



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL**

“Propuesta de Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad Laboral y Mapa de Riesgos, de la Empresa Central de Cooperativas de Servicios Múltiples Exportaciones o Importaciones del Norte, Sébaco, Matagalpa, 2015”

**AUTORES**

- Br. Greyling Sarahí Aguirre Herrera  
Br. Dominga Dalila González Cantarero  
Br. Erika Guadalupe Meza Pérez

**TUTOR**

- Ing. Juan Agustín Cáceres Antón

**Managua, Octubre de 2015**

# *Agradecimientos*

Agradecemos este trabajo monográfico primeramente a Dios nuestro Creador, por habernos permitido culminar nuestra formación profesional.

A nuestros padres por su apoyo incondicional, económico, por su comprensión, sus consejos y palabras de aliento en momentos difíciles los cuales nos motivaron a seguir adelante con nuestro propósito.

A nuestro tutor Ing. Juan Agustín Cáceres quien aceptó dirigir nuestra tesis, por su apoyo, tiempo y sobre todo por ser nuestro guía.

A todas las personas que de uno u otro modo colaboraron en la realización de este trabajo y especialmente a los profesores Msc. Harentong Mejía, Ing. José Manuel Poveda quienes se esforzaron por darnos lo mejor de sus enseñanzas y su apoyo incondicional en este proceso.

A la empresa CECOOPSEMEIN R.L por darnos la oportunidad de realizar nuestro trabajo en sus instalaciones y proporcionarnos ayuda en la recolección de datos para la elaboración de esta tesis.

# *Dedicatoria*

## **Greyling Sarahi Aguirre Herrera**

Dedico este trabajo monográfico primeramente a Dios, por la fuerza, la fortaleza para seguir adelante en medio de dudas, debilidades, problemas, dificultades, me enseñó a encarar las adversidades sin desfallecer en el intento. A mi familia quien por ellos soy lo que soy, a mis padres Noel Alejandro Aguirre, Martha Herrera por su comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado lo que soy como persona, sus principios, valores, carácter, empeño, perseverancia y coraje para seguir con mis objetivos. A mis amigos por sus palabras, estímulos y acompañamiento e interés en el que hacer y sobre todo por creer en mí.

## **Dominga Dalila González Cantarero.**

Dedico esta tesis primeramente a Dios por haberme dado la salud y la fortaleza para culminar mi carrera. A mis padres María Julia y Primitivo por ser el pilar principal en mi formación, por el apoyo incondicional que me han brindado, por su cooperación, amor, y motivación. A mi hijo Emilio José por ser mi mayor motivación e inspiración para seguir adelante. A mis hermanos por sus consejos y apoyo, por impulsarme a salir adelante. A todas las personas que de forma directa e indirecta contribuyeron en mi formación profesional.

## **Erika Guadalupe Meza Pérez.**

Dedicada de manera especial a Dios, por todas las bendiciones obtenidas, a mis mentores por el arduo esfuerzo que implica el hecho de facilitar conocimientos, a mis padres Erick David Meza Rodríguez, Marcia Pérez Mairena y mi querida hermana la Dra. Kenia Darielly Meza Pérez por el soporte incondicional brindado durante todos los años de preparación académica y a todas aquellas personas, amistades que de manera indirecta influyeron en mí, para emprender mi formación profesional.

## **RESUMEN.**

Se realizó un recorrido por todas las áreas de la empresa para evaluar las condiciones de operación actual, visitas comprendidos en el periodo Junio a Octubre del año dos mil quince, todo esto bajo un formato de seguridad e higiene laboral donde simultáneamente se apoyó a la empresa como tal para que realice mejoras que beneficien a todos sus colaboradores.

La metodología empleada consistió en técnicas de observación, entrevistas a encargados de las líneas de producción así como al presidente de dicha cooperativa y encuestas, las cuales fueron aplicadas a un total de treinta y siete personas, obteniendo como resultado que: la mayoría de los trabajadores, es decir un 65% aducieron que no poseen conocimientos en cuanto a la seguridad e higiene que deberían tener dentro de su área de trabajo, resultados que se prestaron para proponer la elaboración de un reglamento técnico organizativo que genere una serie de medidas preventivas y procedimientos que deben de seguir los colaboradores y así complementar la estabilidad física y mental de cada uno de ellos.

Se procedió a brindar una serie de recomendaciones en pro de mejorar las condiciones en las cuales se ha estado desempeñando la cooperativa en toda su trayectoria, para que una vez realizados los cambios se logre beneficiar de manera directa a los protagonistas del proyecto de tesis que incluye a los productores asociados a las cooperativas, personal administrativo y colaboradores en general, minimizando el índice de riesgos o enfermedades profesionales y por último al factor que permite que ésta empresa funcione y se desarrolle en su actividad económica, sus clientes, ya que recibirán productos no sólo de calidad sino también productos inocuos que aporten a la alimentación sana y balanceada de los seres humanos.

## Índice.

RESUMEN.	5
I. INTRODUCCIÓN.	1
II. ANTECEDENTES.	3
III. JUSTIFICACIÓN.	5
IV. OBJETIVOS.	6
4.1. Objetivo General.	6
4.2. Objetivos Específicos.	6
V. MARCO TEORICO.	7
5.1 Marco Legal.	9
5.1.1 Ley 618, Ley de Higiene y Seguridad Laboral.	9
5.1.2 Resolución Ministerial Relativo a los Reglamentos Técnicos Organizativos de Higiene y Seguridad del Trabajo en las Empresas.	9
5.1.3 Riesgo Laboral.	10
5.1.4 Mapa de riesgos.	12
5.1.5 Reglamento Técnico Organizativo.	13
VI. DISEÑO METODOLÓGICO.	16
6.1 Tipo de Investigación.	16
6.1.1 Universo/ Muestra.	16
6.1.2 Indicadores de estudio.	17
6.2 Etapas de la investigación.	19
6.2.1 Primera Etapa.	19
6.2.2 Segunda Etapa.	19
6.2.3 Tercera Etapa: Diseño del mapa de riesgos.	19
6.2.4 Cuarta Etapa: Elaboración de propuesta de Reglamento Técnico Organizativo.	20
VII. EVALUACIÓN DE RIESGOS.	22
7.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.	22
7.1.1 Descripción de Planta.	23
7.1.2 Proceso productivo del Frijol Rojo Seda.	24

7.1.3 Proceso productivo de la Chía. _____	27
7.1.4 Condiciones de las áreas de trabajo. _____	28
7.2 DEFINICIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO E IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS. _____	28
7.2.1 Descripción de puestos de trabajo. _____	28
7.2.3 Identificación de peligro en los puestos de trabajo. _____	42
7.3 Estimación, Valoración, Caracterización y Evaluación de los riesgos por puesto de trabajo. _____	56
7.3.1 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos del puesto Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción. _____	56
7.3.1.1 Medidas preventivas para los peligros identificados en el puesto Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción. _____	58
7.3.1.2 Procedimientos de trabajo propuestos. _____	59
7.3.2 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos del puesto Conserje. _____	60
7.3.2.1 Medidas preventivas Propuestas para los peligros identificados en el puesto de Conserje. _____	62
7.3.2.2 Procedimiento de trabajo Propuesto. _____	63
7.3.3 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos de los puestos Jefe de planta, Responsable del área de frijol y responsable del área de chíá. _____	65
7.3.3.1 Medidas preventivas para los peligros identificados en los puestos de: Jefe de planta, responsable área de frijol, responsable de área de chíá. _____	71
7.3.3.2 Procedimientos de trabajo propuesto. _____	72
7.3.4 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos del puesto Operador de maquinaria. _____	74
7.3.4.1 Medidas preventivas para los peligros identificados en el puesto de Operador de maquinaria. _____	76
7.3.4.2 Procedimiento de trabajo propuesto. _____	77
7.3.5 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos de los puestos Selección manual y empacadores. _____	79
7.3.5.1 Medidas preventivas propuestas para los peligros identificados en el puesto Selección manual y empacadores. _____	83
7.3.5.2 Procedimientos de trabajos propuestos. _____	84
7.3.6 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos del puesto Carga y transporte de lotes. _____	86

7.3.6.1 Medidas preventivas para los peligros identificados en el puesto de Carga y transporte de lotes	88
7.3.6.2 Procedimientos de Trabajo Propuestos.	89
7.4 Mapa de Riesgos.	91
VIII. REGLAMENTO TÉCNICO ORGANIZATIVO DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO, CECOOPSEMEIN RL.	92
ÍNDICE.	92
8.1 Introducción.	93
8.2 Capítulo I. Objetivos y campo de aplicación.	93
8.3 Capítulo II. Disposiciones generales y definiciones.	94
8.4 Capítulo III Mapa de riesgos laborales.	98
8.5 Capítulo IV. De las obligaciones del empleador.	104
8.6 Capítulo V. Obligaciones de los trabajadores.	111
8.7 Capítulo VI. Prohibiciones de los trabajadores.	112
8.8 Capítulo VII. Orden, limpieza y señalización.	113
8.9 Capítulo VIII. De la prevención y protección contra incendios.	119
8.10 Capítulo IX. Primeros auxilios.	124
8.10 Capítulo X De las estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.	125
8.11 Capítulo XI. De las comisiones mixtas de higiene y seguridad del trabajo.	129
8.12 Capítulo XII De la salud de los trabajadores.	136
8.13 Capítulo XIII. De las sanciones.	138
8.14 Capítulo XIV. Otras disposiciones.	139
8.15 Capítulo XV. Disposiciones finales.	140
IX. CONCLUSIONES	142
X. RECOMENDACIONES	144
XI. BIBLIOGRAFÍA.	146
ANEXOS	149

## Índice de Tablas.

Tabla No 1. Indicadores de estudio -----	17-19
Tabla No 2. Tabla resumen de los puestos de Administración y Producción. ----	30
Tabla No 3. Descripción del puesto Presidente de la cooperativa.-----	31
Tabla No 4. Descripción del puesto Jefe administrativo financiera-----	32
Tabla No 5. Descripción del puesto Recepción-----	33
Tabla No 6. Descripción del puesto Conserje-----	34
Tabla No 7. Descripción del puesto Jefe de planta-----	35
Tabla No 8. Descripción del puesto Responsable del área de frijol-----	36
Tabla No 9. Descripción del puesto Responsable área de Chía-----	37
Tabla No 10. Descripción del puesto Operador de maquinaria-----	38
Tabla No 11. Descripción del puesto Selección manual (escogido) -----	39
Tabla No 12. Descripción del puesto Empacadores-----	40
Tabla No 13. Descripción del puesto Carga y transporte de lotes-----	41
Tabla No 14. Identificación del peligro en el puesto de Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción-----	43-44
Tabla No 15. Identificación del peligro en el puesto de Conserje-----	44-45
Tabla No 16. Identificación del peligro en el puesto de Jefe de planta-----	45-46
Tabla No 17. Identificación del peligro en el puesto de Responsable de área de frijol-----	46 -47
Tabla No 18. Identificación del peligro en el puesto de Responsable área de Chía-----	48-49
Tabla No 19. Identificación del peligro en el puesto de Operador de maquinaria-----	49-50
Tabla No 20. Identificación del peligro en el puesto Selección manual-----	51-52
Tabla No 21. Identificación del peligro en el puesto de empacadores.-----	52-53
Tabla No 22. Identificación del peligro de Carga y transporte de lotes-----	53-54
Tabla No 23. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción.-----	55
Tabla No 24. Evaluación de riesgo para el puesto de Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción.-----	56

Tabla No 25.: Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Conserje.-----	59
Tabla No 26. Evaluación de riesgo para el puesto de Conserje.-----	60
Tabla No 27. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Jefe de planta.-----	64
Tabla No 28. Evaluación de riesgo para el puesto de Jefe de planta.-----	65
Tabla No 29. Estimación, valoración y caracterización del Responsable del área de frijol.-----	66
Tabla No 30. Evaluación de riesgo para el puesto de Responsable del área de frijol.-----	67
Tabla No 31. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Responsable del área de chíá.-----	68
Tabla No 32. Evaluación de riesgo para el puesto de Responsable área de chíá.-----	69
Tabla No 33. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto Operador de maquinaria.-----	73
Tabla No 34. Evaluación de riesgo para el puesto de Operador de maquinaria. --	74
Tabla No 35. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto Selección manual. -----	78
Tabla No 36. Evaluación de riesgo para el puesto de Selección Manual.-----	79
Tabla No 37. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Empacadores. -----	80
Tabla No 38. Evaluación de riesgo para el puesto de empacadores.-----	81
Tabla No 39. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto Carga y Transporte de lotes. -----	85
Tabla No 40. Evaluación de riesgo para el puesto de Carga y Transporte de lotes. -	86
Tabla No 41 Matriz de Riesgos-----	99-103
Tabla No 42. Tipo de Extintor y Clasificación de fuego-----	118-119

## **Índice de Figuras**

Figura No 1 Flujograma de bloque del proceso productivo del frijol-----	26
Figura No 2 Flujograma de bloque del proceso productivo de la chía orgánica-	27
Figura No 3 Mapa de Riesgos-----	90

## **I. INTRODUCCIÓN.**

La Central de Cooperativas de Servicios Múltiples Exportaciones e Importaciones del Norte (CECOOPSEMEIN) está ubicada en la Ciudad de Sébaco, Matagalpa la cual está conformado por cinco cooperativas de base ubicadas en diferentes municipios de los departamentos de Jinotega, Estelí y Matagalpa. Esta empresa, aglutina a más de 450 productores socios y atiende a unos 1,088 productores por medio del proyecto Alianza para la Creación de Oportunidades de Desarrollo Rural a través de Relaciones Agro empresariales (ACORDAR) y se dedica a la producción, comercialización y exportación de diversos rubros como chí, maíz y los frijoles siendo este último su producto principal, comercializado con valor agregado tanto dentro como fuera del país.

Actualmente CECOOPSEMEIN dispone de una planta procesadora que acopia los productos provenientes de todas sus cooperativas, la cual cuenta con una capacidad de procesamiento de más 70,000 qq por año, donde la mayor parte de estos productos son exportados hacia países como Estados Unidos, Canadá, Costa Rica, El Salvador.

Debido a la naturaleza de la actividad de la empresa, los trabajadores están expuestos a sufrir accidentes laborales lo que puede afectar no solo el ambiente de trabajo sino la imagen de la empresa. Esta no posee un reglamento técnico organizativo con respecto a Higiene y seguridad laboral lo cual no permite el cumplimiento de la Ley 618, Ley de Higiene y Seguridad del trabajo la que en su artículo 61 establece: “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”

Esta investigación contiene la propuesta de un Reglamento técnico organizativo de Higiene y Seguridad laboral y un mapa de riesgos para la empresa CECOOPSEMEIN, utilizando como herramienta principal el procedimiento metodológico para elaborar el RTO estipulado en el artículo 63 Ley 618 Nicaragua y el procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo. De este modo marcará una base organizativa para que la empresa maneje lo que respecta a seguridad e higiene proyectadas en una serie de sugerencias preestablecidas cuyo beneficio será la adaptación de medidas preventivas que evitarán o reducirán los riesgos de accidentalidad en el trabajo y la conservación del buen estado físico y emocional de cada uno de los miembros que integra al factor humano de esta empresa nacional.

## II. ANTECEDENTES.

En el 2004 por iniciativa de productores con el apoyo de Catholic Relief Services (CRS) se formaron 5 Cooperativas dedicadas a la producción de diversos rubros como: cacao, zanahoria, entre otras, que están ubicadas en diferentes zonas del Norte de Nicaragua (Sébaco, La Trinidad, San Nicolás, San Dionisio y Jinotega), a raíz de su crecimiento se dio la necesidad de formar una central de cooperativas para ser más competitivos y ofrecer mayores volúmenes de producción, integrándose 5 Cooperativas de base para elegir a sus directivos que integraran un consejo de administración de la Central de Cooperativas de Servicios Múltiples Exportaciones e Importaciones del Norte (CECOOPSEMEIN R.L).

En marzo 2007 se constituyó legalmente, pero fue hasta octubre 2007 que se inició con las funciones operativas, a raíz de que CECOOPSEMEIN R.L formaría parte del proyecto ACORDAR como uno más de sus sub.-socios. Este centro está destinado para el acopio y proceso de frijol de semilla y grano comercial. Hasta el momento se han exportado 38 mil quintales de frijol y se han comprado y acopiado alrededor de 15 mil quintales en un período de 2 años, beneficiando más de 800 productores los cuáles han obtenido mejores precios al agregar valor al grano.

CECOOPSEMEIN se destaca por ser la única de las empresas dedicadas a este rubro del departamento de Matagalpa, que exporta a países como Estados Unidos y Canadá, lo que la hace una empresa más competitiva en el mercado. Para aumentar su competitividad, la empresa ha iniciado acciones encaminadas a la obtención de certificaciones como BPM, HACCP, entre otras y por consiguiente al cumplimiento de la ley de Nicaragua en materia de higiene y seguridad laboral.

Es importante mencionar que no se han realizado estudios anteriores de esta índole dentro de la empresa únicamente se han impartido charlas educativas en temas relacionados tanto a Seguridad laboral como de Higiene para la buena

gestión productiva dentro de la planta procesadora, pero no están documentados los contenidos que se han abordado de manera formal. La empresa como tal no posee un Reglamento técnico organizativo ni un mapa de riesgos, lo que representa un factor importante que impide conocer la situación a la que está expuesta la empresa y limita la segura ejecución de las diferentes actividades que se desempeñan, aumentando así la incidencia de accidentalidad laboral y enfermedades profesionales por ende el incumplimiento de requisitos de la Ley Nacional del Ministerio de Trabajo, Ley 618, en capítulo III, artículo 61.

### **III. JUSTIFICACIÓN.**

Preservar la condición física y laboral de los colaboradores, es imprescindible dentro de una organización o empresa, es por ello que a la mayoría de estas les preocupa garantizar la seguridad de sus trabajadores y desean aplicar constantemente diferentes métodos para reducir riesgos y accidentes que ponga en peligro la integridad física y emocional de cada uno de sus colaboradores y por consiguiente perjudiquen el desempeño óptimo de las actividades y procesos, por estas razones a la empresa CECOOPSEMEIN le interesa conocer la importancia de aplicar metodologías en materia de higiene y seguridad laboral que reduzcan el índice de enfermedades profesionales que afecten la integridad física de sus colaboradores con el objeto de lograr un desarrollo satisfactorio del trabajo e influir de forma positiva en la productividad de la empresa.

Acudiendo a la solicitud de la empresa se plantea la propuesta de un RTO y un mapa de riesgos dando respuesta a la necesidad en el cual se establecen los parámetros sobre medidas que la empresa debe asumir para disminuir la incidencia de accidentes a fin de generar un ambiente laboral seguro, higiénico y productivo, estableciendo las obligaciones que poseen tanto los empleadores como los trabajadores según lo establecido en la ley 618 de higiene y seguridad que en su artículo 8 tiene por objeto promover la mejora de las condiciones de trabajo a través de planes estratégicos de promoción, educación y prevención para elevar el nivel de protección de seguridad y salud de los trabajadores.

Esta propuesta beneficiará principalmente a la empresa como tal y a cada uno de sus colaboradores, incluye a terceros, específicamente visitantes, proveedores, productores asociados donde se les proporcionará un ambiente apropiado para desarrollar su trabajo de manera eficiente y por ende se puede lograr una producción de calidad

## **IV. OBJETIVOS.**

### **4.1. Objetivo General.**

Elaborar una propuesta de Reglamento Técnico Organizativo de higiene y seguridad del trabajo y mapa de riesgos, de acuerdo a lo establecido en ley 618 Ley de Higiene y Seguridad laboral en la empresa CECOOPSEMEIN, Sébaco, Matagalpa.

### **4.2. Objetivos Específicos.**

- Analizar el marco legal en materia de seguridad e higiene laboral.
- Identificar los peligros existentes en la empresa a través de técnicas de observación para determinar las áreas que están más propensas a la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales.
- Valorar los riesgos identificados en las áreas de la empresa para minimizar la incidencia de accidentes de trabajo en las instalaciones de la empresa.
- Establecer las obligaciones tanto del empleador como de los trabajadores de acuerdo a la ley 618, ley de higiene y seguridad laboral, descritas a través de un RTO.

## V. MARCO TEORICO.

El Ministerio del Trabajo de Nicaragua tiene como objetivo "Empoderar a los trabajadores del campo y la ciudad para colocarlos en pie de igualdad con los empresarios, garantizando sus derechos, mejorando sus habilidades laborales y productivas en beneficio de las empresas y en su propio beneficio económico, en el marco de condiciones laborales y ambientales saludables para la vida humana y el medio ambiente".

La **Higiene industrial** se define como una Técnica no médica de prevención de las enfermedades profesionales, mediante el control en el medio ambiente de trabajo de los contaminantes que las producen. La higiene industrial se ocupa de las relaciones y efectos que produce sobre el trabajador el contaminante existente en el lugar de trabajo. (Falagan, 2000)

La **ergonomía** como tal es la aplicación conjunta de algunas ciencias biológicas y ciencias de la ingeniería para asegurar en el hombre y el trabajo una óptima adaptación mutua con el fin de incrementar el rendimiento del trabajador y contribuir a su bienestar (Jouvencel, 1994).

Se define como **Seguridad del trabajo** a un 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.

**Según la** (Asamblea General de la República, 2007) **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.

Las **Condiciones de Trabajo** son un 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.

La **Medicina del trabajo** es la especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias. La Medicina del Trabajo, además de ser una especialidad médica con identidad propia, al mismo tiempo forma parte del espectro de especialidades que componen la Prevención de Riesgos Laborales; sin embargo, a diferencia de la Seguridad, Higiene Industrial y Ergonomía, que son especialidades "técnicas", que tienen por objeto las máquinas, herramientas, materiales, procesos y/o condiciones ambientales que componen el puesto de trabajo, la Medicina del Trabajo tiene por objeto la persona y su estado de salud en relación con los citados factores de riesgo del puesto. (EcuRed, s.f.)

Se entiende como **Enfermedad Profesional** a cualquier factor producido a consecuencia de las condiciones del trabajo o el medio en que el trabajador presta su servicio y que provoque una incapacidad o perturbación física esta a su vez representan otra parte importante del daño a la salud.

Un **Ambiente de Trabajo** es 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. (Asamblea Nacional, 2007)

Se entenderá como **Lugar de trabajo** a cualquier área a la que el trabajador pueda acceder, en razón de su trabajo. El término «lugar de trabajo» incluye

cualquier local, pasillo, escalera, vía de circulación, servicios higiénicos, locales de descanso, locales de primeros auxilios, comedores, centros de transformación de energía eléctrica, etc. situados dentro de la amplia gama de instalaciones industriales, fábricas, oficinas, obras temporales, y otros terrenos que formen parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal o a campo abierto, a las que el trabajador pueda acceder, en razón de su trabajo. (Coordinador de Seguridad)

## **5.1 Marco Legal.**

### **5.1.1 Ley 618, Ley de Higiene y Seguridad Laboral.**

La ley 618, Ley de Higiene y Seguridad Laboral tiene por objeto: “Establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleadores y los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores”.

Por otra parte “esta Ley, su Reglamento y las Normativas son de aplicación obligatoria a todas las personas naturales o jurídicas, nacionales y extranjeras que se encuentran establecidas o se establezcan en Nicaragua, en las que se realicen labores industriales, agrícolas, comerciales, de construcción, de servicio público y privado o de cualquier otra naturaleza. Sin perjuicio de las facultades y obligaciones que otras Leyes otorguen a otras instituciones públicas dentro de sus respectivas competencias”.

### **5.1.2 Resolución Ministerial Relativo a los Reglamentos Técnicos Organizativos de Higiene y Seguridad del Trabajo en las Empresas.**

Según la Ley de Higiene y Seguridad Laboral en su artículo 61 establece que: “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”.

Un **Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo (RTO)** tiene como objetivo fundamental establecer los principios y procedimientos básicos, así como la base organizativa que regirá todo lo concerniente a la actividad Higiene y Seguridad del Trabajo, lo que permitirá contribuir a la reducción de factores peligrosos o nocivos y a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de sus labores. (Asamblea General de la República, 2007).

### **5.1.3 Riesgo Laboral.**

Un **Riesgo laboral** es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Se denomina riesgo laboral a los peligros existentes en nuestra tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo, que puede provocar accidentes o cualquier tipo de siniestros que, a su vez, sean factores que puedan provocarnos heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea su posible efecto, siempre es negativo para nuestra salud. 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. (Gestión Sanitaria)

Se conoce como **Actos inseguros** a la violación de procedimientos comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasiona el accidente en cuestión, los cuales pueden derivarse de 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, MITRAB, NIC)

En el acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, "Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo" se establece la metodología para determinar y estimar riesgos, además se plantean los procedimientos de construcción del mapa de riesgos.

Se conoce como **Evaluación de riesgos** al proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)

### Los Factores de riesgo

Según (Union Federal de trabajadores , 2010) los riesgos se clasifican en:

- Riesgos físicos: Su origen está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo. La humedad, el calor, el frío, el ruido, presiones, temperatura, iluminación, vibraciones, que pueden producir daños a los trabajadores.
- Riesgos químicos: Son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos (polvos, vapores, líquidos), los cuales pueden producir alergias, asfixias, etc.
- Riesgos mecánicos: Son los que se producen por el uso de máquinas, útiles, o herramientas, produciendo cortes, quemaduras, golpes, etc.
- Riesgo de altura: Se da cuando las personas trabajan en zonas altas, galerías o pozos profundos.
- Riesgos por gas: Se dan cuando las personas trabajan manipulando gases o cerca de fuentes de gas.

- Riesgo de origen eléctrico: Los peligros de la electricidad se basan principalmente en los efectos que pueden causar sobre el cuerpo humano esto se debe a que la electricidad no es perceptible por los sentidos.
- Riesgo de incendio: Se produce al trabajar en ambientes con materiales y elementos inflamables.
- Riesgos biológicos: Se pueden dar cuando se trabaja con agentes infecciosos (viral, bacterias).
  - Riesgos ergonómicos: Postura inapropiada, movimientos repetitivos, fuerza inapropiada.
- Riesgos de elevación: Aparece al trabajar con equipos de elevación o transporte.
- Riesgos de carácter psicológico: Es todo aquel que se produce por exceso de trabajo, un clima social negativo, pudiendo provocar una depresión, fatiga profesional, etc.

#### **5.1.4 Mapa de riesgos.**

Según (Seguridad y Salud en el trabajo , 2015) un **Mapa de riesgos** es un instrumento informativo de carácter dinámico, que brinda la capacidad de poder conocer los factores de riesgo y los daños más probables que se pueden manifestar en un ambiente de trabajo. Por tanto se puede decir que la identificación y la valoración de los riesgos, así como las consecuencias que estos representan, se convierte en una información necesaria, que nos permitirá brindar cierta prioridad a las situaciones de mayor riesgo dentro de las medidas preventivas que se planea implementar.

Los mapas de riesgos pueden representarse con gráficos o datos. Los gráficos corresponden a la calificación de los riesgos con sus respectivas variables y a su evaluación de acuerdo con el método utilizado en cada empresa. Los datos pueden agruparse en tablas, con información referente a los riesgos; a su

calificación, evaluación, controles y los demás datos que se requieran para contextualizar la situación de la empresa y sus procesos, con respecto a los riesgos que la pueden afectar y a las medidas de tratamiento implementadas (Universidad Politecnica de Cartagena , 2010).

### **5.1.5 Reglamento Técnico Organizativo.**

En el documento “Procedimiento metodológico para la elaboración del reglamento técnico organizativo” se establece toda la estructura que debe contener el documento adecuada a la realidad de la empresa y validada posteriormente por el ministerio del trabajo.

La estructura del RTO cuenta con 15 capítulos en los cuáles se abordan temáticas que van desde objetivo y campo de aplicación del Reglamento hasta las obligaciones de los empleadores y trabajadores, a su vez las sanciones u otros temas relacionados a la Higiene y Seguridad Laboral.

Según (Aguilera, 2011) un **Accidente de Trabajo** es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo de trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste; los accidentes de trabajo pueden generar una serie de consecuencias como son:

- Incapacidad Temporal

Se puede decir que incapacidad temporal es la resultante de cualquier lesión que no origina muerte o incapacidad permanente, pero imposibilita completamente a una persona para desarrollar cualquier trabajo normalmente establecido durante un período de tiempo superior a todo un turno normal de trabajo.

- Incapacidad parcial permanente

Es la disminución de las facultades y aptitudes del trabajador que impidan desempeñar sus labores por haber sufrido la pérdida o paralización de un miembro, órgano o función del cuerpo por el resto de su vida.

- Incapacidad total permanente

La incapacidad supone una alteración continuada de la salud que imposibilita o limita a quien la padece para la realización de una actividad profesional. Es la pérdida de por vida de las facultades y aptitudes para el trabajo.

- Muerte:

Es la más grave, ya que el accidente ocurrido provoca el fallecimiento del trabajador.

(Cordobas & Ramirez, 2002) Identifica las siguientes causas de accidente:

a. Factores personales:

- Falta de conocimiento o capacidad.
- Motivación incorrecta.
- Problemas físicos o mentales.

b. Factores del trabajo, tales como:

- Normas inadecuadas de trabajo.
- Diseño o mantenimiento inadecuado.

La **Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo** (C.M.H.S.T.) es el 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. Son los encargados de que se cumpla lo estipulado en el reglamento técnico organizativo de higiene y seguridad del trabajo.

La **señalización** técnicamente es el conjunto de estímulos que pretenden condicionar, con la antelación mínima necesaria, la actuación de aquel que los recibe frente a unas circunstancias que se pretende resaltar. Los estímulos pueden ser percibidos a través de nuestros sentidos siendo los de la vista y el oído los principales, aunque la forma de percibirlos puede ser generada mediante colores, formas geométricas, emisiones sonoras, luminosas o bien por medio de gestos. (Señalización )

A continuación se definen las señalizaciones de infraestructura y equipos de emergencia.

