tarea a realizar, actualizar los útiles y herramientas de trabajo, reorganizar el tiempo de trabajo para la autoperdistribución de breves pausas durante la jornada.		
		Ergonomico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares	4	6	M-24	10	400-240	II		Altura y respaldo del asiento regulable, revestir las sillas con material de tejido transpirable, flexible y acolchonado, mantener una correcta postura de trabajo		

Imagen 20. Evaluación de Riesgos Área de RR-HH. Fuente propia

Evaluación de riesgos

Área de Trabajo:		Departamento de ventas				Área de los puestos:		Administración		Trabajadores totales:		6 Trabajadores			
Proceso:		Administrativo				Turno:		8:00AM- 5:00PM		Nº de trabajador por turno		6 Trabajadores			
Objetivos del puesto:		Planifica, ejecuta y coordina con la gerencia general la fuerza de ventas existente los planes y estrategia de ventas proyectada anualmente, desarrolla y mantiene una estrecha supervisión y contacto con los clientes, distribuidores, elabora en coordinación con el Gerente de la Empresa y vendedores los planes de venta													
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación
						NE	ND	NP	NC	NR					
Departamento de ventas	Gerente de Ventas Ejecutivos de Ventas	Físico	Exposición lumínica	R	Fatiga Visual	4	2	M-8	10	80-60	III	Las instalaciones se encuentran en buen estado, se recomienda revisar las sillas, garantizando que estén en buen estado y con las dimensiones adecuadas para cada puesto	Regular el nivel de iluminación y tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos para cada lugar de trabajo, hacer uso de luz natural en		
		Carga Psíquica	Sobreesfuerzo	R	Estrés, Irritabilidad, depresión	3	2	M-6	10	80-60	III		Facilitar la información necesaria para la tarea a realizar, actualizar los útiles y herramientas de trabajo, reorganizar el tiempo de trabajo para la autoperdistribución de breves pausas durante la jornada.		
		Ergonómico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares	4	6	M-24	10	400-240	II		Altura y respaldo del asiento regulable, revestir las sillas con material de tejido transpirable, flexible y acolchonado, mantener una correcta postura de trabajo		

Imagen 21. Evaluación de Riesgos Área de Ventas. Fuente propia

Evaluación de riesgos

Área de Trabajo:	Logística					Área de los puestos:	OPERACIONES					N°trabajadores totales:	7 Trabajadores		
	Proceso:	operativo					Turno:	8:00AM- 5:00PM					Nº de trabajador por turno	7 Trabajadores	
Objetivos del puesto:						Distribuir a los clientes los pedidos de mercancía en tiempo y forma, llevar control y registro de las actividades de recepción, almacenamiento, consolidación y despachos.									
Área de Trabajo	puestos realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.						Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación
						NE	ND	NP	NC	NR	Nivel de Intervención				
Logística	Coordinador de Logística e importación Auxiliar digitador Gestor Conductor Ayudantes de Bodega Karditsa Compras Bodega PT/MT	Físico	Exposición lumínica	R	Fatiga Visual	4	2	M-8	10	80-60	III		Regular el nivel de iluminación y tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos para cada lugar de trabajo, hacer uso de luz natural en los locales que sea posible.		
		Carga Psíquica	Sobreesfuerzo	R	Estrés, Irritabilidad, depresión	3	2	M-6	10	80-60	III		Facilitar la información necesaria para la tarea a realizar, actualizar los útiles y herramientas de trabajo, reorganizar el tiempo de trabajo para la autoperdistribución de breves pausas durante la jornada.		
		Ergonómico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares	4	6	M-24	10	400-240	II		Altura y respaldo del asiento regulable, revestir las sillas con material de tejido transpirable, flexible y acolchado, mantener una correcta postura de trabajo		
		seguridad	caída al mismo nivel	R	Fracturas en extremidades, hematomas, heridas y politraumatismo	3	2	M-6	25	200-150	II		Mantener despejadas y limpias las vías de circulación, corregir fisuras y grietas en el piso, señalar las zonas de paso		
			caída de objetos	R	Aplastamiento, desequilibrio	3	2	M-6	25	200-150	II		usar casco de protección al entrar a bodega		

Imagen 22. Evaluación de Riesgos Área de Logística. Fuente propia

Evaluación de riesgos


Área de Trabajo	puestos realizados durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.						Observaciones	Medidas Preventivas	Costos \$	Tiempo de implementación
						NE	ND	M-6	NC	NR	Nivel de Intervención				
		Área de Trabajo: Proceso:		Operaciones operativo		Área de los puestos:		OPERACIONES		Nºtrabajadores totales:		7 Trabajadores			
		Objetivos del puesto:		Tiene como objetivo llevar el control de la producción que genera cada área y reportarla para luego ser trasladada a Bodega de Producto terminado.		Turno:		8:00AM- 5:00PM		Nº de trabajador por turno		7 Trabajadores			
Operaciones	Coordinador de Logística e importación Auxiliar digitador Gestor Conductor Ayudantes de Bodega Karditsa Compras Bodega PT/MT	Físico	Exposición lumínica	R	Fatiga Visual	3	2	M-6	10	80-60	III		Regular el nivel de iluminación y tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos para cada lugar de trabajo, hacer uso de luz natural en los locales que sea posible.		
		Carga Psíquica	Sobreesfuerzo	R	Estrés, Irritabilidad, depresión	3	2	M-6	10	80-60	III		Facilitar la información necesaria para la tarea a realizar, actualizar los útiles y herramientas de trabajo, reorganizar el tiempo de trabajo para la autoproductividad de breves pausas durante la jornada.		
		Ergonomico	Postura inadecuada	R	Enfermedades osteomusculares	4	6	MA-24	10	400-240	II		Altura y respaldo del asiento regulable, revestir las sillas con material de tejido transpirable, flexible y acolchonado, mantener una correcta postura de trabajo		
		seguridad	caída al mismo nivel	R	Fracturas en extremidades, hematomas, heridas y politraumatismo	3	2	M-6	25	200-150	II		Mantener despejadas y limpias las vías de circulación, corregir fisuras y grietas en el piso, señalizar las zonas de paso		
			caída de objetos	R	aplastamiento, desequilibrio	3	2	M-6	25	200-150	II		usar casco de protección al entrar a bodega		

Imagen 23. Evaluación de Riesgos Área de Operaciones. Fuente propia

Plan de acción por área de trabajo

Tabla 31. Plan de acción área de Conversión de Gabacha

PLAN DE ACCIÓN AREA DE CONVERSION DE GABACHA				
Peligro identificado	Medidas preventivas /o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción
Ruido	<p>Desarrollar acciones de mantenimiento preventivo en equipos y maquinarias que generan ruido.</p> <p>Implementar un programa que permita la detección precoz de las afectaciones de trabajadores a consecuencia de la exposición a ruido.</p> <p>Garantizar el uso de equipos de protección auditiva a todos los trabajadores del área</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p> <p>Mantenimiento</p>		<p>Fichas de mantenimiento</p> <p>Expediente medico</p> <p>Inspección visual</p>
Temperatura	<p>Se recomienda instalar extractores eólicos a fin de disminuir las incidencias térmicas en el área</p> <p>Dar mantenimiento y limpieza a los oasis (bebederos de agua) a fin de mantener la hidratación de todos los trabajadores.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p> <p>Compras</p>		<p>Registro de compras.</p> <p>Fichas de mantenimiento</p>

vibraciones	Garantizar el correcto funcionamiento de las maquinarias. Realizar exámenes médicos.	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Inspección visual Expediente medico
Quemadura	Ampliar la distancia entre maquinas Señalizar este peligro	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Inspección visual Mapa de riesgos
Postura inadecuada	Proporcionar asientos ergonómicos y auxiliares para el trabajador. Determinar periodos de descanso. Brindar calzado de trabajo apropiado	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Compras Programación de trabajo
Sobreesfuerzo físico	Evitar posturas inadecuadas. Tomar descansos cada dos horas	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Inspección visual
Contacto eléctrico	Despejar los cables eléctricos de los pasillos de circulación.	Responsable de higiene y seguridad		inspección visual