- **Extintores:**

También conocido como extintor de fuego o matafuego consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un componente extintor de incendios a presión que sirve para apagar fuego. (ACC SAC, 2011)

- **Prevención de incendio:**

No es más que el conjunto de técnicas o medidas a adoptar para impedir que ocurra un incendio. Así como conseguir el conocimiento y convencimiento de evitar los riesgos innecesarios en cualquier tipo de trabajo que pudiese originar fuego.

- **Vía o Ruta de Evacuación:**

Ruta que conduce a la salida de evacuación o que permite pasar de una zona con peligrosidad de incendio, a un zona sin peligrosidad y que garantiza el transito seguro de las personas durante un tiempo determinado.

- **Salida de Emergencia:**

Salida no usada habitualmente, que mediante un diseño apropiado puede ser usada, tras accionar un dispositivo, para alcanzar una vía de evacuación que conduzca al exterior.

- **Equipo de protección personal:**

Está diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros. (OSHA, 2010)

## VI. DISEÑO METODOLÓGICO.

### 6.1 Tipo de Investigación.

La presente investigación se plantea desde un enfoque explicativo y descriptivo, debido a que la investigación explicativa está diseñada para obtener un análisis preliminar de situaciones para posteriormente exponer definiciones o suposiciones ampliamente relacionados con el tema de estudio, esta es apropiada en las etapas iniciales del proceso investigativo debido a que se desea captar un análisis de la situación actual de la cooperativa y a través de la investigación descriptiva se analiza y mide diferentes aspectos relacionados con el factor humano, opiniones de las personas a través de encuestas empleadas a los mismos para evaluar una serie de aspectos orientados a ser descritos a medida que se van investigando.

#### 6.1.1 Universo/ Muestra.

El universo y muestra de esta investigación son todos los colaboradores con los que cuenta la empresa CECOOPSEMEIN en su totalidad, siendo estos una cantidad de 82 trabajadores.

Para determinar el tamaño de la muestra se hará uso de la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

**Donde:**

Z= Nivel de Confianza

N= Universo, tamaño de la población

p= Probabilidades a favor, es de 0.5

q= Probabilidades en contra, es de 0.5

e= Error de estimación

n= Tamaño de muestra

### 6.1.2 Indicadores de estudio.

Los indicadores están elaborados tomando como base los objetivos del estudio, los cuáles se presentan a continuación:

La tabla No.1 contiene los objetivos de la investigación, los indicadores de cada objetivo y la técnica a utilizar para desarrollar el estudio

Tabla No 1. Indicadores de estudio

<b>Objetivos Específicos.</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica</b>
1. Analizar el marco legal en materia de seguridad e higiene laboral.	Ley 618, Ley de Higiene y Seguridad Laboral, Nicaragua. Y Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo. Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos	Consulta de Bibliografía a través de fuentes confiables, uso de TIC'S.

	en los centros de trabajo.	
2. Identificar los peligros existentes en la empresa a través de técnicas de observación para determinar las áreas que están más propensas a la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales.	Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo.	Observación meticulosa en un periodo estipulado para hacer un recorrido de la empresa y sus alrededores.
3. Valorar los riesgos identificados en las áreas de la empresa para minimizar la incidencia de accidentes de trabajo en las instalaciones de la empresa.	Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo.  Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo.	Estimar magnitud de riesgos que no hayan podido estimarse.  Valorar todas y cada una de las áreas de la empresa. (Investigación de accidentes).
4. Establecer las obligaciones tanto del empleador como de los trabajadores de acuerdo a la ley 618, ley de higiene y seguridad	Ley 618	Guías técnicas, consulta de fuentes secundarias, bibliografía, entre otras.  Consultas al departamento de Seguridad e Higiene al

laboral, descritas a través de un RTO.		Ministerio del Trabajo (MITRAB)
--	--	---------------------------------

Fuente: Propia

## **6.2 Etapas de la investigación.**

### **6.2.1 Primera Etapa.**

#### **Revisión Documental.**

En esta etapa se estudiarán los documentos referentes a Higiene y Seguridad Laboral y al procedimiento para la evaluación de riesgos, así mismo se examinarán los conceptos relacionados a un Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad Laboral a través de Consultas bibliográficas, las cuáles se utilizarán principalmente para establecer el marco teórico y marco legal como soporte para el desarrollo de los procedimientos del estudio y por consiguiente obtener las bases teóricas necesarias para el desarrollo del mismo.

### **6.2.2 Segunda Etapa.**

#### **Aplicación de instrumentos.**

Esta fase se efectuará a través de la observación directa y aplicación de entrevistas y encuestas estructuradas a los colaboradores de la empresa, se realizarán recorridos por las instalaciones de la empresa para conocer su distribución de planta actual.

### **6.2.3 Tercera Etapa: Diseño del mapa de riesgos.**

En esta etapa se realizarán recorridos por la planta de producción para efectuar una evaluación de riesgos y de la misma forma estimar la probabilidad de ocurrencia de factores de riesgo. Luego se procederá a diseñar el mapa de riesgos

con el fin de representará de manera gráfica la ubicación y estimación de los factores de riesgo y los daños más probables que se pueden manifestar en un ambiente de trabajo, posteriormente se valorarán los resultados para brindar unas series de medidas preventivas.

#### **6.2.4 Cuarta Etapa: Elaboración de propuesta de Reglamento Técnico Organizativo.**

**Guía Técnica:** A través de la guía técnica se obtendrán las pautas a seguir para la redacción de cada uno de los capítulos contemplados en el procedimiento metodológico para la elaboración del reglamento técnico organizativo (RTO) que está constituido por:

- Portada.
- Índice
- Capítulo I Objetivo y campo de aplicación: importancia y cobertura del reglamento.
- Capítulo II Disposiciones generales y definiciones: se redactan cada uno de los puntos que de acuerdo a las características de la empresa
- Capítulo III Mapa de riesgos laborales: mediante la identificación de los riesgos por cada área.
- Capítulo IV Obligaciones del empleador: que debe brindar a sus empleados
- Capítulo V Obligaciones de los trabajadores: medidas que tiene que cumplir como colaboradores de la empresa.
- Capítulo VI Prohibiciones de los trabajadores: las restricciones que estos poseen.
- Capítulo VII Orden limpieza y señalización: como mantener ordenado y limpio cada uno de las áreas en dependencia de la utilización.
- Capítulo VIII De la prevención y protección contra incendio: cómo prevenir y proteger los riesgos de incendio y limitar su propagación.

- Capítulo IX Primeros auxilios: qué hacer cuando se enfrenten a un accidente laboral.
- Capítulo X De las Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales: elaborar un registro estadístico de la eventualidad de accidentes en la empresa.
- Capítulo XI De las Comisiones Mixtas de H. S. T.
- Capítulo XII De la Salud de los Trabajadores: tiene la finalidad de velar y mantener la salud de los trabajadores.
- Capítulo XIII De las Sanciones: redactará de conformidad a lo establecido en el reglamento interno disciplinario de la empresa y el Código del Trabajo.
- Capítulo XIV Otras Disposiciones ubicarán algunos aspectos importantes que no se hayan situado en los capítulos anteriores.
- Capítulo XV Disposiciones Finales. (Ver anexo 1 pág. 19).

## **VII. EVALUACIÓN DE RIESGOS.**

### **7.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.**

A continuación se muestra una descripción de la situación general y actual de la empresa bajo un concepto de seguridad, higiene, protección y uso adecuado del espacio funcional. Se expone una descripción de puestos de trabajo, esto para sintetizar de manera clara las diferentes tareas que se ejecutan a diario en las áreas de CECOOPSEMEIN, R, L.

La información destacada en éste documento tiene como propósito ayudar a superar las debilidades que la empresa actualmente presenta, para ello es vital mostrar las condiciones de las instalaciones de planta, incluso describir el proceso productivo para sus dos líneas (Frijol y chíá orgánica) y por último valorar la manera en como el factor humano opera los equipos y herramientas, que gracias a las características de sus puestos tienen la obligación de desempeñar las funciones pertenecientes a los mismos.

La Central de Cooperativas de Servicios Múltiples Exportaciones e Importaciones del norte es una empresa fundada en el año 2004, perteneciente al sector primario de granos básicos, cuya actividad económica es el procesamiento, maquila de chíá orgánica, ocasionalmente maíz y su producto principal el frijol rojo seda, el cual es un canal directo para la agro-exportación hacia los países de Canadá, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos y Francia, con un volumen de exportación anual de aproximadamente 70,000qq (setenta mil quintales, tomando en cuenta su producto principal específicamente la cantidad expuesta anteriormente, debido a que el volumen en los otros granos, su cantidad varía respecto a temporada de cosecha y elección del cliente).

Es un establecimiento con número autorizado para operar y una licencia sanitaria vigente, cuya razón social es de orden global con recursos limitados, cuenta con una directiva organizada por productores de diferentes departamentos del norte de Nicaragua dividida en cinco cooperativas.

Es una empresa visionaria de cara a mantener la calidad del servicio, es por ello que emprende la búsqueda inagotable de aplicar normas y reglamentos para ser incorporados en dicha empresa, como son: Buenas prácticas de manufactura y normas HACCP a través de capacitaciones en coordinación con organismos como APEN (Asociación de productores y exportadores de Nicaragua) y el deseo de poseer un Reglamento Técnico organizativo propio y un mapa de riesgos dentro de la central de cooperativas que cumple una función socialmente responsable de brindar empleo a más de 80 (ochenta) personas en su mayoría mujeres, todos y todas residentes de la comunidad Santa Isabel de la Ciudad de Sébaco, Matagalpa y sus alrededores, para que ellos tengan una oportunidad de desempeñarse dignamente en un ambiente de trabajo sano y seguro y simultáneamente se estaría aportando a la estabilidad económica familiar y social.

#### **7.1.1 Descripción de Planta.**

Está ubicada frente a kilómetro noventa y nueve carretera panamericana en la comunidad Santa Isabel, Sébaco, Matagalpa, cuenta con una extensión de 2000 (dos mil) metros cuadrados, acopia y procesa granos básicos, beneficia a más de ochocientos pequeños productores, con una capacidad instalada de setenta mil quintales anuales, es un edificio relativamente nuevo construido de concreto, con un ambiente diseñado para desarrollar acciones asociadas a la actividad económica, oficinas amplias debidamente separadas del área de proceso, alrededores delimitados, cuenta con un área de parqueo y fácil acceso para la entrada y salida de camiones contenedores y patios de secado en caso de que el producto presente grados de humedad no admitidos.

### **7.1.2 Proceso productivo del Frijol Rojo Seda.**

El proceso de maquilado en éste caso de Frijol Rojo Seda inicia con la Recepción de materia prima, la cual es inspeccionada para verificar la calidad, posterior al muestreo se verifica si cumple con los estándares establecidos por CECOOPSEMEIN R,L los cuales son: Granos del mismo color, granos aparentemente de mismo tamaño, granos de variedad detallada en hoja de información del cliente, grado de humedad de 14 a 15%, \*\*\*los lotes que no cumplen con el estándar de calidad, se rechazan o se regresan al cliente y los que tienen un grado de humedad mayor a 15% hasta 16.5% son llevados al patio de secado para brindarle su respectivo tratamiento; se procede a pesar los lotes en una báscula electrónica y posteriormente se registra la información concerniente al cliente, pruebas de laboratorio, proveniencia, entre otros, una vez autorizada su admisión es transportado hacia el área de curado o cuarentena donde se aplican 4 tabletas de un fumigante llamado Gastoxin (Fosfuro de aluminio) por cada tonelada de frijol para evitar la proliferación de plagas como el gorgojo de frijol, toda ésta etapa debe durar setenta y dos horas (en reposo).

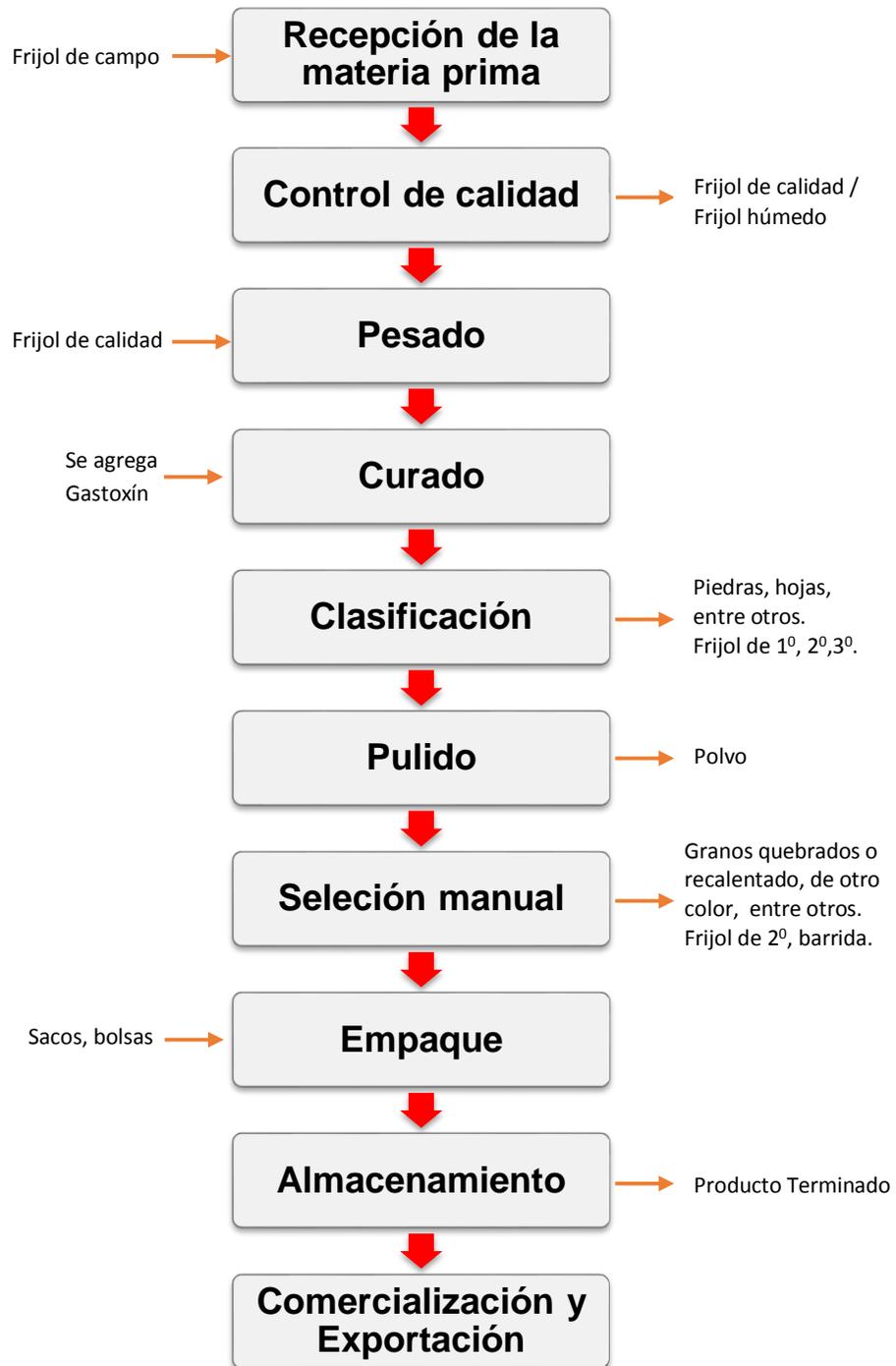
Una vez curado comienza el proceso de maquila es aquí donde los operarios de maquinaria accionan los equipos en la secuencia especificada a continuación: Elevador, es el que llena una tolva con una capacidad de cincuenta quintales en movimiento, transportado por bandas hacia la segunda máquina denominada clasificadora densimétrica que funciona por vibración que separa al frijol en tres calidades (Primera: Es aquel frijol que tiene un contraste brillante, su tamaño es considerable y pasa de inmediato al área de selección manual; Segunda: Esta es separada gracias al clasificador densimétrico, es un grano más opaco de tamaño mediano, pero apto, es el único que sufre un reproceso por la clasificadora densimétrica generando nuevamente clase de primera y segunda respectivamente y Tercera: Es el grano pequeño, corrugado, decolorado, o colores diferentes que es extraído en la clasificadora en un 60% y el 40% se genera a partir de la selección manual soportada la materia prima por zarandas.

El frijol que es de primera y de segunda calidad pasa a una tercera máquina, llamada Pulidora funciona por un sistema de aire y vibración, ésta retira material extraño y polvo del producto; las calidades de segunda y tercera son comercializadas, a ambos se les ha denominado subproducto, pero ésta última es comercializada para el consumo animal.

Una vez finalizada las operaciones de clasificación y pulido es transportado por los operarios cargueros hacia el proceso de selección manual que es ejecutado por cuarenta y ocho mujeres y dos hombres, aquí se separan los granos de calidad y los granos que pudiesen haber quedado inmersos y no aptos de las etapas anteriores de clasificación, se extrae el frijol que no cumple con la calidad, se dice que no cumplen cuando: el grano está recalentado, existen variedades fusionadas, el contraste o color no es el admitido, daño ocasionados por hongos, daños mecánicos, impurezas, brozas, entre otras, es la llamada barrida o sub producto. En ésta etapa el responsable de Frijol realiza pruebas que consiste en tomar muestra al azar para asegurarse de la calidad de granos por parte de mano de obra a cargo, permitiendo conocer el estado del producto que se entregará al cliente y cumplimiento de estándares establecidos por la empresa.

Consecutivamente es trasladado hacia el área de empaque, este puede hacerse en presentaciones de sacos de 50 o 100 libras o en bolsas plásticas de 2 y 5 libras, esto depende de las exigencias del cliente. Luego es almacenado para posteriormente ser comercializado.

Figura No 1 Flujograma de bloque del proceso productivo del frijol



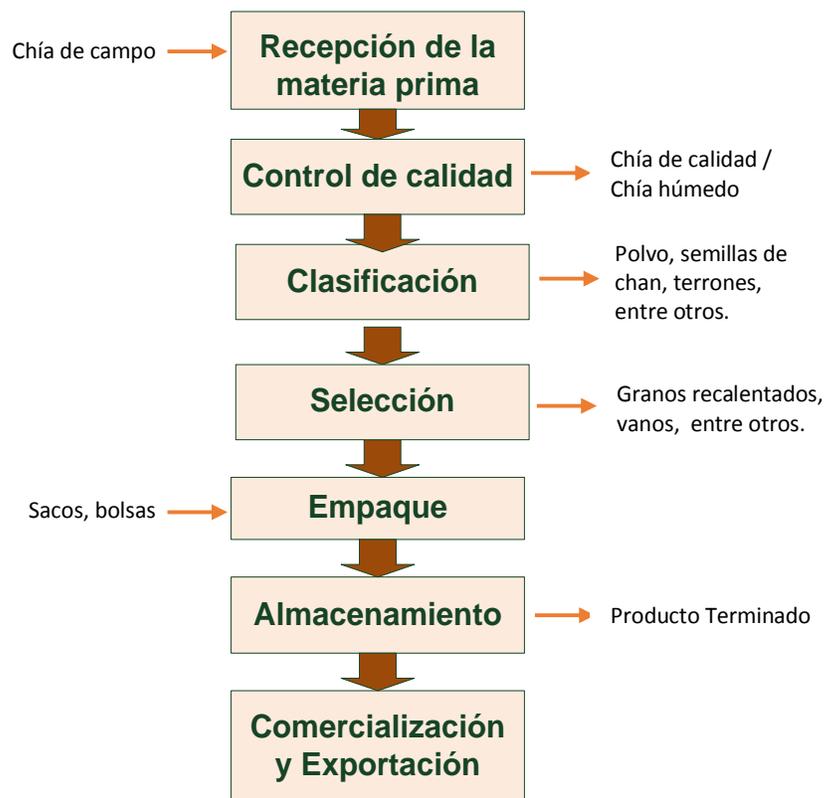
Fuente: Propia

### 7.1.3 Proceso productivo de la Chía.

El proceso inicia con la recepción de materia prima, donde se realiza un muestreo por lotes para asegurarse de la calidad del producto; luego este es trasladado al área de proceso, primeramente es depositada en el elevador para luego ser transportado a la Clasificadora densimétrica que divide la chía en tres calidades: primera, segunda y tercera.

Posteriormente pasa a una criba o zaranda manual donde se extraen terrones, palos, semillas de echinocloa, chan o polvo fino más grande o más pequeño que la misma Chía. Finalizada esta operación el producto se empaqueta en sacos de 20, 25 kilos o 100 libras y posteriormente se traslada al almacén de producto terminado para ser exportado y comercializado.

Figura No 2 Flujoograma de bloque del proceso productivo de la chía orgánica



Fuente: Propia

#### **7.1.4 Condiciones de las áreas de trabajo.**

Dentro de los procesos productivos antes descritos, se realizan una serie de actividades donde los operarios participan directamente de ellos y hacen posible la funcionalidad de los mismos, es gracias a esto que es necesario realizar una valoración del modo de operación y manipulación de equipos e instrumentaria y la manera de cómo afectaría al trabajador de no hacerlo de manera correcta, entre ellas están la falta de señalizaciones dentro de las instalaciones, riesgos físicos, biológicos y químicos que podrían afectar la salud e integridad física de las personas que laboran e incluso podrían salir afectados los visitantes y clientes una vez aclarado los factores de riesgo se procede a buscar soluciones en pro del bienestar de cada uno de los involucrados, generando así un ambiente de trabajo estable, digno y motivador.

### **7.2 DEFINICIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO E IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.**

#### **7.2.1 Descripción de puestos de trabajo.**

Para evaluar los riesgos existentes en cada área de la empresa es necesario previamente identificar situaciones que representen verdaderamente para los trabajadores amenaza o riesgo de sufrir algún tipo de enfermedad o accidente laboral, es por ello que para realizar éste estudio se ha abordado el área de proceso de producción y administración que comprende las Instalaciones y la funcionalidad que ésta pueda tener, maquinaria y equipos, materia prima y lo más importante el factor humano, se ha indagado acerca del historial con que cuenta la empresa en materia de accidentes que se pudieron haber manifestado en períodos anteriores al estudio o si se lleva un control y/o investigación de las causas de accidentalidad dentro de las jornadas laborales, actividades y tareas profesionales en las que el colaborador pueda estar expuesto, la técnica de observación directa ha sido vital para la realización de ésta evaluación apoyada

con encuestas y entrevistas aplicadas a los colaboradores de la empresa basada en la Ley de Seguridad e Higiene laboral.

Se tomaron en cuenta 37 colaboradores para aplicar estos instrumentos. Para obtener la muestra apropiada se utilizó como base la siguiente fórmula obtenida de (Munch, L. & Angeles, E, 1996)

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

**Donde:**

**n** = el tamaño de la muestra.

**N** = tamaño de la población, correspondiente a 82 colaboradores.

**$\sigma$**  = Desviación estándar de la población, valor constante de 0,1.

**Z** = Nivel de confianza al 90% equivalente a 2.6896.

**e** = Límite aceptable de error muestral, 10%

**Reemplazando valores de la fórmula se obtiene:**

$$n = \frac{82 \cdot 0,1^2 \cdot 2,6896^2}{(82 - 1)0,1^2 + 0,1^2 \cdot 2,6896^2}$$

$n = 37$  Colaboradores

Una vez abordados todas las situaciones antes mencionadas se procede a describir los puestos de trabajo, en este caso serán descritos los que tienen mayor incidencia o exposición a sufrir accidentes laborales; debido a que las características de la mayoría de los puestos del proceso productivo y áreas de administración son similares se puede elaborar de manera simultánea su

respectiva descripción, reflejando las excepciones de algunos puestos de manera obvia documento.

La tabla No.2 contiene los puestos de la empresa divididos entre administración y producción.

Tabla No 2. Tabla resumen de los puestos de Administración y Producción.

		<b>Producción.</b>	
		<b>Puestos</b>	
<b>Administración.</b>		1.	Jefe de planta
		2.	Encargado de área de frijol
	<b>Puestos</b>	3.	Encargado de área de chíá
1.	Presidente	4.	Operador de equipos y maquinaria
2.	Jefe administrativo financiero	5.	Selección manual
3.	Recepción	6.	Empacadores
4.	Conserjes	7.	Cargueros

Fuente: Propia

Las tablas del No. 3 al No. 13 contienen la descripción de cada puesto de la empresa.

Tabla No 3. Descripción del puesto Presidente de la cooperativa.

<b>Información General</b>
<b>CECOOPSEMEIN R,L.</b>
<b>Área de trabajo:</b> Administración
<b>Profesión u oficio:</b> Ingeniero Agrónomo
<b>Puesto de trabajo:</b> Presidente de Cooperativa
<b>Número de trabajadores del puesto:</b> 1 (uno)
<b>Horario de trabajo:</b> 8 horas
<b>Análisis del puesto.</b>
Es el presidente de la central de cooperativas y representa a todos los productores asociados; es quien toma las decisiones con ayuda de la asamblea general, formaliza las negociaciones con los clientes a través de contratos.
<b>Funciones del puesto:</b>
1. Representa a productores asociados, empleados, empresa en general.
2. Preside reuniones con el comité de asociados.
3. Toma las decisiones finales.
4. Controla actividades previamente planificadas.
5. Analiza los problemas de la empresa de índole financiero, administrativo, entre otros.

Fuente: Propia

Tabla No 4. Descripción del puesto Jefe administrativo financiera.

<b>Información General</b>
<b>CECOOPSEMEIN R,L.</b>
<b>Área de trabajo:</b> Administración
<b>Profesión u oficio:</b> Licenciada
<b>Puesto de trabajo:</b> Jefe administrativo financiera
<b>Número de trabajadores del puesto:</b> 1 (uno)
<b>Horario de trabajo:</b> 8 horas
<b>Análisis del puesto.</b>
Es responsable del departamento de contabilidad, adquisiciones, administración.
<b>Funciones del puesto:</b>
1. Responsable de llevar la contabilidad de la central de cooperativa.
2. Realizar pagos (fijos).
3. Realizar transacciones bancarias.
4. Pago de planilla.
5. Entre otras.

Fuente: Propia

Tabla No 5. Descripción del puesto Recepción.

<b>Información General</b>
<b>CECOOPSEMEIN R,L.</b>
<b>Área de trabajo:</b> Administración
<b>Profesión u oficio:</b> Licenciada
<b>Puesto de trabajo:</b> Recepción
<b>Número de trabajadores del puesto:</b> 1 (uno)
<b>Horario de trabajo:</b> 8 horas
<b>Análisis del puesto.</b>
Esta persona debe reportar a su jefe inmediato, en este caso el gerente administrativo, cuyos contactos debe ser tanto internos como externos, proporciona apoyo en el proceso administrativo para el control de expedientes de los clientes internos.
<b>Funciones del puesto:</b>
1. Reportar a presidencia la aspiración de nuevos clientes.
2. Recepcionar los pedidos de clientes ya existentes y transferirlos a la parte interesada.
3. Brindar atención al público.
4. Proporcionar información relevante a paquetes de ofertas en temporadas de maquila.
5. Llevar a cabo otras actividades que la empresa considere necesarias para el desarrollo del puesto.

Fuente: Propia

Tabla No 6. Descripción del puesto Conserje.

<b>Información General</b>
<b>CECOOPSEMEIN R,L.</b>
<b>Área de trabajo:</b> Administración
<b>Profesión u oficio:</b> Técnico en mantenimiento
<b>Puesto de trabajo:</b> Conserje
<b>Número de trabajadores del puesto:</b> 3 (tres)
<b>Horario de trabajo:</b> 8 horas
<b>Análisis del puesto.</b>
Conserje de CECOOPSEMEIN R,L está encargado de velar por la seguridad, orden y aseo de todas las áreas de la empresa y sus alrededores, en ésta área trabajan tres personas, dos hombres y una mujer, se hace énfasis en el número de trabajadores del puesto debido a que únicamente los hombres realizan labor de mantenimiento por ejemplo de baños, cambios en el sistema eléctrico (de ser el caso) entre otras funciones concernientes al tema de mantenimiento, ***para realizar mantenimiento ya sea correctivo o preventivo de equipos y maquinaria del proceso de producción, se hacen subcontrataciones***.
<b>Funciones del puesto:</b>
1. Mantener todas las áreas y sus alrededores en orden y aseo.
2. Realizar turnos de 24 (veinticuatro) horas de vigilancia en la empresa.
3. Realizar mantenimiento preventivo y/o correctivo en baños o sistema de acueductos.
4. Encargados de revestimientos de cables (en el sistema eléctrico).
5. Ejercer labores de soldadura (verjas, portones, metal).
6. Ejecutar labor de pintura en paredes, techos, tanques, señalización de zonas de seguridad en paredes (pintura).
7. Poda y corte de maleza en alrededores de la planta.
8. En el caso del conserje (mujer) cuando existen actividades debe: Colaborar en la coordinación, servicio de refrigerios o labores propias de cocina, entre otras.

Fuente: Propia

Tabla No 7. Descripción del puesto Jefe de planta.

<b>Información General</b>
<b>CECOOPSEMEIN R,L.</b>
<b>Área de trabajo:</b> Producción
<b>Profesión u oficio:</b> Ingeniero Agrónomo
<b>Puesto de trabajo:</b> Jefe de planta.
<b>Número de trabajadores del puesto:</b> 1h
<b>Horario de trabajo:</b> 8 horas
<b>Análisis del puesto.</b>
Recepciona la materia prima, verifica la calidad posterior al muestreo pesa la materia prima en báscula electrónica, registra la información de lotes (proveniencia, peso, grados de humedad, pruebas de laboratorio e información del cliente), verifica el comportamiento laboral de todas las áreas del proceso productivo.
<b>Funciones del puesto:</b>
1. Autoriza descargue de MP.
2. Tomar muestra de un lote determinado.
3. Pesar qq.
4. Registra la información concerniente al lote, fecha, peso, grados de humedad, calidad, información del cliente.
5. Autoriza la entrada de MP.