	Utilizar herramientas aislantes	Comisión mixta de higiene y seguridad		
Cortadura	Utilizar Guantes De Seguridad Garantizar que la limpieza de maquinaria se realice con el equipo apagado. Operar maquinaria según ficha técnica Utilizar las herramientas y equipos de trabajo adecuados al trabajo a realizar	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad Responsable de mantenimiento		inspección visual Ficha de mantenimiento. Ficha técnica de cada maquina
Atrapamiento	Realizar operaciones de limpieza con maquina apagada Hacer uso de los equipos de protección personal	Responsable de mantenimiento Responsable de seguridad e higiene		Ficha de mantenimie4nto Inspección visual
Caída de objetos	usar casco de protección al momento de operar la maquinaria	Responsable de seguridad e higiene		Registro de entrega de EPP Inspección visual

Plan de acción. Fuente propia

Tabla 32. Plan de acción área de Extrusión

PLAN DE ACCIÓN AREA DE EXTRUSIÓN				
Peligro identificado	Medidas preventivas /o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción

Ruido	<p>Desarrollar acciones de mantenimiento preventivo en equipos y maquinarias que generan ruido.</p> <p>Implementar un programa que permita la detección precoz de las afectaciones de trabajadores a consecuencia de la exposición a ruido.</p> <p>Se recomienda usar orejeras, debido al alto índice de ruido medido.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p> <p>Mantenimiento</p>		<p>Fichas de mantenimiento</p> <p>Expediente medico</p> <p>Inspección visual</p>
Temperatura	<p>Se recomienda instalar extractores eólicos a fin de disminuir las incidencias térmicas en el área</p> <p>Dar mantenimiento y limpieza a los oasis (bebederos de agua) a fin de mantener la hidratación de todos los trabajadores.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p> <p>Compras</p>		<p>Registro de compras.</p> <p>Fichas de mantenimiento</p>
vibraciones	<p>Garantizar el correcto funcionamiento de las maquinarias.</p> <p>Realizar exámenes médicos.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>Inspección visual</p> <p>Expediente medico</p>

Quemadura	Ampliar la distancia entre maquinas Señalizar este peligro	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Inspección visual Mapa de riesgos
Postura inadecuada	Proporcionar asientos ergonómicos y auxiliares para el trabajador. Determinar periodos de descanso. Brindar calzado de trabajo apropiado.	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Compras Programación de trabajo
Sobreesfuerzo	Evitar posturas inadecuadas. Tomar descansos cada dos horas	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Inspección visual
Contacto eléctrico	Despejar los cables eléctricos de los pasillos de circulación. Utilizar herramientas aislantes	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		inspección visual
Cortadura	Utilizar Guantes De Seguridad	Responsable de higiene y seguridad		inspección visual

	Garantizar que la limpieza de maquinaria se realice con el equipo apagado. Operar maquinaria según ficha técnica Utilizar las herramientas y equipos de trabajo adecuados al trabajo a realizar	Comisión mixta de higiene y seguridad Responsable de mantenimiento		Ficha de mantenimiento. Ficha técnica de cada maquina
Atrapamiento	Realizar operaciones de limpieza con maquina apagada Hacer uso de los equipos de protección personal	Responsable de mantenimiento Responsable de seguridad e higiene		Ficha de mantenimiento Inspección visual
Caída de objetos	usar casco de protección al momento de operar la maquinaria	Responsable de seguridad e higiene		Registro de entrega de EPP Inspección visual
Caída de altura	Dar mantenimiento y limpieza a escaleras y pasamano utilizar cinta antideslizante para gradas	Responsable de seguridad e higiene		Inspección visual

Plan de acción. Fuente propia

Tabla 33. Plan de acción área de Imprenta

PLAN DE ACCIÓN AREA DE IMPRENTA				
Peligro identificado	Medidas preventivas /o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción

Ruido	<p>Desarrollar acciones de mantenimiento preventivo en equipos y maquinarias que generan ruido.</p> <p>Implementar un programa que permita la detección precoz de las afectaciones de trabajadores a consecuencia de la exposición a ruido.</p> <p>Garantizar el uso de equipos de protección auditiva a todo el personal del área.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p> <p>Mantenimiento</p>		<p>Fichas de mantenimiento</p> <p>Expediente medico</p> <p>Inspección visual</p>
Temperatura	<p>Se recomienda instalar extractores eólicos a fin de disminuir las incidencias térmicas en el área</p> <p>Dar mantenimiento y limpieza a los oasis (bebederos de agua) a fin de mantener la hidratación de todos los trabajadores.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p> <p>Compras</p>		<p>Registro de compras.</p> <p>Fichas de mantenimiento</p>
vibraciones	<p>Garantizar el correcto funcionamiento de las maquinarias.</p> <p>Realizar exámenes médicos.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>Inspección visual</p> <p>Expediente medico</p>