Fuente: Propia

Tabla No 8. Descripción del puesto Responsable del área de frijol.

<b>Información General</b>
<b>CECOOPSEMEIN R,L.</b>
<b>Área de trabajo:</b> Producción
<b>Profesión u oficio:</b> Ingeniero agrónomo
<b>Puesto de trabajo:</b> Responsable de área de Frijol
<b>Número de trabajadores del puesto:</b> 1
<b>Horario de trabajo:</b> 8 horas
<b>Análisis del puesto.</b>
Es responsable de área de frijol, colabora de manera directa con el jefe de planta, es quien se encarga de curar el grano una vez autorizada su admisión, verifica el comportamiento laboral de área de selección, operación de maquinaria, empaçado y producción final. Sustituye todas las funciones del Jefe de planta en caso de ausencia.
<b>Funciones del puesto:</b>
1. Responsable de la bodega de agroquímicos.
2. Se encarga de curado de lotes.
3. Reporta a su jefe inmediato la ausencia de material de empaque, papelería, indumentaria de seguridad e higiene, entre otras.
4. Sustituye al jefe de planta en caso de ausencia.

Fuente: Propia

Tabla No 9. Descripción del puesto Responsable área de Chía.

<b>Información General</b>
<b>CECOOPSEMEIN R,L.</b>
<b>Área de trabajo:</b> Producción
<b>Profesión u oficio:</b> Operario
<b>Puesto de trabajo:</b> Responsable área de Chía
<b>Número de trabajadores del puesto:</b> 1
<b>Horario de trabajo:</b> 1
<b>Análisis del puesto.</b>
Encargado de área de chía, autoriza proceso, recepciona MP, pesa, clasifica, verifica la proveniencia, registra datos tanto concernientes a MP así como datos del cliente, todas estas acciones sólo se ejecutan cuando un cliente lo solicita o de acuerdo a la temporada de cosecha, de otra manera la línea de producción se mantiene inactiva. Cabe destacar que el proceso es totalmente orgánico.
<b>Funciones del puesto:</b>
1. Verifica y autoriza el descargue de MP.
2. Realiza muestreo por lote.
3. Autoriza traslado hacia elevadores y clasificación (área de proceso).
4. Registra datos concernientes a Chía.
5. Es responsable de ésta materia desde su recepción, hasta su embarque.

Fuente: Propia

Tabla No 10. Descripción del puesto Operador de maquinaria.

<b>Información General</b>
<b>CECOOPSEMEIN R,L.</b>
<b>Área de trabajo:</b> Producción
<b>Profesión u oficio:</b> Operario
<b>Puesto de trabajo:</b> Operador de maquinaria
<b>Número de trabajadores del puesto:</b> 5 (cinco)
<b>Horario de trabajo:</b> 8 horas
<b>Análisis del puesto.</b>
Los operarios se encargan de las funciones mecánicas (de encendido y apagado de las máquinas), generando así la funcionalidad de las mismas en los horarios establecidos que en general sólo se hace por las mañanas, las máquinas son: elevador, prelimpiadora, clasificadora densimétrica y pulidora, todas operan en ese orden consecutivamente.
<b>Funciones del puesto:</b>
1. Accionar la maquinaria.
2. Supervisar el buen funcionamiento de máquinas.
3. Llenar sacos una vez han pasado por el proceso de elevación, prelimpiado y pulido.
4. Reportar daños, averías, de equipos a jefe inmediato.
5. Ordenar el transporte de MP hacia área de selección.

Fuente: Propia

Tabla No 11. Descripción del puesto Selección manual (escogido).

<b>Información General</b>
<b>CECOOPSEMEIN R,L.</b>
<b>Área de trabajo:</b> Producción
<b>Profesión u oficio:</b> Operario
<b>Puesto de trabajo:</b> Selección manual (escogido)
<b>Número de trabajadores del puesto:</b> 60
<b>Horario de trabajo:</b> 8 horas
<b>Análisis del puesto.</b>
Seleccionan granos con características requeridas por el cliente y determinadas por la empresa, extracción de objetos extraños (piedras, granos de colores no admitidos, granos quebrados para lograr un producto estándar).
<b>Funciones del puesto:</b>
1. Exigen el relleno de MP dentro de tolvas, una vez que se han vaciado.
2. Escogen granos aptos según parámetros.
3. Seleccionan y omiten material extraño presente en MP.
4. Llenan sacos de manera simultánea mientras seleccionan.
5. Dar aviso a cargadores para evacuar su zona de operación una vez finalizada la tarea.
6. Mantener ordenado y limpio su espacio de trabajo.

Fuente: Propia

Tabla No 12. Descripción del puesto Empacadores.

<b>Información General</b>
<b>CECOOPSEMEIN R,L.</b>
<b>Área de trabajo:</b> Producción
<b>Profesión u oficio:</b> Operarios
<b>Puesto de trabajo:</b> Empacadores
<b>Número de trabajadores del puesto: (1-3)</b>
<b>Horario de trabajo:</b> 8 horas
<b>Análisis del puesto.</b>
Se encargan de pesar los lotes una vez recepcionados, clasificados, o prelimpiados, manipulan las balanzas, empacan de acuerdo al peso y dimensión de material de empaque, sellan y rotulan con número de lotes y fecha de vencimientos, llevan un control de almacén en producto terminado, verifican la correcta manipulación de embarque como control de calidad final.
<b>Funciones del puesto:</b>
1. Pesar.
2. Empacar.
3. Etiquetar.
4. Controlaran existencia de producto terminado en almacén.
5. Mantendrán el orden y aseo dentro del espacio de trabajo asignado.

Fuente: Propia

Tabla No 13. Descripción del puesto Carga y transporte de lotes.

<b>Información General</b>
<b>CECOOPSEMEIN R,L.</b>
<b>Área de trabajo:</b> Producción
<b>Profesión u oficio:</b> Operador
<b>Puesto de trabajo:</b> Carga y transporte de lotes
<b>Número de trabajadores del puesto:</b> 6-8 (de seis a ocho colaboradores en promedio)
<b>Horario de trabajo:</b> 8 horas
<b>Análisis del puesto.</b>
En éste puesto las funciones si son específicas y definidas, pero el número de colaboradores no lo es, debido a que se afectan a operarios de otras áreas siempre y cuando estén disponibles, es por ello que no se registra un número exacto de trabajadores dentro de éste puesto, la cantidad de colaboradores que se llega a requerir en promedio son de seis a ocho personas, cabe mencionar que en el área de recepción (para carga y transporte de lotes admitidos hacia la empresa una vez entregado por el cliente) laboran las mismas personas que están a cargo de la operación de máquinas y equipos debido a que son acciones que no se ejecutan de manera simultánea.
<b>Funciones del puesto:</b>
1. Descargue de MP.
2. Ubicación de MP en báscula electrónica.
3. Traslado de MP hacia áreas que así lo requieren.
4. Rellenado de MP en tolvas de área de selección manual.
5. Llenado de MP en elevadores.
6. Ubicación y orden de Producto terminado en almacén.
7. Cargue de producto terminado en contenedores del cliente.

Fuente: Propia

### **7.2.3 Identificación de peligro en los puestos de trabajo.**

En este acápite se muestra la identificación de peligro en los diferentes puestos de trabajo de las áreas de la empresa, éstas fueron identificadas mediante la observación directa a través de visitas periódicas a las instalaciones de la empresa, observación directa del proceso productivo, encuestas y entrevistas realizadas a los colaboradores de la cooperativa. Se determinaron los riesgos que pudieran provocar alguna lesión o enfermedad profesional a los trabajadores o daños materiales, tomando como base la fuente del peligro, el tipo de daño que ocasionar y los efectos que genera a los colaboradores a la hora de efectuar sus funciones.

A continuación las tablas del No. 14 al No. 22 reflejan de forma general los datos obtenidos a través de las encuestas y entrevistas realizadas en la empresa, donde se abordarán los siguientes aspectos:

- Orden y Limpieza
- Ruido
- Iluminación
- Ambiente térmico
- Equipos de protección personal
- Señalización
- Condiciones de los lugares de trabajo
- Equipos y Herramientas de trabajo

Tabla No 14. Identificación del peligro en el puesto de Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción.

<b>Identificación de Peligros</b>			
<b>Puesto:</b> Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción.		<b>Área</b>	Administración
<b>Cantidad de trabajadores</b>	3	<b>Jornada Diaria</b>	8 horas
<b>Factor riesgo</b>	<b>Descripción de peligro</b>	<b>Efectos de peligro</b>	
Caídas al mismo nivel.	Circular en piso liso y/o húmedo.	Golpes, fracturas, contusiones, traumatismo en médula espinal.	
Riesgo Eléctrico.	Tomacorrientes en mal estado, pocos extintores.	Conato de Incendio o incendio, quemaduras por corto circuito.	
Trastornos músculo-esqueléticos.	Movimientos repetitivos, Posturas incómodas y/o estáticas.	Dolor de espalda, posibles fracturas, estrés, cansancio, fatiga muscular.	
Trabajo con pantallas de visualización de datos.	Permanecer frente a computadoras la mayor parte de la jornada de trabajo.	Problemas en la visión, problemas posturales, estrés.	
Sistema de Ventilación (Aire acondicionado).	Temperaturas inferiores a 24°C.	Estrés térmico, afecciones del aparato respiratorio, disminución de la sensibilidad táctil.	

Riesgo Químico.	Presencia de Aromatizantes, desinfectantes, detergentes, cloro.	Afecciones del aparato respiratorio, resfriado, gripe, entre otras.
-----------------	---	---

Fuente: Propia

Tabla No 15. Identificación del peligro en el puesto de Conserje.

<b>Identificación de Peligros</b>			
<b>Puesto:</b> Conserje		<b>Área</b>	Administración
<b>Cantidad de trabajadores</b>	3	<b>Jornada Diaria</b>	8 horas
<b>Factor riesgo</b>	<b>Descripción de peligro</b>	<b>Efectos de peligro</b>	
Caídas al mismo o distinto nivel.	Circular en piso húmedo, pedregoso o liso.	Golpes, fracturas, esguinces, contusiones, traumatismo en médula espinal.	
Contacto con objetos cortos punzantes (cuchillo).	Manejo de herramientas de trabajo.	Heridas profundas en miembros superiores (manos, brazos).	
Riesgo Eléctrico.	Tomacorrientes en mal estado, contacto directo con cables eléctricos, realizar mantenimiento del sistema eléctrico sin el EPP.	Caídas, golpes, incendios, quemaduras por corto circuito, explosiones.	

Trastorno músculo esqueléticos.	Descarga de objetos pesados, movimiento o posturas incómodas.	Dolor de espalda, lumbalgias, esguinces, posibles fracturas, estrés, cansancio, hernias discales.
Sistema de Ventilación (Aire acondicionado).	Temperaturas inferiores a 24°C.	Estrés térmico, afecciones del aparato respiratorio, disminución de la sensibilidad táctil.
Instalaciones sanitarias	Ausencia de dispensadores de jabón de manos en los baños, así como falta de toallas secadoras y papel higiénico.	Contaminación microbiana, enfermedades infecciosas o parasitarias.
Riesgo Químico.	Presencia de Aromatizantes, desinfectantes, detergentes, cloros.	Afecciones del aparato respiratorio, resfriado, gripe, irritación respiratoria entre otras.

Fuente: Propia

Tabla No 16. Identificación del peligro en el puesto de Jefe de planta.

<b>Identificación de Peligros</b>			
<b>Puesto:</b> Jefe de planta		<b>Área</b>	Producción
<b>Cantidad de trabajadores</b>	1	<b>Jornada Diaria</b>	8 horas

Factor riesgo	Descripción de peligro	Efectos de peligro
Caídas a mismo y distinto nivel.	Circular en piso liso o con presencia de producto.	Golpes, fracturas, contusiones, traumatismo en médula espinal.
Señalización.	Ausencia de señalizaciones acorde al perfil de riesgos.	Golpes, caídas, choques de personal.
Riesgo Eléctrico.	Tomacorrientes en mal estado, ausencia de extintores.	Conato de Incendio o incendio, quemaduras por corto circuito.
Contaminantes biológicos (bacterias y hongos).	Fuerte expulsión de polvo por máquinas y ausencia de extractores de polvo.	Dermatitis de contacto irritativas, alérgicas, resfriado, gripe, asma y enfermedades infecciosas o parasitarias.
Trastornos musculoesqueléticos.	Movimientos repetitivos, posturas incómodas y estáticas.	Dolor de espalda, posibles fracturas.

Fuente: Propia

Tabla No 17. Identificación del peligro en el puesto de Responsable de área de frijol.

Identificación de Peligros		
<b>Puesto:</b> Responsable de área de Frijol	<b>Área</b>	Producción (Procesos)

<b>Cantidad de trabajadores</b>	1	<b>Jornada Diaria</b>	8 horas
<b>Factor riesgo</b>	<b>Descripción de peligro</b>	<b>Efectos de peligro</b>	
Riesgo químico.	Manipulación de fumigante gastoxín.	Intoxicaciones, asfixia, irritación nasal, absorción cutánea.	
Ruido (motor de las máquinas del área).	Contaminación sonora del ambiente de trabajo, ausencia y/o no uso de protección auditiva.	Pérdida temporal o definitiva la audición, tensión, disminución de la concentración, trastornos del sueño.	
Presencia de polvo en el ambiente.	Exposición del polvo generado por las máquinas, uso inadecuado de mascarillas.	Problemas respiratorios, dermatitis de contacto irritativas, alergias, enfermedades infecciosas o parasitarias.	
Ventilación deficiente.	Pocos ventiladores y/o mal estado de los mismos.	Carga térmica, estrés, fatiga, bajo rendimiento, entre otros.	
Iluminación (condiciones generadas por el ambiente de trabajo).	Sistemas de iluminación deficientes debido al mal diseño y ubicación del sistema eléctrico.	Fatiga ocular, dolor de cabeza, migraña, somnolencia, pérdida de la visibilidad a largo plazo.	

Fuente: Propia

Tabla No 18. Identificación del peligro en el puesto de Responsable área de Chía.

<b>Identificación de Peligros</b>			
<b>Puesto:</b> Responsable área de Chía		<b>Área</b>	Producción
<b>Cantidad de trabajadores</b>	1	<b>Jornada Diaria</b>	8 horas
<b>Factor riesgo</b>	<b>Descripción de peligro</b>	<b>Efectos de peligro</b>	
Caídas a mismo y distinto nivel.	Circular en piso liso o con presencia de producto.	Golpes, fracturas y contusiones, traumatismo en médula espinal.	
Señalización.	Ausencia de señalizaciones acorde al perfil de riesgos.	Golpes, caídas, estrés, choques de personal.	
Riesgo Eléctrico.	Presencia de pocos extintores.	Conato de Incendio o incendio.	
Ruido (Clasificadora, densimétrica).	Contaminación sonora del ambiente de trabajo.	Pérdida auditiva del oído, estrés, fatiga, dolores de cabeza, aumento presión sanguínea.	
Trastornos musculo esqueléticos.	Descarga de objetos a gran velocidad o baja presión, posturas incómodas y estáticas.	Golpes, contusiones, aplastamiento, dolor de espalda, posibles fracturas, hernias discales.	

Sistema de ventilación.	Ausencia de ventiladores.	Carga térmica, fatiga, deshidratación, estrés, bajo rendimiento en su labor.
-------------------------	---------------------------	--

Fuente: Propia

Tabla No 19. Identificación del peligro en el puesto de Operador de maquinaria.

<b>Identificación de Peligros</b>			
<b>Puesto:</b> Operador de maquinaria		<b>Área</b>	Producción (Procesos)
<b>Cantidad de trabajadores</b>	5	<b>Jornada Diaria</b>	8 horas
<b>Factor riesgo</b>	<b>Descripción de peligro</b>	<b>Efectos de peligro</b>	
Caídas al mismo nivel.	Circular en piso liso y con presencia de producto, ausencia de orden en el área de trabajo, acumulación de materiales en la máquina clasificadora.	Golpes, fracturas, contusiones, hematomas, traumatismo en médula espinal.	
Proyecciones de fragmentos y partículas.	Cuerpos extraños en los ojos provenientes de la prelimpiadora, ausencia de indumentaria destinada para tal fin.	Cortes, golpes, pérdida de la visibilidad y en última instancia pérdida temporal de la vista.	
Presencia de polvo en el ambiente.	Exposición del polvo generado por las máquinas,	Problemas respiratorios, alergias, proliferación de	

	uso inadecuado de mascarillas.	bacterias y plagas, entre otras.
Ruido (motor de todas las máquinas presentes en el área).	Contaminación sonora del ambiente de trabajo, ausencia y/o no uso de protección auditiva.	Pérdida temporal o definitiva la audición, tensión, disminución de la concentración, trastornos del sueño.
Vibración de la clasificadora densimétrica.	Exposición a niveles de vibración generados por máquinas. Ausencia de indumentaria para protección de vibraciones.	Tensión nerviosa (dolores de cabeza, migraña), sordera.
Riesgo Eléctrico.	Tomacorrientes en mal estado, ausencia de extintores, uso incorrecto de los EPP.	Electrocución, conato de Incendio, quemaduras por cortocircuitos.
Agentes biológicos.	Exposición indirecta al olor del fumigante gaxoxín al estar ubicado contiguo al área de curado.	Intoxicaciones, irritación nasal, absorción cutánea.
Contacto con superficies que no son uniformes.	Contacto directo con mesa simétrica y estibadores de madera sin uso de indumentaria destinada para tal fin.	Cortaduras por fragmentos de madera, atrapamiento de las muñecas, pellizcos, lesiones.

Fuente: Propia

Tabla No 20. Identificación del peligro en el puesto Selección manual.

<b>Identificación de Peligros</b>			
<b>Puesto:</b> Selección manual		<b>Área</b>	Producción (Escogido)
<b>Cantidad de trabajadores</b>	60	<b>Jornada Diaria</b>	8 horas
<b>Factor riesgo</b>	<b>Descripción de peligro</b>	<b>Efectos de peligro</b>	
Caídas a mismo y distinto nivel.	Circular en piso liso o con presencia de producto.	Golpes, fracturas y contusiones, traumatismo en médula espinal.	
Iluminación deficiente (Condiciones generadas por el ambiente de trabajo).	Sistema de iluminación deficiente, debido a la mala ubicación y/o diseño del sistema eléctrico.	Pérdida de la visibilidad a largo plazo, molestias oculares, pesadez de ojos, somnolencia.	
Contaminantes biológicos (bacterias y hongos).	Fuerte expulsión de polvo por máquinas y ausencia de extractores de polvo.	Dermatitis de contacto irritativas y alérgicas, resfriado, gripe, asma y enfermedades infecciosas o parasitarias.	
Trastornos musculoesqueléticos.	Movimientos repetitivos, posturas incómodas y estáticas.	Dolor de espalda, posibles fracturas, estrés, cansancio.	

Sistema de Ventilación.	Pocos ventiladores, y algunos de estos en mal estado.	Carga térmica, fatiga, deshidratación, estrés, bajo rendimiento en su labor.
-------------------------	---	--

Fuente: Propia

Tabla No 21. Identificación del peligro en el puesto de empaques.

<b>Identificación de Peligros</b>			
<b>Puesto:</b> Empacadores		<b>Área</b>	Producción (Empaque)
<b>Cantidad de trabajadores</b>	(1-3)	<b>Jornada Diaria</b>	8 horas
<b>Factor riesgo</b>	<b>Descripción de peligro</b>	<b>Efectos de peligro</b>	
Caídas al mismo nivel.	Circular en piso liso, agrietado y con presencia de producto.	Golpes, fracturas, contusiones, traumatismo en médula espinal.	
Iluminación (condiciones generadas por el ambiente de trabajo).	Sistemas de iluminación deficientes debido al mal diseño y ubicación del sistema eléctrico.	Molestias oculares, migraña, pesadez de ojos, somnolencia, pérdida de la visibilidad a largo plazo.	
Riesgo Eléctrico.	Tomacorrientes en mal estado, ausencia de extintores.	Conato de incendio o incendio, quemaduras por cortocircuitos.	

Atrapamiento entre objetos.	Manipulación inadecuada al accionar la máquina selladora.	Cortaduras, magullones, golpes y quemaduras.
Trastornos músculo-esqueléticos.	Movimientos repetitivos, posturas incómodas y estáticas.	Dolor de espalda, fatiga muscular, lumbalgias y posibles fracturas.
Caída de estibas al personal de empaque.	Mala ubicación de PT, inadecuada ubicación del puesto de trabajo.	Golpes, traumatismos, aplastamientos, entre otros.

Fuente: Propia

Tabla No 22. Identificación del peligro en el puesto Carga y transporte de lotes.

<b>Identificación de Peligros</b>			
<b>Puesto:</b> Carga y transporte de lotes		<b>Área</b>	Producción
<b>Cantidad de trabajadores</b>	6-8	<b>Jornada Diaria</b>	8 horas
<b>Factor riesgo</b>	<b>Descripción de peligro</b>	<b>Efectos de peligro</b>	
Caídas a mismo y distinto nivel.	Circular en piso liso o con presencia de producto.	Golpes, fracturas, contusiones, lumbalgias, traumatismo en médula espinal.	

Señalización.	Ausencia de señalizaciones acorde al perfil de riesgos.	Golpes, caídas, choques de personal.
Riesgo Eléctrico.	Extensiones ubicadas en medio de donde circulan los trabajadores, pocos extintores.	Caídas, golpes, conato de incendio.
Contaminantes biológicos (bacterias y hongos).	Presencia de polvo expulsada por el área de proceso.	Dermatitis de contacto irritativas, alérgicas, resfriado, gripe, asma y enfermedades infecciosas o parasitarias.
Sistema de ventilación.	Pocos ventiladores, y algunos de estos en mal estado.	Carga térmica, fatiga, deshidratación, estrés, bajo rendimiento en su labor.
Manejo de carga manual y sobre esfuerzos.	Levantamiento y colocación de cargas con posturas inadecuadas, levantamiento y transporte manual de sacos de 1qq, uso incorrecto del equipo destinado para tal fin (cinturón abdominal).	Lumbalgia, hernias discales, dolor de espalda, posibles fracturas y otras lesiones músculo esqueléticas.

Riesgo químico.	Transporte de lotes al área de curado donde se utiliza el fumigante gastoxin.	Intoxicaciones, asfixia, irritación nasal, absorción cutánea.
-----------------	---	---

Fuente: Propia

### 7.3 Estimación, Valoración, Caracterización y Evaluación de los riesgos por puesto de trabajo.

Las tablas del No.23 al No. 41 reflejan la estimación, valoración y caracterización de peligro, así como la evaluación correspondiente de cada riesgo presente en cada puesto de la empresa.

#### 7.3.1 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos del puesto Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción.

Tabla No 23. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción.

<b>Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción.</b>											
<b>Peligro identificado</b>	<b>Condiciones para calcular la probabilidad</b>										<b>Total</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>Caídas al mismo o distinto nivel.</b>	0	0	10	0	0	10	10	0	10	10	<b>50</b>
<b>Riesgo Eléctrico.</b>	10	10	10	0	0	0	0	10	10	10	<b>60</b>
<b>Trastornos músculo-esqueléticos.</b>	10	10	0	0	0	10	0	0	10	10	<b>50</b>
<b>Trabajo con pantallas de visualización de datos.</b>	10	10	10	10	10	0	10	0	10	10	<b>80</b>
<b>Sistema de Ventilación (Aire acondicionado).</b>	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	<b>70</b>
<b>Riesgo Químico.</b>	0	0	0	0	10	0	10	10	10	0	<b>40</b>

Fuente: Propia

Tabla No 24. Evaluación de riesgo para el puesto de Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción.

Evaluación de riesgos para el puesto de Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción.																
Localización: Administración			Evaluación									Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
			Inicial x			Seguimiento										
Trabajadores expuestos: 3			Fecha de la evaluación: 4-Sep-2015													
Mujeres: 2 Hombres: 1			Fecha de la última evaluación:													
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación						Sí	No		
	B	M	A	LD	M	ED	T	TL	M	IM	IN					
Caídas al mismo o distinto nivel.		X			X				X			Si	Si	Si		X
Riesgo Eléctrico.			X		X					X		Si	Si	Si		X
Trastornos músculo-esqueléticos.			X		X					X		Si	Si	Si		X
Trabajo con pantallas de visualización de datos.			X		X					X		Si	No	Si		X
Sistema de Ventilación (Aire acondicionado).			X		X					X		Si	No	Si		X
Riesgo Químico.		X		X				X				Si	Si	Si		X

Fuente: Propia

### **7.3.1.1 Medidas preventivas para los peligros identificados en el puesto Presidente, Jefe administrativo financiero y Recepción.**

#### **Peligro identificado: Caídas al mismo nivel.**

- Precaución al caminar en pisos mojados.
- En caso de incendios o terremotos, conservar la calma.

#### **Peligro identificado: Riesgo eléctrico.**

- Ubicación de nuevos extintores dentro del área.
- Capacitaciones en coordinación con el cuerpo de bomberos de la localidad.

#### **Peligro identificado: Trastornos musculo esqueléticos.**

- Concentración en tareas asignadas.
- Precaución al desplazarse por el área de trabajo.
- Tratar de no conservar una sola postura durante tiempos considerables.
- Diseño de equipos de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador.

#### **Peligro identificado: Trabajos con pantallas de visualización de datos.**

- Exponerse lo más alejado posible de pantallas.
- Chequeos periódicos (salud)
- Usar protectores de pantalla (Hardware-vidrio)

#### **Peligro identificado: Sistema de ventilación (Aire acondicionado).**

- Ampliar el sistema de ventilación en área.
- Capacitar a todo el personal en materia de primeros auxilios.
- Mantenimiento preventivo de sistema de ventilación actual.

#### **Peligro identificado: Riesgo químico.**

- Tener precaución a la hora de que se hagan labores de aseo, para no entrar en contacto con (desinfectantes, cloro, detergentes, entre otros)
- Mantener disponibles anti-alérgicos dentro de botiquín de primeros auxilios.

### **7.3.1.2 Procedimientos de trabajo propuestos.**

#### **Peligro identificado: Caídas al mismo nivel.**

- Caminar lentamente por pasillos y espacio de uso común.
- Limpieza orden y aseo del área de trabajo.
- Concentrarse en actividades que se estén ejecutando.

#### **Peligro identificado: Riesgo eléctrico.**

- Reportar la presencia de enchufes, cables no revestidos en mal estado al área de mantenimiento.

#### **Peligro identificado: Trastornos musculo esqueléticos.**

- Usar ambas manos.
- No forzar el cuerpo a adquirir posturas incorrectas durante un tiempo.
- Mantener la espalda recta.

#### **Peligro identificado: Trabajos con pantallas de visualización de datos.**

- Mantener una postura adecuada frente al monitor.
- No esforzar la vista en la pantalla si este tiene un brillo o contraste bajo.
- Revisar diariamente la configuración de pantalla y adecuarla al momento (de estar en modo de ahorro de energía los brillos y contrastes podrían estar bajos).

#### **Peligro identificado: Sistema de ventilación (Aire acondicionado).**

- Reportar a mantenimiento desperfectos del mismo.

#### **Peligro identificado: Riesgo químico.**

- No exponerse a olores.
- Reportar de inmediato si los desinfectantes y detergentes emanan olores no tolerables. (muy fuerte).
- En caso de uso de jabones y alcohol, evitar el contacto con los ojos.

### 7.3.2 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos del puesto Conserje.

Tabla No 25.: Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Conserje.

<b>Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Conserje.</b>											
<b>Peligro identificado</b>	<b>Condiciones para calcular la probabilidad</b>										<b>Total</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>Caídas al mismo o distinto nivel.</b>	10	0	10	10	10	10	10	0	10	10	<b>80</b>
<b>Contacto con objetos corto punzantes (cuchillo).</b>	10	0	0	10	10	10	10	0	10	10	<b>70</b>
<b>Riesgo Eléctrico.</b>	10	10	0	0	0	10	10	10	10	10	<b>70</b>
<b>Trastorno músculo esquelético.</b>	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	<b>90</b>
<b>Sistema de Ventilación (Aire acondicionado).</b>	10	10	0	10	0	10	0	0	10	10	<b>60</b>
<b>Instalaciones sanitarias.</b>	0	0	10	0	0	0	10	0	10	10	<b>40</b>
<b>Riesgo Químico.</b>	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	<b>60</b>

Fuente: Propia

Tabla No 26. Evaluación de riesgo para el puesto de Conserje.

Evaluación de riesgos para el puesto de Conserje.																
Localización: Administración	Evaluación											Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
	Inicial			Seguimiento											Sí	No
Trabajadores expuestos: 3	Fecha de la evaluación: 04-Sep-2015															
Mujeres: 1 Hombres: 2	Fecha de la última evaluación:															
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación									
	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
Caídas al mismo o distinto nivel.			X		X					X		Si	Si	Si		X
Contacto con objetos corto punzantes (cuchillo).			X	X					X			Si	Si	Si	X	
Riesgo Eléctrico.			X		X					X		Si	Si	Si	X	
Trastorno músculo esquelético.			X		X					X		Si	Si	Si	X	
Sistema de Ventilación (Aire acondicionado).		X		X				X				Si	Si	Si		X
Instalaciones sanitarias.		X		X				X				Si	Si	Si	X	
Riesgo Químico.		X			X				X			Si	Si	Si	X	

Fuente: Propia

### **7.3.2.1 Medidas preventivas Propuestas para los peligros identificados en el puesto de Conserje.**

#### **Peligro Identificado: Caídas al mismo o distinto nivel.**

- Uso de equipos de protección personal (EPP) para prevenir consecuencias el riesgo de caídas (Botas antideslizantes, chaquetas, cascos).
- Capacitaciones sobre orden y limpieza.

#### **Peligro Identificado: Contacto con objetos corto punzantes (cuchillo).**

- Uso adecuado de EPP para prevenir consecuencias del riesgo (brazalete o vaso de protección.)

#### **Peligro Identificado: Riesgo Eléctrico.**

- Dar mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones eléctricas.
- Capacitación con el cuerpo de bomberos de la localidad.

#### **Peligro Identificado: Trastorno músculo esquelético.**

- Concentración en tareas asignadas.
- Uso de EPP para prevenir consecuencias del riesgo (Cinturón de seguridad, botas antideslizante).

#### **Peligro Identificado: Sistema de Ventilación (Aire acondicionado).**

- Mantenimiento preventivo al sistema de ventilación actual.
- Capacitar al personal en materia de primeros auxilios.

#### **Peligro Identificado: Instalaciones sanitarias.**

- Mantener el orden y limpieza.
- Mantener el piso seco.
- Ubicación adecuada de equipos de trabajo.

**Peligro Identificado: Riesgo químico.**

- Tener precaución a la hora que se hagan labores de aseo, para no entrar en contacto con (desinfectantes, cloro, detergentes).
- Mantener disponibles anti alérgenos dentro de botiquín de primeros auxilios.
- No sobre pasar las dosis validas de productos de aseo, para no exponer a los trabajadores a olores.

**7.3.2.2 Procedimiento de trabajo Propuesto.**

**Peligro identificado: Caídas de personas al mismo nivel.**

- Concentrarse en las actividades que se estén realizando.
- Caminar lentamente por los pasillos y espacios de uso común, desprender frecuentemente partículas acumuladas en las ranuras de las botas.
- Limpieza y orden en el área de trabajo.

**Peligro identificado: Contacto contra objetos corto punzante.**

- Dar mantenimiento a herramienta de trabajo (cuchillo).
- Realizar inspecciones periódicas que permitan identificar defectos o factores de riesgo y corregirlos oportunamente (sustituyéndolas, limpiándolas o afilándolas).
- Enfundar siempre que no se esté utilizando la herramienta corto punzante y después de finalizada cada operación.

**Peligro Identificado: Riesgo Eléctrico.**

- No tocar enchufes o tomacorrientes en mal estado o con las manos mojadas.
- Usar los EPP a la hora que ejecuten mantenimiento a algún equipo eléctrico.

**Peligro Identificado: Trastorno músculo esquelético.**

- Evitar posturas forzadas y giros del tronco.

**Peligro Identificado: Sistema de Ventilación.**

- Brindar mantenimiento al sistema de ventilación.

**Peligro Identificado: Instalaciones sanitarias.**

- Usar los EPP adecuados (guantes, naso bucos, brochas)

**Peligro Identificado: Riesgo químico.**

- No exponerse a olores.
- Reportar a jefe inmediato si los desinfectantes están vencidos, abiertos etc.
- Evitar contacto directo con los ojos, heridas etc.

**7.3.3 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos de los puestos Jefe de planta, Responsable del área de frijol y responsable del área de chíá.**

Tabla No 27. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Jefe de planta.

<b>Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Jefe de planta.</b>											
<b>Peligro identificado</b>	<b>Condiciones para calcular la probabilidad</b>										<b>Total</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>Caídas a mismo y distinto nivel.</b>	10	0	10	10	10	10	10	0	10	10	<b>80</b>
<b>Señalización.</b>	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	<b>90</b>
<b>Riesgo Eléctrico.</b>	10	10	10	10	0	0	10	0	10	10	<b>70</b>
<b>Contaminantes biológicos (bacterias y hongos).</b>	10	10	10	0	0	10	10	10	10	10	<b>80</b>
<b>Trastornos esqueléticos. músculo</b>	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	<b>90</b>

Fuente: Propia

Tabla No 28. Evaluación de riesgo para el puesto de Jefe de planta.

Evaluación de riesgos para el puesto de Jefe de planta.																		
Localización: Producción			Evaluación									Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado			
			Inicial			Seguimiento									Fecha de la evaluación: 11-Sep-2015		Sí	No
Trabajadores expuestos: 1			Fecha de la última evaluación:															
Mujeres: Hombres: 1			Probabilidad			Consecuencia			Estimación									
Peligro Identificado			B	M	A	LD	MD	D	T	TL	M	IM	IN					
Caídas a mismo y distinto nivel.					X		X					X		Si	Si	Si		X
Señalización.					X	X					X			Si	Si	Si		X
Riesgo Eléctrico.					X		X					X		Si	Si	Si		X
Contaminantes biológicos (bacterias y hongos).					X		X					X		Si	Si	Si		X
Trastornos músculo esqueléticos.					X	X					X			Si	Si	Si		X

Fuente: Propia

Tabla No 29. Estimación, valoración y caracterización del Responsable del área de frijol.

<b>Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Responsable del área de frijol.</b>											
<b>Peligro identificado</b>	<b>Condiciones para calcular la probabilidad</b>										<b>Total</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>Riesgo químico.</b>	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	<b>50</b>
<b>Ruido (motor de las máquinas del área).</b>	0	10	10	10	0	10	10	0	10	10	<b>70</b>
<b>Presencia de polvo en el ambiente.</b>	10	10	10	0	0	10	10	10	10	10	<b>80</b>
<b>Ventilación deficiente.</b>	10	10	10	0	0	0	10	0	0	10	<b>50</b>
<b>Iluminación (condiciones generadas por el ambiente de trabajo).</b>	10	10	10	0	0	0	10	0	0	10	<b>50</b>

Fuente: Propia

Tabla No 30. Evaluación de riesgo para el puesto de Responsable del área de frijol.

Evaluación de riesgos para el puesto de Responsable del área de frijol.																	
Localización: Producción		Evaluación										Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado		
		Inicial			Seguimiento										Sí	No	
Trabajadores expuestos: 1		Fecha de la evaluación: 11-Sep-2015															
Mujeres: Hombres: 1		Fecha de la última evaluación:															
Peligro Identificado		Probabilidad			Consecuencia			Estimación									
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
Riesgo químico.			X			X				X			Si	Si	Si		X
Ruido (motor de las máquinas del área).				X		X				X			Si	No	Si		X
Presencia de polvo en el ambiente.				X		X				X			Si	No	Si		X
Ventilación deficiente.			X		X				X				Si	No	Si		X
Iluminación (condiciones generadas por el ambiente de trabajo).			X		X				X				Si	No	Si		X

Fuente: Propia

Tabla No 31. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Responsable del área de chía.

<b>Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Responsable del área de chía.</b>											
<b>Peligro identificado</b>	<b>Condiciones para calcular la probabilidad</b>										<b>Total</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>Caídas a mismo y distinto nivel.</b>	10	0	0	10	0	0	10	0	10	10	<b>50</b>
<b>Señalización.</b>	10	10	0	0	0	10	10	0	10	10	<b>60</b>
<b>Riesgo Eléctrico.</b>	0	10	10	0	0	0	10	0	10	10	<b>50</b>
<b>Ruido(Clasificadora, densimétrica)</b>	0	10	10	10	0	10	10	0	10	10	<b>70</b>
<b>Trastornos músculo esqueléticos.</b>	0	0	0	0	0	10	10	0	10	10	<b>40</b>
<b>Sistema de ventilación.</b>	10	10	10	0	0	0	10	0	0	10	<b>50</b>

Fuente: Propia

Tabla No 32. Evaluación de riesgo para el puesto de Responsable área de chía.

Evaluación de riesgos para el puesto de Responsable área de chía.																
Localización: Producción		Evaluación										Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
		Inicial			Seguimiento										Sí	No
Trabajadores expuestos: 1		Fecha de la evaluación: 11- Sep- 15														
Mujeres: Hombres: 1		Fecha de la última evaluación:														
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación				Sí	No				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM			IN			
Caídas a mismo y distinto nivel.		X			X				X			Si	No	Si	X	
Señalización.		X		X				X				Si	Si	Si	X	
Riesgo Eléctrico.		X			X				X			Si	No	Si		X
Ruido (Clasificadora densimétrica).			X		X					X		Si	No	Si	X	
Trastornos músculo esqueléticos.		X		X				X				Si	Si	Si		X
Sistema de ventilación.		X		X				X				No	No	Si		X

Fuente: Propia

### **7.3.3.1 Medidas preventivas para los peligros identificados en los puestos de: Jefe de planta, responsable área de frijol, responsable de área de chíá.**

#### **Peligro identificado: Caídas al mismo nivel**

- Precaución al caminar en pisos.
- En caso de incendios o terremotos, conservar la calma.
- Sellar grietas en el piso.
- Mantener orden, limpieza y aseo

#### **Peligro identificado: Riesgo eléctrico**

- Ubicación de nuevos extintores dentro del área.
- Capacitaciones en coordinación con el cuerpo de bomberos de la localidad.
- Brindar mantenimiento eléctrico preventivo en las áreas donde se desarrollan los puestos de: Jefe de planta, responsable de frijol, responsable de chíá.

#### **Peligro identificado: Trastornos musculo esqueléticos.**

- Concentración en tareas asignadas.
- Precaución al desplazarse por el área de trabajo.
- Evitar mantenerse en una sola postura durante tiempos considerables.
- Diseño de equipos de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador.
- Asignar al número de trabajadores expuesto equipos e indumentaria de protección adecuados
- Exigir el uso de equipos e de protección.
- No forzar el cuerpo a adquirir posturas incorrectas durante actividades determinadas.

#### **Peligro identificado: Sistema de ventilación**

- Ampliar el sistema de ventilación en área.
- Capacitar a todo el personal en materia de primeros auxilios.
- Mantenimiento preventivo de sistema de ventilación actual.

**Peligro identificado: Riesgo químico**

- Mantener disponibles dentro de botiquín de primeros auxilios antídotos, anti-alérgicos, entre otros.
- Asignar al número de trabajadores expuesto equipos e indumentaria de protección adecuados
- Exigir el uso de equipos e indumentaria de protección.
- Capacitar a todo el personal en materia de primeros auxilios.

**Peligro identificado: Presencia de polvo identificado.**

- Brindar los equipos de protección personal
- Instalación de extractores de polvo

**Peligro identificado: Ventilación deficiente:**

- Instalar extractores de calor
- Ampliación del sistema actual de ventilación

**Peligro identificado: Iluminación deficiente:**

- Rediseñar el sistema de iluminación

**7.3.3.2 Procedimientos de trabajo propuesto.**

**Peligro identificado: Caídas al mismo nivel**

- Caminar lentamente por pasillos y espacio de uso común.
- Limpieza orden y aseo del área de trabajo
- Concentrarse en actividades que se estén ejecutando.

**Peligro identificado: Riesgo eléctrico**

- Reportar la presencia de enchufes, cables no revestidos en mal estado al área de mantenimiento.

**Peligro identificado: Trastornos musculoesqueléticos.**

- Usar ambas manos.

- No forzar el cuerpo a adquirir posturas incorrectas.
- Mantener la espalda recta

**Peligro identificado: Sistema de ventilación (Aire acondicionado)**

- Reportar a mantenimiento desperfectos del mismo.

**Peligro identificado: Riesgo químico**

- No exponerse a olores
- Reportar a jefe inmediato si los fumigantes que usan están vencidos, abiertos, etc.
- En caso de uso de jabones y alcohol (en sus necesidades fisiológicas) , evitar el contacto con los ojos, heridas etc

**Peligro identificado: Presencia de polvo identificado.**

- Usar de manera obligatoria los EPP
- Reportar a jefe inmediata si los EPP están en mal estado o inservibles para su cambio posterior
- Ventilación deficiente:
- Instalar extractores de calor
- Ampliación del sistema actual de ventilación

### 7.3.4 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos del puesto Operador de maquinaria.

Tabla No 33. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto Operador de maquinaria.

<b>Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Operador de maquinaria.</b>											
<b>Peligro identificado</b>	<b>Condiciones para calcular la probabilidad</b>										<b>Total</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>Caídas al mismo nivel.</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	<b>100</b>
<b>Proyecciones de fragmentos y partículas.</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	<b>100</b>
<b>Presencia de polvo en el ambiente.</b>	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	<b>90</b>
<b>Ruido (motor de todas las máquinas presentes en el área).</b>	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	<b>90</b>
<b>Vibración de la clasificadora densimétrica.</b>	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	<b>90</b>
<b>Riesgo Eléctrico.</b>	10	10	0	10	10	10	10	0	10	10	<b>80</b>
<b>Agentes biológicos.</b>	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	<b>80</b>
<b>Contacto con superficies que no son uniformes.</b>	10	10	0	0	0	10	10	0	10	10	<b>70</b>

Fuente: Propia

Tabla No 34. Evaluación de riesgo para el puesto de Operador de maquinaria.

Evaluación de riesgos para el puesto de Operador de maquinaria.																
Localización: Producción		Evaluación										Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
		Inicial			Seguimiento										Sí	No
Trabajadores expuestos: 5		Fecha de la evaluación: 10-Sep-2015														
Mujeres: Hombres: 5		Fecha de la última evaluación:														
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación				Sí	No				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM			IN			
Caídas al mismo nivel.			X		X					X		Si	Si	Si	X	
Proyecciones de fragmentos y partículas.			X	X					X			Si	Si	Si	X	
Presencia de polvo en el ambiente.			X	X					X			Si	Si	Si	X	
Ruido (motor de todas las máqu. presen. en el área).			X		X					X		Si	Si	Si	X	
Vibración de clasifi. densimétrica.			X		X					X		Si	Si	Si	X	
Riesgo Eléctrico.			X		X					X		Si	Si	Si	X	
Agentes biológicos.			X	X					X			Si	Si	Si	X	
Contacto con super. que no son unifor.			X		X					X		Si	Si	Si	X	

Fuente: Propia

#### **7.3.4.1 Medidas preventivas para los peligros identificados en el puesto de Operador de maquinaria.**

##### **Peligro Identificado: Caídas al mismo o distinto nivel.**

- Uso de EPP para prevenir consecuencias del riesgo de caídas (chaquetas, guantes).
- Capacitaciones sobre orden y limpieza.

##### **Peligro Identificado: Proyecciones de fragmentos y partículas.**

- Mantenimiento preventivo y correctivo de pallets.
- Mantenimiento a pulidora (Que es la que genera broza, palitos, u otros componentes ajenos a la MP)
- Mantener orden y limpieza.
- Proporcionar el EPP (protectores visuales o faciales)

##### **Peligro Identificado: Presencia de polvo en el ambiente.**

- Brindar los equipos de protección personal (EPP).
- Instalación de extractores de polvo.

##### **Peligro Identificado: Ruido y vibración (motor de todas las máquinas presentes en el área).**

- Brindar capacitaciones según los factores de riesgos a que estén expuestos los trabajadores al usar la clasificadora densimétrica. Uso obligatorio de EPP (tapones auditivos)
- Exámenes médicos de audiometría periódicos a personal expuesto.
- Llamado de atención por incumplimiento de uso de EPP.
- Supervisar sistemáticamente los procedimientos de trabajo

##### **Peligro Identificado: Riesgo Eléctrico**

- Dar mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones eléctricas.
- Ubicación de nuevos extintores dentro del área.

- Capacitación al personal con el apoyo del cuerpo de bomberos acerca del uso de extintores en caso de incendios.

**Peligro identificado: Agentes biológicos.**

- Realizar exámenes de laboratorio, tal como lo estipula la ley 618, Ley de Higiene y Seguridad.
- Cumplir con los procedimientos de limpieza adecuados.

**Peligro Identificado: Contacto con superficies que no son uniformes.**

- Usar los equipos de protección personal (EPP).

**7.3.4.2 Procedimiento de trabajo propuesto.**

**Peligro identificado: Caídas de personas al mismo nivel**

- Concentrarse en las actividades que se estén realizando.
- Caminar lentamente por los pasillos y espacios de uso común, desprender frecuentemente partículas acumuladas en las ranuras de los zapatos.
- Limpieza y orden en el área de trabajo.

**Peligro Identificado: Proyecciones de fragmentos y partículas.**

- Usar guantes a la hora de manipular pallets.
- Usar lentes en el área de maquinaria.
- Uso adecuado de EPP a la hora de barrer su área de trabajo.

**Peligro Identificado: Presencia de polvo en el ambiente.**

- Capacitar a todo los colaboradores de la importancia de los equipos de protección personal (EPP)
- Uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP)

**Peligro Identificado: Ruido y vibración (motor de todas las máquinas presentes en el área).**

- Capacitación del uso correcto de los EPP.
- Al colocarse los tapones auditivos girarlos lentamente en sentido horario para crear el vacío que evitará que el ruido penetre por el canal auditivo.
- Al quitarse estos accesorios romper el vacío lentamente, girando lentamente los tapones auditivos en sentido anti-horario.
- Reemplazar los tapones auditivos que no estén en condiciones apropiadas.

**Peligro Identificado: Riesgo Eléctrico**

- No tocar enchufes o tomacorrientes en mal estado o con las manos mojadas.
- Utilizar extintores de forma adecuada en caso de incendio.

**Peligro identificado: Agentes biológicos.**

- Lavarse correctamente las manos y uñas con jabón, para después aplicarse una solución o película antimicrobiana.

**Peligro Identificado: Contacto con superficies que no son uniformes.**

- Concentrarse en las actividades que se estén realizando.
- Realizar correctamente los procedimientos de trabajo.

### 7.3.5 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos de los puestos Selección manual y empacadores.

Tabla No 35. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto Selección manual.

<b>Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Selección manual.</b>											
<b>Peligro identificado</b>	<b>Condiciones para calcular la probabilidad</b>										<b>Total</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>Caídas a mismo y distinto nivel.</b>	10	0	10	0	0	0	10	0	10	10	<b>50</b>
<b>Iluminación deficiente (Condiciones generadas por el ambiente de trabajo).</b>	10	10	0	0	0	10	10	10	10	10	<b>70</b>
<b>Contaminantes biológicos (bacterias/ hongos).</b>	10	10	10	0	0	10	10	0	10	10	<b>70</b>
<b>Trastornos esqueléticos. músculo</b>	10	10	0	0	0	0	10	10	10	10	<b>60</b>
<b>Sistema de Ventilación</b>	10	10	0	0	0	10	10	10	0	10	<b>60</b>

Fuente: Propia

Tabla No 36. Evaluación de riesgo para el puesto de Selección Manual.

Evaluación de riesgos para el puesto de Selección manual.																
Localización: Producción		Evaluación										Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
		Inicial			Seguimiento											
Trabajadores expuestos: 60		Fecha de la evaluación: 10-Sep-2015														
Mujeres: 58 Hombres: 2		Fecha de la última evaluación:														
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación							Sí	No	
	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM						IN
Caídas a mismo y distinto nivel.		X		X				X				Si	Si	Si	X	
Iluminación deficiente (Condiciones generadas por el ambiente de trabajo).			X	X				X				Si	Si	Si	X	
Contaminantes biológicos (bacterias/hongos).			X	X				X				Si	Si	Si	X	
Trastornos musculo esqueléticos.		X		X				X				Si	Si	Si	X	
Sistema de Ventilación.		X		X				X				Si	Si	Si	X	

Fuente: Propia

Tabla No 37. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Empacadores.

<b>Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Empacadores.</b>											
<b>Peligro identificado</b>	<b>Condiciones para calcular la probabilidad</b>										<b>Total</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>Caídas al mismo nivel.</b>	0	0	10	0	0	0	10	0	10	10	<b>40</b>
<b>Iluminación (condiciones generadas por el ambiente de trabajo).</b>	0	0	10	0	0	0	10	0	10	10	<b>40</b>
<b>Riesgo Eléctrico.</b>	0	10	10	0	0	0	10	0	10	10	<b>50</b>
<b>Atrapamiento entre objetos.</b>	10	10	10	10	0	10	10	0	10	10	<b>80</b>
<b>Trastornos músculo-esqueléticos.</b>	0	0	0	0	0	10	10	10	10	0	<b>40</b>
<b>Caída de estibas al personal de empaque.</b>	0	10	10	0	0	10	10	10	10	10	<b>70</b>

Fuente: Propia

Tabla No 38. Evaluación de riesgo para el puesto de empaques.

Evaluación de riesgos para el puesto de Empacadores.																	
Localización: Producción		Evaluación										Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado		
		Inicial			Seguimiento												
Trabajadores expuestos: (1-3)		Fecha de la evaluación: 18- sep.15															
Mujeres: Hombres: (1-3)		Fecha de la última evaluación:															
Peligro Identificado		Probabilidad			Consecuencia			Estimación				Sí	No				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM			IN			
Caídas al mismo nivel.			X			X				X			Si	Si	Si	X	
Iluminación (condiciones generadas por el ambiente de trabajo).			X			X				X			Si	No	Si		X
Riesgo Eléctrico.			X			X				X			Si	Si	Si	X	
Atrapamiento entre objetos.				X	X					X			Si	Si	Si	X	
Trastornos músculo-esqueléticos.			X		X				X				Si	Si	Si	X	
Caída de estibas al personal de empaque.				X		X					X		Si	Si	Si		X

Fuente: Propia

### **7.3.5.1 Medidas preventivas propuestas para los peligros identificados en el puesto Selección manual y empaques.**

#### **Peligro identificado: Caídas al mismo y distinto nivel**

- Utilizar EPP para evitar riesgo de caída (zapatos antideslizantes)
- Capacitar al personal sobre orden y limpieza en el puesto de trabajo (Herramienta 5'S)
- Sellar grietas en el piso.

#### **Peligro identificado: Iluminación (condiciones generadas por el ambiente de trabajo).**

- Rediseñar el sistema de iluminación.
- Brindar mantenimiento al sistema de iluminación.

#### **Peligro identificado: Contaminantes biológicos (bacterias y hongos)**

- Realizar exámenes médicos a todo el personal, tal como lo estipula la Ley 618 Ley de higiene y seguridad laboral.
- Brindar equipos de protección personal.
- Limpieza y orden en el área de trabajo.

#### **Peligro identificado: Riesgo Eléctrico.**

- Realizar mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones eléctricas.
- Ubicar nuevos extintores en el área.
- Capacitación al personal con el apoyo del cuerpo de bomberos acerca del uso de los extintores en caso de incendio.

#### **Peligro identificado: Atrapamiento entre objetos.**

- Hacer uso del sentido común.
- Proteger o aislar los puntos de las maquinarias que posibiliten la introducción voluntaria de las manos.
- Informar y capacitar a los trabajadores acerca de los riesgos de atrapamiento especialmente de las maquinarias y las medidas de prevención.

**Peligro identificado: Trastornos musculoesqueléticos.**

- Reducir a límites tolerables la velocidad y la fuerza ejercida en los brazos y manos.
- Evitar en la medida de lo posible, movimientos repetitivos por tiempos prolongados.
- Uso de EPP para evitar problemas en la columna vertebral

**Peligro identificado: Caída de estibas al personal de empaque.**

- Al estibar la carga, asegurarse que estén balanceadas, (iniciado de abajo hacia arriba con los más pesados hasta los más livianos).
- Asegurarse de la estabilidad y capacidad de carga de las estibas.
- Informar y capacitar a los colaboradores acerca de los riesgos y las medidas de prevención.

**7.3.5.2 Procedimientos de trabajos propuestos.**

**Peligro identificado: Caídas al mismo y distinto nivel**

- Concentrarse en la actividad que se está realizando.
- Caminar lentamente por el espacio de trabajo y con paso firme.
- Limpieza y orden en el área de trabajo.

**Peligro identificado: Contaminantes biológicos (bacterias y hongos)**

- Lavarse correctamente las manos y uñas con jabón, para después luego aplicarse una solución o película antimicrobiana.

**Peligro identificado: Riesgo Eléctrico.**

- No manipular enchufes o tomacorrientes con las manos mojadas.
- Utilizar extintores de forma adecuada en caso de incendio.

**Peligro identificado: Atrapamiento entre objetos.**

- No utilizar prendas de vestir sueltas, ni joyas u otros objetos.

- Concentrarse en la actividad que se está realizando.
- Atender a las instrucciones suministradas para accionar y manipular la maquinaria o equipo utilizado.

**Peligro identificado: Trastornos musculoesqueléticos.**

- Mantener una posición cómoda sin esfuerzos.
- Utilizar correctamente los EPP suministrados.

**Peligro identificado: Caída de estibas al personal de empaque.**

- Seguir las orientaciones en cuanto al máximo permisible para la estiba del producto.
- Observar atentamente el correcto estibamiento para asegurar la estabilidad de las cargas.
- Evitar distracciones.

### 7.3.6 Estimación, valoración, caracterización y evaluación de riesgos del puesto Carga y transporte de lotes.

Tabla No 39. Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto Carga y Transporte de lotes. .

<b>Estimación, valoración y caracterización de riesgos del puesto de Carga y Transporte de lotes.</b>											
<b>Peligro identificado</b>	<b>Condiciones para calcular la probabilidad</b>										<b>Total</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>Caídas a mismo y distinto nivel.</b>	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	<b>90</b>
<b>Señalización.</b>	10	10	0	0	0	10	10	0	10	10	<b>60</b>
<b>Riesgo Eléctrico.</b>	10	10	0	0	0	10	10	0	10	10	<b>60</b>
<b>Contaminantes biológicos (bacterias y hongos).</b>	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	<b>80</b>
<b>Sistema de ventilación.</b>	0	0	0	0	0	10	10	10	0	10	<b>40</b>
<b>Manejo de carga manual y sobre esfuerzos.</b>	10	10	0	10	10	10	10	0	10	10	<b>80</b>
<b>Riesgo químico.</b>	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	<b>50</b>

Fuente: Propia

Tabla No 40. Evaluación de riesgo para el puesto de Carga y Transporte de lotes.

<b>Evaluación de riesgos para el puesto de Carga y transporte de lotes.</b>																
Localización: Producción			Evaluación									Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
			Inicial			Seguimiento									Sí	No
Trabajadores expuestos: 6-8			Fecha de la evaluación: 09-Sep-15													
Mujeres: Hombres: 6-8			Fecha de la última evaluación:													
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación					Sí	No			
	B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN					
Caídas a mismo y distinto nivel.			X		X					X		Si	Si	Si	X	
Señalización.		X		X				X				Si	Si	Si	X	
Riesgo Eléctrico.		X			X				X			Si	Si	Si	X	
Contaminantes biológicos (bacterias y hongos).			X	X					X			Si	Si	Si	X	
Sistema de ventilación.		X		X				X				Si	Si	Si	X	
Manejo de carga manual y sobre esfuerzos.			X		X					X		Si	Si	Si	X	
Riesgo químico.		X			X				X			Si	Si	Si		X

Fuente: Propia

### **7.3.6.1 Medidas preventivas para los peligros identificados en el puesto de Carga y transporte de lotes**

#### **Peligro identificado: Caídas al mismo nivel/ distintos niveles**

- Precaución al caminar en pisos.
- En caso de incendios o terremotos, conservar la calma.
- Sellar grietas en el piso.
- Mantener orden, limpieza y aseo

#### **Peligro identificado: Riesgo eléctrico**

- Ubicación de nuevos extintores dentro del área.
- Capacitaciones en coordinación con el cuerpo de bomberos de la localidad.
- Brindar mantenimiento eléctrico preventivo en las áreas donde se desarrollan los puestos de: Jefe de planta, responsable de frijol, responsable de chíá.

#### **Peligro identificado: Trastornos musculo esqueléticos.**

- Precaución al desplazarse por el área de trabajo.
- Tratar de no conservar una sola postura durante tiempos considerables.
- Diseño de equipos de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador.
- Asignar al número de trabajadores expuestos su EPP adecuado
- Exigir el uso de equipos e de protección.

#### **Peligro identificado: Señalización**

- Señalizar áreas que representen el tipo de peligro presente (Ver capítulo VII Evaluación de riesgos, 7.2.3)

#### **Peligro identificado: Contaminantes biológicos (bacterias y hongos)**

- Realizar exámenes médicos tal como lo estipula la ley 618, Ley de Higiene y seguridad laboral
- Cumplir con los procedimientos de limpieza adecuados.

#### **Peligro identificado: Sistema de ventilación.**

- Reportar a jefe inmediato en caso de que la carga térmica sea intolerable.
- Capacitación a todos los operarios de carga y transporte de lotes en primeros auxilios.

**Peligro identificado: Manejo de carga manual y sobre esfuerzos.**

- Concentración de tareas asignadas
- Prohibir el paso de operarios ajenos a éste puesto durante se esté cargando y/o transportando materia prima
- Mantener orden y aseo
- Capacitación a todos los operarios de ésta área en materia de seguridad e higiene.

**Peligro identificado: Riesgo químico**

- Mantener disponibles dentro de botiquín de primeros auxilios antídotos, anti-alérgicos, entre otros.
- Asignar el EPP adecuado (mascarillas, guantes).
- Exigir el uso de equipos e indumentaria de protección.
- Capacitar a todo el personal en materia de primeros auxilios.

**7.3.6.2 Procedimientos de Trabajo Propuestos.**

**Peligro identificado: Caídas al mismo nivel/ distintos niveles.**

- Desplazarse con moderación en pasillos (incluso si están cargando qq).
- Mantener el área de trabajo bajo orden y limpieza.
- Portar los EPP.
- Reportar las averías a su jefe inmediato de los EPP.

**Peligro identificado: Riesgo eléctrico.**

- Usar los EPP.
- Reportar a su jefe inmediato si se observa riesgo eléctrico.

**Peligro identificado: Trastornos musculo esqueléticos.**

- Concentración en tareas asignadas.
- Precaución al desplazarse por el área de trabajo.
- No forzar el cuerpo a adquirir posturas incorrectas durante un tiempo.

**Peligro identificado: Contaminantes biológicos (bacterias y hongos).**

- Lavarse las manos meticulosamente.
- Usar soluciones antimicrobianas.
- Usar el EPP (gabachas).
- Desprender frecuentemente partículas acumuladas en las ranuras de zapatos.
- No introducir alimentos o bebidas dentro de la planta de proceso

**Peligro identificado: Sistema de ventilación y señalización.**

- No aplica procedimiento para estos peligros.