Inhalación de vapores	<p>Usar 3M MASCARILLA con filtro.</p> <p>Instalar lavado de ojos</p> <p>Usar gafas de protección</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p> <p>Departamento de compras</p>		<p>Inspección visual</p> <p>Registro de compras</p> <p>Registro de uso de EPP</p>
Derrame de material	<p>Usar botas de seguridad</p> <p>Señalizar este riesgo</p> <p>Usar ropa impermeable</p> <p>Solicitar y consultar la ficha técnica cuando se manipular un producto químico de manera que se sigan las instrucciones y medidas adecuadas</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p>		<p>Inspección visual</p> <p>Registro de uso de EPP</p>
Quemadura	<p>Ampliar la distancia entre maquinas</p> <p>Señalizar este peligro</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>Inspección visual</p> <p>Mapa de riesgos</p>
Postura inadecuada	<p>Proporcionar asientos ergonómicos y auxiliares para el trabajador.</p> <p>Determinar periodos de descanso.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de</p>		<p>Compras</p> <p>Programación de trabajo</p>

	Brindar calzado de trabajo apropiado	higiene y seguridad		
Sobreesfuerzo	Evitar posturas inadecuadas. Tomar descansos cada dos horas	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Inspección visual
Contacto eléctrico	Despejar los cables eléctricos de los pasillos de circulación. Utilizar herramientas aislantes	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		inspección visual
Cortadura	Utilizar Guantes De Seguridad (de malla de acero). Garantizar que la limpieza de maquinaria se realice con el equipo apagado. Operar maquinaria según ficha técnica. No realizar operaciones riesgosas. Usar siempre los EPP Utilizar las herramientas y equipos de trabajo adecuados al trabajo a realizar	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad Responsable de mantenimiento		inspección visual Ficha de mantenimiento. Ficha técnica de cada maquina

Atrapamiento	Realizar operaciones de limpieza con maquina apagada Hacer uso de los equipos de protección personal	Responsable de mantenimiento Responsable de seguridad e higiene		Ficha de mantenimiento Inspección visual
Caída de objetos	usar casco de protección al momento de operar la maquinaria	Responsable de seguridad e higiene		Registro de entrega de EPP Inspección visual
Caída de altura	Dar mantenimiento y limpieza a escaleras y pasamano utilizar cinta antideslizante para gradas	Responsable de seguridad e higiene		Inspección visual

Plan de acción. Fuente propia

Tabla 34. Plan de acción área de Reciclado

PLAN DE ACCIÓN AREA DE RECICLADO				
Peligro identificado	Medidas preventivas /o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción
Ruido	Desarrollar acciones de mantenimiento preventivo en equipos y maquinarias que generan ruido. Implementar un programa que permita la detección precoz de las afectaciones de	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad Mantenimiento		Fichas de mantenimiento Expediente medico Inspección visual

	<p>trabajadores a consecuencia de la exposición a ruido.</p> <p>Garantizar el uso de equipos de protección auditiva a todo el personal del área.</p>			
Temperatura	<p>Se recomienda instalar extractores eólicos a fin de disminuir las incidencias térmicas en el área</p> <p>Dar mantenimiento y limpieza a los oasis (bebederos de agua) a fin de mantener la hidratación de todos los trabajadores.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p> <p>Compras</p>		<p>Registro de compras.</p> <p>Fichas de mantenimiento</p>
Poca iluminación	<p>Distribuir uniformemente la iluminación</p> <p>Incrementar el uso de la luz natural</p> <p>Realizar mantenimiento de las fuentes de luz</p>	<p>Responsable de seguridad e higiene</p> <p>Responsable de mantenimiento</p>		<p>Inspección visual</p> <p>Fichas de mantenimiento</p>
vibraciones	<p>Garantizar el correcto funcionamiento de las maquinarias.</p> <p>Realizar exámenes médicos.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>Inspección visual</p> <p>Expediente medico</p>
Inhalación de partículas	<p>Usar 3M MASCARILLA con filtro.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p>		<p>Inspección visual</p>