**Peligro identificado: Manejo de carga manual y sobre esfuerzos.**

- Concentración en tareas asignadas.
- Usar ambas manos.
- No sobre cargar sus cuerpos.
- Usar los EPP.

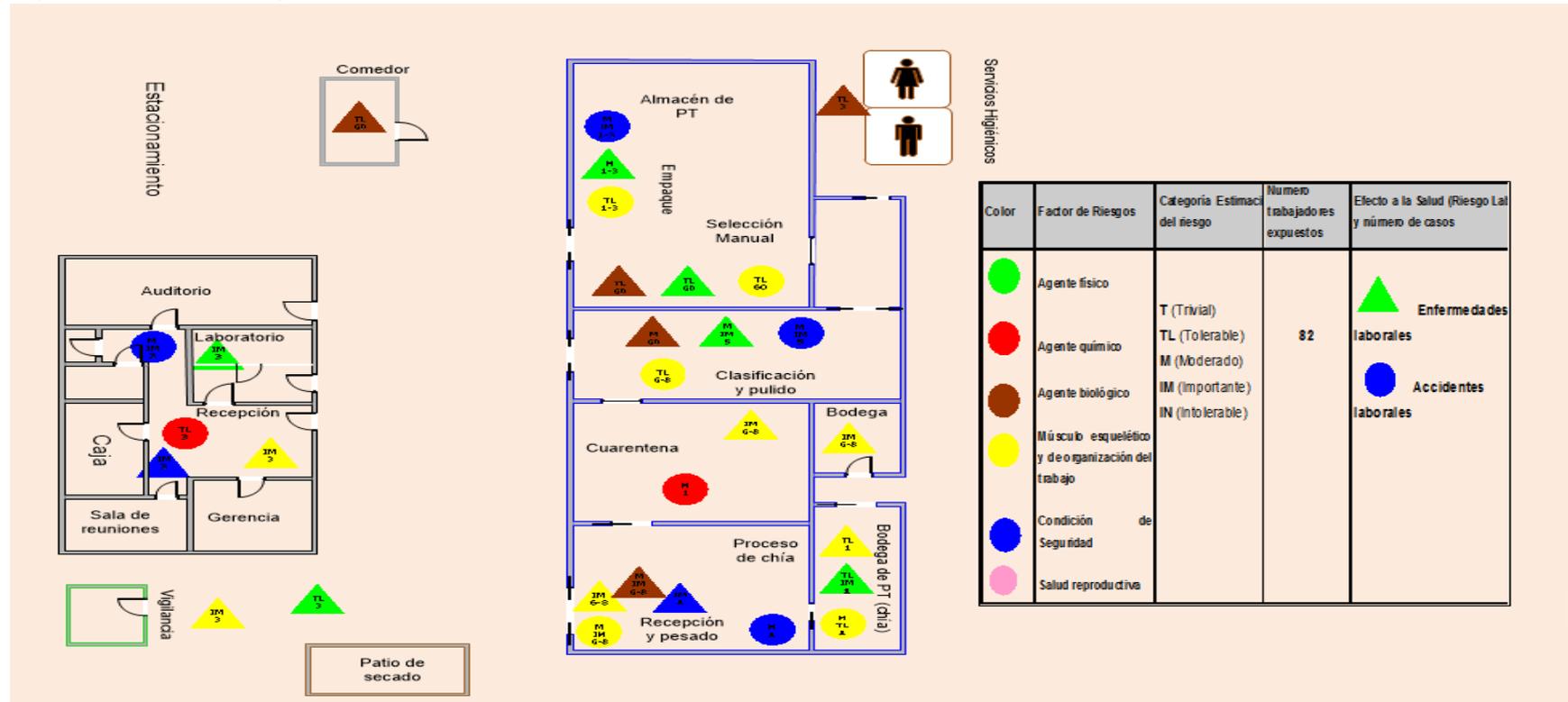
**Peligro identificado: Riesgo químico**

- Utilizar correctamente el EPP.
- De no ser necesario se debe evitar el contacto directo con lotes curados.

## 7.4 Mapa de Riesgos.

El siguiente esquema representa de forma gráfica el diseño de las instalaciones de la empresa con los riesgos identificados de acuerdo a lo establecido en el acuerdo ministerial de evaluación de riesgos de la (Asamblea Nacional ). Es importante mencionar que el mapa no está elaborado a escala, ni con las medidas reales de la planta.

Figura 3: Mapa de riesgos.



Fuente: Propia.

**VIII. REGLAMENTO TÉCNICO ORGANIZATIVO DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO, CECOOPSEMEIN RL.**

**ÍNDICE.**

**Introducción.**

**Capítulo I Objetivo y Campo de Aplicación.**

**Capítulo II Disposiciones Generales y Definiciones.**

**Capítulo III Mapa de Riesgos Laborales.**

**Capítulo IV De las Obligaciones del Empleador.**

**Capítulo V De las Obligaciones de los Trabajadores.**

**Capítulo VI Prohibiciones de los Trabajadores.**

**Capítulo VII Orden, Limpieza y Señalización.**

**Capítulo VIII De la Prevención y Protección contra Incendios**

**Capítulo IX Primeros Auxilios.**

**Capítulo X De las Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.**

**Capítulo XI De las Comisiones Mixtas de H. S. T.**

**Capítulo XII De la Salud de los Trabajadores.**

**Capítulo XIII De las Sanciones.**

**Capítulo XIV Otras Disposiciones.**

**Capítulo XV Disposiciones Finales.**

## **8.1 Introducción.**

CECOOPSEMEIN RL, ha elaborado el presente reglamento con el fin de proporcionar a todos los miembros de la empresa una herramienta que permita reducir de manera considerable, los accidentes laborales y enfermedades profesionales que puedan presentarse dentro de las instalaciones de la empresa.

Este documento contiene las obligaciones tanto de los empleadores como de los trabajadores, así como algunas indicaciones de cómo actuar ante algún accidente y las sanciones que pueden ser aplicadas ante el incumplimiento de este reglamento.

Este reglamento está sujeto a las leyes de la República de Nicaragua y tiene su base jurídica en la Constitución Política de Nicaragua, Art.82. Inc. 4, Artos 1, 2, 6, 8, 13, 17, 18, 100 inclusive 129 del Código del Trabajo (Ley 185), Arto. 61 al 72 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley 618); Arto. 6. Inc. b) Resolución Ministerial de Higiene Y Seguridad del Trabajo, Art. 241, Apdo. 2 del Reglamento de la Ley 290 y demás Resoluciones Ministeriales en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

## **8.2 Capítulo I. Objetivos y campo de aplicación.**

### **Objetivos.**

**Artículo 1.-** El Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo de la empresa CECOOPSEMEIN establece como objetivo fundamental, la consolidación de acciones de prevención y control de riesgos ocupacionales a través las disposiciones y normas técnicas organizativas de la materia, dirigidas a proteger y resguardar la salud integral y la vida de los trabajadores de la empresa de todos aquellos riesgos y factores nocivos y/o peligrosos existentes en los puestos de trabajo que generan accidentes laborales, enfermedades profesionales, inclusive hasta la pérdida de la vida.

## **Campo de Aplicación.**

**Artículo 2.-** El presente reglamento regulará todas las obligaciones, prohibiciones y derechos tanto del empleador como de los trabajadores en el desempeño de sus funciones dentro de la empresa CECOOPSEMEIN, todo con el objetivo de aplicarlos de acuerdo a las normas, procedimientos y sanciones que se establezcan en este instrumento para garantizar el bienestar del trabajador y a su vez salvaguardar su salud e integridad física y así mismo influir de forma positiva en su productividad.

**Artículo 3.-** Las disposiciones contenidas en el presente Reglamento son aplicadas a todos los trabajadores de la empresa, ya sean contratados por tiempo determinado e indeterminado, contrato de servicios profesionales, así como aquellos estudiantes que hagan sus prácticas académicas, incluyendo además a los contratistas o subcontratistas y trabajadores que utilicen en de forma ocasional el servicio prestado a CECOOPSEMEIN. Todo visitante deberá cumplir con las orientaciones de Seguridad que reciba de parte del responsable del área y del encargado de higiene y seguridad de la empresa.

## **8.3 Capítulo II. Disposiciones generales y definiciones.**

### **Disposiciones Generales.**

**Artículo 4.-** Los procedimientos, disposiciones y normas de seguridad comprendidas en este Reglamento son de cumplimiento obligatorio para todo el personal que labora en la empresa, así como para los visitantes. Ninguno de los funcionarios y trabajadores de CECOOPSEMEIN podrá argumentar desconocimiento del contenido del Reglamento una vez aprobado por el Ministerio del Trabajo (MITRAB) y divulgado en las respectivas áreas de trabajo.

**Artículo 5.-**La característica de implementación del programa de Seguridad e Higiene Industrial es de aplicación integral en cada una de las operaciones. La

mejora de las condiciones de trabajo será garantizada mediante la participación activa de la gerencia, jefe de área y todo el personal en general. Los jefes de planta están en la obligación de informar aquellas infracciones o violaciones cometidas por los trabajadores en el sitio de trabajo.

### **Definiciones.**

**Artículo 6.-** Para efectos de aplicación del siguiente reglamento, se definen los siguientes conceptos:

**Accidentes de Trabajo:** Suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

**Comisión Mixta de Higiene y Seguridad:** 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. Son los encargados de que se cumpla lo estipulado en el reglamento técnico organizativo de higiene y seguridad del trabajo.

**Contaminante Físico:** Son las distintas formas de energías que generadas por fuentes concretas, pueden afectar a los trabajadores sometidos a ellas. Estas energías pueden ser mecánicas, electromagnéticas y nucleares. En las dos últimas se encuentran las radiaciones ionizantes.

**Contaminante Químico:** Todo elemento o compuesto químico, por si solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido, incluido el vertido como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no.

**Contaminante Biológico:** Son seres vivos, organismos con un determinado ciclo de vida que al penetrar en el hombre ocasiona enfermedades de tipo infeccioso o

parasitario y local o sistémico. Estos organismos se pueden clasificar según sus características en: virus, bacterias, protozoos, hongos, gusanos y otros.

**Enfermedad profesional:** Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presta sus servicios 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.

**Equipo de Protección Personal:** Cualquier equipo diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros.

**Equipo de Trabajo:** Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación, utilizados en el trabajo.

**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.

**Incendios:** Fuego que se desarrolla sin control que ocasiona pérdidas de vidas, daños a los bienes materiales y contaminación del ambiente.

**Prevención Incendios:** No es más que el conjunto de técnicas o medidas a adoptar para impedir que ocurra un incendio. Así como conseguir el conocimiento y convencimiento de evitar los riesgos innecesarios en cualquier tipo de trabajo que pudiese originar fuego.

**Plan de Trabajo:** Es un formato que contiene la actividad programada, objetivo de la actividad, Área donde se ejecutara dicha actividad, que instancia ejecutara

dicha actividad, y fecha de ejecución y que deberá ser remitido en un plazo de 15 días después de ser inscrita la comisión.

**Peligro:** Fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos.

**Riesgo:** Combinación de la frecuencia o probabilidad que puedan derivarse de la materialización de un peligro.

**Riesgo Profesional:** Toda lesión, enfermedad, perturbación funcional física o psíquica, permanente o transitoria, o agravación que sufra posteriormente el trabajador como consecuencia del accidente de trabajo o enfermedad profesional de que haya sido víctima.

**R.T.O:** Tiene como objetivo fundamental establecer los principios y procedimientos básicos, así como la base organizativa que regirá todo lo concerniente a la actividad Higiene y Seguridad del Trabajo, lo que permitirá contribuir a la reducción de factores peligrosos o nocivos y a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de sus labores.

**Seguridad Industrial:** Conjunto de disciplinas científicas y técnicas que identifican, evalúan y controlan los factores de riesgo relacionados con la estructura del centro de trabajo, sus instalaciones, las máquinas, los equipos de trabajo, los procesos y los productos, señalando las medidas colectivas o individuales para su prevención.

**Señalización:** Es una medida que proporciona un indicación o una obligación relativa a la Higiene o Seguridad del Trabajo, mediante una señal en forma de panel, un color, un señal luminosa o acústica, un comunicación verbal o un gestual, referida a un objeto, actividad o situación determinada.

#### **8.4 Capítulo III Mapa de riesgos laborales.**

**Artículo 7.-** A continuación se describe el proceso productivo del frijol y la chíá orgánica y posteriormente se detallan los riesgos identificados en cada una de las áreas de la empresa:

CECOOPSEMEIN ofrece el servicio de maquilado de productos agrícolas, su proceso productivo abarca desde la recepción de la materia prima sea frijol de distintas variedades y chíá dependiendo de la temporada. A continuación describiremos el proceso de producción tanto de frijol como de chíá.

##### **Proceso productivo del Frijol.**

El proceso productivo inicia con la recepción de la materia prima donde es inspeccionada para asegurarse que el producto cumpla con los estándares de calidad definidos por la empresa y el cliente, paralelo a ello se realiza un muestreo por lote para determinar el grado de humedad, la calidad y verificar que no hayan fusiones de variedad de frijol.

El frijol que cumple con todas las especificaciones es pesado y transportado al área de cuarentena, donde se le aplica plaguicida fosfamina (fosfuro de aluminio) para evitar la proliferación de plagas como el gorgojo y cuidar la calidad, esta etapa dura aproximadamente 72 horas.

Luego de transcurrida la etapa de curado, se inicia el proceso de maquila donde el frijol pasa del elevador de recepción a la prelimpiadora que se encarga de retirar objetos extraños del producto como piedras, hojas, palos u otros objetos.

Posteriormente se pasa por la clasificadora densimétrica que divide el frijol en tres calidades: primera, segunda y tercera. El frijol de primera es pasado a la pulidora cuya función es quitar el polvo y dar brillo al grano a través de aire y vibración; la segunda se reprocesa una vez que se termina el proceso de clasificación, del reproceso se obtiene frijol de primera que pasa al pulidor y frijol

de segunda que es comercializado y la tercera que es un subproducto para consumo animal.

Terminada esta etapa, se pasa a la selección manual o escogido donde se separan los granos de calidad, de los granos blancos o de otro color que pudieron haberse quedado en las etapas anteriores de clasificación. El supervisor realiza pruebas de calidad al frijol seleccionado para asegurar que la calidad final sea la especificada por el cliente o por la cooperativa. En esta etapa se extrae el subproducto broza escogido manual que es comercializado.

Finalizada la etapa de escogido, se empaca el frijol en sacos de 50 ó 100 lbs y en bolsas de 2, 4, 5 libras según lo que el cliente desea. En esta área se efectúa un último control de calidad para verificar especificaciones de empaque, peso entre otros y por último es transportado hacia el almacén de productos terminados para ser exportado y comercializado.

### **Proceso productivo de la Chía.**

El proceso inicia con la recepción de materia prima, donde se realiza un muestreo por lotes para asegurarse de la calidad del producto; luego el producto es trasladado al área de proceso, primeramente es depositada en el elevador para luego ser transportado a la Clasificadora que divide la chía en tres calidades: primera, segunda y tercera.

Posteriormente pasa a una criba o zaranda manual donde se extraen terrones, palos, semillas de echinocloa, chan o polvo fino más grande o más pequeño que la misma Chía. Finalizada esta operación el producto se empaca en sacos de 20, 25 kilos o 100 libras y se traslada al almacén de producto terminado para ser exportado y comercializado.

La tabla No. 41 muestra una matriz de riesgos donde se reflejan la identificación de peligros de cada uno de las áreas de la empresa, así como los trabajadores expuestos y las medidas preventivas para minimizar el riesgo.

Tabla No 41 Matriz de Riesgos

Áreas/ Puestos de Trabajo	Identificación del Peligro/ Factores de Riesgos	Trabaj. Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Identificación del Peligro o de los factores de riesgo)
<b>Administración</b> : -Recepción -Gerencia -Contabilidad -Sala de Conferencias -Laboratorio -Baños	<b>I) Condiciones de Seguridad</b> - Lugar de trabajo (espacio funcional) - Eléctrico - Incendio - Caídas a mismo y distinto nivel - Otros.  <b>II) Condiciones Higiénicas.</b>  1) <b>Contaminantes físicos</b> - Iluminación - Ruido - Temperatura - Otros  2) <b>Contaminantes químicos</b> - Aromatizantes - Desinfectantes - Detergentes - Otros  3) <b>Contaminantes biológicos</b> - Bacterias - Virus - Hongos - Otros  <b>III) Trastornos músculo-esqueléticos y Psicosociales</b>	<b>5</b>	1) Realizar una exhaustiva investigación de los accidentes de trabajo para detectar las causas. Propuesta de medidas adecuadas que eviten la repetición de los mismos y mejoren las condiciones de trabajo.  2) Diseños de puestos de trabajo de acuerdo a la anatomía de c/ trabajador y lo regulado en la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.  3) Revisión y reparación de tomacorrientes  4) Dar mantenimiento preventivo a los equipos e instalaciones eléctricas.  5) Mantener el orden y la limpieza  6) Realizar mantenimiento preventivo al sistema de iluminación y la unidad de aire acondicionado.  7) Proveer protectores de pantalla a todos los Equipos de computadoras.  8) Colocar señalizaciones acorde al perfil del riesgo.  9) Medidas seguras para la recepción, manipulación y transporte de los agentes biológicos.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos repetitivos</li> <li>- posturas incómodas y estáticas</li> <li>- <b>otros</b></li> </ul>		<p>10) Mantener la espalda recta, evitar posturas forzadas y giros del tronco.</p> <p>11) Garantizar una vigilancia específica de la salud de los trabajadores.</p>
<p><b>Producción:</b></p> <p>Recepción de MP Pesado</p>	<p><b>I) Condiciones de Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar de trabajo (espacio funcional)</li> <li>- Eléctrico</li> <li>- Incendio</li> <li>- Caídas a mismo y distinto nivel</li> <li>- Otros.</li> </ul> <p><b>II) Condiciones Higiénicas.</b></p> <p><b>1) Contaminantes físicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iluminación</li> <li>- Ruido</li> <li>- Temperatura</li> <li>- Otros</li> </ul> <p><b>2) Contaminantes biológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bacterias</li> <li>- Virus</li> <li>- Hongos</li> <li>- Otros</li> </ul> <p><b>III) Trastornos músculo-esqueléticos y Psicosociales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos repetitivos</li> <li>- Posturas incómodas y estáticas</li> <li>- Estilos de mando</li> <li>- Jornadas prolongadas</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Horas extras</li> <li>- Otros</li> </ul>	<b>10</b>	<p>1) Conocer con detalle las tareas que se realizan en el puesto de trabajo, analizándolas con metodologías apropiadas que permitan prever la aparición de lesiones en un futuro.</p> <p>2) Carga de trabajo adecuada con intervalos de tiempos de descanso.</p> <p>3) Evitar esfuerzos inútiles, solicitar ayuda cuando puntualmente haya que mover algún objeto pesado</p> <p>4) Colocar señalizaciones acorde al perfil del riesgo.</p> <p>5) Capacitación sobre temas de Prevención de Incendios, evacuación y uso de extintores</p> <p>6) Mejorar sistema de ventilación (extracción de aire caliente e inyección de aire).</p> <p>7) Brindar los equipos de protección personal (EPP) acorde al factor de riesgo.</p> <p>8) Realizar chequeos médicos ocupacionales acorde al perfil de riesgos.</p> <p><b>9)</b> Sujetar las cargas con firmeza con ambas manos, procurando mantenerlas lo más cerca posible del cuerpo.</p>

Curado:	<p><b>I) Condiciones de Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar de trabajo (espacio funcional)</li> <li>- Incendio</li> <li>-</li> <li>- Caídas a mismo y distinto nivel</li> <li>- Otros.</li> </ul> <p><b>II) Condiciones Higiénico.</b></p> <p><b>1) Contaminantes físicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iluminación</li> <li>- Temperatura</li> <li>- Otros</li> </ul> <p><b>2) Contaminantes químicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GastoXín (Fosfuro de aluminio)</li> </ul>	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Brindar los equipos de protección personal (EPP).</li> <li>2) Supervisar sistemáticamente los EPP y los Procedimientos de trabajo.</li> <li>3) Iluminación tenue.</li> <li>4) Uso correcto de las líneas de seguridad.</li> <li>5) Aislamiento o encerramiento de estos contaminantes</li> </ol>
Pre limpiado: Clasificación: Pulido:	<p><b>I) Condiciones de Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar de trabajo (espacio Funcional)</li> <li>- Eléctrico</li> <li>- Incendio</li> <li>- Caídas a mismo y distinto nivel</li> <li>- Otros.</li> </ul> <p><b>II) Condiciones Higiénicas.</b></p> <p><b>1) Contaminantes físicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iluminación</li> <li>- Ruido</li> <li>- Temperatura</li> <li>- Otros</li> </ul> <p><b>2) Contaminantes biológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bacterias</li> </ul>	5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Trabajar con orden y limpieza.</li> <li>2) Brindar los equipos de protección personal (EPP), de acuerdo al perfil de riesgo.</li> <li>3) Supervisar sistemáticamente los EPP y los Procedimientos de trabajo.</li> <li>4) Brindar capacitaciones según los factores de riesgos a que estén expuestos los trabajadores y las medidas de seguridad que se deben adoptar (Ejemplo.: Ergonomía, evaluación de factores psicosociales, accidentes laborales).</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Virus</li> <li>- Hongos</li> <li>- Otros</li> </ul>		
Escogido:	<p><b>I) Condiciones de Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar de trabajo (espacio funcional)</li> <li>- Otros.</li> </ul> <p><b>II) Condiciones Higiénicas.</b></p> <p><b>1) Contaminantes físicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iluminación</li> <li>- Temperatura</li> <li>- Otros</li> </ul> <p><b>2) Contaminantes biológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bacterias</li> <li>- Virus</li> <li>- Hongos</li> <li>- Otros</li> </ul> <p><b>III) Trastornos músculo-esqueléticos y Psicosociales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos repetitivos</li> <li>- posturas incómodas y estáticas</li> </ul>	<b>60</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rediseño del sistema de ventilación dentro de esta área.</li> <li>2) Mantener el orden y la limpieza</li> <li>3) Establecer un programa de la aplicación de la herramienta de Calidad 5s.</li> <li>4) Brindar los equipos de protección personal (EPP),</li> <li>5) Supervisar sistemáticamente los EPP y los Procedimientos de trabajo.</li> <li>6) Mantener la espalda recta, evitar posturas forzadas y giros del tronco</li> </ol>
Cargado:	<p><b>I) Condiciones de Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar de trabajo (espacio funcional)</li> <li>- Eléctrico</li> <li>- Incendio</li> <li>- Caídas a mismo y distinto nivel</li> <li>- Otros.</li> </ul> <p><b>II) Trastornos músculo-</b></p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Brindar los equipos de protección personal (EPP) acorde al factor de riesgo.</li> <li>2) Uso del Cinturón de seguridad</li> <li>3) Carga de trabajo adecuada con intervalos de tiempos de descanso.</li> <li>4) Evitar esfuerzos inútiles, solicitar ayuda cuando puntualmente haya que mover algún objeto.</li> </ol>

	<b>esqueléticos y Psicosociales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos repetitivos</li> <li>- posturas incómodas y estáticas</li> <li>- Estilos de mando</li> <li>- Jornadas prolongadas</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Horas extras</li> <li>- Otros</li> </ul>		
Comedor	<b>1) Condiciones de Seguridad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar</li> <li>- Caídas a mismo y distinto nivel</li> <li>- Otros.</li> </ul> <b>3) Contaminantes biológicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bacterias</li> <li>- Virus</li> <li>- Hongos</li> <li>- Otros</li> </ul>		1) Mantener el orden y la limpieza. 2) Ampliación y mejoramiento de esta área. 3) Reparaciones de sillas y mesas.

Fuente: Propia.

## 8.5 Capítulo IV. De las obligaciones del empleador.

**Artículo 8.-** Son obligaciones del empleador:

1. Observar y cumplir con las disposiciones de la presente Ley, su reglamento, normativas y el Código del Trabajo. El incumplimiento de estas obligaciones conlleva a sanciones que van desde las multas hasta el cierre del centro de trabajo, de acuerdo al procedimiento establecido al efecto.

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.

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.

4. Para dar cumplimiento a las medidas de prevención de los riesgos laborales, el empleador deberá:

a) Cumplir con las normativas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales.

b) Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.

c) Planificar sus actuaciones preventivas en base a lo siguiente:

- Evitar los riesgos
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
- Combatir los riesgos en su origen
- Adaptar el trabajo a la persona
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- Adoptar medidas que garanticen la protección colectiva e individual
- Dar la debida información a los trabajadores

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.

6. Para iniciar sus actividades laborales, la empresa debe tener licencia de apertura en materia de higiene y seguridad del trabajo, de acuerdo al procedimiento y requisitos que establezca el reglamento y las normativas.

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 representantes del empleador, de conformidad a lo establecido en la presente Ley.

8. Elaborar el reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo.

9. Exigir a los contratistas y sub-contratistas el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de higiene y seguridad del trabajo. En caso contrario se hace responsable solidario por los daños que se produzcan por el incumplimiento de esta obligación.

10. Analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación de los trabajadores.

11. Notificar a la autoridad competente los datos de la actividad de su empresa, y entre ellos, los referidos a las materias y productos inflamables, tóxicos o peligrosos.

12. Permitir el acceso a los lugares de trabajo a los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo en cualquier momento, mientras se desarrolla la actividad laboral, debidamente identificados y suministrar la información que sea solicitada, bajo sigilo y estrictamente relacionada con la materia.

13. Suspender de inmediato los puestos de trabajo, que impliquen un riesgo inminente laboral, tomando las medidas apropiadas de evacuación y control.

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.

15. Inscribir a los trabajadores desde el inicio de sus labores o actividades en el régimen de la seguridad social en la modalidad de los riesgos laborales.

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.

**Artículo 9.-** 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.

**Artículo 10.-** Garantizar el desarrollo de programas de capacitación en materia de higiene y seguridad, cuyos temas deberán estar vinculados al diagnóstico y mapa de riesgo de la empresa, mediante la calendarización de estos programas en los planes anuales de las actividades que se realizan en conjunto con la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, los que deben ser dirigidos a todos los trabajadores de la empresa, por lo menos una vez al año.

**Artículo 11.-** 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.

**Artículo 12.-** Garantizar que las personas que realice las acciones de capacitación sea personal calificado, con dominio en la materia de higiene y

seguridad del trabajo y que esté debidamente acreditado ante el Ministerio del Trabajo.

**Artículo 13.-** Los contratistas y sub-contratistas están en la obligatoriedad de darle cumplimiento a las disposiciones contenidas en materia de higiene y seguridad en relación con sus trabajadores.

**Artículo 14.-** El empleador que usare el servicio de contratista y permitiese a estos la subcontratación, exigirá a ambos que estén inscritos en el registro correspondiente al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y que cumplan con sus obligaciones ante dicha institución. En caso de incumplimiento, el empleador será solidariamente responsable de las obligaciones que dicho contratista o subcontratista tienen con sus trabajadores de conformidad con el Código del trabajo y la Ley de Seguridad Social.

**Artículo 15.-** El empleador, dueño o el representante legal del establecimiento principal exigirá a los contratistas y sub-contratistas el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, en caso contrario responderá solidariamente por los daños, perjuicios ocasionados a los trabajadores.

**Artículo 16.-** Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas deberán envasar y etiquetar los mismos de forma que se identifique claramente su contenido y se determinen sus riesgos.

**Artículo 17.-** Los fabricantes, importadores, suministradores y usuarios deben de remitir al Ministerio del Trabajo ficha de seguridad de los productos que debe contener los siguientes datos:

- a) Información científico - técnica, traducido oficialmente al idioma español y lenguas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica.
- b) Identidad de la sustancia o producto. Etiqueta de tóxico, simbología internacional.

- c) Propiedades físicas y químicas.
- d) Aspectos relacionados con su uso y aplicación.
- e) Indicaciones y contraindicaciones del producto.

**Artículo 18.-** 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.

**Artículo 19.-** Dicha información se actualizará siempre y cuando adquieran una nueva sustancia que no haya sido registrada y reportada al MITRAB.

**Artículo 20.-** En los centros de trabajo donde en sus procesos de producción hacen uso, manipulan y aplican plaguicidas u otras sustancias agroquímicas se deben observar y adoptar las disposiciones contenidas en la Norma Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo aplicables en el Uso, Manipulación y Aplicación de los Plaguicidas y otras Sustancias Agroquímicas. (Gaceta 175 del 17 de septiembre del 2001).

**Artículo 21.-** Además de las obligaciones contenidas en otros artículos de este Código, los empleadores están obligados a:

- a) Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios y adecuados para ejecutar el trabajo convenido, sin perjuicio de que para determinadas obras o trabajos de especial naturaleza el trabajador pueda acordar con el empleador el uso de sus propias herramientas.
- b) Respetar la jornada de trabajo, conceder los descansos establecidos y fijar el calendario laboral en un lugar visible del centro de trabajo.
- c) Cumplir en general con todas las obligaciones que se deriven del cumplimiento de las disposiciones de este Código, legislación laboral, convenciones colectivas,

reglamento interno de trabajo y de los fallos judiciales y arbitrales y de los convenios de la OIT ratificados por Nicaragua.

**Artículo 22.-** Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, sin perjuicio de las normas que establezca el Poder Ejecutivo a través del Ministerio del Trabajo.

**Artículo 23.-** Los empleadores deben adoptar las siguientes medidas mínimas:

- a) Las medidas higiénicas prescritas por las autoridades competentes.
- b) Las medidas indispensables para evitar accidente en el manejo de instrumentos o materiales de trabajo y mantener una provisión adecuada de medicinas para la atención inmediata de los accidentes que ocurran.
- c) Fomentar la capacitación de los trabajadores en el uso de la maquinaria y químicos y en los peligros que conlleva, así como en el manejo de los instrumentos y equipos de protección.
- d) La supervisión sistemática del uso de los equipos de protección.