		Comisión mixta de higiene y seguridad Departamento de compras		Registro de compras Registro de uso de EPP
Derrame de material	Usar botas de seguridad Señalizar este riesgo Usar ropa impermeable	Responsable de higiene y seguridad		Inspección visual Registro de uso de EPP
Quemadura	Ampliar la distancia entre maquinas Señalizar este peligro	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Inspección visual Mapa de riesgos
Postura inadecuada	Proporcionar asientos ergonómicos y auxiliares para el trabajador. Determinar periodos de descanso. Brindar calzado de trabajo apropiado	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Compras Programación de trabajo
Sobreesfuerzo	Evitar posturas inadecuadas. Tomar descansos cada dos horas	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Inspección visual

Contacto eléctrico	<p>Despejar los cables eléctricos de los pasillos de circulación.</p> <p>Utilizar herramientas aislantes</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>inspección visual</p>
Cortadura	<p>Utilizar Guantes De Seguridad (de malla de acero).</p> <p>Garantizar que la limpieza de maquinaria se realice con el equipo apagado.</p> <p>Operar maquinaria según ficha técnica.</p> <p>No realizar operaciones riesgosas.</p> <p>Usar siempre los EPP</p> <p>Utilizar las herramientas y equipos de trabajo adecuados al trabajo a realizar</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p> <p>Responsable de mantenimiento</p>		<p>inspección visual</p> <p>Ficha de mantenimiento.</p> <p>Ficha técnica de cada maquina</p>
Atrapamiento	<p>Realizar operaciones de limpieza con maquina apagada</p> <p>Hacer uso de los equipos de protección personal</p>	<p>Responsable de mantenimiento</p> <p>Responsable de seguridad e higiene</p>		<p>Ficha de mantenimiento</p> <p>Inspección visual</p>

Caída de altura	Dar mantenimiento y limpieza a escaleras y pasamano utilizar cinta antideslizante para gradas	Responsable de seguridad e higiene		Inspección visual
-----------------	---	------------------------------------	--	-------------------

Plan de acción. Fuente propia

Tabla 35. Plan de acción área de Reportadores

PLAN DE ACCIÓN AREA DE REPORTADORES				
Peligro identificado	Medidas preventivas /o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción
Ruido	Desarrollar acciones de mantenimiento preventivo en equipos y maquinarias que generan ruido. Implementar un programa que permita la detección precoz de las afectaciones de trabajadores a consecuencia de la exposición a ruido. Garantizar el uso de equipos de protección auditiva a todo el personal del área.	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad Mantenimiento		Fichas de mantenimiento Expediente medico Inspección visual
Temperatura	Se recomienda instalar extractores eólicos a fin de disminuir las incidencias térmicas en el área	Responsable de higiene y seguridad		Registro de compras. Fichas de mantenimiento

	Dar mantenimiento y limpieza a los oasis (bebederos de agua) a fin de mantener la hidratación de todos los trabajadores.	Comisión mixta de higiene y seguridad Compras		
Postura inadecuada	Proporcionar asientos ergonómicos y auxiliares para el trabajador. Determinar periodos de descanso. Brindar calzado de trabajo apropiado	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Compras Programación de trabajo

Plan de acción. Fuente propia

Tabla 36. Plan de acción área de Calidad

PLAN DE ACCIÓN PARA CALIDAD				
Peligro identificado	Medidas preventivas /o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción
Ruido	Desarrollar acciones de mantenimiento preventivo en equipos y maquinarias que generan ruido. Implementar un programa que permita la detección precoz de las afectaciones de trabajadores a consecuencia de la exposición a ruido.	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad Mantenimiento		Fichas de mantenimiento Expediente medico Inspección visual

	Garantizar el uso de equipos de protección auditiva a todo el personal del área.			
Temperatura	Se recomienda instalar extractores eólicos a fin de disminuir las incidencias térmicas en el área Dar mantenimiento y limpieza a los oasis (bebederos de agua) a fin de mantener la hidratación de todos los trabajadores.	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad Compras		Registro de compras. Fichas de mantenimiento
Postura inadecuada	Proporcionar asientos ergonómicos y auxiliares para el trabajador. Determinar periodos de descanso. Brindar calzado de trabajo apropiado	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Compras Programación de trabajo