**Artículo 24.-** Los equipos de protección personal serán provistos por el empleador en forma gratuita, deberá darles mantenimiento, reparación adecuadas y sustituirlos cuando el caso lo amerite.

**Artículo 25.-** Los empleadores, cuando contraten a través de intermediarios, son responsables de los riesgos profesionales que sufran sus trabajadores.

## **8.6 Capítulo V. Obligaciones de los trabajadores.**

**Artículo 26.-** 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:

- 1) Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre esta materia.
- 2) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo a las instrucciones recibidas de éste.
- 3) Informar a su jefe inmediato y a la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un peligro grave e inminente, para la higiene y seguridad, así como, los defectos que hubiera comprobado en los sistemas de protección.
- 4) Seguir las enseñanzas en materia preventiva, tanto técnica como práctica que le brinde el empleador.
- 5) Colaborar en la verificación de su estado de salud mediante la práctica de reconocimiento médico.
- 6) Informar a su jefe acerca de todos los accidentes y daños que le sobrevengan durante el trabajo o guarden relación con él, así como suministrar la información requerida por los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- 7) Asistir en los eventos de capacitación en materia de prevención de riesgos laborales que le convoque la parte empleadora, la organización sindical, Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, el Ministerio del Trabajo, entre otros.
- 8) Están obligados a participar en la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo y de elegir a sus delegados ante la comisión.

9) Prestar el auxilio necesario en caso de siniestro o riesgo inminente en que peligren los intereses de la empresa o de sus compañeros de trabajo.

10) Observar una conducta respetuosa con el empleador y compañeros de trabajo, evitando riñas y vías de hecho.

11) Asistir a los cursos y demás actividades de capacitación o adiestramiento que se convengan con el empleador.

12) El trabajador está obligado a colaborar cumpliendo con las instrucciones impartidas para su protección personal y cuidando del material empleado en la misma.

Todo esto sin perjuicio de los derechos adquiridos en el Código del Trabajo, Convenios Colectivos, Convenios Internacionales de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) y demás resoluciones ministeriales.

## **8.7 Capítulo VI. Prohibiciones de los trabajadores.**

**Artículo 27.-** Se prohíbe a los trabajadores lo siguiente:

1) No trabajar bajo los efectos de bebidas alcohólicas, de drogas o en otra condición análoga.

2) No portar armar de cualquier tipo durante el trabajo, salvo aquellas que puedan utilizarse en función de la ocupación que desempeñan.

3) No someter a ofertas ventajosas o amenazas de represalias a otro trabajador con el fin de obligarle a tener relaciones sexuales.

4) En general, todas aquellas que se deriven del contrato, la convención colectiva y el reglamento interno de trabajo.

**Artículo 28.-** Ningún trabajador podrá prestar servicios en una máquina o procedimiento peligroso, a menos que:

- a) Haya sido instruido del peligro que corre.
- b) Haya sido instruido de las precauciones que debe tomar.
- c) Haya adquirido un entrenamiento suficiente en el manejo de la máquina o en la ejecución del procedimiento de trabajo.

**Artículo 29.-** Los trabajadores no deben hacer sus comidas en el propio puesto de trabajo, salvo cuando se trate de casos que no permitan separación del mismo. No se permitirá que los trabajadores duerman en el sitio de trabajo, salvo aquellos que por razones del servicio o de fuerza mayor, deban permanecer allí.

Los empleadores cuando tengan más de veinticinco trabajadores tiene la obligación de acondicionar locales para que puedan preparar e ingerir sus alimentos. En los lugares considerados insalubres o de alta peligrosidad, estos locales serán obligatorios fuera del área de riesgo, sin importar el número de empleados.

**Artículo 30.-** Se prohíbe el desempeño por adolescentes, niños y niñas de trabajos insalubres, y de peligro moral, tales como el trabajo en las minas, subterráneos, basureros, centros nocturnos de diversión, los que impliquen manipulación de objetos y sustancias sicotrópicas o tóxicas y los de jornada nocturna en general.

Estas prohibiciones no podrán ser invocadas para negar los derechos laborales establecidos en este Código.

## **8.8 Capítulo VII. Orden, limpieza y señalización.**

**Artículo 31.-** 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.

**Artículo 32.-** 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.

A tal efecto los lugares de trabajo deberán ajustarse, en lo particular, a lo dispuesto en el Reglamento que regule las condiciones de protección contra incendios y fenómenos climatológicos o sismológicos que le sean de aplicación.

**Artículo 34.-** El diseño y característica de las instalaciones de los lugares de trabajo deberán garantizar:

a) Que las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo puedan ser utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores.

b) Que dichas instalaciones y dispositivos de protección cumplan con su cometido, dando protección efectiva frente a los riesgos que pretenden evitar.

Las instalaciones de los lugares de trabajo deberán cumplir, en particular, la reglamentación específica que le sea de aplicación.

**Artículo 35.-** 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.

**Artículo 36.-** 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.

**Artículo 37.-** 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 38.-** 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.

**Artículo 39.-** Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros. Para ello dichas operaciones deberán realizarse, en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.

**Artículo 40.-** 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 del 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.

**Artículo 41.-** La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca menor a 0.80 metros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina.

**Artículo 42.-** Cuando existan aparatos con órganos móviles, que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde debe transitarse.

**Artículo 43.-** Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado, 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.

**Artículo 44.-** Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o su planta permanecerá bloqueada (aunque esté cerrada), de manera, que impida la salida durante los períodos de trabajo.

**Artículo 45.-** 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.

**Artículo 46.-** Todo centro de trabajo deberá contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.

**Artículo 47.-** Existirán como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas.

**Artículo 48.-** 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:

- a) Las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos.
- b) Las vías y salidas de evacuación.
- c) Las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad.
- d) Los equipos de extinción de incendios.
- e) Los equipos y locales de primeros auxilios.

**Artículo 49.-** 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.

**Artículo 50.-** 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.

**Artículo 51.-** La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso, se realizará teniendo en cuenta las características de la señal, los riesgos, elementos o circunstancias que haya de señalizarse. La extensión de la zona a cubrir y el número de trabajadores involucrados, de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible.

**Artículo 52.-** Los trabajadores deberán recibir capacitación, orientación e información adecuada sobre la señalización de higiene y seguridad del 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.

**Artículo 53-** 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:

a) Los colores de seguridad deberán llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación.

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.

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.

**Artículo 54.-** 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.

a) Las dimensiones de dicha señalización estarán en relación con las dimensiones del obstáculo, o lugar peligroso señalado.

b) Las franjas amarillas y negras o rojas y blancas deberán tener una inclinación de 45° y ser de dimensiones similares.

**Artículo 55.-** 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 56.-** Los recipientes que contengan fluidos a presión llevarán grabada la marca de identificación de su contenido. Esta marca, que se situará en sitio bien visible, próximo a la válvula y preferentemente fuera de su parte cilíndrica, constará de las indicaciones siguientes:

a) El nombre técnico completo del fluido.

b) Su símbolo químico.

c) Su nombre comercial.

d) Su color correspondiente.

**Artículo 57.-** La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso previstas. Su intensidad deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

**Artículo 58.-** La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel del ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser innecesariamente molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.

**Artículo 59.-** El empleador deberá adoptar en los lugares de trabajo las señalizaciones de higiene y seguridad cumpliendo con lo regulado en la norma Ministerial aplicable a la Señalización.

### 8.9 Capítulo VIII. De la prevención y protección contra incendios.

**Artículo 60.-** La empresa garantizará el cumplimiento de las condiciones básicas para prevenir y proteger los riesgos de incendio y limitar su propagación realizando lo siguiente:

a) Se deberá disponer de extintores adecuados al tipo de incendio que pueda ocurrir, considerando la naturaleza de los procesos de trabajo, las instalaciones, maquinarias y equipos de la empresa. Se definen los extintores para cada clase de incendio:

La tabla No 42 muestra información acerca de los tipos de extintores a utilizar para cada tipo de fuego.

Tabla No 42. Tipo de Extintor y Clasificación de fuego

Tipo de Extintor	Clasificación de los fuegos			
	A Sólido	B Líquido	C Eléctrico	D Metales combustibles
Agua Pulverizada	XXX (2)	X		

Agua de chorro	<b>XX (2)</b>			
Espuma física	<b>XX (2)</b>	<b>XX</b>		
Polvo convencional (BC)			<b>XX</b>	
Polvo polivalente (ABC)	<b>XX</b>	<b>XXX</b>	<b>XX</b>	
Anhídrido carbónico	<b>X (1)</b>	<b>XX</b>	<b>XX</b>	
hidrocarburos halógenos	<b>X (1)</b>	<b>X</b>	<b>XX</b>	
Polvo específico para fuego de metales combustibles				<b>XX</b>

Fuente: Norma ministerial de higiene y seguridad del trabajo relativa a la prevención y extinción de incendios en los lugares de trabajo, Arto. 49.

Nota:

XXX : Muy adecuado      XX : Adecuado      X : Aceptable

X (1): En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5mm.), puede asignarse.

X (2): En presencia de tensión eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro ni la espuma.

b) Los tipos de fuego son los siguientes:

**Incendio CLASE “A”:** Fuego de materias sólidas, generalmente de naturaleza orgánica, donde la combustión se realiza normalmente en forma de brasas, tales como materiales celulósicos (madera, papel, tejidos, algodón y otros).

**Incendio CLASE “B”:** Fuego de líquidos o sólidos licuables, tales como: aceites, grasas, barnices y otros semejantes.

**Incendio CLASE “C”:** Fuego Eléctrico (cables, cajas de fusibles y otros).

**Incendio CLASE “D”:** Fuego de Metales Combustibles.

**Artículo 61.-** La empresa utilizará extintores de CO2 dentro de la planta de producción debido a que el tipo de incendio que se puede generar en esta área

puede ser de tipo eléctrico. En cualquier otra área se utilizarán extintores de polvo químico, ya que estos pueden ser utilizados para todo tipo de incendios.

**Artículo 62.-** El empleador deberá tener presente que La Dirección General de Bomberos será quién autorice el tipo y ubicación de cualquier equipo de extinción de incendios, así como el cambio de los mismos.

**Artículo 63.-** En los lugares donde existan puntos contra incendios, éstos serán dotados de equipos complementarios siguientes:

Extintores (según su tipo, cantidad).

Tanques de agua con su correspondiente balde.

**Artículo 64.-** Para el vencimiento y prueba de los extintores se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1) Cada extintor tendrá su tarjeta en donde se indique el tipo, funcionamiento, fecha de carga y vencimiento.

2) Los extintores deberán ser revisados cada año como mínimo para comprobar que estos estén en buen estado de conservación y adecuados para su uso en caso de alguna emergencia.

3) Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para efectuar pruebas, uso, recarga y mantenimiento de los extintores.

**Artículo 65.-** Para el manejo de los extintores se seguirá con las siguientes indicaciones:

1) Cuando se vaya a utilizar extintores, se deberá hacerlo sobre la base del fuego, ya que el objetivo es tratar de ahogarlo.

2) Cuando se utilice extintores de CO<sub>2</sub> tener cuidado de que no haya alguna persona cerca de donde se vaya a dirigir, ya que puede ocasionarle quemaduras.

- 3) Para fuegos originados por circuitos eléctricos, utilizar solamente extintores de espuma o CO<sub>2</sub> y polvo seco.

**Artículo 66.-** El empleador debe coordinar con los bomberos para elaborar un Plan de Emergencia de la empresa, cuya implementación y desarrollo será su responsabilidad.

**Artículo 67.-** El empleador deberá garantizar las siguientes condiciones para los hidrantes:

- a) Los hidrantes deben estar colocados en distintos puntos de las instalaciones físicas, en lugares visibles y claramente señalados.
- b) Las tapas de los hidrantes no deben presentar ninguna fuga.
- c) Los hidrantes únicamente serán utilizados para sofocar el fuego, en dependencia del tipo de fuego.

**Artículo 68.-** 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.

**Artículo 69.-** Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustible y estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construirán a conveniente distancia entre sí y aislados de los restantes centros de trabajo.

**Artículo 70.-** Cuando la separación entre locales sea imposible, se aislarán con paredes resistentes de mampostería, con muros rellenos de tierra o materiales incombustibles sin aberturas.

**Artículo 71.-** En la construcción de los locales se emplearán materiales de gran resistencia al fuego y se revestirán los de menor resistencia con materiales ignífugos más adecuados tales como: cemento, yeso, cal o mampostería de ladrillos, etc.

**Artículo 72.-** Las zonas de trabajo en las que exista mayor peligro de incendio se aislarán o se separarán de las restantes mediante muros corta fuego, placas de materiales incombustibles o dispositivos que produzcan cortinas de agua, si no estuviera contraindicada para la extinción del fuego. Así mismo, se reducirán al mínimo las comunicaciones interiores entre unas y otras zonas.

**Artículo 73.-** Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio, serán construidos de material incombustible, manteniéndolos siempre libres de obstáculos. Sus dimensiones se adecuarán a las fijadas en el artículo 90 de la presente Ley.

**Artículo 74.-** 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.

**Artículo 75.-** Las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia carecerán de rejas, abrirán hacia el exterior, la altura del dintel desde el nivel del piso será 1.12 cm., de ancho 0.51 cm. y 0.61 cm. de alto.

**Artículo 76.-** Las escaleras serán construidas o recubiertas con materiales ignífugos y cuando pongan en comunicación varias plantas, ningún puesto de trabajo distará más de 25 metros de aquellas.

**Artículo 77.-** En los locales de trabajo especialmente aquellos expuestos al riesgo de incendio, no deberá existir lo siguiente:

- a) Hornos, calderas, ni dispositivos de fuego libre
- b) Maquinarias, elementos de transmisión, aparatos o útiles que produzcan chispas o calentamientos que puedan originar incendios.

**Artículo 78.-** Se prohíbe el almacenamiento conjunto de materiales que al reaccionar entre si puedan originar incendios.

**Artículo 79.-** Todo Centro de Trabajo deberá contar con extintores de incendio de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de fuego de que se trate.

**Artículo 80.-** Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y estarán en disposición de uso inmediato en caso de incendio.

**Artículo 81.-** En los lugares de trabajo con riesgo "elevado" o "mediano" de incendio, debe instalarse un sistema de alarma capaz de dar señales acústicas y lumínicas, perceptibles en todos los sectores de la instalación.

**Artículo 82.-** En los establecimientos y centros de trabajo con grave riesgo de incendio, se instruirá y entrenará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extinguidor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato a los accidentados.

#### **8.10 Capítulo IX. Primeros auxilios.**

**Artículo 83.-** La empresa para la atención de Primeros Auxilios tendrá presente lo siguiente:

- a) Instalar botiquines de primeros auxilios (abastecimiento de conformidad a lista básica oficial emitida por el MITRAB).
- b) Los brigadistas deberán participar en los entrenamientos y seminarios de acuerdo al programa del plan anual de capacitación de primeros auxilios.

**Artículo 84.-** En caso de accidente se procederá de la siguiente manera:

- a) Asegurarse que el lesionado este fuera de peligro y permanezca en lugares despejados
- b) Evitar que el lesionado sea movido de lugar.

- c) Llamar inmediatamente a la brigada de primeros auxilios.
- d) Utilizar el botiquín de primeros auxilios para atender de forma rápida al lesionado, siempre y cuando este seguro de lo que va hacer.
- e) En caso de accidentes graves contactarse al punto más cercano de la Cruz Roja, número 265-3257.

### **8.10 Capítulo X De las estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.**

**Artículo 85.-** 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.

**Artículo 86.-** En caso de no registrarse accidentes, el empleador deberá, comunicarlo por escrito al Ministerio del Trabajo, mensualmente durante los primeros cinco días del mes siguiente a reportar.

**Artículo 87.-** Debe investigar en coordinación con la comisión mixta de higiene y seguridad todos los accidentes de trabajo e indicar para cada uno de ellos las recomendaciones técnicas que considere pertinente con el propósito de evitar la repetición de las mismas.

**Artículo 88.-** El empleador debe llevar el registro de las estadísticas de los accidentes ocurridos por período y analizar sus causas.

**Artículo 89.-** El empleador notificará al Ministerio del Trabajo todos los accidentes leves con baja a partir de un día de subsidio o reposo. En el caso de los accidentes muy graves que conlleven al fallecimiento posterior, el empleador notificará en un

plazo máximo de 24 horas este suceso, de conformidad con el Formato Oficial establecido por el Ministerio del Trabajo.

**Artículo 90.-** En relación a las enfermedades profesionales el empleador tiene la responsabilidad de cumplimentar la información del Formato Oficial de declaración de Enfermedades Profesionales, una vez que ha sido diagnosticada por la empresa médica del INSS o bien en su defecto por el MINSA.

**Artículo 91.-** El empleador notificará por escrito al Ministerio del Trabajo de forma mensual la no ocurrencia de accidentes laborales en su centro de trabajo. Este reporte tendrá los siguientes datos:

- a) Nombre o razón social de la empresa.
- b) Mes que se notifica.
- c) Número de trabajadores de la empresa.
- d) Fecha en que se notifica, firma y sello de su representante.

La afirmación de no haber tenido accidentes laborales en el periodo informado.

**Artículo 92.-** El empleador para efecto de realizar la investigación de accidentes laborales que se registren en su empresa, podrá implementar su propia metodología de la investigación, que deberá contemplar los siguientes aspectos:

- a) Recopilación de datos:
  - Identificación de la empresa
  - Identificación del accidentado
  - Datos de la investigación
- b) Recopilación de datos sobre el accidente
  - Datos del accidente
  - Descripción del accidente

c) Determinación de las causas del accidente

- Causas técnicas

- Causas organizativas

- Causas humanas:

d) Conclusiones

e) Medidas correctivas

En el caso de los accidentes graves, muy graves y mortales deberán enviar copia de este procedimiento a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo.

**Artículo 94.-** Es responsabilidad del empleador llevar registro estadístico por orden cronológico y por trabajador de todos los accidentes laborales desde leves con baja o sin baja hasta los mortales, así como las enfermedades profesionales diagnosticadas, ocurridos en su empresa.

**Artículo 95.-** Cuando el trabajador no esté cubierto por el régimen de Seguridad Social, el empleador deberá pagar la indemnización en caso de muerte ocasionada por riesgo laboral.

**Artículo 96.-** A consecuencia de un riesgo laboral y por no estar asegurado el trabajador, el empleador debe pagar la atención médica general o especializada, medicamentos, exámenes médicos, el salario durante el tiempo en que el trabajador esté inhabilitado para trabajar, prótesis y órtesis, rehabilitación y pago de indemnización por incapacidad parcial permanente y total.

**Artículo 97.-** Son también obligaciones del empleador:

a) Notificar a los organismos competentes los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales ocurridos en su empresa o establecimiento, e investigar sus causas.

- b) Colaborar en las investigaciones que, por ocurrencia de accidentes, realicen los organismos facultados para ello.
- c) Indemnizar a los trabajadores por los accidentes con enfermedades profesionales que ocurran en el trabajo que desempeñen, por no estar protegidos por el régimen de la seguridad social, o no estar afiliados en él cuando sea del caso, o no haber pagado las cuotas del mismo en el tiempo y forma correspondiente.
- e) Restablecer en su ocupación al trabajador que haya dejado de desempeñarla por haber sufrido accidente o enfermedad profesional, en cuanto esté capacitado, siempre que no haya recibido indemnización total por incapacidad permanente.
- f) Dar al trabajador que no pueda desempeñar su trabajo primitivo otro puesto de trabajo de acuerdo a su incapacidad parcial permanente o temporal.

**Artículo 98.-** Cuando el trabajador no esté cubierto por el régimen de seguridad social, o el empleador no lo haya afiliado al mismo, este último deberá pagar las indemnizaciones por muerte o incapacidad ocasionadas por accidente o riesgos profesionales.

**Artículo 99.-** El empleador está exento de responsabilidad:

- a) Cuando el accidente ocurra por encontrarse el trabajador en estado de embriaguez o bajo los efectos del consumo voluntario de drogas.
- b) Cuando el trabajador directamente o por medio de otro se ocasione intencionalmente una incapacidad o una lesión.
- c) Cuando el accidente ocurra haciendo el trabajador labores ajenas a la empresa donde presta sus servicios.
- d) Cuando se trate de trabajadores contratados eventualmente sin un fin comercial o industrial por una persona que los utilice en obras que por razón de su importancia o cualquier otro motivo duren menos de seis días.

e) Cuando la incapacidad o muerte es el resultado de riña, agresión o intento de suicidio.

f) Cuando el accidente se deba a caso fortuito o fuerza mayor extraña al trabajo.

El empleador en todo caso está obligado a trasladar al trabajador a un centro de atención médica y a tener en el lugar de trabajo los medicamentos necesarios para las atenciones de urgencia.

**Artículo 100.-** El empleador no está libre de responsabilidad:

a) Si el trabajador explícita e implícitamente hubiese asumido los riesgos del trabajo.

b) Si el accidente ha sido causado por descuido, negligencia o culpa de terceras personas; en cuyo caso el empleador podrá repetir del responsable los costos del accidente.

c) Si el accidente ocurre por imprudencia profesional al omitir el trabajador ciertas precauciones debido a la confianza que adquiere en su pericia o habilidad para ejercer su oficio.

### **8.11 Capítulo XI. De las comisiones mixtas de higiene y seguridad del trabajo.**

**Artículo 101.-** 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.

**Artículo 102.-** 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.

**Artículo 103.-** Las empresas e instituciones que cuentan con diferentes centros de trabajo, deben constituir tantas Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad de Trabajo, como centros de trabajo tengan.

**Artículo 104.-** El número de representantes de cada sector representativo guardan una relación directa con el número de trabajadores de la empresa o centro de trabajo, de acuerdo con la siguiente escala mínima:

Hasta 50 trabajadores -----	1
De 51 a 100 trabajadores -----	2
De 101 a 500 trabajadores -----	3
De 501 a 1000 trabajadores-----	4
De 1001 a 1500 trabajadores-----	5
De 1501 a 2500 trabajadores-----	8
De 2501 a más trabajadores-----	10

**Artículo 105.-** 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.

**Artículo 106.-** Los representantes de los trabajadores y los respectivos suplentes, serán designados por el (los) sindicato (s) con personería jurídica y, en caso de no existir estos, se elegirán por la mayoría de los votos de los trabajadores en elecciones que se celebrarán cada dos años.

**Artículo 107.-** Cuando uno de los representantes de los trabajadores deje de laborar para la empresa o renuncie a ser miembro de la C.M.H.S.T., les sustituirá la persona que le precedió en la elección o aquél que designe el sindicato si lo

hubiere. Dichas circunstancias se notificarán a la autoridad laboral competente, de acuerdo con esta Ley.

**Artículo 108.-** Durante el término de su mandato, los miembros de las C.M.H.S.T., no podrán ser despedidos por causas atribuidas al cumplimiento de sus funciones en la esfera de la higiene y seguridad del trabajo, si no es con la autorización del Ministerio del Trabajo, previa comprobación de la causa justa alegada.

**Artículo 109.-** El acta de constitución de la C.M.H.S.T., deberá contener los siguientes datos:

- a) Lugar, fecha y hora de la Constitución.
- b) Nombre de la empresa.
- c) Nombre del Centro de Trabajo.
- d) Nombre y apellido del Director del Centro de Trabajo.
- e) Número de trabajadores.
- f) Nombres y apellidos de los representantes del empleador y sus respectivos cargos.
- g) Nombres y apellidos de los representantes de los trabajadores, especificando el cargo en el sindicato, si fueran sindicalizados.

**Artículo 110.-** 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 (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.

**Artículo 111.-** Todo empleador tendrá un máximo de diez días a partir de la fecha de constitución de la C.M.H.S.T. para proceder a inscribirla, su incumplimiento a esta disposición será objeto de sanción.

**Artículo 112.-** 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.

**Artículo 113.-** La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, a través del Departamento de Normación, asignará un número de registro a las Comisiones Mixtas, el cual dará a conocer al empleador.

Las inscripciones de las C.M.H.S.T., que se realicen en las Delegaciones Departamentales serán remitidas por éstas a la D.G.H.S.T. en un plazo no superior a 30 días, a fin de que se les otorgue el correspondiente número de registro el que comunicarán al empleador.

**Artículo 114.-** Una vez registrada la C.M.H.S.T. deberá de reunirse a más tardar quince días después de dicho registro, con el objeto de elaborar un plan de trabajo anual, el que presentará a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, para su aprobación y registro en el expediente que lleva esa Dirección.

**Artículo 115.-** Toda modificación que se realice en la conformación de la C.M.H.S.T. debe informarse al Departamento de Normación de la D.G.H.S.T. o a la Inspectoría Departamental correspondiente, quien la remitirá, en este último caso, a la D.G.H.S.T. en un plazo no mayor de diez días.

**Artículo 116.-** La C.M.H.S.T., será presidida por uno de los miembros elegidos por el empleador. Los miembros de estas comisiones elaborarán su propio reglamento de funcionamiento interno.

**Artículo 117.-** Las funciones de la C.M.H.S.T. serán las siguientes:

a) Cooperar con la empresa o centro de trabajo en la evaluación y determinación de los riesgos laborales de la empresa o centro de trabajo a la que pertenezcan.

- b) Colaborar en la vigilancia y controlar el cumplimiento de las disposiciones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
- c) Proponer al empresario la adopción de medidas preventivas, dirigidas a mejorar los niveles de protección y prevención de los riesgos laborales.
- d) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de las medidas de protección y prevención de los riesgos laborales.
- e) Divulgar sobre las decisiones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
- f) Conocer y analizar los daños para la salud de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas oportunas.
- g) Informar al empresario para que éste, en caso de ser necesario acuerde la paralización de las actividades que entrañen un riesgo laboral grave e inmediato para la salud de los trabajadores.
- h) Participar y ser informados de las actuaciones que la autoridad laboral competente realice en las empresas o centros de trabajo a los que pertenezcan, relativo a materia de higiene y seguridad.
- i) Conocer informes relativos a la higiene y seguridad ocupacional que disponga la empresa, que sean de relevancia para el cumplimiento de sus funciones.
- j) Realizar cuantas funciones les sean encomendadas por la empresa o centro de trabajo en materia de su competencia.
- k) Coadyuvar, fomentar y proponer la cultura de higiene y seguridad del trabajo.

**Artículo 118.-** Para el desempeño de sus funciones los miembros de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberán disponer del tiempo necesario como jornada, de acuerdo con los términos que determine el convenio colectivo o se establezca en el reglamento interno de funcionamiento de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 119.-** La empresa deberá proporcionar a los miembros de la C.M.H.S.T. una formación especial en materia preventiva, por sus propios medios o por concierto con organismos o entidades especializados en la materia.

**Artículo 120.-** 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, siempre que así lo soliciten algunas de las representaciones de la C.M.H.S.T.

**Artículo 121.-** Los acuerdos de las reuniones de la C.M.H.S.T. se escribirán en un libro de Actas, que deberán estar a disposición de la autoridad laboral, cuando éstas lo requieran.

**Artículo 122.-** Para el desempeño de sus funciones los miembros de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberán disponer del tiempo necesario como jornada, de acuerdo con los términos que determine el convenio colectivo o se establezca en el reglamento interno de funcionamiento de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 123.-** La empresa deberá proporcionar a los miembros de la C.M.H.S.T. una formación especial en materia preventiva, por sus propios medios o por concierto con organismos o entidades especializados en la materia.

**Artículo 124.-** 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, siempre que así lo soliciten algunas de las representaciones de la C.M.H.S.T.

**Artículo 125.-** Los acuerdos de las reuniones de la C.M.H.S.T. se escribirán en un libro de Actas, que deberán estar a disposición de la autoridad laboral, cuando éstas lo requieran.

**Artículo 126.-** Sin perjuicio de lo dispuesto en el Título III de la Ley sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo y en la Resolución Ministerial de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, el empleador una vez que fue conformada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberá presentar ante el Departamento de Normación y Capacitación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo, para su debido registro, tres formatos en triplicado que contienen: acta de constitución y en su caso de reestructuración, las respectivas firmas, cédulas de sus integrantes y los datos de la empresa y de la comisión.

**Artículo 127.-** El empleador o su representante, deberá de comunicarles a los trabajadores por medio de una circular, alta voz, en los murales, volantes, entre otros, quiénes resultaron electos como sus representantes en la comisión mixta.

**Artículo 128.-** En base a lo dispuesto en el Arto. 53 de la Ley, se elaborará el plan anual de trabajo en el formato y de acuerdo al procedimiento metodológico o instructivo que orienta el Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 129.-** En base a lo dispuesto en el Arto. 47 de la Ley, ningún miembro de la Comisión Mixta podrá ser despedido sin previa comprobación de las causas y de acuerdo a lo establecido en el artículo 48 del Código del Trabajo.

**Artículo 130.-** En base a lo dispuesto en el Arto. 63 de la Ley y la Resolución Ministerial relativa al Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad en las empresas, publicado en La Gaceta No. 175 el 17 de septiembre del 2001, la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo orienta el procedimiento metodológico o instructivo para la elaboración de dicho Reglamento.

## **8.12 Capítulo XII De la salud de los trabajadores.**

**Artículo 131.-** El empleador debe garantizar una vigilancia adecuada de la salud de los trabajadores, 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.

**Artículo 132.-** Los trabajadores tienen derecho a conocer y obtener toda información relacionada con su estado de salud, con respecto a los resultados de las valoraciones médicas practicadas, respetando siempre la confidencialidad en todos los casos.

**Artículo 133.-** 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.

**Artículo 134.-** El empleador llevará un expediente de cada trabajador que contenga: exámenes pre empleo, registro de accidentes, enfermedades ocupacionales y otras, e inmunizaciones.