Plan de acción. Fuente propia

Tabla 37. Plan de acción área de Mantenimiento

PLAN DE ACCIÓN AREA DE MANTENIMIENTO				
Peligro identificado	Medidas preventivas /o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción
Ruido	Desarrollar acciones de mantenimiento preventivo en equipos y maquinarias que generan ruido.	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de		Fichas de mantenimiento Expediente medico

	<p>Implementar un programa que permita la detección precoz de las afectaciones de trabajadores a consecuencia de la exposición a ruido.</p> <p>Garantizar el uso de equipos de protección auditiva a todo el personal del área.</p>	<p>higiene y seguridad</p> <p>Mantenimiento</p>		<p>Inspección visual</p>
Temperatura	<p>Se recomienda instalar extractores eólicos a fin de disminuir las incidencias térmicas en el área</p> <p>Dar mantenimiento y limpieza a los oasis (bebederos de agua) a fin de mantener la hidratación de todos los trabajadores.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p> <p>Compras</p>		<p>Registro de compras.</p> <p>Fichas de mantenimiento</p>
Poca iluminación	<p>Distribuir uniformemente la iluminación</p> <p>Incrementar el uso de la luz natural</p> <p>Realizar mantenimiento de las fuentes de luz</p>	<p>Responsable de seguridad e higiene</p> <p>Responsable de mantenimiento</p>		<p>Inspección visual</p> <p>Fichas de mantenimiento</p>
vibraciones	<p>Garantizar el correcto funcionamiento de las maquinarias.</p> <p>Realizar exámenes médicos.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>Inspección visual</p> <p>Expediente medico</p>

Inhalación de partículas	Usar 3M MASCARILLA con filtro.	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad Departamento de compras		Inspección visual Registro de compras Registro de uso de EPP
Derrame de material	Usar botas de seguridad Señalizar este riesgo Usar ropa impermeable	Responsable de higiene y seguridad		Inspección visual Registro de uso de EPP
Contacto eléctrico	Despejar los cables eléctricos de los pasillos de circulación. Utilizar herramientas aislantes	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		inspección visual
Cortadura	Utilizar Guantes De Seguridad (de malla de acero). Garantizar que la limpieza de maquinaria se realice con el equipo apagado. Operar maquinaria según ficha técnica. No realizar operaciones riesgosas. Usar siempre los EPP	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad Responsable de mantenimiento		inspección visual Ficha de mantenimiento. Ficha técnica de cada maquina

	Utilizar las herramientas y equipos de trabajo adecuados al trabajo a realizar			
Atrapamiento	Realizar operaciones de limpieza con maquina apagada Hacer uso de los equipos de protección personal	Responsable de mantenimiento Responsable de seguridad e higiene		Ficha de mantenimiento Inspección visual

Plan de acción. Fuente propia

Tabla 38. Plan de acción área de administrativa, dirección de la empresa y ventas

PLAN DE ACCIÓN AREA ADMINISTRATIVA, DIRECCION DE LA EMPRESA Y VENTAS				
Peligro identificado	Medidas preventivas /o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción
Poca iluminación	Regular el nivel de iluminación y tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos para cada lugar de trabajo. Hacer uso de luz natural en los locales que sea posible. Establecer un programa de mantenimiento para el sistema de luminarias. Realizar exámenes de la vista a todo el personal.	Responsable de seguridad e higiene Responsable de mantenimiento Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo		Inspección visual Fichas de mantenimiento Expediente medico

Postura inadecuada	<p>Altura y respaldo del asiento regulable</p> <p>Revestirlas sillas con material de tejido transpirable, flexible y acolchonado.</p> <p>Garantizar que todas las sillas estén en buen estado</p> <p>Mantener una correcta postura de trabajo</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>Compras</p> <p>Programación de trabajo</p>
Sobreesfuerzo o psíquico	<p>Facilitar la información necesaria para la tarea a realizar</p> <p>Actualizar los útiles y herramientas de trabajo.</p> <p>Reorganizar el tiempo de trabajo para la autodistribución de breves pausas durante la jornada.</p>	<p>Responsable de higiene y seguridad</p> <p>Comisión mixta de higiene y seguridad</p>		<p>Inspección visual</p> <p>Programa de trabajo</p>
Caída al mismo nivel	<p>Mantener siempre despejados de objetos y líquidos o sustancias resbaladizas las salidas, zonas de paso, vías de evacuación y espacios de trabajo.</p> <p>Corregir fisuras y grietas en el piso.</p>	<p>Responsable de seguridad e higiene</p> <p>Encargado de limpieza</p>		<p>Inspección visual</p> <p>Check-list de limpieza</p>

	Señalizar las zonas de paso			
--	-----------------------------	--	--	--

Plan de acción. Fuente propia

Tabla 39. Plan de acción departamento de RR-HH

PLAN DE ACCIÓN DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS				
Peligro identificado	Medidas preventivas /o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción
Ruido	Hacer uso de tapones auditivos al entrar a las plantas de producción	Responsable de seguridad e higiene		Inspección visual
Poca iluminación	Regular el nivel de iluminación y tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos para cada lugar de trabajo. Hacer uso de luz natural en los locales que sea posible. Establecer un programa de mantenimiento para el sistema de luminarias. Realizar exámenes de la vista a todo el personal.	Responsable de seguridad e higiene Responsable de mantenimiento Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo		Inspección visual Fichas de mantenimiento Expediente medico
Postura inadecuada	Altura y respaldo del asiento regulable Revestirlas sillas con material de tejido transpirable, flexible y acolchonado. Garantizar que todas las sillas estén en buen estado	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Compras Programación de trabajo

	Mantener una correcta postura de trabajo			
Sobreesfuerzo psíquico	Facilitar la información necesaria para la tarea a realizar Actualizar los útiles y herramientas de trabajo. Reorganizar el tiempo de trabajo para la autodistribución de breves pausas durante la jornada.	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Inspección visual Programa de trabajo
Caída al mismo nivel	Mantener siempre despejados de objetos y líquidos o sustancias resbaladizas las salidas, zonas de paso, vías de evacuación y espacios de trabajo. Corregir fisuras y grietas en el piso. Señalizar las zonas de paso	Responsable de seguridad e higiene Encargado de limpieza		Inspección visual Check-list de limpieza

Plan de acción. Fuente propia

Tabla 40. Plan de acción departamento de Logística y Operaciones

PLAN DE ACCIÓN DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA Y OPERACIONES				
Peligro identificado	Medidas preventivas /o acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación de eficacia de la acción

Ruido	Hacer uso de tapones auditivos al entrar a las plantas de producción	Responsable de seguridad e higiene		Inspección visual
Poca iluminación	Regular el nivel de iluminación y tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos para cada lugar de trabajo. Hacer uso de luz natural en los locales que sea posible. Establecer un programa de mantenimiento para el sistema de luminarias. Realizar exámenes de la vista a todo el personal.	Responsable de seguridad e higiene Responsable de mantenimiento Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo		Inspección visual Fichas de mantenimiento Expediente medico
Postura inadecuada	Altura y respaldo del asiento regulable Revestirlas sillas con material de tejido transpirable, flexible y acolchonado. Garantizar que todas las sillas estén en buen estado Mantener una correcta postura de trabajo	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de higiene y seguridad		Compras Programación de trabajo
Sobreesfuerzo o psíquico	Facilitar la información necesaria para la tarea a realizar Actualizar los útiles y herramientas de trabajo.	Responsable de higiene y seguridad Comisión mixta de		Inspección visual Programa de trabajo

	Reorganizar el tiempo de trabajo para la autodistribución de breves pausas durante la jornada.	higiene y seguridad		
Caída de objetos	usar casco de protección al entrar a bodega de productos	Responsable de seguridad e higiene		Registro de entrega de EPP Inspección visual
Caída al mismo nivel	Mantener siempre despejados de objetos y líquidos o sustancias resbaladizas las salidas, zonas de paso, vías de evacuación y espacios de trabajo. Corregir fisuras y grietas en el piso. Señalizar las zonas de paso	Responsable de seguridad e higiene Encargado de limpieza		Inspección visual Check-list de limpieza

Plan de acción. Fuente propia