En la realización de estos exámenes de pre-empleo se atenderá lo siguiente:

a) Deberán realizarse exámenes pre-empleos de manera obligatoria a todos aquellos aspirantes a puestos de trabajo, y estos exámenes deberán estar relacionados con los perfiles de riesgos de las empresas.

b) Los exámenes médicos de laboratorio mínimos a realizar en el examen médico pre-empleo tomando en cuenta su edad, riesgos laborales y otros factores de los trabajadores serán, entre otros:

- Examen físico completo
- Biometría Hemática Completa (BHC)
- Examen General de Orina (EGO)

- Examen General de Heces (EGH)

- VDRL = Sífilis;

- Pruebas de Función Renal; y

- Prueba de Colinesterasa

c) El examen médico periódico se realizará de forma obligatoria a todos los trabajadores de forma anual o según criterio médico.

d) Este examen se realizará con el fin de detectar de manera precoz los efectos que pudieran estar padeciendo los trabajadores por su relación con los riesgos existentes en su puesto de trabajo.

**Artículo 135.-** Son también obligaciones del empleador:

a) Notificar a los organismos competentes los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales ocurridos en su empresa o establecimiento, e investigar sus causas.

b) Colaborar en las investigaciones que, por ocurrencia de accidentes, realicen los organismos facultados para ello.

c) Indemnizar a los trabajadores por los accidentes o enfermedades profesionales que ocurran en el trabajo que desempeñen, por no estar protegidos por el régimen de la seguridad social, o no estar afiliados en él cuando sea del caso, o no haber pagado las cuotas del mismo en el tiempo y forma correspondiente.

d) Colocar cartelones en lugares visibles de los centros de trabajo en los que se exija al trabajador el uso del equipo protector adecuado a la clase de trabajo y se le advierta del peligro que representa el uso inadecuado de la maquinaria, equipo, instrumento o materiales.

e) Restablecer en su ocupación al trabajador que haya dejado de desempeñarla por haber sufrido accidente o enfermedad profesional, en cuanto esté capacitado, siempre que no haya recibido indemnización total por incapacidad permanente.

f) Dar al trabajador que no pueda desempeñar su trabajo primitivo otro puesto de trabajo de acuerdo a su incapacidad parcial permanente o temporal.

g) Dar asistencia inmediata y gratuita, medicinas y alimentos a los trabajadores enfermos como consecuencia de las condiciones climáticas del lugar de la empresa. El Ministerio de Salud vigilará el número de enfermos, enfermedades que adolecen y los medicamentos disponibles en las empresas, haciendo que se llenen los vacíos observados.

h) Realizar, por su cuenta, chequeos médicos periódicos a aquellos trabajadores que por las características laborales estén expuestos a riesgos profesionales, debiendo sujetarse a criterios médicos en cada caso específico.

**Artículo 136.-** Ningún trabajador podrá prestar servicios en una máquina o procedimiento peligroso, a menos que se haya sometido al necesario reconocimiento médico, que lo califique como apto para ejecutar algunas tareas que conllevan riesgos específicos, como por ejemplo: altura, fatiga, esfuerzos grandes, etc.; lo mismo que cuando se trate del manejo de aparatos que produzcan ruidos y vibraciones excesivas.

### **8.13 Capítulo XIII. De las sanciones.**

**Artículo 137.-** El incumplimiento de las disposiciones legales en materia de prevención de riesgos laborales será sancionado de acuerdo a las normas vigentes.

**Artículo 138.-** Las infracciones serán clasificadas tomando en cuenta la norma infringida, grado de imprudencia, impericia, negligencia e intencionalidad del trabajador, considerando sobremanera los factores atenuantes y agravantes

consignados en expediente laboral del trabajador tales como: Años de Servicio, Eficiencia, Productividad, Disciplina, Cooperación, Buena Conducta, Estímulos, Llamados de Atención, Sanciones, Actas de Compromiso y otros elementos que contribuyan al respecto.

**Artículo 139.-** Cuando ocurran circunstancias de excepcional gravedad en las infracciones sobre prevención de riesgos laborales, la autoridad competente podrá decidir la suspensión de la actividad y, en caso extremo, el cierre del establecimiento sin perjuicio de pago del salario, de las indemnizaciones que procedan y de las medidas que puedan darse para su garantía.

**Artículo 140.-** Todo llamado de atención escrito o sanciones que sean objeto los trabajadores por cometer infracciones al presente Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo, será incorporado al expediente laboral del trabajador con acuso de recibo correspondiente.

**Artículo 141.-** El empleador exigirá a los contratistas y subcontratistas el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales. En caso contrario responderá solidariamente por los daños y/o perjuicios ocasionados a los trabajadores.

#### **8.14 Capítulo XIV. Otras disposiciones.**

**Artículo 142.-** El empleador y los trabajadores promoverán el desarrollo de la higiene y seguridad del trabajo, atendiendo los índices de frecuencia y gravedad de los riesgos ocurridos a la naturaleza y características del trabajo que realicen y número de los trabajadores expuestos.

**Artículo 143.-** Los equipos de protección personal serán provistos por el empleador en forma gratuita, deberá darles mantenimiento, reparación adecuadas y sustituirlos cuando el caso lo amerite.

**Artículo 144.-** Los trabajadores no deben hacer sus comidas en el propio puesto de trabajo, salvo cuando se trate de casos que no permitan separación del mismo. No se permitirá que los trabajadores duerman en el sitio de trabajo, salvo aquellos que por razones del servicio o de fuerza mayor, deban permanecer allí.

**Artículo 145.-** El empleador debe llevar el registro de las estadísticas de los accidentes ocurridos por período y analizar sus causas.

**Artículo 144.-** 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 145.-** 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 146.-** Todos los trabajadores deberán tener conocimiento del presente reglamento y del reglamento interno de la empresa, así mismo los miembros de la comisión mixta quiénes además tendrán el presente el reglamento de funcionamiento interno de la C.M.H.S.L de CECOOPSEMEIN.

### **8.15 Capítulo XV. Disposiciones finales.**

- a) Se obliga al empleador a realizar lo siguiente:

- Impresión del Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad de Trabajo (R.T.O.H.S.T), publicación y distribución a los trabajadores en tamaño manual (14cm. X 21cm.) por parte de CECOOPSEMEIN, RL.
- La divulgación del R. T. O. H. S. T estará dirigida por parte del Gerente, representante de imagen legal y la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, quiénes asesorarán y verificarán el funcionamiento del R.T.O.
- Aplicación del R. T. O. H. S. T.  
 Este Reglamento debe ir firmado y sellado por la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo conteniendo en su primera página, la cédula de notificación.
- b) Únicamente el órgano rector Dirección General Higiene y Seguridad Trabajo, está facultado a darle seguimiento al funcionamiento del Reglamento, en este caso, la aplicación.
- e) En la última página del R.T.O, tanto los Miembros de la Comisión Mixta como el Gerente General, plasmarán sus nombres, sus firmas y sello de la empresa.
- f) La Dirección General de Higiene y Seguridad, otorgará certificación a la empresa, una vez que el R.T.O, llene los requisitos necesarios.
- g) El Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo, tendrá una vigencia de 2 años, pudiendo ser el mismo revisado o actualizado cuando se realicen cambios o se establezcan nuevos procesos.

Nota: La gerencia general y la comisión mixta firmaran este reglamento técnico organizativo del cual dará fe de todo ante escrito, además agregara:

Actividad económica de la empresa: \_\_\_\_\_

Total de trabajadores de empresa: H:      M:      Total:

Total de miembros de la comisión de mixta: H:      M:      Total:

## **IX. Conclusiones**

Gracias a las visitas periódicas e interacción con los trabajadores y con el medio en el que se desarrolla la actividad económica de CECOOPSEMEIN R,L se conoció la verdadera situación de las condiciones de higiene y seguridad dentro de ésta empresa.

- No existe un departamento de seguridad e higiene laboral
- Cuentan con una licencia de operación.
- No se cuenta con una comisión mixta
- No existe un reglamento técnico organizativo
- No se lleva un control que registre la accidentalidad de los trabajadores
- No existe un mapa de riesgos
- Los equipos de protección son brindados de manera gratuita tanto a operarios como a visitantes
- Los equipos y sustancias de protección que se brindan sólo es para suplir la necesidad de evitar enfermedades generada por agentes microbiológicos (guantes, naso bucos, jabón, detergentes, alcohol en gel).

A través de la estimación de las probabilidades de ocurrencia de peligros se apreció que la mayoría de éstos, según la normativa utilizada oscila entre media y alta, donde los riesgos de enfermedades y accidentes profesionales de mayor incidencia son aquellos generados a partir de una mala organización de equipos u organización en el área de almacén, entre los que predominan están riesgos ergonómicos que podrían desencadenar accidentes y enfermedades ocasionadas por agentes microbiológicos, musculo esqueléticos y riesgos mecánicos que de manera directa afectarían la integridad física de los trabajadores, a parte de la mala organización que existe también está inmersa las prácticas inadecuadas de trabajo esto debido a que las capacitaciones que se brindan no se hacen de manera periódica, ya que por medio de una encuesta realizada se constató que la mayoría de los encuestados desconocen contenidos asociados a higiene y seguridad del

trabajo, de hecho esto se pudo comprobar con la observación de las actitudes que éstos revelaban en su jornada de trabajo.

Hemos de concluir que es importante que la empresa emplee las recomendaciones que se brindan, por lo tanto la propuesta de elaboración el reglamento técnico organizativo será de ayuda para guiar a la organización para que aplique todos los preceptos de ley en materia de higiene y seguridad laboral, no sólo estarían ejecutando los mandatos de ley sino que cuidarían de la integridad física y emocional de su factor humano por ende desarrollarán productos de calidad lo que beneficia tanto a sus clientes como a su actividad comercial y económica, gracias a que ésta es una empresa dispuesta a realizar cambios, ciertas recomendaciones que hemos brindado se han integrado a un proyecto financiado por la asociación de productores y exportadores de Nicaragua (APEN), se sabe que en la mayoría de los casos solo la susceptibilidad al cambio genera el éxito y es lo que precisamente elaboramos nuestro proyecto de tesis en ésta cooperativa.

## **X. Recomendaciones**

La empresa debe instruir de manera clara y breve al personal a través de capacitaciones periódicas en materia de seguridad e higiene laboral, donde se refleje los riesgos y peligros a los cuales están expuestos.

Evaluar e inspeccionar periódicamente las instalaciones en general, el equipo de trabajo y las actividades de los trabajadores con el fin de detectar condiciones de riesgo.

Se debe formar una comisión mixta la cual velará por el cumplimiento de valoración de riesgos y condiciones de trabajo actual para poder aplicar las mejoras pertinentes dentro de la empresa.

Colocar el mapa de riesgos en un lugar visible para los visitantes, clientes y personal en general tal y como se indica el art 18, numero 4 y 5 de Ley 618.

Colocar la señalización correspondiente en colores visibles, en una posición adecuada, señalizaciones que representen las rutas de evacuación, riesgo eléctrico, salidas de emergencia, exigencias e instrucciones del uso de equipos e indumentaria de protección personal y delimitación de las áreas.

Cambio de maquinaria actual por maquinaria nueva. Cuando se utilice maquinaria o equipo de trabajo que implique un riesgo para los operarios, se deberá capacitar previamente al trabajador.

Incentivar y motivar al personal de manera significativa por cumplir las normas de la empresa.

Mantener el orden, aseo y limpieza dentro, fuera y alrededores de la empresa.

Registrar la accidentalidad y enfermedades profesionales.

Se sugiere dar seguimiento a los riesgos encontrados, cambios efectuados y charlas brindadas, todo esto para mantener controlado el avance que se ha obtenido y así mismo obtener mayores resultados..

Garantizar los equipos de protección personal de manera gratuita como actualmente se está haciendo, donde su uso sea obligatorio, de no ser así aplicar algún tipo de sanción a quien no esté acatando orden al respecto.

Los equipos de protección personal que la empresa deberá suministrar estarán determinados de acuerdo al puesto y el tipo de riesgo al que este expuesto el trabajador:

En el puesto carga y transporte de lotes se deberá exigir el uso de cinturones de seguridad (sujeción del tronco); proveer de guantes de hule u otro material aislante de electricidad a los colaboradores del puesto de conserje.

Para el puesto operario de maquinaria se sugiere el uso obligatorio de mascarillas (nazobucos), guantes contra afecciones mecánicas (de cuero o lona), gafas de protección, tapones auditivos.

Todo el personal de la empresa y visitantes que ingresen a la planta de producción deberán portar los equipos de protección personal (gorros, redecillas, nasobucos, entre otros).

Los operarios y visitantes no deberán ingresar bebidas ni alimentos a la planta de proceso, tampoco deberán acceder portando joyas, accesorios, pantalones cortos, camisolas, chinelas, entre otros.

Ajustar las expectativas de los operarios en cuanto a ventilación e iluminación dentro de áreas de selección manual, empaque entre otras.

La empresa deberá realizar los exámenes médicos correspondientes a todos sus colaboradores e informarles acerca de su estado de salud, basados en los resultados de las valoraciones médicas practicadas.

Convocar a los asociados de las cooperativas para informar los avances que se obtienen en materia de seguridad e higiene de ésta manera se seguirá generando confianza.

## XI. Bibliografía.

- (s.f.). Obtenido de Ley 618, MITRAB, NIC:  
[www.mitrab.gob.ni/documentos/leyes/Ley618Nic.pdf/view](http://www.mitrab.gob.ni/documentos/leyes/Ley618Nic.pdf/view)
- ACC SAC. (2011). *EXTINTOR - DEFINICION*. Obtenido de  
<http://accsac.com/intranet/images/stories/Seguridad/simulacro/ExtintoresCartilla.pdf>
- Aguilera, R. (junio de 2011). *Universidad Veracruzana* . Obtenido de  
[cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29888/1/Alarcon%20Aguilera.pdf](http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29888/1/Alarcon%20Aguilera.pdf)
- Albaladejo, J. C. (s.f.). *Prevencion de Riesgos Laborales*. Obtenido de  
[www.prevention-world.com](http://www.prevention-world.com)
- Asamblea General de la República. (13 de julio de 2007). *ley 618*. Obtenido de  
[www.mitrab.gob.ni/documentos/bibliotecavirtual/COMPILACION%20de%20ley%20y%20normativas%20en%20materia%20de%20higiene.pdf/at\\_download/file](http://www.mitrab.gob.ni/documentos/bibliotecavirtual/COMPILACION%20de%20ley%20y%20normativas%20en%20materia%20de%20higiene.pdf/at_download/file)
- Asamblea Nacional. (19 de Abril de 2007). *Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo*. Obtenido de  
<http://www.tramitesnicaragua.gob.ni/media/ley%20618%20ley%20general%20de%20higiene%20y%20seguridad%20del%20trabajo.pdf>
- Asamblea Nacional . (s.f.). *Procedimiento Técnico de Higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo*. Nicaragua.
- Coordinador de Seguridad. (s.f.). *Coordinador de Seguridad*. Obtenido de  
<http://www.coordinador-de-seguridad.com/lugar-electrico.htm>
- Cordobas, E., & Ramirez, N. (noviembre de 2002). *Universidad Tecnologica del Salvador* . Obtenido de [biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/tesis/16026.pdf](http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/tesis/16026.pdf)
- EcuRed. (s.f.). *EcuRed*. Obtenido de  
[http://www.ecured.cu/index.php/Medicina\\_del\\_trabajo](http://www.ecured.cu/index.php/Medicina_del_trabajo)
- Falagan, M. (julio de 2000). *Sociedad Asturiana de Seguridad en el Trabajo*. Obtenido de [www.mitrab.gob.ni/documentos/leyes/Ley456Nic.pdf](http://www.mitrab.gob.ni/documentos/leyes/Ley456Nic.pdf)
- Flores, G., & Paquini, A. (abril de 2008). *Universidad Autonoma de Hidalgo*. Obtenido de [www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/otros12.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/otros12.pdf)

FUNDACERSO. (mayo de 2007). *FUNDACERSO*. Obtenido de [www.fundacersso.org](http://www.fundacersso.org)

Gestión Sanitaria. (s.f.). *Gestión Sanitaria Integral : Pública y Privada*. Obtenido de <http://www.gestion-sanitaria.com/>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene . (febrero de 2009). Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/GuiasMonitor/Seguridad/VII/Ficheros/stvii06.pdf>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (s.f.). *Evaluación de Riesgos laborales*. Obtenido de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias\\_Ev\\_Riesgos/Ficheros/Evaluacion\\_riesgos.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf)

Jouvencel, M. (1994). *Ergonomía básica aplicada a la medicina del trabajo*. Diaz de Santos.

Monteroso, A.P.(mayo de 2007). *Universidad de San Carlos Guatemala*. Obtenido de Universidad de San Carlos Guatemala: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29888/1/Alarcon%20Aguilera.pdf>

Munch, L. & Angeles, E. (1996). *Métodos y Técnicas de Investigación*. México: Trillas.

Muñoz, C. (2012). Obtenido de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias\\_Ev\\_Riesgos/Ficheros/Evaluacion\\_riesgos.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf)

organizacion internacional del trabajo . (febrero de 2010). Obtenido de [www.stps.gob.mx/DGIFT\\_STPS/PDF/Concepto%20de%20condiciones%20y%20medio%20ambiente%20de%20trabajo.pdf](http://www.stps.gob.mx/DGIFT_STPS/PDF/Concepto%20de%20condiciones%20y%20medio%20ambiente%20de%20trabajo.pdf)

OSALAN . (2014). Obtenido de [http://www.osalan.euskadi.net/libro/curso-basico-en-prevencion-de-riesgos-laborales-para-delegados-y-delegadas-de-prevencion/s94osa0181/es/adjuntos/manual\\_delegado\\_prevencion\\_osalan\\_2014.pdf](http://www.osalan.euskadi.net/libro/curso-basico-en-prevencion-de-riesgos-laborales-para-delegados-y-delegadas-de-prevencion/s94osa0181/es/adjuntos/manual_delegado_prevencion_osalan_2014.pdf)

OSHA. (2010). *Hoja de datos OSHA*. Obtenido de [https://www.osha.gov/OshDoc/data\\_General\\_Facts/ppe-factsheet-spanish.pdf](https://www.osha.gov/OshDoc/data_General_Facts/ppe-factsheet-spanish.pdf)

Seguridad y Salud en el trabajo . (2015). *Los mapas de riesgos*. Obtenido de <http://norma-ohsas18001.blogspot.com/2013/01/los-mapas-deriesgos.html>

*Señalización* . (s.f.). Obtenido de <http://uprl.unizar.es/seguridad/lugaresdoc/senalizacion.pdf>

SIGWEB. (2008). *SIGWEB*. Obtenido de [www.sigweb.cl/biblioteca/MatrizdeRiesgo.pdf](http://www.sigweb.cl/biblioteca/MatrizdeRiesgo.pdf)

Union Federal de trabajadores . (26 de agosto de 2010). *Union Federal de trabajadores* . Obtenido de [www.ugt.es/juventud/guia/cap4.pdf](http://www.ugt.es/juventud/guia/cap4.pdf)

Universidad Politecnica de Cartagena . (4 de mayo de 2010). *Universidad Politecnica de Cartagena* . Obtenido de [http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/mapas-riesgos-concepto-metodologia-elaboracion/id/51997007.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/mapas-riesgos-concepto-metodologia-elaboracion/id/51997007.html)

## ANEXOS

### Anexo 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Objetivos Específicos	Actividades	Meses y semanas																	
		Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Analizar el marco legal en materia de Seguridad e higiene laboral.	Abordar la Ley 618, Ley de Higiene y Seguridad Laboral para indagar acerca de los artículos posibles a aplicar en la empresa.																		
	Seleccionar los artículos a abordar en el Reglamento técnico Organizativo.																		
Identificar los peligros existentes en la empresa a través de técnicas de observación para determinar las áreas que estén mas propensas a la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales.	Diseño de instrumentos (encuestas y entrevistas).																		
	Aplicación y análisis de los instrumentos.																		
	Identificación de las principales áreas de riesgos para clasificarlos de acuerdo a su tipología.																		
	Determinación del nivel de ocurrencia de riesgos.																		
Valorar los riesgos identificados en las áreas de la empresa para minimizar la incidencia de accidentes de trabajo en las instalaciones de la empresa.	Realizar la distribución de planta registrando los procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa.																		
	Evaluación de los riesgos existentes dentro de la empresa.																		
	Diseñar el Mapa de Riesgos.																		
	Generar medidas de prevención y control a los factores de riesgo presentes en las diferentes áreas de la empresa.																		
Establecer las obligaciones tanto del empleador como de los trabajadores de acuerdo a la ley 618 para definir sus labores dentro de la empresa en materia de higiene y seguridad.	Orientar a los colaboradores de la empresa la organización de Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad Laboral.																		
	Describir y comunicar las obligaciones del empleador y del trabajador.																		
	Elaboración de disposiciones finales y sanciones.																		

:

## **Anexo 2: PROCEDIMIENTO TÉCNICO DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGO EN LOS CENTROS DE TRABAJO**

### **ACUERDO MINISTERIAL**

#### **JCHG-000-08-09**

La Ministra del Trabajo, en uso de las facultades que le confiere la Ley. N°. 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo, Gaceta, Diario Oficial No. 102 del 03 de Junio de 1998 y el Decreto 25-2006, Reglamento a la Ley 290, Gaceta Diario Oficial, N°. 91 y 92 del once y doce de mayo del 2006 y Artículos 4, 5 y 6 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Ley N° 618 publicada en la Gaceta Diario Oficial N° 133 del 13 de Julio del 2007 y el Decreto N° 96 - 2007, Reglamento de la Ley 618, publicada en la Gaceta Diario Oficial N° 196 del 13 de Octubre del 2007.

### **CONSIDERANDO**

#### **Primero**

En base a lo establecido en el Título II, Capítulo I, artículo 18 numeral 4 de la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, el MITRAB elabora el presente instructivo técnico para que los centros de trabajos realicen sus evaluaciones de riesgo. Con el propósito de planificar y adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas que garanticen eficazmente la higiene y seguridad de personas trabajadoras en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

#### **Segundo**

El presente documento tiene como objetivo de proporcionarle a empleadores y trabajadores un instrumento técnico que los guíe en la planificación de la actuación preventiva en base a una evaluación de riesgo.

### **Tercero**

Que el presente Acuerdo Ministerial, establece procedimientos básicos a seguir para identificación de peligros, estimación de riesgo, valoración y caracterización del riesgo en los centros de trabajo, que en materia de higiene y seguridad del trabajo deben desarrollarse para proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de sus tareas.

### **Objeto y Ámbito de Aplicación**

Artículo 1. El presente procedimiento técnico tiene por objeto establecer procedimientos básicos para realizar la evaluación de riesgo a trabajadores expuestos que laboran en diferentes actividades económicas del país.

Artículo 2. Las disposiciones de este Acuerdo Ministerial se aplicarán en todos los centros de trabajo del país, en los que estén o puedan estar expuestos los trabajadores a factores de riesgos laborales debido a la naturaleza de su actividad laboral

### **Conceptos**

Artículo 3. Para efectos de la presente normativas se entenderá por:

- a) **Evaluación de riesgo:** Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo salud y seguridad a los trabajadores.
- b) **Exposición:** Es la presencia de uno o varios contaminantes en un puesto de trabajo bajo cualquier circunstancia y donde no se evita el contacto de

éste con el trabajador. La exposición va siempre asociada a la intensidad o concentración de estos contaminantes durante el contacto y su tiempo de exposición.

- c) **Factores de riesgo:** Es el elemento o conjunto de ellos que estando presente en las condiciones del trabajo pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador o trabajadora e incluso la muerte.
- d) **Enfermedad profesional:** Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presta sus servicios 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.
- e) **Accidente de trabajo:** Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.
- f) **Peligro:** Es la fuente, acto o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o la combinación de ellos.
- g) **Riesgo:** Es la probabilidad o posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, a instalaciones físicas, máquinas, equipos y medio ambiente.
- h) **Lugar de trabajo:** Es todo lugar en que deban estar presentes o que deban acudir las personas trabajadoras en razón de su trabajo y que se encuentra directa o indirectamente bajo control del empleador.
- i) **Identificación de peligro:** Es el proceso mediante el cual se identifica una condición o acto, capaz de causar daño a las personas, propiedad,

procesos y medio ambiente, tomando en cuenta si existe una fuente de daño, quien puede hacerlo y cómo puede ocurrir.

- j) **Estimación de riesgo:** Es el resultado de vincular la Probabilidad que ocurra un determinado daño y la Severidad del mismo (**Consecuencias**).
- k) **Valoración de riesgo:** Una vez calificado el grado del Riesgo, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo y, si lo es, asignar la prioridad relativa con que deben implementarse tales medidas. Es un juicio sobre la aceptabilidad de los riesgos.
- l) **Plan de acción:** Una vez estimado el riesgo, el plan nos permite definir acciones requeridas, para prevenir un determinado daño a la salud de las personas trabajadoras.
- m) **Mapa de riesgos:** Es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y un mapa, estos se determinarán del resultado de la estimación de riesgo por áreas y puestos de trabajo de las empresas, donde se encuentra directamente e indirectamente el trabajador en razón de su trabajo.

### **Obligaciones del Empleador**

Artículo 4. Todo empleador tiene la obligación de adoptar e implementar todas las medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger de manera eficaz la vida y salud de las personas trabajadoras identificando los riesgos relacionados con la exposición a riesgos laborales durante el trabajo, acondicionando las instalaciones físicas y proporcionando de manera efectiva los equipos de protección personal y médica, para reducir y eliminar los riesgos laborales indicados por autoridades competentes.

Para dar cumplimiento deberá:

- a) Cumplir y exigir el cumplimiento de las disposiciones y procedimientos contenidos en la presente normativa.
- b) Identificar en los lugares de trabajo aquellas situaciones y exposición de actividades con altos riesgos, determinando naturaleza, grado y exposición de las personas trabajadoras.
- c) La evaluación del riesgo debe realizarse con una periodicidad de una vez al año o cada vez que se produzca un cambio en las condiciones de trabajo que puede modificar la exposición de trabajadores a cualquier contaminante o cuando se haya detectado alteración de su salud que se sospeche sean consecuencia de una exposición laboral.
- d) De los resultados de la evaluación de riesgo, se deberán remitir copia en los primeros cinco días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo.
- e) Brindarle información relacionada a las personas trabajadoras, con respecto a los resultados de la evaluación de riesgo.
- f) El empleador debe garantizar a las personas trabajadoras el desarrollo de programas de capacitación en materia de higiene y seguridad, en temas que estén vinculados al diagnóstico y mapa de riesgo de la empresa.

Artículo 5. El contenido de esta matriz de evaluación de riesgos servirá de base, y podrá ampliarse de conformidad con las guías, metodologías y/o normas de calidad internos de la Empresa.

### **Obligaciones de los Trabajadores**

Artículo 6. Los trabajadores están obligados a:

- a) Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, la de sus compañeros de trabajo y de terceras personas, que se pudieran encontrar en el entorno de su puesto de trabajo.
- b) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección personal facilitados por el empleador de acuerdo a las instrucciones recibida de este.

- c) Suspender las actividades e informar inmediatamente a su jefe o Comisión Mixta, de cualquier situación que a su juicio pueda entrañar un peligro grave o inminente para su seguridad o salud; así como defectos que hubiera comprobado en los sistemas de prevención y control de riesgos.
- d) Seguir las enseñanzas en materia preventiva tanto técnica, como práctica que le brinde el empleador.
- e) Asistir a los eventos de capacitación en materia de prevención de riesgos laborales que le convoque la parte empleadora y/o otras instituciones.

### **Evaluación de Riesgo**

Artículo 7. Para la Evaluación de Riesgo se deberá iniciar con:

- a) Valoración de la empresa, en todas y en cada una de las áreas destacando su funcionalidad, personal, instalaciones, materias primas utilizadas, máquinas y equipos, puntos críticos de control del proceso, medio ambiente de trabajo, si han existido accidentes en los últimos dos años y si se ha efectuado o no una investigación de accidentes. La gestión del riesgo comienza con identificación de aquellas situaciones como: jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo, procedimientos de parada de equipos por efectos de mantenimiento, actividades y tareas profesionales en la que los trabajadores puedan correr riesgo de exposición. En base a lo dispuesto anteriormente se elaborará un cuestionario y/o lista de revisión que incorpore las áreas y los componentes presentes, aspectos que van hacer objeto en la evaluación de riesgo.
- b) En aquellas áreas que al momento de evaluar nos encontremos con varios factores de riesgos difíciles de identificar; pero cuyo nivel de riesgo puede ser totalmente distinto a otro similar se procederá a realizar un análisis independiente de las matrices. Estos tipos de casos serán tratados de esta forma sólo cuando resulte de interés individualizar elementos deficientes respecto a un determinado tipo de daño, se usará un cuestionario de

revisión de manera individual, subdividiendo el área de aplicación inicial, por puestos de trabajo, operaciones u otros elementos a considerar.

Artículo 8. El empleador debe de integrar la evaluación de riesgos a la gestión y administración general de la empresa, y puede ser vista como una herramienta para obtener información valiosa que sirva para desarrollar medidas de protección, mantener y promover la salud, el auto cuidado y el bienestar de las personas trabajadoras.

Artículo 9. Etapas que se deben considerar en una evaluación de riesgo.

- a) Identificación del peligro
- b) Estimación del riesgo o evaluación de la exposición
- c) Valoración del riesgo o relación dosis respuesta
- d) Caracterización del riesgo o control del riesgo.

Artículo 10. El empleador en coordinación con la Comisión Mixta, realizarán la identificación de peligros por puestos de trabajo, operaciones y otros factores, considerando los agentes probables que producen daños.

Artículo 11. Para la evaluación de los puestos de trabajo con exposición a riesgos laborales, se deberán considerar los siguientes aspectos:

- Descripción de puesto de trabajo.
- Tipo de trabajo (leve, moderado y pesado).
- Probabilidad de presencia de los agentes presente en el proceso habitual de trabajo.
- Frecuencia de la exposición.
- Factores relativos a la organización y procedimientos de trabajo.

- Conocimiento de los posibles riesgos por parte de los trabajadores.
- Identificar actitudes y prácticas laborales riesgosas.
- Otros aspectos que se deben considerar en la empresa conforme a la naturaleza de su actividad económica.
- Otros

Artículo 12. Para **estimar la probabilidad** de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomarán en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

**Tabla**  
**Condiciones para calcular la Probabilidad**

<b>Condiciones</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	si	10	no	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	no	10	si	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	no	10	si	0
Protección suministrada por los EPP	no	10	si	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	no	10	si	0
Condiciones inseguras de trabajo	si	10	no	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	si	10	no	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	si	10	no	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	si	10	no	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	no	10	si	0
<b>Total</b>		<b>100</b>		<b>0</b>

Artículo 13. Para determinar la **Severidad del Daño** se utilizará la siguiente tabla:

<b>Severidad del Daño</b>	<b>Significado</b>
Baja <b>Ligeramente Dañino</b>	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.
Medio <b>Dañino</b>	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
Alta <b>E.D</b>	Amputaciones muy grave (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

Artículo 14. El cálculo de la **Estimación del Riesgo**, será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, para ellos se utilizará la siguiente matriz:

<b>Probabilidad</b>	<b>Significado</b>	
	<b>Cualitativo</b>	<b>Cuantitativo</b>
<b>Alta</b>	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
<b>Media</b>	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
<b>Baja</b>	Ocurrirá raras veces	0-29

		Severidad del Daño		
		BAJA LD	MEDIA D	ALTA ED
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	intolerable

Artículo 15. Los niveles de riesgo indicado en el artículo anterior, forma la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como un punto de partida para la toma de decisión. Esta tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, serán proporcionales al riesgo

Riesgo	Acción y temporización
<b>Trivial</b>	No se requiere acción específica.
<b>Tolerable</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
<b>Moderado</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control.
<b>Importante</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para

	controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
<b>Intolerable</b>	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducirlo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

Artículo 16. Se deberá de tener en cuenta la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión, en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención:

1. Intolerable
2. Importante
3. Moderado
4. Tolerable
5. Trivial

Artículo 17. Los significados de los distintos niveles de probabilidad y severidad son resumidos en el siguiente cuadro:

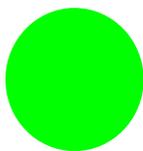
EVALUACION DE RIESGOS																	
Localización					Evaluación							Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado		
Actividad / Puesto de trabajo					Inicia l		Seguimiento			Fecha de la evaluación:					Sí	No	
Trabajadores expuestos: Mujeres:                      Hombres:					Fecha de la última evaluación:												
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo									
		B	M	A	L	D	E	T	T	L	M	I	I	N			

Artículo 18. Con las disposiciones señaladas en los artos 16 y 17 se integrarán y se elaborará el plan de acción conforme modelo indicado en este artículo.

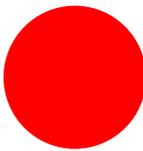
PLAN DE ACCION				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)

## MAPA DE RIESGO LABORAL

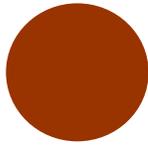
Artículo 19. Los colores que se deben utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgo a continuación se detallan:



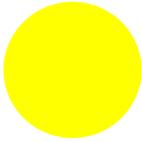
1) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes físicos: **la temperatura, la ventilación, la humedad, el espacio de trabajo, la iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las radiaciones no ionizantes, las radiaciones ionizantes. Y que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas trabajadoras**



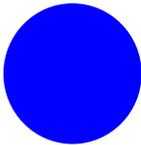
2) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo forma de: **polvos o fibras, líquidos, vapores, gases, aerosoles y humos y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacional a las personas trabajadoras.**



4) El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes biológicos: **bacterias, virus, parásitos, hongos, otros.**



4) 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.



5) El grupo de factores de riesgo para la seguridad: **que conllevan el riesgo de accidente.** Este puede ser de diverso tipo según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico y ergonómico/organizativa del trabajo) determinante o contribuyente.



**6) Factores de riesgos 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. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su situación con especial atención. Es necesario considerar los riesgos que conllevan probabilidades de aborto espontáneo, de parto prematuro, de menor peso al nacer, de cambios genéticos en el feto o de deformaciones congénitas.

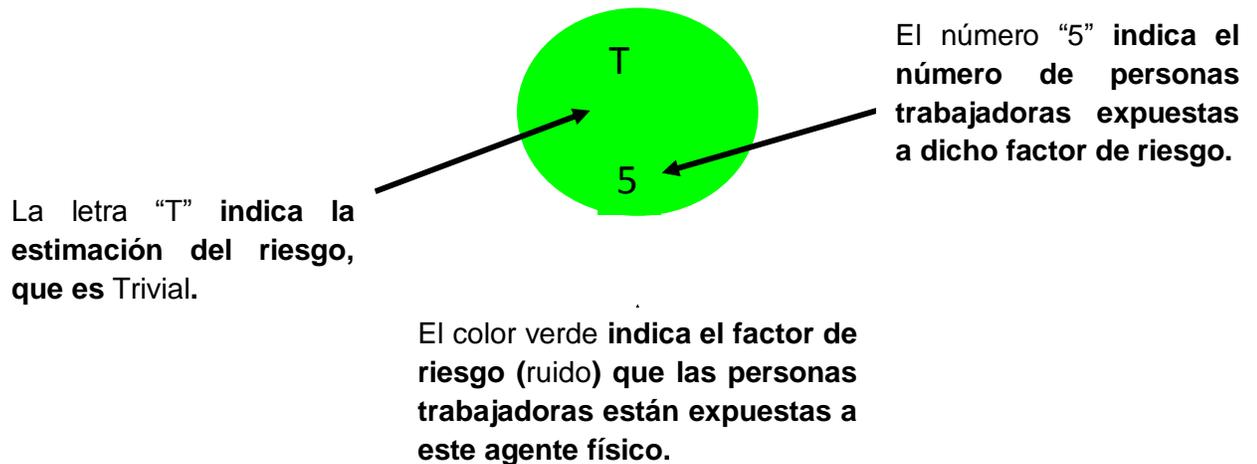
Artículo 20 Fases que se deben considerar en la elaboración del Mapa de Riesgo Laboral:

- a) **Fase 1: Caracterización del lugar:** De conformidad al Arto. 7, se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un

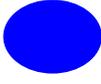
distrito industrial, una fábrica, etc.). Además se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.

- b) **Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso:** Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace a grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.
  
- c) **Fase 3: Ubicación de los riesgos:** Se caracterizarán de conformidad a lo definido en el Arto. 18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.
  
- d) **Fase 4: Valoración de los riesgos:** Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta. Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos y como resultado de la valoración, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:
  - 1. Trivial (T)
  - 2. Tolerable (TL)
  - 3. Moderado (M)
  - 4. Importante (IM)
  - 5. Intolerable (IN)

Artículo 21. El color según el grupo de factor de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo, de tal manera que queda representado en una sola figura. El cual se ejemplifica así:



Artículo 22. Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas. Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o indique el riesgo estimado y las estadísticas de los riesgos laborales (accidentes y enfermedades). A continuación se detalla un ejemplo:

Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación del riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral) y número de casos
	Agente físico	T (Trivial)	#	 <b>Enfermedades laborales</b>   <b>Accidentes laborales</b>
	Agente químico	TL (Tolerable)		
	Agente biológico	M (Moderado)		
	Músculo esquelético y de organización del trabajo	IM (Importante)		
	Condición de Seguridad	IN (Intolerable)		
	Salud reproductiva			

Artículo 24. Se elaborara una matriz del Mapa de Riesgo laboral que deberá contener la siguiente información:

Áreas	Peligro Identificado	Estimación de Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgo)
<b>Administrativa</b>				
Analista de presupuesto	1) Iluminación y ruido (luminaria y la unidad de aire acondicionados)  2) Movimiento repetitivo, postura incomoda y estática (superficie de trabajo, silla, luminaria, otros)  3) Otros.	1) Moderado y Tolerable  2) Importante  3) Intolerable	30	1) Realizar mantenimiento preventivo al sistema de iluminación y la unidad aire acondicionado.  2) Realizar diseño de los puesto de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador  3) Brindar capacitaciones sobre los trastorno músculo esquelético, el ruido en el lugar de trabajo. Los temas deberán estar vinculado al perfil de riesgo del puesto de trabajo y/o áreas.  4) Otros.

### Disposiciones Adicionales

**Primero:** El Ministerio del Trabajo, previa consulta con el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, revisará y modificará el contenido

en este Acuerdo Ministerial en base a la experiencia de su aplicación y a convenios internacionales.

### **Disposición Transitoria**

**Primero:** Una vez entrada en vigencia las disposiciones contenida en esta normativa, todas aquellas empresas que ya tienen aprobado su respectivo reglamento técnico organizativo. Dispondrán de sesenta días para realizar la modificación y adecuación del **Capítulo III** de dicho reglamento, procediendo a remitir a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo y/o a las Inspectorías Departamentales o Regionales del Ministerio del Trabajo para su aprobación.

### **Disposiciones Finales**

**Primero:** La presente Norma entrará en vigencia a partir de su publicación en cualquier medio de comunicación hablado o escrito, sin perjuicio de su publicación en La Gaceta, Diario Oficial de la República.

Dado en la ciudad de Managua, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año dos mil nueve.

**Dra. Jeannette Chávez Gómez**  
**Ministra del Trabajo**

## **Anexo 3: PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO PARA LA ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO ORGANIZATIVO. (R.T.O.).**

### **INTRODUCCIÓN.**

Una vez que se procedió a la constitución, registro, reglamentación de la comisión mixta y elaboración del plan de trabajo en materia de higiene y seguridad, en base a la caracterización de riesgos existentes en la empresa es primordial establecer las regulaciones a adoptar por los trabajadores en el desempeño de sus actividades en los lugares de trabajo para garantizar eficazmente la seguridad y salud en todos los aspectos relacionados con el trabajo. En base a la asesoría técnica – organizativa que les brinde el Departamento de Normación del Ministerio del Trabajo y las Inspectorías Departamentales y Regiones Autónomas del Atlántico a los miembros de la comisión mixta, éstos colaborarán en redactar el contenido del Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad, como un instrumento técnico – normador que establecen los procedimientos y métodos de trabajo adecuados de las diferentes actividades y las medidas de prevención que se deben adoptar en los lugares de trabajo, los trabajadores como empleadores. El Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad una vez aprobado por la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, producirá plenos efectos legales para su aplicación, y se extenderá en dos ejemplares para dar uno a la empresa y otro al Ministerio del Trabajo, para su custodia.

El procedimiento para elaborar el Reglamento Técnico Organizativo es el siguiente:

1. Solicitar asesoría ante la instancia competente; (Departamento de Normación y Capacitación de la Dirección General de Higiene y Seguridad de Trabajo y/o en las Inspectorías Departamentales y Regiones Autónomas del Atlántico).

2. **Indicar la base jurídica** que fundamenta el reglamento. Constitución Política, Art. 82. Inc. 4 Artos 1, 2, 6, 8, 13, 17 y 18; Artos del 100 al 129 inclusive, del Código del Trabajo (Ley 185), Artos. Del 61 al 72 inclusive de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley 618); Arto. 6. Inc. b) Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo, Art. 241, Apdo. 2 del Reglamento de la Ley 290, y demás Resoluciones Ministeriales de Higiene y Seguridad del Trabajo.

3. Elaborar portada del R.T.O, con la razón social de la empresa y fecha de elaboración.

4. Elaborar el índice: Contenido Página

Capítulo I Objetivo y Campo de Aplicación

Capítulo II Disposiciones Generales y Definiciones

Capítulo III Mapa de Riesgos Laborales

Capítulo IV De las Obligaciones del Empleador Capítulo V De las Obligaciones de los Trabajadores

Capítulo VI Prohibiciones de los Trabajadores

Capítulo VII Orden, Limpieza y Señalización

Capítulo VIII De la Prevención y Protección contra Incendios

Capítulo IX Primeros Auxilios

Capítulo X De las Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales

Capítulo XI De las Comisiones Mixtas de H. S. T.

Capítulo XII De la Salud de los Trabajadores

Capítulo XIII De las Sanciones

Capítulo XIV Otras Disposiciones

Capítulo XV Disposiciones Finales. 5. Proceder a la redacción y estructuración de cada uno de los contenidos del Reglamento, haciendo uso

de capítulos, artículos, numerales o incisos respectivamente, para facilitar la aplicación del reglamento.

6. El Reglamento una vez que la empresa lo elabore, debe remitir un ejemplar al Departamento de Normación y/o Inspectorías Departamentales y Regiones Autónomas del Atlántico para su revisión; cuando se le confirme a la empresa que dicho reglamento está listo para su aprobación, le corresponde a la misma remitir dos ejemplares debidamente engargolados, firmados y sellados.

7. Aprobado el Reglamento por la Dirección General de Higiene y Seguridad del Ministerio del Trabajo, la empresa tiene sesenta días, para elaborarlo en tamaño manual, del que se deberá remitir uno al Departamento de Normación y/o Inspectorías Departamentales y Regiones Autónomas del Atlántico.

Este Reglamento, tendrá una vigencia de dos años, pudiendo ser el mismo revisado o actualizado cuando se operen cambios o se introduzcan nuevos procesos, los que deberán notificar al MITRAB.

## **CAPÍTULO I OBJETIVOS Y CAMPO DE APLICACIÓN**

1. En el objetivo hay que destacar la importancia del Reglamento para la protección psicofísica de los trabajadores.

2. En el campo de aplicación, indicar hasta dónde da cobertura el R.T.O.

## **CAPÍTULO II DISPOSICIONES GENERALES Y DEFINICIONES**

1. Disposiciones Generales. En las disposiciones generales se redactan cada uno de los puntos que de acuerdo a las características de la empresa, sean necesarios. Ejemplo

a. El empleador y/o su representante están en la obligación de asegurar el cumplimiento en forma estricta, el cumplimiento de lo preceptuado en el presente Reglamento.

2. Definiciones. En las definiciones se pueden citar las siguientes: Qué son Accidentes de Trabajo (Arto. 110 Código del Trabajo), Comisión Mixta, Caldera, Contaminante Físico, Contaminante Químico, Contaminante Biológico, Enfermedades Profesionales (Arto. 111 Código del Trabajo), Equipo de Protección Personal, Equipo de Trabajo, Higiene Industrial, Incendios, Prevención Incendios, Plan de Trabajo, Peligro, Riesgo, Riesgo Profesional, R.T.O., Seguridad Industrial, Señalización, entre otros, (organizarlo por orden alfabético)

### **CAPÍTULO III MAPA DE RIESGOS LABORALES**

Siguiendo el flujo de operación de la empresa **X**, los riesgos identificados por áreas se detallan a continuación:

1. Para la elaboración de este capítulo, se requiere primero, realizar un análisis de los riesgos existentes en la empresa, haciendo recorridos desde el inicio del proceso hasta el final o bien desde la bodega de materia prima, hasta bodega de productos terminados de acuerdo al flujograma de producción de la empresa, además se debe tomar en cuenta el índice de accidentalidad reportado por área.

2. Después de haberse realizado este inventario de riesgos, se procede a clasificarlos por áreas, riesgos y medidas preventivas que se necesitará aplicar para proteger a los trabajadores involucrados.

3. Antes de elaborar la matriz de riesgo, deberá realizar una breve descripción del proceso productivo de su empresa.

4. Se elaborará una matriz que deberá contener la siguiente información:

Ejemplo:

Áreas	Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas Preventivas (Derivadas de la Evaluación de Riesgos Iniciales)
Administrativa	1) Físico (iluminación, termo higrométrico, ruido, etc.) 2) Ergonómico (postura, etc.) 3) Incendio 4) Eléctrico 5) Caída al mismo y/o distinto nivel. 6) Factores psicosociales. (organización del trabajo) 7) Químico 8) Biológico (bacterias, virus, etc.) 9) Atrapamiento 10) Hacinamiento 11) Otros.	30	1) Mantenimiento preventivo del sistema de iluminación. 2) Diseño de los puesto de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador 3) Capacitación en materia de Higiene y Seguridad Trabajo. 4) Mantenimiento a los equipos e instalaciones eléctricos. 5) Orden y limpieza 6) Evaluaciones higiénicos industrial. 7) Otros.

**NOTA:** Este análisis de los riesgos se redactará de conformidad a lo establecido en: Artos. 18 numerales 4 inciso c; y 5; 114, numerales 1, 2 y 3 de la Ley General

de Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley 618). Arto. 15 del Reglamento de la Ley 618.

#### **CAPITULO IV DE LAS OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR**

Cada una de las obligaciones se redactarán de conformidad a lo establecido en: Arto. 18 numerales del 1 al 16 inclusive; Artos. Del 19 al 22 inclusive; Artos. Del 33, 34, 35, 37 y 38 inclusive incisos a, b, c, d, y e; Arto. 39 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley 618), Publicada en la Gaceta Diario Oficial Nº 133, 13 de julio del 2007. Del 12, 13, 14, y 16, del Reglamento de la Ley 618, publicada en la Gaceta Diario Oficial Nº 196, 12 de Octubre del 2007. Artos. 17 Incisos. d, k, l, m, r; 100, 101, 103, 104, 113 incisos a, b, d, e y f, 119 y 124 párrafo infine del Código del Trabajo (Ley 185). Si el empleador no tiene asegurados a los trabajadores o no está al día con el Seguro Social (INSS), deberá indemnizar a los trabajadores que se accidenten, proporcionándoles además todos los gastos médicos en que incurrió el accidentado, todo de conformidad con lo establecido en el Artos. 113 inciso c, 120 y 121 del Código del Trabajo.

#### **CAPÍTULO V OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES**

Cada una de las obligaciones se redactarán de conformidad a lo establecido en: Artos. 32 numerales del 1 al 8 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo; Arto.18 incisos g, h, i, Arto.102 del Código del Trabajo.

#### **CAPÍTULO VI PROHIBICIONES DE LOS TRABAJADORES**

De la misma forma como el capítulo anterior, éste se redactará conforme a lo siguiente: Arto.18, inciso j, k y m; 105 incisos a, b y c, 107, 133 y 136 del Código del Trabajo.

## **CAPÍTULO VII ORDEN, LIMPIEZA Y SEÑALIZACIÓN**

La empresa garantizará de acuerdo al giro del establecimiento las medidas necesarias para mantener el orden, la limpieza y la señalización de conformidad a lo estipulado en: 73, 74, 75, incisos a, y b; Artos. Del 76, 77, 79 al 81 inclusive Arto. 102, 103, 109 y 110 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Artos. Del 139 al 144 inclusive, incisos a, b y c; Artos, 145 incisos a y b, 146, 147, 148 incisos a, b, c y d, 149 y 150 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. Artos. 23 y 25 del Reglamento de la Ley 618, entre otros.

## **CAPÍTULO VIII DE LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

La empresa garantizará el cumplimiento de las condiciones básicas para prevenir y proteger los riesgos de incendio y limitar su propagación realizando lo siguiente:

- a. Tipo de extintores para cada clase de incendio. Ubicación que debe tener el extintor del piso a la parte superior del mismo (medida) (1.20 m. altura y 20m. distancia entre c/u). En cuanto a fecha de vencimiento (qué hacer). Prácticas para el manejo de estos (quiénes).
- b. Hidrantes: condiciones en que deben estar, uso, prohibiciones.
- c. Prácticas de Evacuación (definir cada cuándo).
- d. Algunas medidas preventivas, tales como: Alarmas, swich entre otros. Plan de Mantenimiento preventivo de sistemas eléctricos, señalizaciones, buen almacenamiento según lo normado, tomando en cuenta si se trata de material combustible.
- e. Número de teléfono de la Unidad de Bomberos más cercana.

Estas medidas necesarias se redactarán de conformidad a lo estipulado en: Artos. Del 178 al 197 inclusive de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo y Artos 27 y 28 del Reglamento de la Ley 618,

## **CAPÍTULO IX PRIMEROS AUXILIOS**

De acuerdo al arto 78 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, la empresa para la atención de Primeros Auxilios tendrá presente lo siguiente:

- a. Instalar botiquines de primeros auxilios (abastecimiento de conformidad a lista básica oficial emitida por el MITRAB).
- b. Lo que debe y no debe hacerse frente a un caso de accidente, y qué materiales se deben utilizar, entre otros.
- c. Quiénes deben prestar los primeros auxilios y en qué casos
- d. A quién se debe avisar en caso de accidentes.
- e. Adónde trasladar a los trabajadores accidentados, y en qué transporte etc.
- f. Número de teléfono del punto más cercano de la Cruz Roja.

## **CAPÍTULO X DE LAS ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES**

En este capítulo se debe contemplar lo que estipulan los artículos del 28 al 31 inclusive, de la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo, y los Artos. Del 59 al 62 numerales del 1 al 5; 63,64 y 65 del Reglamento de la Ley 618; Arto.124 y 125 del Código del Trabajo.

1. La forma de reportar los accidentes de trabajo a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.
2. La instancia encargada de reportar, deberá hacer énfasis en cuanto al término del reporte, dependiendo del tipo de accidente.

3. La empresa llevará un Registro Estadístico de todos los accidentes y Enfermedades Profesionales.

## **CAPÍTULO XI DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO**

En relación a la Organización y Gestión de la Higiene y Seguridad del Trabajo, en los centros de trabajo, la empresa debe realizar lo siguiente de conformidad a lo establecido en los: Artos. Del 40 al 56 inclusive, incisos a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k; 57 al 60 de la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo, y los Artos. Del 17 al 22 del Reglamento de la Ley 618.

## **CAPÍTULO XII DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES**

Con la finalidad de velar y mantener la salud de los trabajadores, la empresa deberá realizar lo siguiente:

- a. Mencionar el régimen de seguridad social al que pertenecen los trabajadores.
- b. Redactar lo estipulado en los artos. Del 23 al 26 inclusive, incisos a, b, c y d; y 27 de la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo, Artos. 113 incisos b, g y h, y 105, inciso d, del Código del Trabajo, y los Artos. Del 125 al 128 inclusive del Código del Trabajo.

## **CAPÍTULO XIII DE LAS SANCIONES**

Se redactará de conformidad a lo establecido en el reglamento interno disciplinario de la empresa y el Código del Trabajo.

## **CAPÍTULO XIV OTRAS DISPOSICIONES**

En este capítulo se ubicarán algunos aspectos importantes que no se hayan situado en los capítulos anteriores, o bien si ya hubiesen sido citados, se desee hacer énfasis en ellos.

## **CAPÍTULO XV DISPOSICIONES FINALES**

a.- Se obliga al empleador a realizar lo siguiente:

Impresión del Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad de Trabajo (R.T.O.H.S.T) y distribución a los trabajadores en tamaño manual (14cm. X 21cm.)

Divulgación del R. T. O. H. S. T.

Aplicación del R. T. O. H. S. T.

Este Reglamento debe ir firmado y sellado por la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo conteniendo en su primera página, la cédula de notificación.

b.- Únicamente el órgano rector Dirección General Higiene y Seguridad Trabajo, está facultado a darle seguimiento al funcionamiento del Reglamento, en este caso, la aplicación.

c.- La Comisión Mixta, dentro de sus facultades, tiene como objetivo verificar el funcionamiento del R.T.O

e.- En la última página del R.T.O, tanto los Miembros de la Comisión Mixta como el Gerente General, plasmarán sus nombres, sus firmas y sello de la empresa.

f.- La Dirección General de Higiene y Seguridad, otorgará certificación a la empresa, una vez que el R.T.O, llene los requisitos necesarios.

g.- El Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad del Trabajo, tendrá una vigencia de 2 años, pudiendo ser el mismo revisado o actualizado cuando se realicen cambios o se establezcan nuevos procesos.

## Anexo 4. Entrevista aplicada al personal.



Universidad Nacional de Ingeniería  
Recinto universitario Augusto C Sandino  
Estelí Nicaragua.

**Objetivo:** Recopilar información equivalente a aspectos de Seguridad e Higiene laboral dentro de CECOOPSEMEIN R,L. La cual facilitará la elaboración de un Reglamento Técnico Organizativo que brindará medidas protección y sanidad dentro de los procesos productivos.

Esta entrevista es aplicable a: Colaboradores de la Central de cooperativas de Servicios Múltiples, exportaciones e importaciones del Norte. CECOOPSEMEIN R,L.

### Instrucciones para responder:

- Estimado colaborador, por favor conteste todo lo que se le solicita.
- Concéntrese en su hoja de encuesta.
- Marque con una **X** las opciones que sean de su conveniencia.
- Trate de no rayar fuera del cuadro y/o manchar las hojas.
- Agradeciendo de antemano sus valiosas respuestas, se le ruega proceda a contestar.

### I. Preguntas generales

#### 1. Sexo:

Masculino

Femenino

#### 2. Edad:

Menor de 18  años  18 a 25 años

26 a 36 años  36 a 46 años

Mayor a 46 años

3. **¿Cuánto tiempo tiene de trabajar en ésta empresa?**

1 a 8 meses  1 año

2 a 3 años  3 a más años

4. **¿En qué área trabaja?**

**Administración:**

Recepción

Gerencia

Contabilidad

Laboratorio

**Producción:**

Escogido Manual

Otro (Especifique)

II. **Datos específicos.**

5. **¿Posee conocimientos sobre lo que es un Programa de Higiene y Seguridad en laboral?**

Sí   No

6. **¿Ha recibido capacitaciones por parte de la empresa en materia de Seguridad e Higiene?**

Sí   No

7. ¿Considera que al ejercer su trabajo, tiene un alto grado de sufrir accidentes o enfermedades?

Sí   No

8. ¿Cree usted que las máquinas o herramientas que usa, puede ocasionarle algún tipo de enfermedad o accidente dentro de sus labores en ésta empresa?

Sí   No

9. ¿Ha recibido capacitación sobre cómo realizar su trabajo actual por parte de la empresa?

Sí   No

10. ¿Usted o algún compañero ha sufrido accidentes a causa del trabajo que realizan? (Cuántas personas, especifique con letra legible).

Sí   No

11. Si su respuesta anterior es sí. ¿Qué tipo de accidentes?

Caídas

Quemaduras

Resbalones

Intoxicación

Fracturas/Torceduras

Golpes

Golpe eléctrico

12. ¿Ha sufrido enfermedad a causa de la labor que desempeñe?

Sí   No

Si su respuesta es sí, especifique si son (Problemas respiratorios, Infecciones en las vías urinarias, problemas lumbares, problemas auditivos, visuales, infecciones en la piel, problemas causados por estrés, otros):

---

13. ¿CEECOOPSEMEIN R,L le proporciona equipos e indumentaria de protección personal? (De acuerdo al área donde se desempeña y labor que realiza) Marque a la par con un ( X )

Guantes	Gorros/ redecilla o malla para cabello
Casco	Faja
Mascarillas	Tapones para los oídos
Lentes protectores	Gabachas o chalecos
Guantes	Zapatos adecuados para el trabajo que realiza
Otros (Especifique)	

14. ¿Cuál de las siguientes variables considera usted que afecta su desempeño laboral?

Ruido

Poca iluminación Mucha  iluminación

Ventilación

Polvo

Malos olores

Pisos resbaladizos

Otros: (especifique)

15. ¿Existe algún tipo de señalización en su área de trabajo?

Sí  No

Si su respuesta fue si, mencione algunas de las cuales están visibles en su espacio de trabajo.: \_\_\_\_\_

16. ¿Cómo considera la limpieza en su área de trabajo?

Excelente

Muy Buena

Buena

Regular

Mala

Fecha de Aplicación:

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Este espacio lo llena el o la encuestador.

## Anexo 5. Entrevista aplicada a Presidente de la cooperativa y a responsables de área.



Universidad Nacional de Ingeniería  
Recinto universitario Augusto C Sandino  
Estelí Nicaragua.

**Objetivo:** Recopilar información equivalente a aspectos de Seguridad e Higiene laboral dentro de CECOOPSEMEIN R,L. La cual facilitará la elaboración de un Reglamento Técnico Organizativo que brindará medidas protección y sanidad dentro de los procesos productivos.

Esta entrevista es aplicable a: Gerente general y jefe de planta de proceso productivo, así como miembros de las áreas administrativas.

Realizada a: \_\_\_\_\_

( )

1. ¿En qué consiste para usted la Higiene y Seguridad laboral?
2. ¿CECOOPSEMEIN R,L cuenta con un programa de Seguridad e Higiene Laboral?
3. ¿Existe dentro de la empresa una persona encargada de Higiene y seguridad?
4. ¿La empresa cuenta con documentos que hayan registrado accidentes o enfermedades laborales?
5. ¿La empresa cuenta con un plan de acción ante casos de emergencia?
6. ¿Qué factores considera usted que podrían desencadenar peligro o riesgo de accidentalidad y/o enfermedades a sus colaboradores dentro del proceso de producción? Mencione.

7. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que han manifestado sus colaboradores por causa de las condiciones de trabajo?
8. ¿La empresa implementa medidas preventivas de accidentalidad o enfermedad laboral? (Si su respuesta es afirmativa, cuáles son esas medidas)
9. ¿Considera adecuada la señalización existente dentro de la planta, es ésta la indicada para prevenir accidentes y enfermedades laborales?
10. ¿En qué medida se ve afectada CECOOPSEMEIN R,L. con los accidentes y enfermedades que ocurren dentro de la empresa? (Favor marcar con una **X** los que considere más importantes).

Costos a los que incurre la empresa.

Se agota el Recurso Humano y es difícil conseguir un@ nuev@.

Se agota el Recurso Humano el cual es importante para nosotros como empresa, por lo tanto su salud y bienestar nos preocupa.

Estamos conscientes de que podrían haber problemas de orden legal.

(Espacio de respuesta propia)

11. ¿Conoce los organismos o ley que regula la Seguridad e Higiene del trabajo en Nicaragua? (Especifique de ser afirmativa la respuesta).

12. ¿Existe una Comisión Mixta dentro de la empresa? (Marque con **X**)

Sí

No

No sé de qué se trata

Esta en proceso de elaboración

Fecha y Lugar de aplicación: