



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí**

**INGENIERIA INDUSTRIAL**

**Seminario de Graduación para optar al título de Ingeniero Industrial**

**Manual de seguridad e higiene basado en la ley 618 para la empresa Nica Sueño S.A, del municipio de Estelí, durante el año 2023.**

**Autores:**

Lauren Aixa Canales Benavides

Linda Paola Calderón Sandoval

Engels Antonio Moreno Peralta

**Docentes**

MSc. Luis Enrique Saavedra Torres.

Ing. Ramón Antonio Canales Zeas.

Estelí, 07 diciembre 2023



## **DEDICATORIA**

A Dios por darme vida, salud, fuerza y capacidad necesaria para culminar mi carrera universitaria y ser mi guía todo este tiempo.

A mis padres, por apoyarme, estar en todo momento y brindarme su ayuda incondicional para poder convertirme en una profesional.

A mi familia por estar a mi lado siempre y apoyarme cada vez que lo necesito.

**Lauren Aixa Canales Benavides**

## **DEDICATORIA**

A Dios por la vida y salud, por ser el mejor guía durante este tiempo y toda mi vida.

A mis padres y familia por apoyarme día a día con sus sabios consejos, ayudarme a poder formarme como una profesional.

A mis hermanos que me han aconsejado hasta el día de hoy, de acuerdo con sus experiencias.

A todas las personas que nos han brindado su ayuda y apoyo.

**Linda Paola Calderón Sandoval**

## **DEDICATORIA**

A Dios por estar siempre dándome fuerzas y ánimos para lograr mis estudios.

A mis padres por estar pendientes de mi carrera universitaria, por brindar toda su confianza en mí, sus sabios consejos y enseñanzas.

A todos mis familiares, por su apoyo incondicional.

**Engels Antonio Moreno Peralta**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por brindarnos fortaleza y sabiduría para poder alcanzar nuestras metas propuestas en nuestra formación profesional.

A nuestros tutores MSc. Luis Enrique Saavedra Torres e Ing. Ramón Antonio Canales Zeas, por habernos compartido sus conocimientos y dirigir nuestro trabajo.

A la empresa Nica Sueño S.A por abrirnos las puertas de sus instalaciones y facilitarnos la información necesaria durante todo el proceso de investigación.

A todas las personas que de una u otra forma nos sirvieron de apoyo y guía.

**Los autores**

## CARTA AVAL



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

### FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, ESTELÍ DEPARTAMENTO DE CIENCIAS TECNOLÓGICAS Y SALUD

**“2023: Seguiremos Avanzando en Victorias Educativas”**

**Estelí, 15 de diciembre 2023**

Por este medio estamos manifestando que la investigación: **Manual de seguridad e higiene basado en la ley 618 para la empresa Nica Sueño S.A, del municipio de Estelí, durante el año 2023**, cumple con los requisitos académicos de la clase de Seminario de Graduación, para optar al título de Ingeniero(a) Industrial.

Las autoras y el autor de este trabajo son los estudiantes: **Lauren Aixa Canales Benavides, Linda Paola Calderón Sandoval y Engels Antonio Moreno Peralta**; y fue realizado en el II semestre de 2023, en el marco de la asignatura de Seminario de Graduación, cumpliendo con los objetivos generales y específicos establecidos, que consta en el artículo 9 de la normativa, y que contempla un total de 60 horas permanentes y 240 horas de trabajo independiente.

Consideramos que este estudio será de mucha utilidad para la empresa Nica Sueño S.A, la comunidad estudiantil y las personas interesadas en esta temática.

Atentamente,

MSc. Luis Enrique Saavedra Torres  
Tutor  
ORCID N° 0009-0003-0486-6784  
FAREM-Estelí, UNAN-Managua

Ing. Ramón Antonio Canales  
Tutor  
ORCID N° 0000-0001-7273-5565  
FAREM-Estelí, UNAN-Managua

Cc/Archivo

**¡A la libertad por la Universidad!**

Barrio 14 de abril, contiguo a la subestación de ENEL, Tel 27137734, Ext 7430

Cod. Postal 49 – Estelí, Nicaragua

dctysesteli@unan.edu.ni / www.farem.unan.edu.ni

## Resumen

Esta investigación está orientada a la seguridad e higiene para contribuir al rendimiento del proceso productivo de la empresa tabacalera Nica Sueño S.A y brindar mejores condiciones a los colaboradores.

La problemática planteada es de acuerdo con las distintas dificultades que presenta la empresa en su infraestructura causando altas temperaturas, ruidos en el entorno, riesgo laboral y una iluminación no tan favorable. A través de un diagnóstico pudimos evaluar la situación actual de la empresa respecto a la seguridad e higiene para la determinación de factores de riesgos que afectan al rendimiento laboral, a fin de proponer un manual basado en la ley 618 (Ley general de higiene y seguridad del trabajo), para la implementación adecuada de la seguridad e higiene de la empresa mejorando el ambiente laboral.

Se consideró una metodología con enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, predominando el cualitativo, siendo de tipo descriptiva con un alcance transversal, poniendo en práctica distintas técnicas e instrumentos para la recolección de datos, tales como: entrevista, encuesta, observación directa y lista de cotejo, los cuales ayudaron a lograr los objetivos planteados en la investigación, teniendo como resultado que los factores identificados afectan el rendimiento de las actividades laborales de la empresa y el implementar adecuadamente un manual de seguridad e higiene mejora el ambiente y las condiciones laborales.

**Palabras claves:** *Factores, seguridad, higiene, riesgos, rendimiento.*

## **Abstrac**

This research is aimed at safety and hygiene to contribute to the performance of the production process of the tobacco company Nica Sueño S.A and provide better conditions to collaborators. The problem raised is in accordance with the different difficulties that the company presents in its infrastructure causing high temperatures, noise in the environment, occupational risk and not so favorable lighting. Through a diagnosis we were able to evaluate the current situation of the company regarding safety and hygiene to determine risk factors that affect work performance, in order to propose a manual based on law 618 (General Law of Hygiene and Safety of work) for the adequate implementation of the company's safety and hygiene, improving the work environment.

A methodology with a mixed, quantitative and qualitative approach was considered, predominating the qualitative, being descriptive with a transversal scope, putting into practice different techniques and instruments for data collection, such as the interview, survey, direct observation and list of comparison, which helped achieve the objectives set in the research, resulting in the identified factors affecting the performance of the company's work activities, and properly implementing a safety and hygiene manual improves the environment and working conditions.

**Keywords:** *Factors, safety, hygiene, risks, performance*

## Índice

Capítulo I.....	13
1. Introducción.....	13
2. Antecedentes.....	15
3. Planteamiento del problema.....	19
4. Justificación.....	21
5. Objetivos de investigación:.....	23
5.1 General.....	23
5.2 Específicos.....	23
Capítulo II.....	24
6. Fundamentación teórica.....	24
6.1 Rubro de la empresa:.....	24
6.2 Salud laboral.....	26
6.3 Condiciones de trabajo.....	27
6.3.1 Ambiente de Trabajo:.....	27
6.4 Salud Ocupacional:.....	27
6.5 Riesgo.....	28
6.5.1 Clasificación de los riesgos laborales.....	28
6.6 Ruido.....	29
6.7 Temperatura.....	30
6.8 Ventilación.....	30
6.9 Iluminación.....	31
6.10 Presión.....	31
6.11 Accidentes en el trabajo:.....	32
6.12 Seguridad.....	32
6.13 Higiene Industrial.....	34
6.14 Contaminantes.....	37

<b>6.15 Ergonomía</b> .....	37
<b>6.16 Manual</b> .....	39
<b>6.17 Ley de seguridad e higiene</b> .....	40
¿Los EPP deben ser suministrados por el trabajador o por la empresa? .....	42
¿Qué tipos de elementos de protección personal existen? .....	42
Equipos para protección de la cabeza o el rostro .....	42
Equipos de protección para el aparato respiratorio .....	42
Equipos de protección auditiva .....	43
Elementos de protección para manos y brazos .....	43
Elementos de protección para pies y piernas.....	43
Elementos para la protección corporal .....	44
Equipos de protección para el trabajo en alturas .....	44
<b>7. Hipótesis</b> .....	45
Capítulo III .....	46
<b>8. Operacionalización de variables:</b> .....	46
<b>9. Diseño Metodológico</b> .....	49
<b>9.1 Tipo de investigación</b> .....	49
<b>9.2 Área de estudio</b> .....	50
Área geográfica.....	51
<b>9.3 Población y muestra:</b> .....	52
<b>9.4 Métodos, técnicas e instrumentos de recopilación de datos</b> .....	52
<b>9.5 Etapas de la investigación</b> .....	54
<b>10. Análisis de resultados:</b> .....	55
Objetivo específico 1:.....	55
Equipos de protección personal .....	61
Distribución de planta actual de la empresa .....	64
Flujograma.....	66
Objetivo específico 2: .....	67
<b>Mediciones de campo:</b> .....	74
<b>Matriz de riesgos</b> .....	76
<b>Mapa de identificación de riesgos:</b> .....	80

Objetivo específico 3: .....	1
Capítulo IV.....	68
<b>11. Conclusiones</b> .....	68
<b>12. Recomendaciones</b> .....	69
<b>13. Referencias y bibliografía</b> .....	70
Bibliografía .....	70
<b>14. Anexos</b> .....	73

## INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Ilustración 1 Área geográfica Nica Sueño .....	51
Ilustración 2 Situación actual de la empresa .....	56
Ilustración 3 Equipos de protección personal .....	61
Ilustración 4 Distribución de planta de la empresa Nica Sueño S.A.....	64
Ilustración 5 Distribución de planta propuesta.....	65
Ilustración 6 Flujograma .....	66
Ilustración 7 Diagrama de Ishikawa.....	67
Ilustración 8 Organigrama .....	74

# Capítulo I

## 1. Introducción

La seguridad e higiene tiene como propósito proteger a los colaboradores, para su bienestar psicológico, físico, y social, ayudando a la prevención de enfermedades y accidentes.

Esta investigación tiene como finalidad analizar las condiciones de seguridad e higiene en la empresa Nica Sueño S.A, en el año 2023.

Dicha empresa fue fundada en el mes de abril del año 2013, ubicada en la ciudad de Estelí, actualmente cuenta con 59 colaboradores y se dedica a la elaboración y distribución de puros de tabaco.

En el capítulo I se recopiló información clave para la investigación, en el cual se describe el problema, y se plantean los objetivos.

En el capítulo II, se desarrolla una serie de conceptos, así como características y puntos relevantes de la seguridad e higiene, partiendo de antecedentes recopilados de distintas fuentes.

El capítulo III se aborda el diseño metodológico de la investigación, presentando un enfoque mixto, predominando el enfoque cualitativo, la combinación de ambas metodologías son un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento.

Por otra parte, se aplicaron los instrumentos que nos ayudaron a realizar nuestro análisis de resultados, dándoles salida a nuestros objetivos planeados.

Según la ley 618 es de carácter obligatorio establecer un conjunto de disposiciones mínimas en materia de higiene y seguridad, el estado y los colaboradores deberán promover, utilizar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los colaboradores en el desempeño de sus labores.

## **2. Antecedentes**

El giro económico de la empresa Nica Sueño es la elaboración y exportación de puros, teniendo su sede en la ciudad de Estelí desde el año 2013 hasta la actualidad, se realizó una búsqueda de información de acuerdo a nuestro tema de estudio, para presentar antecedentes a nivel local, nacional e internacional.

### **2.1 Antecedentes a nivel internacional**

Moncayo, en su investigación titulada “Metodología de identificación de riesgos operativos, en el proceso de contratación de proveedores para empresas embotelladoras de bebidas no alcohólicas”, consideran que las empresas embotelladoras de bebidas no alcohólicas, deben tener la capacidad y prolijidad de identificar los posibles riesgos operativos en cada uno de sus procesos.

Este trabajo se enfoca en el área de compras, en la identificación de riesgos operativos en el proceso de contratación de proveedores, debido a que personas externas a la compañía se relaciona de manera directa o indirecta con la materia prima, afectando o beneficiando al producto final. (Moncayo, 2019)

González en su tesis “Identificación de peligros, evaluación de riesgos y las medidas de control en el área administrativa de la empresa Costa del Pacífico Perú S.A.C., 2018” menciona que identificar evaluar peligros, riesgos y las medidas de control en áreas administrativas requiere de mucha importancia al momento de su investigación ya que normalmente se suelen menospreciar las situaciones existentes. (González, 2019)

## 2.2. Antecedentes a nivel nacional:

Teniendo en cuenta a los autores ( Campbell Fuentes, Alemán Rodríguez., & Rizo Estrada., 2022), en su seminario de graduación “Análisis de las condiciones de higiene y seguridad ocupacional en los centros de trabajo y su relación con el marco jurídico de Nicaragua”, en la ciudad de Managua. Analizan las condiciones de seguridad e higiene laboral en los centros de trabajo según la ley 618 “Ley general de higiene y seguridad del trabajo”, y su relación con el marco jurídico de Nicaragua para el buen funcionamiento y rendimiento de los trabajadores, que permite detectar problemas a futuro ya sea de la empresa como la de los colaboradores, esto permite tener un rendimiento óptimo y una satisfacción por parte de la empresa.

De acuerdo con ( Martínez Cruz, Rizo Leiva, & Aguilar Mena , 2022) en su investigación “Manual de Procedimientos para los Servicios de Consultoría, en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en MAConsultoría.”, proponen un manual de procedimientos que describen cada uno de los procesos realizados en las evaluaciones, tanto los procedimientos para las evaluaciones de riesgos laborales como para las evaluaciones higiénico industriales (iluminación, ruido, estrés térmico, partículas menores a 5 micras).

Además, establecen una serie de recomendaciones que ayudaran en la mejora de los servicios de consultoría brindados por MAConsultoría que permitan mejorar la calidad de los mismos y ayuden a aumentar la cartera de clientes de la empresa y su reconocimiento en el mercado.

Se encontró la investigación de ( Nadezhda Ruiz Zapata., 2023) “Evaluación inicial de riesgos laborales por puestos de trabajo en el área de almacén en la empresa Neo Ethicals en Nicaragua”, propone un mapa de riesgos del área de almacén en el cual logra establecer de forma rápida visualmente cada uno de los factores de riesgos presentes por área, así como los equipos de precaución que se deben usar en las mismas y presenta un plan de acción para implementarse especialmente en los puestos que

reflejan riesgos de tipo moderado, para prevenir y reducir cualquier riesgo que se presente.

### **2.3 Antecedentes a nivel local**

Según (Gutiérrez Amador, Cruz Duarte , & Mairena Perez , 2021) en su trabajo de seminario de graduación sobre “la evaluación de las condiciones de seguridad e higiene industrial en el área productiva de la empresa Tabacalera TAMBOR S.A de la ciudad de Estelí” indican que al mejorar las condiciones de ergonomía, seguridad e higiene, se evita que el trabajador padezca enfermedades futuras, las que traen consecuencias como ausencia constante en su jornada o desmotivación laboral, disminuyendo la eficiencia en la cadena de producción individual y colectiva, aumentando costos de producción diaria, además de la inclusión de gastos en servicios médicos por enfermedades laborales.

De acuerdo a (Benavides Arostegui, Espinoza Montenegro, & Saravia Jimenez , 2021) en su investigación “Aplicación de las normas de higiene y seguridad para la mejora del desempeño laboral en la empresa Puros de Estelí Nicaragua en la ciudad de Estelí”, menciona que con el transcurso del tiempo las medidas de higiene y seguridad en el campo laboral ha sido un tema de impacto para la puesta en marcha de las empresas ya que un entorno laboral limpio y sano está en la base de la pirámide de necesidades de bienestar de los colaboradores.

La seguridad e higiene en el trabajo es primordial en todas las empresas, el mantener un lugar limpio y seguro en las áreas de trabajo influye en la productividad y desempeño de cada uno de los colaboradores, ya que lo más importante es la integridad y la salud del personal.

La seguridad e higiene en el trabajo hasta la actualidad a ayudado a analizar todo tipo de situaciones que afectan la salud e integridad de los colaboradores, vigilando y controlando las condiciones de trabajo a las que están expuestas cada individuo,

generando así acciones que corrigen o minimizan las situaciones, que ayudan a que no vuelvan a suceder.

En la antigüedad había muchas condiciones o prácticas inseguras en el trabajo, a causa de esto se perdieron la vida de muchas personas. De ahí sale la preocupación de la salud y seguridad de las personas en las áreas de trabajo, hasta la actualidad se han desarrollado nuevos protocolos y leyes de seguridad laboral en todo el mundo que minimizan o eliminan los riesgos a los que las personas están expuestas.

### 3. Planteamiento del problema

A lo largo de los años la empresa ha presentado dificultades con la infraestructura del lugar, lo cual ha causado distintos problemas, cómo es las altas temperaturas, riesgos laborales, ruido en su entorno y la iluminación del lugar, ocasionando un bajo rendimiento de los trabajadores, afectando las actividades del día a día.

La comodidad de los colaboradores es primordial, es por ello que la empresa debe cumplir en su totalidad la ley 618 “Ley general de higiene y seguridad del trabajo” y reducir los riesgos en la empresa.

El desarrollo del país está en constante crecimiento esto ha obligado a las empresas a invertir y habilitar nuevas condiciones para el funcionar como empresa, sin embargo, la ley 618 apunta que todas las empresas e instituciones deben de contar con instalaciones adecuadas y favorables para los colaboradores, a fin de que no afecte su rendimiento laboral, así como su integridad física.

La empresa les brinda equipos de protección personal (EPP) a los colaboradores, no obstante, las medidas de higiene y seguridad no se cumplen en su totalidad, ya que influye también el que no cuentan con un encargado que supervise el cumplimiento de estas.

**Pregunta general:**

¿Cómo influye la implementación de un manual de seguridad e higiene basado en la ley 618 “Ley general de higiene y seguridad del trabajo” en el rendimiento de los colaboradores de la empresa?

**Preguntas específicas:**

1. ¿Cuál es la situación actual con relación a la seguridad e higiene en la empresa tabacalera Nica Sueño?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgos que afectan el rendimiento de las actividades de los colaboradores de la empresa?
3. ¿Qué acciones se tomarán en cuenta para mejorar el ambiente laboral en la empresa?

#### **4. Justificación**

Es esencial que una empresa cuente con información de cómo prevenir riesgos y cómo implementar adecuadamente la ley 618 “Ley general de higiene y seguridad del trabajo”, catalogada como uno de los pilares para que exista una seguridad e higiene apropiada en un ambiente laboral.

El presente estudio surgió con la necesidad de conocer y analizar las medidas de protección que utilizan los colaboradores de la empresa Nica Sueño S.A, con la finalidad de proponer un manual de higiene y seguridad industrial basado en la ley 618, que les garantice a los colaboradores permanentes u ocasionales un ambiente de trabajo seguro.

Dicho manual aplicado de forma adecuada contribuirá a la prevención de accidentes laborales, reducción de cuellos de botellas, costos elevados generados por accidentes laborales además de una producción eficiente logrando mejorar la calidad de vida de los colaboradores quienes serán los principales beneficiados con esta investigación, señalando que con el seguimiento de este manual las empresas podrán ofrecer las condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales como se establece en el Art.18, inciso 2 de la ley general de higiene y seguridad industrial.

Al determinar los factores de riesgos que pueden existir a nivel general de la empresa Nica Sueño S.A, que inciden en el rendimiento de las actividades que realizan los colaboradores en las diferentes áreas, permite a la empresa reducirlos y proporcionar un espacio seguro para los colaboradores, tomando en cuenta que la ley 618, ley de seguridad e higiene, es indispensable en un entorno laboral.

Esta investigación por lo tanto es útil para implementar adecuadamente la seguridad e higiene industrial, contribuyendo al bienestar de los colaboradores, presentando

alternativas y recomendaciones que sean de ayuda para que la empresa aumente su conocimiento sobre el tema, así como minimizar y controlar los factores de riesgos.

Con la ayuda de los instrumentos se obtendrán resultados de los riesgos laborales existentes en la empresa, como prevenirlos, así como mejorar el ambiente laboral, protegiendo a los empleados de estos mismos, teniendo como base la ley 618 para que la empresa cumpla en su totalidad la misma.

## **5. Objetivos de investigación:**

### **5.1 General**

Diseñar un manual basado en la ley 618 para la implementación de seguridad e higiene en la empresa Nica Sueño S.A.

### **5.2 Específicos**

- Diagnosticar la situación actual con relación a la seguridad e higiene en la empresa Nica Sueño S.A.
- Determinar los factores de riesgos que afectan el rendimiento laboral de la empresa.
- Proponer un manual basado en la ley 618 para la implementación de la seguridad e higiene en la empresa Nica Sueño S.A.

## Capítulo II

### 6. Fundamentación teórica

#### 6.1 Rubro de la empresa:

El tabaco es uno de los principales factores de riesgo de enfermedades pulmonares y cardiovasculares, pero en Estelí, en la zona norte de Nicaragua, da el sustento a miles de personas. Las tabacaleras ocupan en la actualidad a unos 35,000 nicaragüenses, muchas veces a familias enteras. (Martinez, 2017)

El rubro del tabaco en Estelí es uno de los principales generadores de empleo, así también un referente de la ciudad y del país. En el año 2021 la producción de puros ha incrementado, por lo que también aumenta la necesidad de mano de obra.

El principal mercado de este producto es Estados Unidos y en ese país siguen demandando los puros elaborados en Nicaragua, en el año 2020 se exportó a Estados Unidos un aproximado de 160 millones de puros, mientras que al resto del mundo se exportaron entre 20 y 25 millones, la mayoría de éstos han sido fabricados por manos estelianas. (Lira, 2021)

El giro comercial de la empresa Nica Sueño S.A esta en el rubro tabacalero, teniendo como áreas del proceso productivo las siguientes:

#### **Área de Materia Prima y producción**

Aquí se adquiere el material necesario según el tipo de puros a elaborar, esto depende de las órdenes de producción específicas las cuales las trabaja o elabora el dueño de la empresa ya que él es quien está encargado de la parte de ventas, la compra de materia prima depende de la disponibilidad que tenga en inventario los proveedores.

### **Áreas de entrega de material**

Luego esta orden pasa al jefe de producción quien se encarga de distribuir en esta área cada medida o vitola a producir, esta materia prima se prepara en bodegas de pre industria, la cual pasa a las áreas de entrega de materiales para poder ser distribuida y trabajada.

### **Área de Rezago**

Esta materia prima viene de pre industria donde según la orden de producción se clasifica para ser entregada a cada rolera y convierta el puro en producto terminado.

### **Área de Empaque**

Acá a través de una orden de empaque el personal retira los puros de bodega para ser empacados con todos los materiales de empaque requeridos para su exportación.

### **Área de Administración**

Esta área tiene la responsabilidad de todo lo relacionado a procesos de admón., recursos humanos, higiene y seguridad y exportaciones.

### **Área de inventarios**

Aquí se lleva el registro tanto de materia prima y de productos de empaque a través de órdenes de entrada de bodega.

## **6.2 Salud laboral**

La salud laboral es según la definición de la OMS “una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo”.

### **6.2.1 Importancia**

Según el Ministerio de trabajo, Migraciones y Seguridad social, la salud laboral tiene por objeto conseguir el más alto grado de bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores en relación con las características y riesgos derivados del lugar de trabajo, el ambiente laboral y la influencia de éste en su entorno, promoviendo aspectos preventivos, de diagnóstico, de tratamiento, de adaptación y rehabilitación de la patología producida o relacionada con el trabajo.

### **6.2.2 Objetivos de la salud laboral**

- Identificar posibles factores de riesgo de un lugar de trabajo que pueden dar lugar a accidentes o al desarrollo de enfermedades laborales.
- Llevar a cabo las acciones y cambios necesarios para reducir o eliminar estos riesgos.
- Garantizar el bienestar y la seguridad de los trabajadores de la empresa.
- Diseñar y llevar a cabo planes de prevención de riesgos laborales adaptados a las características y necesidades de la empresa.
- Cumplir con la normativa vigente y garantizar el derecho de los trabajadores a una protección y salud laboral.

### **6.2.3 Factores que influyen en la salud laboral:**

Los principales factores que influyen en la salud laboral son la seguridad del lugar de trabajo, la higiene y las condiciones del ambiente del trabajo, la ergonomía y los factores psicosociológicos. También es necesario destacar la importancia de la medicina laboral, que actúa en caso de que se produzca un accidente o enfermedad de trabajo.

Es imprescindible cuidar la salud en el trabajo para evitar accidentes y enfermedades laborales, pero también para garantizar el bienestar general de los trabajadores. (Personio, 2023)

### **6.3 Condiciones de trabajo**

De acuerdo con el Ministerio de trabajos, Migraciones y Seguridad social, Se entiende como condiciones de trabajo cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo.

#### **.6.3.1 Ambiente de Trabajo:**

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

### **6.4 Salud Ocupacional:**

Según la OPS en 2015, la salud ocupacional es una estrategia que asegura la salud de los trabajadores, así como la fortaleza de las economías nacionales a través de una mejor productividad, motivación y calidad de productos. En niveles globales, la seguridad y la salud en el trabajo tienen una poderosa capacidad para mitigar inequidades.

## **Objetivo**

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.

## **6.5 Riesgo**

El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre. (unisdr, s,f)

### **6.5.1 Clasificación de los riesgos laborales**

Los riesgos laborales se pueden clasificar del siguiente modo:

#### **Riesgos Físicos**

Su origen está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo. La humedad, el calor, el frío, el ruido, la iluminación, las presiones, las vibraciones, pueden producir daños a los trabajadores.

#### **Riesgos Químicos**

Son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos, los cuales pueden producir alergias, asfixias, etc.

#### **Riesgos Biológicos**

Se pueden dar cuando se trabaja con agentes infecciosos. Las condiciones de trabajo pueden resultar negativas si se realizan en presencia de contaminantes biológicos. Estos

contaminantes son aquellos agentes biológicos que cuando se introducen en el cuerpo humano ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario.

### **Riesgos ergonómicos:**

Se refiere a la postura que mantenemos mientras trabajamos. La ergonomía es la disciplina tecnológica que trata del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador. Busca la optimización de los tres elementos del sistema (humano- máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio de la persona, de la técnica y de la organización.

## **6.6 Ruido**

El ruido es uno de los agentes físicos más habituales en los lugares de trabajo. Sus efectos negativos sobre el sistema auditivo se conocen desde hace muchos años. Además, puede tener otros efectos a nivel tanto de tipo clínico como psicosocial. (Trabajo, s.f)

### **6.6.1 Niveles de ruidos**

Los niveles altos de ruido pueden producir en los oídos efectos inmediatos y a largo plazo. Los niveles altos de ruido pueden causar:

1. Pérdida del oído temporal y permanente.
2. Dolores de cabeza.
3. Mareos.
4. Hipertensión /enfermedades del corazón
5. Ansiedad y fatiga.
6. Nerviosismo y estrés que pueden causar úlceras e insomnio
7. Falta de concentración.

La población expuesta a un nivel de ruido por encima de los 65 decibelios desarrolla a corto plazo un índice superior en un 20% de ataques cardíacos. (INATEC, 2018)

## **6.7 Temperatura**

La temperatura es una magnitud física relacionada con la energía cinética promedio de las partículas que forman un cuerpo o un sistema. A mayor energía cinética, mayor temperatura. (Leskow, 2021)

### **Temperaturas extremas**

La respuesta del hombre a la temperatura ambiental, depende primordialmente de un equilibrio muy complejo entre su nivel de producción de calor y su nivel de pérdida de calor. (INATEC, 2018)

El calor se pierde por la radiación, la convección y la evaporación, de manera que en condiciones normales de descanso la temperatura del cuerpo se mantiene entre 36.1 y 37.2 grados centígrados.

En condiciones de frío, cuando el cuerpo necesita mantener y aun generar calor, el centro termorregulador hace que los vasos sanguíneos se constriñan y la sangre se desplace de la periferia a los órganos internos, produciéndose un color azulado y una disminución de la temperatura en las partes distales del cuerpo. Así mismo se incrementa el ritmo metabólico mediante actividades incontroladas de los músculos, denominadas escalofríos.

## **6.8 Ventilación**

Es el movimiento de aire en un espacio cerrado producido por su circulación o desplazamiento por sí mismo.

La ventilación puede lograrse con cualquier combinación de medios de admisión y escape. Los sistemas empleados pueden comprender operaciones parciales de calentamiento, control de humedad, filtrado o purificación, y en algunos casos enfriamiento por evaporación.

### **6.9 Iluminación**

La iluminación, por su significado gramatical, es la acción o efecto de iluminar cualquier espacio. Sin embargo, técnicamente, el término iluminación consiste en la transformación de energía eléctrica en radiación electromagnética visible por medio de dispositivos que se utilizan para producir efectos luminosos. Proviene del latín Illumination hace referencia a alumbrar o dar luz. (AMERICA, s,f)

#### **Iluminación Suplementarias:**

Se utiliza cuando es necesario reforzar la iluminación en un lugar específico del sitio de trabajo. Ejemplo: la utilizada en las salidas de emergencia. De emergencia: es la iluminación con que debe contar una institución para proveer de ésta, cuando los mecanismos de iluminación natural son deficientes, debido a las condiciones climáticas o se suspende temporalmente la iluminación suministrada por el fluido eléctrico. Ejemplo: plantas eléctricas.

### **6.10 Presión**

La presión es el efecto continuo de las moléculas contra una superficie y pueden ser altas o bajas.

#### **Presiones bajas**

Cuando se asciende a 3.000 mts. Sobre el nivel del mar la presión barométrica es de 523 mm de Hg y a 1.500 mts. es de 87 mm de Hg. Esta disminución es la causa básica de todos los problemas de falta de oxígeno en las grandes alturas, pues, cada vez que baja la presión lo hace proporcionalmente al oxígeno.

### **6.11 Accidentes en el trabajo:**

Son todas aquellas lesiones orgánicas o perturbación funcional causada en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo por acción imprevista, fortuita u ocasional de una fuerza externa repentina y violenta, que obra súbitamente sobre la persona de la trabajadora o trabajador, o debido al esfuerzo del mismo.

Todo accidente es una combinación de riesgo físico y error humano. El accidente de trabajo también se puede definir como un suceso o acontecimiento no deseado, que da como resultado: lesión o daño físico a las personas, daño a la propiedad o pérdida para el proceso productivo. (INATEC, 2018)

### **6.12 Seguridad**

La seguridad en el trabajo tiene el objetivo de reducir o eliminar aquellos factores o elementos que podrían causar accidentes laborales. Esta técnica preventiva se centra, principalmente, en el entorno físico donde se realizan las tareas, pero también está relacionada con las máquinas, herramientas y otros materiales u objetos que utilizan los trabajadores.

En caso de accidente laboral, es imprescindible que la empresa sepa qué procedimiento debe seguir. Algunas de las acciones que se llevan a cabo en relación con la seguridad en el puesto de trabajo son: el diseño de planes de emergencia, la realización de simulacros, el análisis de equipos de trabajo para garantizar que son los más adecuados o estudios de seguridad para identificar posibles factores de riesgo.

### **Seguridad industrial**

Puede definirse como la práctica no médica para prevenir padecimientos y enfermedades profesionales. Las programaciones de higiene y seguridad en la cobertura industrial, cobijan la identificación, valoración y control de los agentes perjudiciales y los elementos de riesgo en la zona de trabajo.

De este modo, se protege también, la integridad física y psicológica de los individuos dentro del terreno laboral. Estos procedimientos se ejercen de acuerdo a estatutos presentes en la ley y resguardan al trabajador.

La Seguridad e Higiene Industrial es la disciplina para la prevención, que estudia las condiciones del medio de trabajo. De esta manera, identifica, evalúa y controla los agentes contaminantes o que puedan provocar accidentes.

### **6.12.1 Beneficios de la Seguridad e Higiene Industrial**

La importancia de la existencia de la Seguridad e Higiene Industrial, reside en el hecho de que, mejora la salud y la calidad de vida de los obreros, de este modo, el compromiso de estos hacia la empresa se incrementa.

Asimismo, un ambiente laboral apropiado y la disponibilidad de atención hacia las personas que trabajan, forman un clima de confianza que contribuye a la satisfacción y motivación.

Crear una cultura preventiva, favorece a la imagen de la empresa.

Mejorar las relaciones con clientes, vendedores y la compañía en su conjunto.

Asegurar el deber de cumplir por parte de la empresa la legislación que se refieren a la prevención de peligros laborales.

Disminuir la cantidad de accidentes de trabajo y reduce enfermedades laborales.

Aumentar la producción en la empresa y se beneficia las relaciones entre el personal laboral con la corporación. (EUROINNOVA, 2022)

## **6.13 Higiene Industrial**

La higiene industrial está relacionada con las condiciones del ambiente en el que se realiza el trabajo. Por ello, tiene el objetivo de identificar y reducir posibles riesgos de sufrir una enfermedad laboral. Dicho de otra manera, pretende evitar que los trabajadores desarrollen una enfermedad causada por factores o elementos relacionados con su actividad laboral. Algunos ejemplos son la exposición a sustancias químicas o agentes biológicos en ciertos lugares de trabajo, los cuales pueden tener efectos perjudiciales en la salud de los trabajadores.

### **6.13.1 Importancia de higiene industrial**

La higiene industrial tiene como objetivo centrarse en la seguridad de los trabajadores mediante la aplicación de un control eficaz de los riesgos en el lugar de trabajo. Esta práctica ayuda a proteger a los empleados de varios tipos de lesiones y enfermedades, como enfermedades no mortales, afecciones respiratorias, enfermedades de la piel, intoxicaciones, pérdida de audición y lesiones por esfuerzo repetitivo, entre otras.

Una forma habitual de practicar la higiene industrial es imponer el uso de equipos de protección individual (EPI) para mejorar las condiciones de trabajo, proporcionar protección respiratoria.

### **6.13.2 Principios de higiene industrial**

Los higienistas industriales realizan evaluaciones de riesgos para anticiparse a los problemas de salud y seguridad, de modo que puedan crear y aplicar soluciones y planes de prevención. Antes de llevar a cabo las evaluaciones, es imprescindible comprender primero los fundamentos de la higiene industrial. Estos son sus 5 principios:

### ✓ **Anticipación**

Este paso implica una documentación exhaustiva del diseño del lugar de trabajo, las operaciones, los procesos, las tareas específicas, los materiales y la población de trabajadores. Un ejemplo notable de previsión de los riesgos de higiene industrial es el uso de las fichas de datos de seguridad (FDS), tal como exige la Norma de Comunicación de Riesgos (HCS) de la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA) de Estados Unidos.

Las FDS incluyen información importante sobre las propiedades de cada producto químico, los diversos peligros, las medidas de protección y las precauciones de seguridad para la manipulación, el almacenamiento y el transporte adecuados del producto químico. Los empresarios deben asegurarse de que las FDS estén a disposición de todos los trabajadores para que les sirvan de guía sobre cómo manejar los productos químicos peligrosos en el lugar de trabajo.

Este paso también abarca la importancia de identificar cualquier problema de exposición potencial causado por los riesgos del lugar de trabajo. En esta fase, sería útil utilizar una lista de control de identificación de peligros.

### ✓ **Reconocimiento**

Disponer de un sistema para encuestar a cada trabajador sobre cómo realiza su trabajo es una parte fundamental para reconocer los peligros. Los empresarios deben tener en cuenta la disposición del lugar de trabajo, ya que los empleados que trabajan cerca unos de otros, también denominados operaciones simultáneas, pueden afectar a su exposición a los peligros.

## ✓ Evaluación

Aquí es donde entra la evaluación de la exposición. Realizado estrictamente por profesionales cualificados, como los higienistas industriales, el proceso consiste en evaluar el riesgo de exposición y determinar el quién, el qué, el dónde, el cuándo y el cómo, basándose en el entorno de trabajo y en los instrumentos de higiene industrial necesarios.

## ✓ Controlar

Según la OSHA, hay tres formas principales de reducir la exposición de los empleados a los riesgos laborales:

**Controles técnicos:** tienen por objeto reducir o eliminar el peligro en su origen o aislar al trabajador del propio peligro. Estos controles incluyen el confinamiento de las operaciones de trabajo, la instalación de sistemas de ventilación general y local, la eliminación de productos químicos tóxicos y su sustitución por otros no tóxicos.

**Controles de las prácticas de trabajo:** Estas prácticas modifican la forma de realizar las tareas con el fin de imponer prácticas de trabajo seguras y pedir a los trabajadores que sigan los procedimientos adecuados para minimizar las exposiciones. Algunos ejemplos son la aplicación de prácticas de limpieza en el lugar de trabajo y la provisión de buenas directrices de supervisión.

**Controles administrativos:** El establecimiento de programas de producción y de tareas es fundamental para controlar la exposición de los empleados a los peligros. Por ejemplo, los empresarios pueden programar producciones de alta exposición durante un periodo en el que sólo hay unos pocos empleados.

## **Psicosociología**

La Psicosociología se ocupa de identificar posibles riesgos psicosociales y de evitar que estos afecten a los trabajadores tanto a nivel individual como interpersonal. Está relacionada con las emociones de los trabajadores, sus relaciones profesionales con los demás, la resolución de conflictos. (Personio, 2023)

### **6.14 Contaminantes**

El trabajador está en permanente contacto con toda la atmósfera y el ambiente. El ambiente puede estar contaminado por elementos perjudiciales, resultado de procesos industriales que utilizan sustancias tóxicas diversas. La atmósfera con variaciones cuantitativas, de temperatura y humedad, y cualitativas de acuerdo con el índice de sustancias perjudiciales o elementos extraños, que afecten la salud del trabajador.

### **6.15 Ergonomía**

Es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar. (Ergonomía, s.f)

#### **Ergonomía en el trabajo**

La Ergonomía se utiliza para adaptar: herramientas, equipos o lugares de trabajo con el objeto de reducir la fatiga y la tensión los cuales representan problemas de salud, lesión y accidentes.

Algo muy común es que los trabajos han sido diseñados antes de que se pensara/inventaran los términos ergonómicos, por eso es que existen equipos difíciles de utilizar, maquinaria que no es adecuada para el personal.

La Ergonomía considera:

- ¿Cómo se realiza el trabajo?
- Los movimientos y posiciones corporales que se adoptan cuando se realiza el trabajo.
- Las herramientas y equipos que se utilizan para realizar el trabajo. El lugar de trabajo.
- Los efectos que tienen sobre la salud y el bienestar del trabajador (Rivas, 2008).

#### **6.15.1 Características de la Ergonomía**

- Colabora junto a otras disciplinas de la salud ocupacional, en la creación de condiciones de trabajo seguras.
- Promueve la salud y bienestar de los trabajadores, a través de la prevención de enfermedades ocupacionales, considerando enfermedades comunes y su relación con el trabajo.
- Asegurar una adecuada utilización de las capacidades humanas. Crear oportunidades de trabajo aptas para toda la población.
- Previene y/o corrige situaciones laborales que lleven a la fatiga o incomodidad, estableciendo condiciones fisiológicas, sociales y psicológicas aceptables.

#### **6.15.2 Principios de la Ergonomía**

- Los dispositivos técnicos deben adaptarse al trabajador.
- El confort no es definible, es punto de coincidencia entre una técnica concreta y un hombre concreto.
- El confort en el trabajo no es un lujo, es una necesidad.
- Los grupos de población, hay que tenerlos en cuenta con sus extremos. Las buenas condiciones de trabajo favorecen el buen funcionamiento.
- Las condiciones de trabajo y repercusión que se tiene sobre la salud y la vida particular y social del trabajador.
- La organización del trabajo debe contemplar la participación de los individuos.

- El hombre es un creador y hay que facilitar esa creatividad.

### **Importancia de la Ergonomía**

En el pasado, las condiciones de trabajo eran miserables. Con el paso del tiempo los trabajadores han exigido mejores ambientes laborales, seguridad, bienestar y comodidad. Por ello, las organizaciones deben acudir a la Ergonomía.

La importancia de la Ergonomía dentro de una organización es brindar apoyo para garantizar la salud y bienestar del trabajador y al mismo tiempo mejorar la productividad de la empresa. Lamentablemente, no en todos los países se interesan de la misma manera en este tema, las condiciones de trabajo no figuran dentro de los principales objetivos de las organizaciones. La Ergonomía enseña que se puede tener la misma capacidad productiva sin poner en riesgo el bienestar de quienes lo logran. La Ergonomía es una cultura que debe adoptarse en todos los ambientes laborales (Castillo, 2020).

#### **6.16 Manual**

Es un conjunto de documentos que, partiendo de los objetivos fijados y las políticas implantadas para lograrlos, señala la consecuencia lógica y cronológica de una serie de actividades, traducidas a un procedimiento determinado, indicando quien los realizará, que actividades han de desempeñarse y la justificación de todas y cada una de ellas, en tal forma, que constituyen una guía para el personal que ha de realizarlas. (Cordova, López, & Ramirez, 2002)

## **6.17 Ley de seguridad e higiene**

Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 133 del 13 de julio de 2007

### **CONSIDERANDO**

#### **I**

Que el artículo 82, inciso 4 de la Constitución Política de la República de Nicaragua reconoce el Derecho de los Trabajadores a Condiciones de Trabajo que les aseguren en especial: “La integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador”.

#### **II**

Que dicho precepto constitucional trae consigo la necesidad de actualizar regulaciones en materia de higiene y seguridad del trabajo producto de las condiciones socio laborales en, que se desarrollan los procesos de trabajo que operan en el país.

#### **III**

Que el incremento de los Riesgos Laborales y la consecuente multiplicación y complejidad de los centros de trabajo, implican la necesidad de ampliar el área que cubre las disposiciones y normativas en materia de seguridad e higiene, así como la de lograr un mejor encauzamiento de las actividades de fiscalización, vigilancia y control que realizan en los centros de trabajo.

#### **IV**

Que la presente Ley debe regir todo lo concerniente a la higiene y seguridad del trabajo, en especial al diseño y características de construcción y acondicionamiento de los centros de trabajo.

## **V**

Que la existencia de disposiciones debe propiciar una gestión efectiva en la prevención de los riesgos laborales y la implantación de un sistema que mejore las condiciones de higiene y seguridad establecidas en los centros de trabajo.

## **VI**

Que se hace necesario establecer mecanismos y procedimientos para la coordinación entre las entidades competentes en materia de seguridad y salud laboral para la promoción de políticas nacionales.

## **VII**

Que todo lo anterior demuestra la necesidad de establecer los mecanismos, obligaciones y responsabilidades en la organización, gestión y actuación de la higiene y seguridad. (NACIONAL, 2007)

La Ley 618 o Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, persigue el resguardo de la integridad física, la salud y la higiene, así como la disminución de los riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador.

“La Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo establece un conjunto de disposiciones mínimas en materia de higiene y seguridad y su cumplimiento es de

carácter obligatorio”, planteó Martha Lucía Espinoza García, inspectora de Higiene y Seguridad del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS), que tuvo a su cargo la exposición. (Carrillo, 2014)

Elementos de protección personal:

Un elemento de protección personal o EPP es cualquier elemento o dispositivo que es usado por el trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos. El trabajador debe portar estos elementos siempre que esté expuesto a un riesgo.

¿Los EPP deben ser suministrados por el trabajador o por la empresa?

Los elementos de protección personal deben de ser suministrados por la empresa o empleador y los trabajadores son responsables de su debida utilización.

¿Qué tipos de elementos de protección personal existen?

Equipos para protección de la cabeza o el rostro

- El casco de seguridad, para proteger a los trabajadores expuestos a golpes o a riesgos eléctricos.
- Gorra o cofia (gorra con visera y malla), para utilizarla ante la exposición a humedad o bacterias.
- Gafas de seguridad, para usarse en la exposición a una proyección de partículas en oficios como carpintería o talla de madera.
- Monogafas de seguridad, cuando haya exposición a salpicaduras de productos químicos.
- Careta de seguridad, la cual se utiliza en trabajos que requieren protección en la cara completa como el uso de pulidoras, sierras y otro tipo de elementos similares.
- Careta o gafas para soldadura con filtro ocular, para la protección contra chispas y partículas en proyección y radiaciones.

Equipos de protección para el aparato respiratorio

- Mascarilla desechable, que se utiliza para la exposición a partículas suspendidas en el aire, gérmenes y virus como el corona -virus.
- Respirador purificante con material filtrante o cartuchos, que se utiliza cuando en el ambiente en el que se trabaja hay gases, vapores, humos o neblinas que puedan ser perjudiciales para la salud.
- Respiradores autónomos, cuando exista peligro inminente para la vida por ausencia de oxígeno.

#### Equipos de protección auditiva

Que se utilizan para prevenir un impacto directo con ruidos muy fuertes

- Tapones pre moldeados, los cuales pueden llegar a disminuir hasta 27 decibeles
- Tapones moldeados, los cuales pueden reducir hasta 33 decibeles
- Protectores auditivos tipo copa, que actúan ante el ruido con una disminución de 33 decibeles.

#### Elementos de protección para manos y brazos

- Guantes plásticos desechables que protegen contra irritantes suaves
- Guantes de material de aluminio, los cuales se utilizan para manipular objetos calientes
- Guantes dieléctricos, los cuales aíslan al trabajador del contacto con energías peligrosas
- Guantes resistentes a productos químicos, que protegen las manos contra corrosivos, ácidos, solventes y aceites
- Guantes de malla en acero, que se utilizan para proteger las manos a elementos cortantes tales como cuchillos y cortadoras eléctricas de carne

#### Elementos de protección para pies y piernas

- Botas plásticas cuando se trabaja con químicos peligrosos
- Botas de seguridad con punta en acero, cuando se manipulen cargas o se esté en contacto con objetos cortos punzantes.
- Zapatos con suela antideslizante, cuando se esté expuesto a la humedad de las superficies donde se trabaja

- Botas de seguridad dieléctricas, cuando se esté cerca de cables o conexiones eléctricas

Elementos para la protección corporal

- Delantales, para proteger de contacto directos con elementos químicos

Equipos de protección para el trabajo en alturas

Siempre es recomendado que cada uno de los trabajadores cuente con elementos de protección personal

- Casco con barbuquejo

- Mosquetones

- Eslingas

- Línea de vida

(Guiraldo, 2021)

## 7. Hipótesis

La implementación de un manual basado en la ley 618 “Ley general de higiene y seguridad del trabajo” con recomendaciones, medidas de seguridad, equipos de trabajo y maquinarias adecuadas, garantizara la seguridad e higiene de la empresa Nica Sueño S.A, evitando accidentes laborales, enfermedades, fatigas, entre otras molestias a los colaboradores.

### Capítulo III

#### 8. Operacionalización de variables:

Objetivo Especifico	Variables	Subvariable, dimensiones o categorías	Variable operativa o indicador	Definición conceptual	Definición operacional	Definición instrumental	Técnicas e instrumentos	Ítems
Diagnosticar la situación actual con relación a la seguridad e higiene en Nica Sueño S.A.	Seguridad e higiene	Señalización Instalaciones	Color Metros (Mts)	Referente a los aspectos del estado en que se encuentra una empresa.	Observación en cada área de la empresa y su infraestructura	Cinta métrica Código de colores	Observación directa Entrevista	Áreas señalizadas Áreas libres de obstáculos
Determinar los factores de riesgos que afectan el rendimiento laboral de la empresa.	Factores de riesgos	<b>Riesgos físicos:</b> - Poca luminosidad -La humedad -El calor  <b>Riesgos químicos:</b> -Polvos -Gases -Vapores  <b>Riesgos biológicos:</b> -Virus -Bacterias -Hongos	Lux Db g/m3	El riesgo es la probabilidad que una amenaza se convierta en un desastre	Se identifica el área representativa de la empresa.	Luxómetro Sonómetro Higrotermómetro	Guía de observación Encuesta	Luminosidad Ruido Humedad del tabaco Temperatura

<p>Proponer un manual basado en la ley 618 para la implementación de la seguridad e higiene en la empresa Nica Sueno S.A.</p>	<p>Manual de seguridad e higiene</p>	<p>Supervisión y condiciones laborales</p>		<p>El conjunto de normas, políticas, procedimientos y acciones que permiten localizar, evaluar, controlar y establecer las medidas necesarias para prevenir los riesgos, disminuir o eliminar las causas de los accidentes y enfermedades laborales. (COFIDE, 2020)</p>		<p>Rubrica MITRAB (ministerio de trabajo)</p>	<p>Hojas de control Formato de capacitaciones</p>	<p>Condiciones generales de lugares de trabajo Uso de equipos de protección personal</p>
---	--------------------------------------	--	--	---	--	---	---	--

## **9. Diseño Metodológico**

En esta sección se presentan los incisos como tipo de investigación a utilizar, área de estudio, población y muestra, métodos y técnicas para recolección de datos, así como las etapas de la investigación.

### **9.1 Tipo de investigación**

La investigación de acuerdo a los objetivos planteados es de tipo descriptiva, debido a que se puntualiza cada propiedad del estudio, así como la descripción de la situación de la empresa en seguridad e higiene, tomando parte el tipo aplicada porque se utilizaron instrumentos para determinar las condiciones de la empresa y la identificación de los factores de riesgos.

Según Guevara et al., “El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas” ( Valle Taiman & otros, 2022)

Se asume un alcance transversal ya que se tiene un periodo de tiempo determinado la investigación, para la determinación de factores de riesgos que afectan el ambiente laboral de los colaboradores. Con un paradigma interpretativo permite describir de una manera completa el ambiente en el cual están ubicados los fenómenos estudiados, en este caso los riesgos laborales.

Se percibe que la investigación tiene un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, con predominio el cualitativo enfocándonos en el diagnóstico del centro y las condiciones del ambiente para las actividades laborales, realizando las respectivas mediciones para la comprobación de la hipótesis planteada.

De acuerdo con Sampieri en una investigación bajo el enfoque cualitativo, se pretende describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes, para que el investigador se forme creencias propias sobre el fenómeno estudiado. Por ello, la recolección de los datos está orientada a proveer de un mayor entendimiento de los significados y experiencias de las personas y no se inicia con instrumentos preestablecidos, sino que el investigador comienza a aprender por observación y descripciones de los participantes y concibe formas para registrar los datos que se van refinando conforme avanza la investigación. (Hernandez, s.f.)

## **9.2 Área de estudio**

### **Área de conocimiento**

Área: Ingeniería, industria y construcción

### **Línea:**

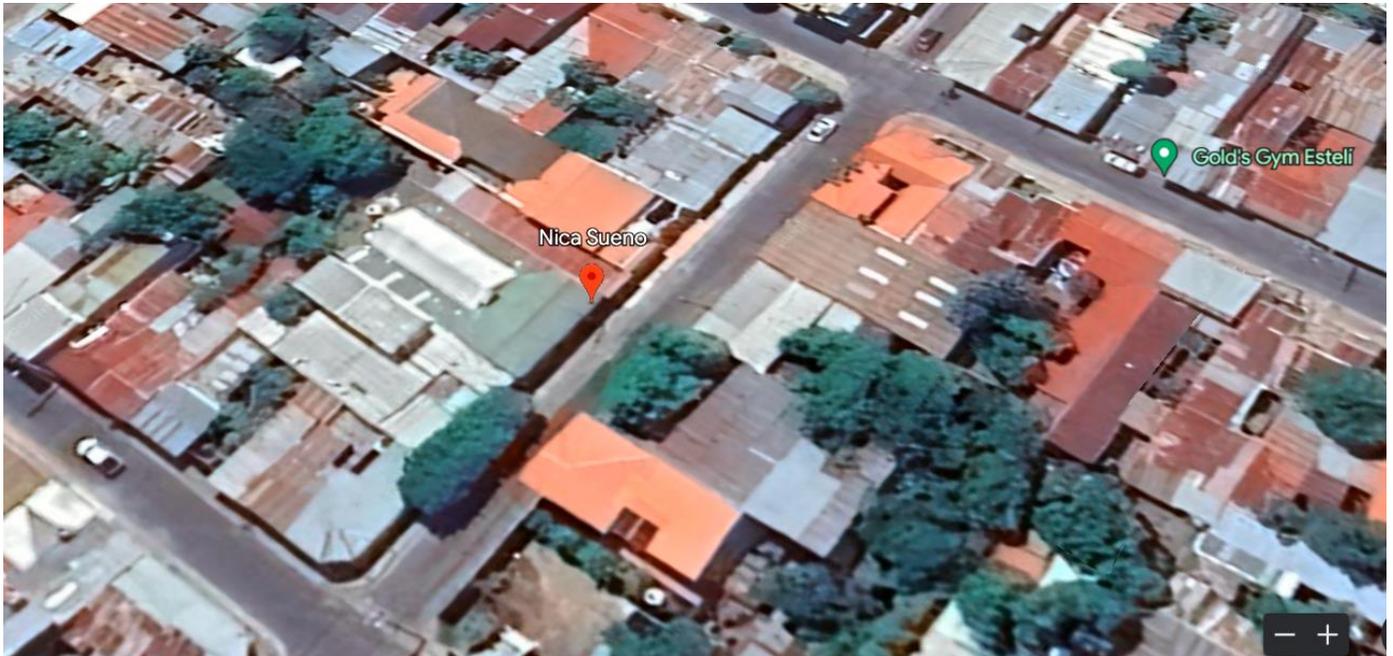
IIC-1: Innovación, tecnología y medio ambiente.

### **Sub-línea:**

IIC-1.3: Tecnologías aplicadas a los procesos productivos.

## Área geográfica

Se realizó la investigación en la empresa Nica Sueño S.A que está ubicada del Súper la Segovia una cuadra y media hacia el oeste con coordenadas 13.088213738929701, -86.3587434468



*Ilustración 1 Área geográfica Nica Sueño*

Fuente: <https://www.google.com/maps/place/Nica+Sueno/>

### **9.3 Población y muestra:**

La población de estudio de la investigación realizada en Nica Sueño son los participantes que colaboran en las actividades diarias, la empresa cuenta con 59 colaboradores que están distribuidos en las diferentes áreas. Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros". (Lopez, 2004)

El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilística donde las muestras de la población se seleccionan solo porque están convenientemente disponibles para el investigador. (Ortega, s.f.)

#### **Muestra:**

La muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. (López, 2004)

En esta investigación se tomó una muestra por conveniencia, donde se nos permitió a 5 colaboradores de cada área. Este método, también conocido como un método basado en los sujetos disponibles, no le permite al investigador tener control sobre la representatividad de la muestra.

### **9.4 Métodos, técnicas e instrumentos de recopilación de datos**

Mediante el desarrollo de la investigación se tomaron en cuenta técnicas e instrumentos que son útiles para la recopilación de datos para cumplir con los objetivos planteados.

### **Métodos teóricos:**

La investigación que dispone de un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo). Es por ello que se tomó el método inductivo.

Según Abreu José Luis (2014) mediante este método se logra observar, estudiar y conocer las diferentes peculiaridades comunes o genéricas que logran reflejarse en un grupo de realidades para poder obtener una propuesta sobre un tema a investigar; este método está generalmente asociado con el enfoque cualitativo.

Es decir, se determina lo que se realiza y como se hará, para determinar si se cumplirá la hipótesis planteada de la investigación. (DIANA , 2018)

### **Métodos empíricos:**

Para llevar a cabo la investigación se eligieron métodos de recolección de datos como los son, la entrevista, encuestas, observación directa, lista de cotejo en el entorno que se trabaja el estudio.

### **Técnicas e instrumentos de recopilación de datos:**

Para la recopilación de datos útiles para investigación y dar salida a los objetivos planteados se tomaron en cuenta:

### **Entrevista:**

Una de los instrumentos que se utilizó, fue una entrevista estructurada siguiendo una serie de preguntas iguales a cada colaborador seleccionado para ser entrevistado, así obteniendo información más detallada sobre el tema de investigación, siendo flexibles a extendernos a preguntas elaboradas en el momento de aplicar esta técnica.

Según ( Hernández, s.f.) La entrevista cualitativa se define como una conversación entre una persona (entrevistador) y otra (entrevistado) que se realiza con el fin de obtener respuestas sobre el tema. Dicha entrevista puede ser estructurada, semiestructurada, no estructurada o abierta.

### **Encuesta:**

Así mismo se empleó una encuesta tipo cuestionario con preguntas precisas enfocadas en la seguridad e higiene, para conocer la opinión de los colaboradores y su aporte para la mejora del ambiente laboral y obtener un rendimiento satisfactorio en las actividades diarias.

### **Observación:**

Una técnica que se tomó en cuenta fue la observación directa que permite la recolección de datos mediante una observación sobre el lugar de estudio en las áreas de la empresa, así mismo para la determinación de los posibles factores físicos que inciden en el rendimiento, tomando en cuenta una lista de cotejo señalando puntos importantes para conocer la situación actual de la empresa en relación a seguridad e higiene.

### **Lista de cotejo:**

Es un instrumento estructurado, que contiene una lista de criterios o desempeños de evaluación establecidos, en los cuales únicamente se califica la presencia o ausencia de estos, mediante una escala dicotómica, es decir que acepta solo dos alternativas: si, no; lo logra, o no lo logra, presente o ausente, etc. Sirve para evaluar tareas, acciones, procesos, productos de aprendizaje, o conductas. (Universidad autónoma de Hidalgo , s.f.)

## **9.5 Etapas de la investigación**

### **Investigación Documental**

Se realizaron visitas a la empresa, con el fin de conocer su situación actual respecto a seguridad e higiene, posteriormente se identificó la problemática a tratar, se recolectó información de diferentes fuentes (páginas web, libros, tesis, seminarios de graduación,

y monografías), acerca de seguridad e higiene en el trabajo. Se realizó el protocolo de investigación, con la delimitación del tema, objetivos, fundamentación teórica, operacionalización de variables, formulación de la hipótesis y diseño metodológico.

### **Elaboración de Instrumentos**

Se redactó una entrevista, para fortalecer nuestro primer objetivo de diagnosticar la situación actual de la empresa y conocer opinión de cómo se encuentra la seguridad e higiene, un cuestionario enfocado a los colaboradores de cada área acerca de los objetivos planteados, y una observación no participante tomando en cuenta una lista de cotejo para la recolección de datos sobre seguridad e higiene, determinando los riesgos en el área de trabajo.

### **Trabajo de Campo**

Se aplicaron instrumentos para recolectar datos con relación a seguridad e higiene y determinación de los riesgos a los que están expuestos los colaboradores en el lugar de investigación, se utilizó luxómetro, sonómetro y por último higrómetro.

Se realizó una encuesta, entrevista, y una lista de cotejo, los cuales ayudaron al desarrollo de los objetivos.

### **Elaboración de informe final**

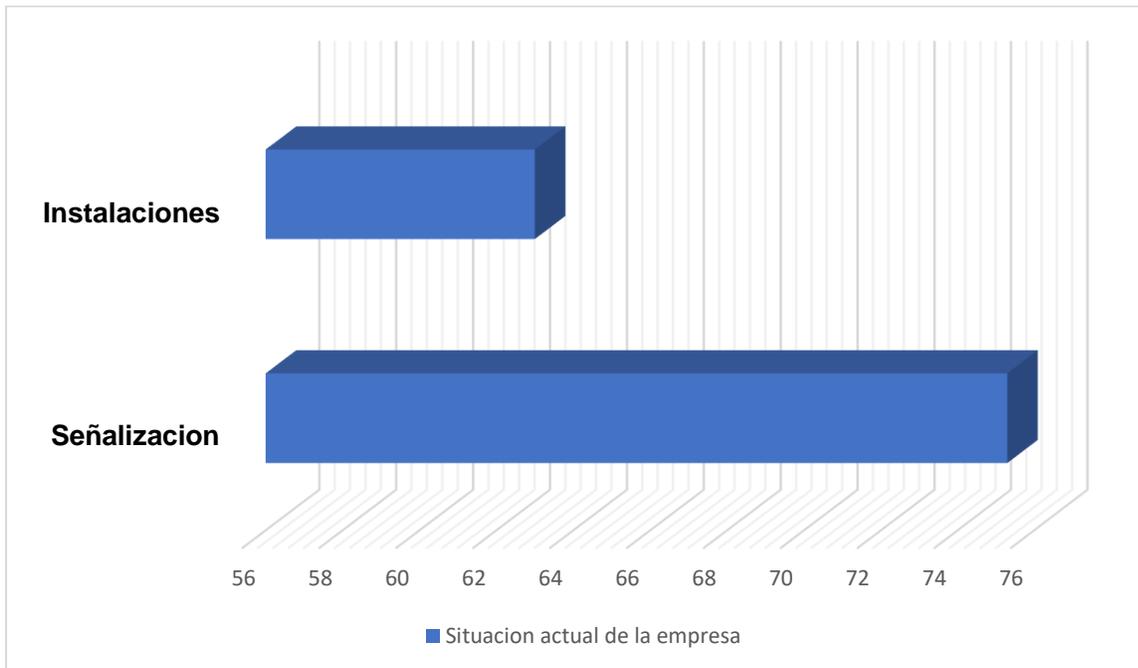
Una vez se reunieron los datos necesarios y se analizaron, se registró la información obtenida a través de los instrumentos seleccionados, logrando determinar los riesgos laborales en la empresa Nica Sueño S.A.

## **10. Análisis de resultados:**

Objetivo específico 1:

Para el primer objetivo específico, “Diagnosticar la situación actual en relación a la seguridad e higiene en la empresa Nica Sueño S.A.”. que tenemos de nuestra

investigación se realizó una observación directa, partiendo con una lista de cotejo con puntos tomados de la ley 618, donde se determinó lo siguiente:



*Ilustración 2 Situación actual de la empresa*

Fuente: propia

## Instalaciones

Tomando en cuenta que la empresa tiene como instalaciones una casa de habitación adaptada para las labores, observamos que los pasillos cuentan con un espacio mínimo que solo permite el tránsito de un colaborador a la vez, ocasionando retrasos en las actividades y posibles maniobras que pongan en riesgo al colaborador.

**Según la ley 618 las instalaciones de una empresa deben contar con:**

### Pasillos:

**Artículo 90.-** Los corredores, galerías y pasillos deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo.

Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:

- 1.20 metros de anchura para los pasillos principales.
- 1 metro de anchura para los pasillos secundarios.

Medidas de pasillos actuales de la empresa:

Pasillo principal	1.20 metros
Pasillos secundarios	0.67 metros

Los pasillos secundarios son los más transitados en las actividades diarias, donde colaboradores llevan cajas de un área a otra, haciendo estaciones por espacios con obstáculos y encuentro con demás colaboradores.

### **Servicios sanitarios:**

- Artículo 109.- Todo centro de trabajo deberá contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.
- Artículo 110.- 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 111.- Los inodoros y urinarios se instalarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

### **Comedor:**

Las instalaciones de la empresa cuentan con un espacio habilitado como área de cocina y proporcionan a los colaboradores un microondas y agua potable, sin embargo, aún no se cumple con brindar comedores para hora de almuerzo y descanso.

## Disponibilidad de extintores por área:

Area	Cuenta con extintor disponible	Cuenta con señalización	Extintor de clase ABC o de otro tipo	Inspección anual	Ubicación visible	Fácil Acceso
CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA						
Producción	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Empaque	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cuarto secado	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Cuarto liga (entrega de materia prima)	NO	NO	NO	NO	NO	NO
RR. HH y admón.	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Baño mujeres	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Embalaje	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Bodega Recepción de materia prima	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Cocina	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Bodega de puros (2)	SI	SI	SI	SI	SI	SI
<b>Total de áreas</b>	10	10	10	10	10	10
<b>Cumple</b>	60%	60%	60%	60%	60%	60%
<b>No cumple</b>	40%	40%	40%	40%	40%	40%

Tabla 1 Extintores por área

Fuente: propia

En la mayoría de áreas que están distribuidas en la empresa se encuentran con extintores portátiles de tipo ABC los cuales son especiales para controlar incendios en materiales como madera, caucho, pólvora, plásticos, papel, telas, derivados del petróleo, alcohol etc..., estos extintores contienen polvo químico seco (fosfato mono amónico al 75% y otros como sales pulverizadas), cada uno de estos extintores cuentan con su respectiva señalización para identificarlos de forma fácil ante una emergencia, están ubicados en lugares de fácil acceso y son inspeccionados y sujetos a mantenimiento al menos una vez al año como se estipula en el capítulo 10, artículo 194 en la ley 618 “Ley general de higiene y seguridad en el trabajo”.

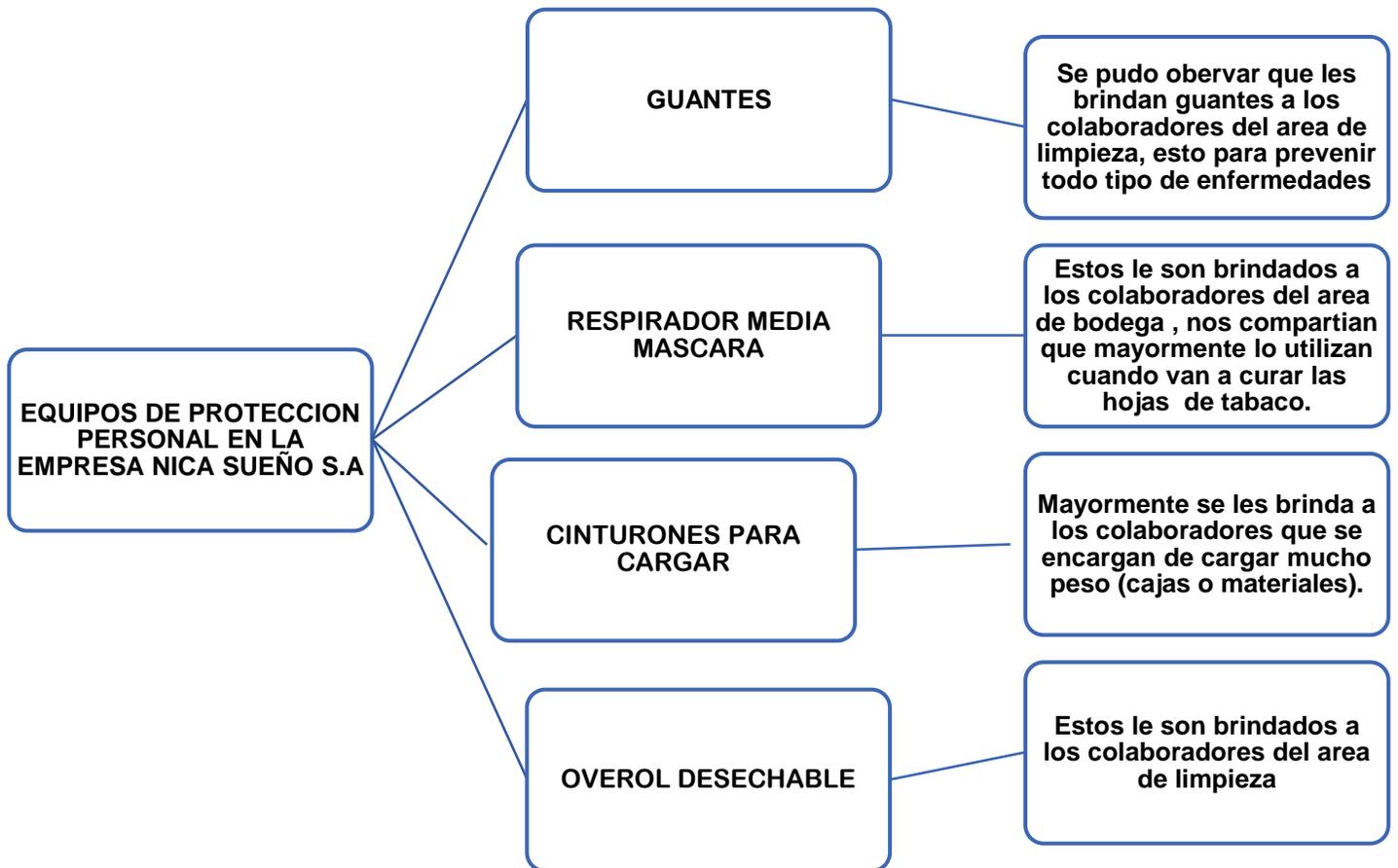
### **Condiciones de seguridad e higiene:**

Como resultados de la entrevista obtuvimos que la empresa cuenta con las medidas de higiene y seguridad correspondientes, no obstante, los colaboradores no cumplen dichas medidas en su totalidad, la empresa ha realizado capacitaciones para mejorar estas mismas, pero no las suficientes ya que al mismo tiempo existe rotación de personal frecuente en las distintas áreas.

Las oficinas no cuentan escritorios ergonómicos, esencial para el rendimiento laboral, así mismo según la normativa vigente, las oficinas deben tener una intensidad lumínica moderada para garantizar una adecuada visibilidad para llevar a cabo las actividades de una forma cómoda.

## Equipos de protección personal

Ilustración 3 Equipos de protección personal



Fuente: Propia

## Señalización

La empresa cuenta con la señalización básica, en cambio, la señalización referente a la seguridad e higiene está por debajo de los estándares requeridos por la ley 618.

Señalizaciones con las que cuenta la empresa:

TIPO	INDICACIÓN	UBICACIÓN
<b>Señal de prohibición</b>	Prohibido el ingreso a personal que no labora en la empresa.	Embalaje
<b>Señal de obligación</b>	Uso obligatorio de mascarilla. Lavarse las manos con frecuencia.	Cocina, área de mojadero.
<b>Señal de salvamento</b>	Extintores. Ruta de evacuación. Salida de emergencia. Botiquín.	Producción. empaque. bodega de materia prima y embalaje

*Tabla 2 Señalización*

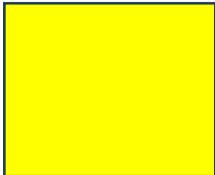
Fuente: propia

La empresa, al mismo tiempo, no presenta señalización para identificación de áreas, señalización obligatoria de uso de equipos de protección personal y señalización de alerta de pisos mojados.

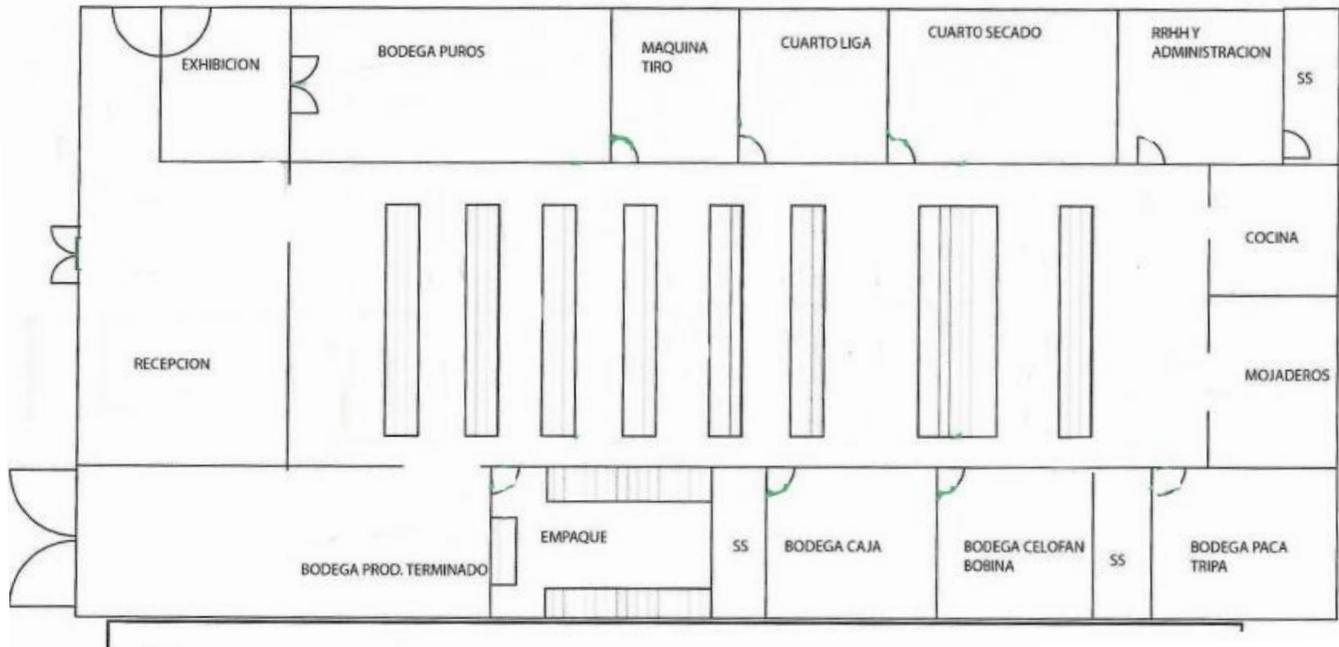
## Clasificación por color de seguridad:

Las señales de seguridad se distinguen por el tipo de color y su forma geométrica, en el cual se da un mensaje particular de seguridad.

A continuación, se presentan las señales por color con las que la empresa cuenta:

Color	Significado
<b>Rojo</b> 	Material y equipos de lucha contra incendios. 
<b>Amarillo</b> 	Señal de advertencia 
<b>Verde</b> 	Señal de salvamento o de auxilio, Salida de emergencia y ruta de evacuación.   

## Distribución de planta actual de la empresa



*Ilustración 4 Distribución de planta de la empresa Nica Sueño S.A*

Fuente: Empresa Nica sueño S.A

## Distribución de planta propuesta

Se realizó una distribución de planta por proceso, debido a que la fabricación se hace en lotes de bajo volumen. Por esta razón, es común que existan inventarios en proceso en diferentes áreas, esto permitirá la reducción de atrasos en las actividades diarias y mejor organización en las áreas de trabajo, cumpliendo con la ley 618 (Ley general de higiene y seguridad del trabajo) para la prevención de riesgos laborales. Así también se observó que los servicios sanitarios se encuentran dentro de bodegas, es decir, sin entrada propia, resaltando esta parte en la propuesta de distribución de planta.

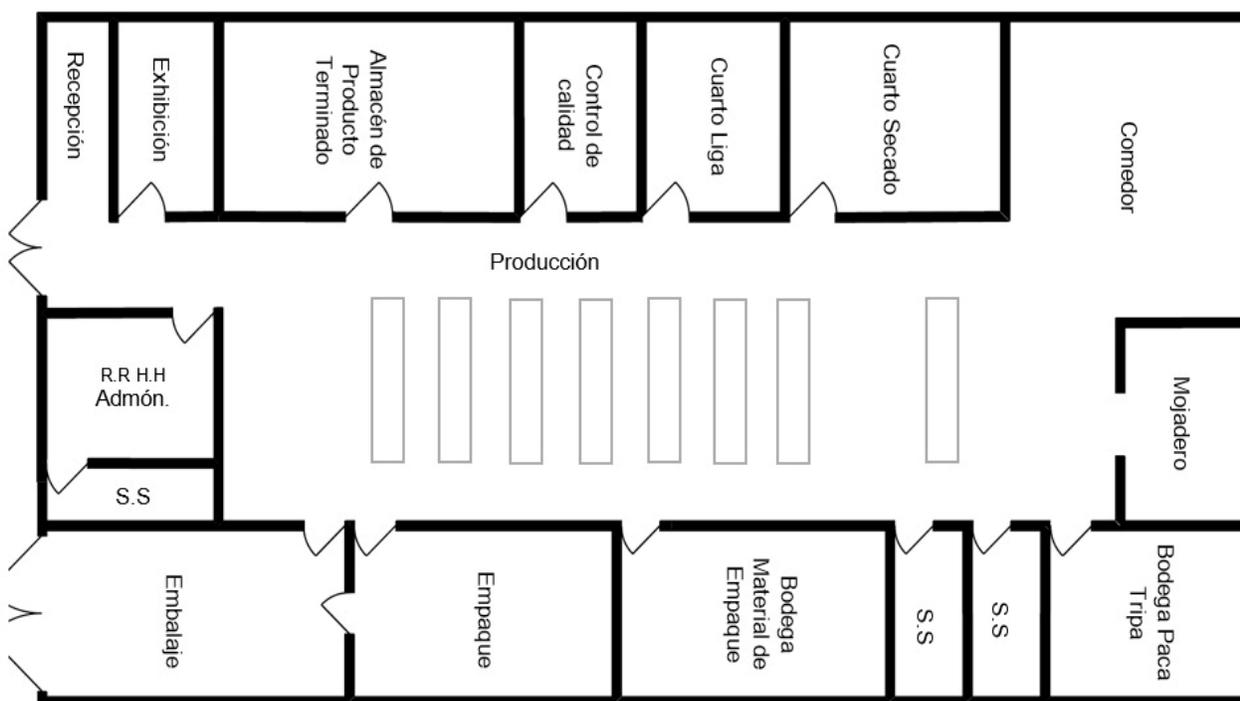


Ilustración 5 Distribución de planta propuesta

Fuente: pro

## Flujograma

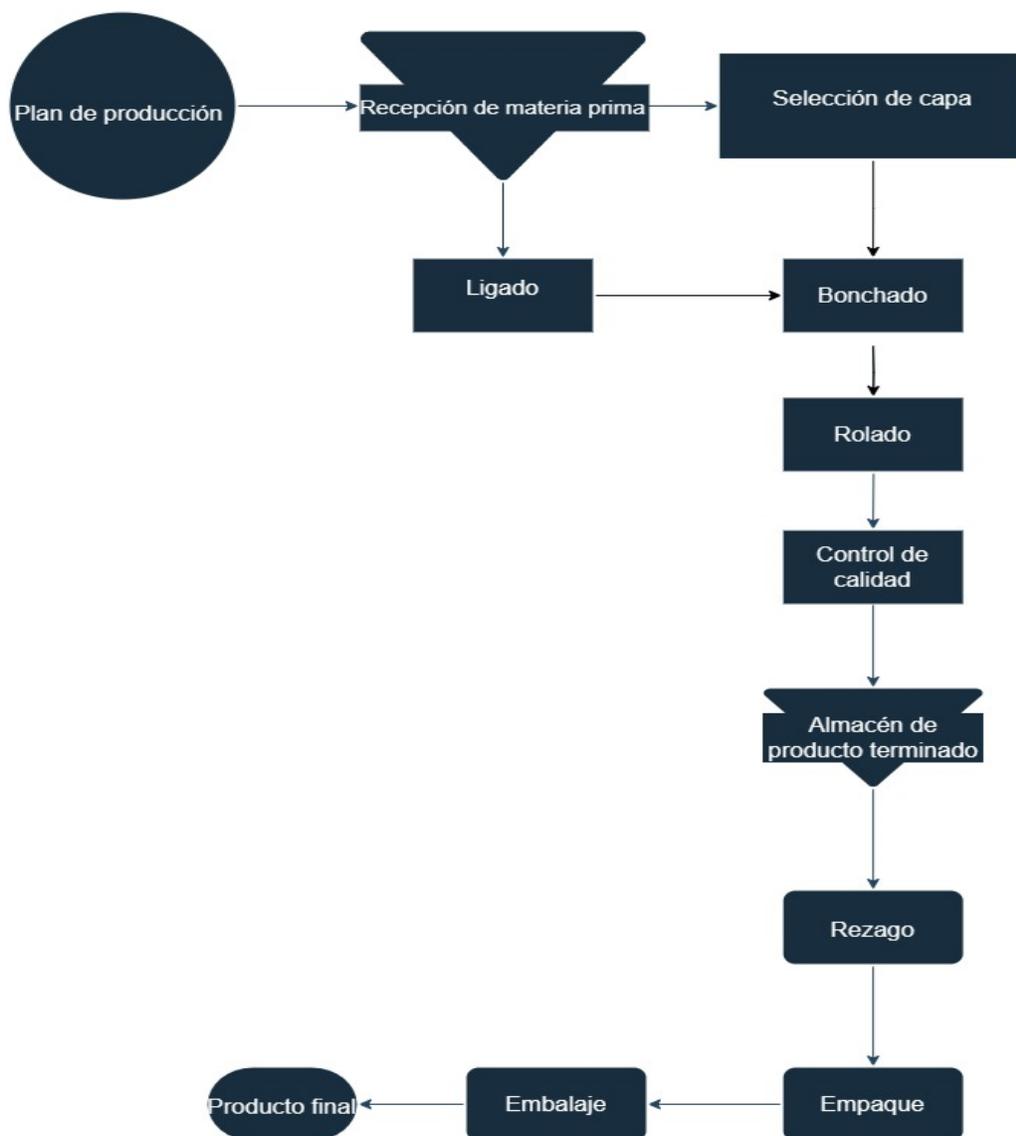


Ilustración 6 Flujograma

Fuente: propia

## Objetivo específico 2:

Para brindar salida al segundo objetivo:” Determinar los factores de riesgos que afectan el rendimiento laboral de la empresa”. Optamos por un diagrama de Ishikawa para determinar lo siguiente:

Fuente: propia

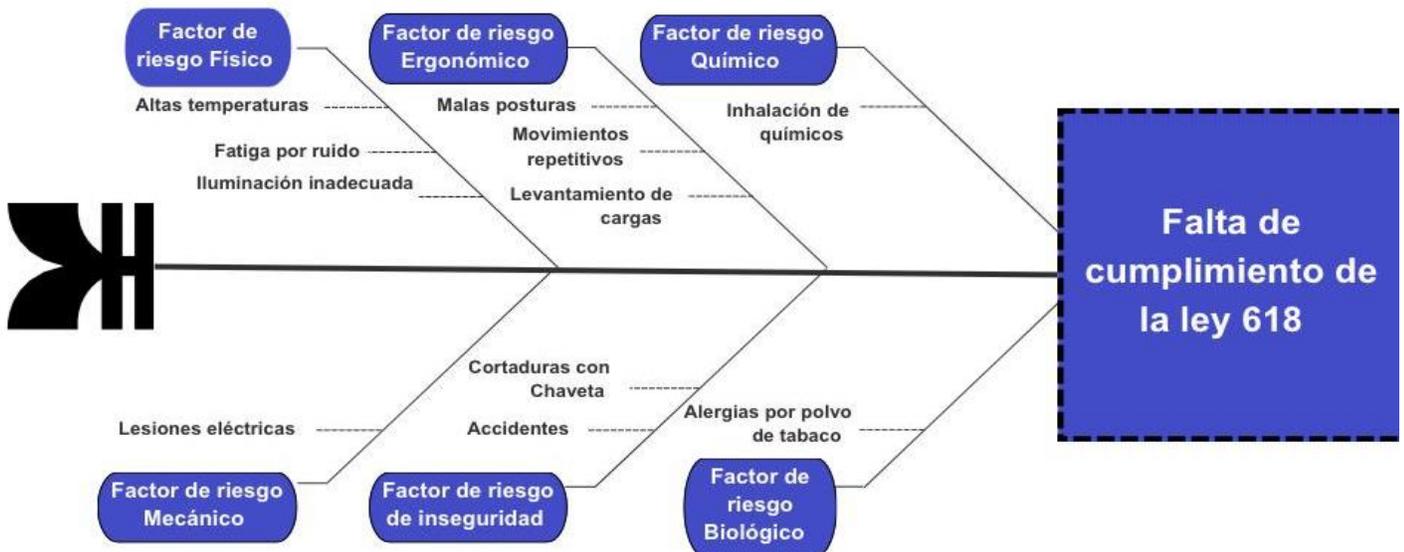


Ilustración 7 Diagrama de Ishikawa

Fuente: propia

## **Riesgos del medio ambiente físico y social:**

Agregando a lo anterior, tenemos:

Contaminación del aire: La elaboración de cigarrillos o puros de las empresas de tabaco provocan toneladas de carbono al planeta, estas pueden afectar la calidad del aire, e influyen en una manera negativa en la salud de las personas en general y de los colaboradores de la empresa, provocando riesgos tales como, infecciones respiratorias, enfermedades cardiacas y cáncer de pulmón.

- 1- Contaminación del agua: Para el cultivo del tabaco se utilizan pesticidas y fertilizantes, estos productos químicos van directamente a los ecosistemas acuáticos contaminando las fuentes de agua, afectando directamente a las personas transmitiéndoles enfermedades.
- 2- Degradación del suelo: Las empresas tabacaleras en general acumulan basuras (empaques, papeleo).

## **Riesgos biológicos:**

Son todos aquellos microorganismos que causan enfermedades o malestares, afectando directamente a la salud de los colaboradores como virus, hongos y bacterias.

Se determinaron los siguientes riesgos biológicos a los cuales los colaboradores están expuestos:

1. Alergias por polvo de tabaco: Lo cual afecta directamente a la salud de los colaboradores, con malestares tales como fatiga, tos o gripe.

2. Bronquitis: Este afecta más que todo en el área de control de calidad (revisadores) ya que ellos lo consumen directamente, el fumar o probar constantemente los puros irrita e inflama los bronquios, la cual produce posteriormente bronquitis.

Estos riesgos biológicos son la probabilidad de que un colaborador pueda sufrir algún daño o enfermedad en el ámbito laboral.

### **Riesgos Químicos**

Son sustancias o compuestos que se exponen al cuerpo humano que se generan en las condiciones de trabajo.

Se determinaron los siguientes riesgos químicos que afectan directamente al colaborador:

1. Inhalación de químicos: Mayormente en el área de limpieza, ya que tienen un alto porcentaje a utilizar sustancias de limpieza que pueden ser irritantes, alérgicos o asfixiantes.
2. El tabaco tiene muchas sustancias químicas nocivas que afectan a los pulmones y es uno de los principales causantes de cáncer.

El humo del tabaco contiene miles de sustancias químicas, por ejemplo, la nicotina, el cual les afecta directamente en su salud.

La exposición a polvos del tabaco también es un factor de riesgo, que podría afectar la salud de los colaboradores y más a los que padecen de asma, perjudicándola aún más.

### **Riesgos Físicos:**

Son todos aquellos factores del ambiente tales como cargas, ruido, iluminación y temperatura que afectan el rendimiento de los colaboradores.

Se determinaron los siguientes riesgos físicos por medio de la observación en las áreas de trabajo y los desempeños que en cada tarea realizan los colaboradores.

1. Fatiga por ruido: Observamos que son muy afectados con lo que es el ruido, ya que es constante en las áreas de trabajo, uno de los causantes del ruido es el extractor de aire, el ruido causa a los colaboradores fatiga auditiva y por lo tanto cansancio.
  2. Altas temperaturas: la exposición a altas temperaturas causa deshidratación, calambres, malestares, e incomodidad, percibimos que diariamente los colaboradores sufren de calor, ya que no cuentan con aire acondicionado, y el lugar es muy pequeño, lo cual hace que la temperatura suba y estos sean afectados.
  3. Una iluminación inadecuada puede causar a los colaboradores dolores de cabeza, estrés, cansancio, y fatiga ocular, observamos que mayormente los afectados son las áreas de oficinas, hay poca iluminación.
- Así mismo, otro factor físico que predomina es la fatiga, esta se manifiesta por medio de dolores musculares o tensiones musculares.

### **Riesgo psicosocial:**

Son condiciones relacionadas con situaciones en el área de trabajo, la realización de tareas. Se expresa por medio de estrés, insomnio, cansancio, o bajo rendimiento. Se observó y se determinaron los siguientes riesgos presentes en las áreas de trabajo:

1. Repetitividad de tareas: la realización de tareas constantes causa cansancio en el colaborador, y por lo tanto un bajo rendimiento en sus actividades.

### **Riesgo de inseguridad:**

Son todas aquellas condiciones peligrosas en las que el colaborador está expuesto, que se puede causar por un equipo, mecanismo u objeto.

Por medio de la observación se determinaron los siguientes riesgos que afectan la seguridad de los colaboradores:

1. Accidentes por caída de objetos (cajas de madera o cartón): Esto se debe al poco espacio que ellos tienen en las áreas para almacenar el producto terminado, ya que tienen pocos estantes para los productos.
2. Cortaduras por contacto con herramientas cortopunzante (chaveta, cúter, tijeras): por medio de la entrevista nos compartían que el riesgo más presente son los cortes, en este caso con la chaveta en el área de producción.
3. Volcaduras, colisiones o caídas: Esto también es debido al poco espacio en la empresa en general.

### **Riesgos de saneamiento ambiental:**

Son afectaciones que sufre un individuo o al ecosistema, las cuales pueden causar enfermedades y deterioro del ecosistema.

Se detectaron los siguientes factores que contribuyen al deterioro de la calidad ambiental:

1. Generación de basura: el generar constantemente residuos genera un efecto en la salud de los humanos, perjudica al medio ambiente y conlleva al cambio climático.
2. Deforestación: Se talan millones de árboles y la deforestación tiene consecuencias negativas para el medio ambiente como es los daños al hábitat afectando a plantas, animales, incluso a las personas.

## **Riesgos mecánicos:**

Son todos los factores físicos que afectan en el área de trabajo que pueden causar cortes, lesiones e impacto por una acción mecánica.

Se encontraron los siguientes riesgos mecánicos que pueden afectar directamente a los colaboradores:

Lesiones eléctricas: el personal de limpieza es el que está expuesto a este tipo de riesgos.

## **Riesgos ergonómicos:**

Los riesgos ergonómicos son todas aquellas condiciones de trabajo o las actividades laborales, y tienen una alta probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético que consiste en afectaciones o enfermedades que involucran a los músculos, tendones y nervios.

Se determinaron los siguientes riesgos a los que están expuestos los colaboradores en el área de trabajo que les afecta su rendimiento laboral:

1. Malas posturas: el adoptar malas posturas en el día a día conlleva a padecimientos de cervicalgia y dolores de cabeza, entre otras afectaciones, especialmente a los colaboradores del área administrativa, debido a que constantemente están cerca del ordenador y en sillas poco ergonómicas que les afectan en la postura que ellos adoptan.
2. Movimientos repetitivos: ellos desarrollan movimientos continuos en el área de trabajo que implican fatigas musculares, dolores de hueso u articulaciones.

3. Levantamiento de cargas pesadas (cajas): el mal manejo de cargas tiene como consecuencia hernias discales, dolores musculares, lesiones o dolencias en partes del cuerpo, la empresa les brinda su equipo de seguridad como lo es el fajón de cargas, pero muchos de los colaboradores no lo utilizan.

### Mediciones de campo:

Área	Luxómetro (Lux) 250 a 400 lux	Sonómetro (db) 85 db	Higrotermómetro (°C, g / m <sup>3</sup> ) 21 a 25 grados 30 a 70 g / m <sup>3</sup>
Administración	270.1 lux	51.4 db	30.2 °C 67 g / m <sup>3</sup>
Secado	344.2	57.7 db	30.6 °C 65 g / m <sup>3</sup>
Cuarto liga	342.4 lux	60.7 db	30.6°C 64 g / m <sup>3</sup>
Rezago	277.9 lux	70.1 db	30°C 68 g / m <sup>3</sup>
Producción	310.05 lux	70.2 db	30.6°C 65 g / m <sup>3</sup>
Control de calidad	339.5 lux	70.5 db	30.6°C 65 g / m <sup>3</sup>
Entrega de material	340 lux	60.7 db	30.4°C 63 g / m <sup>3</sup>
Empaque	337.5 lux	70.1 db	30.8°C 61 g / m <sup>3</sup>
Embalaje	317.5 lux	60.6 db	29°C 66 g / m <sup>3</sup>
Mojadero	270 lux	62.3 db	29.8°C 67 g / m <sup>3</sup>

Tabla 3 Tabla de mediciones de campo Fuente: Elaboración propia

La tabla de mediciones consiste en mediciones de campo (Iluminación, ruido, temperatura y humedad), basados a los rangos establecidos por la ley general de higiene y seguridad el trabajo (ley 618).

La ley establece un rango de cantidades Lúmenes específico para las áreas de trabajo, de 250 a 400 lux.

Se establece que en las áreas de oficinas la cantidad de lúmenes es de 400 lux, se puede apreciar en que en el área administrativa hay poca iluminación (270.1 lux), con un rango menor al apropiado.

Basado en la ley 618 establece que la cantidad de decibeles aceptables es de 85 dB, si algún caso es mayor que lo requerido, se deberán tomar acciones para mitigar el ruido intolerable. De acuerdo a las mediciones, en ninguna área se rebasan los 85 dB.

Los rangos de temperatura adecuados son de 21 a 25 grados Celsius, de acuerdo a los resultados obtenidos de las mediciones correspondientes de temperatura, hay incremento de temperatura, muchas de ellas sobrepasan lo establecido como lo es el área de empaque, el valor más alto con 30.8 °C.

La ley 618 establece que las condiciones ambientales térmicas, no deben de excederse y causar incomodidad a los colaboradores, así mismo que las áreas o lugares de trabajo deben de mantener condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de calor o frío.

Es decir que las áreas de trabajo tienen que tener una temperatura ambiente que no sea ni caluroso o helado para que los colaboradores tengan condiciones laborales adecuadas.

## **Matriz de riesgos**

### **Escala de impacto del 1 a 25:**

Bajo 1-6: Es probable que los eventos no sucedan y si suceden no generan consecuencias al proyecto o trabajo que se está realizando.

Medio 7-12: El riesgo medio son una molestia, se tendrán que tomar medidas correspondientes para mitigar o prevenir estos riesgos.

Alto 13-25: Estos riesgos tienen consecuencias graves, son los más importantes para mitigar y aplicar medidas preventivas.

### **Escala de probabilidad del 1 al 5:**

Muy alta 5: Es bastante seguro que este riesgo ocurra en algún momento.

Alta 4: Existe una alta probabilidad de que el riesgo ocurra.

Media 3: Podría ocurrir o no en un 50%.

Baja 2: Existe una probabilidad de que este riesgo no ocurra.

Muy baja 1: Probabilidad de que este riesgo no ocurra.

PROBABILIDAD		GRAVEDAD				
		Muy bajo	Bajo	Medio	Alta	Muy alto
		1	2	3	4	5
MUY ALTA:	5	10	15	20	25	
ALTA:	4	8	12	16	20	
MEDIA:	3	6	9	12	15	
BAJA:	2	4	6	8	12	
MUY BAJA:	1	2	3	4	5	



**Riesgo muy grave:**

Situaciones peligrosas, se tienen que tomar medidas preventivas urgente.



**Riesgo importante:**

Se deben de controlar por medio de medidas preventivas obligatorias, durante la jornada laboral.



**Riesgo apreciable:**

Inducir medidas preventivas para reducir el nivel de riesgo.



**Riesgo marginal:**

No se perderán de vista, aunque no requiere de medidas preventivas.

Se elaboró una matriz de riesgos en las áreas de trabajo, donde se determinaron e indican la probabilidad que ocurran los riesgos clasificados en:

<b>RIESGOS</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>VALOR DEL RIESGO</b>	<b>NIVEL DEL RIESGO</b>
Enfermedades respiratorias	3	2	6	<b>Apreciable</b>
Irritación ocular	1	2	2	<b>Marginal</b>
Lumbalgia	3	2	6	<b>Apreciable</b>
Cervicalgia	2	2	4	<b>Apreciable</b>
Dolor carpiano	2	1	2	<b>Marginal</b>
Dolores musculares	3	3	9	<b>Importante</b>
Disminución temporal de la audición por exposición a ruido constante.	1	2	2	<b>Marginal</b>
Hipersensibilidad	1	2	2	<b>Marginal</b>
Deshidratación por calor	3	3	9	<b>Importante</b>
Hongos en las manos	3	2	6	<b>Apreciable</b>
Caídas al mismo nivel	2	4	8	<b>Importante</b>
Lesiones en el cuello por cargas pesadas	3	3	9	<b>Importante</b>
Accidentes eléctricos	1	2	2	<b>Marginal</b>

Accidentes por caída de objetos u colisiones	3	3	9	Importante
Golpes por herramientas de trabajo.	3	2	6	Apreciable
Cortaduras	3	3	9	Importante

*Tabla 4 Matriz de riesgos*

Fuente: Propia

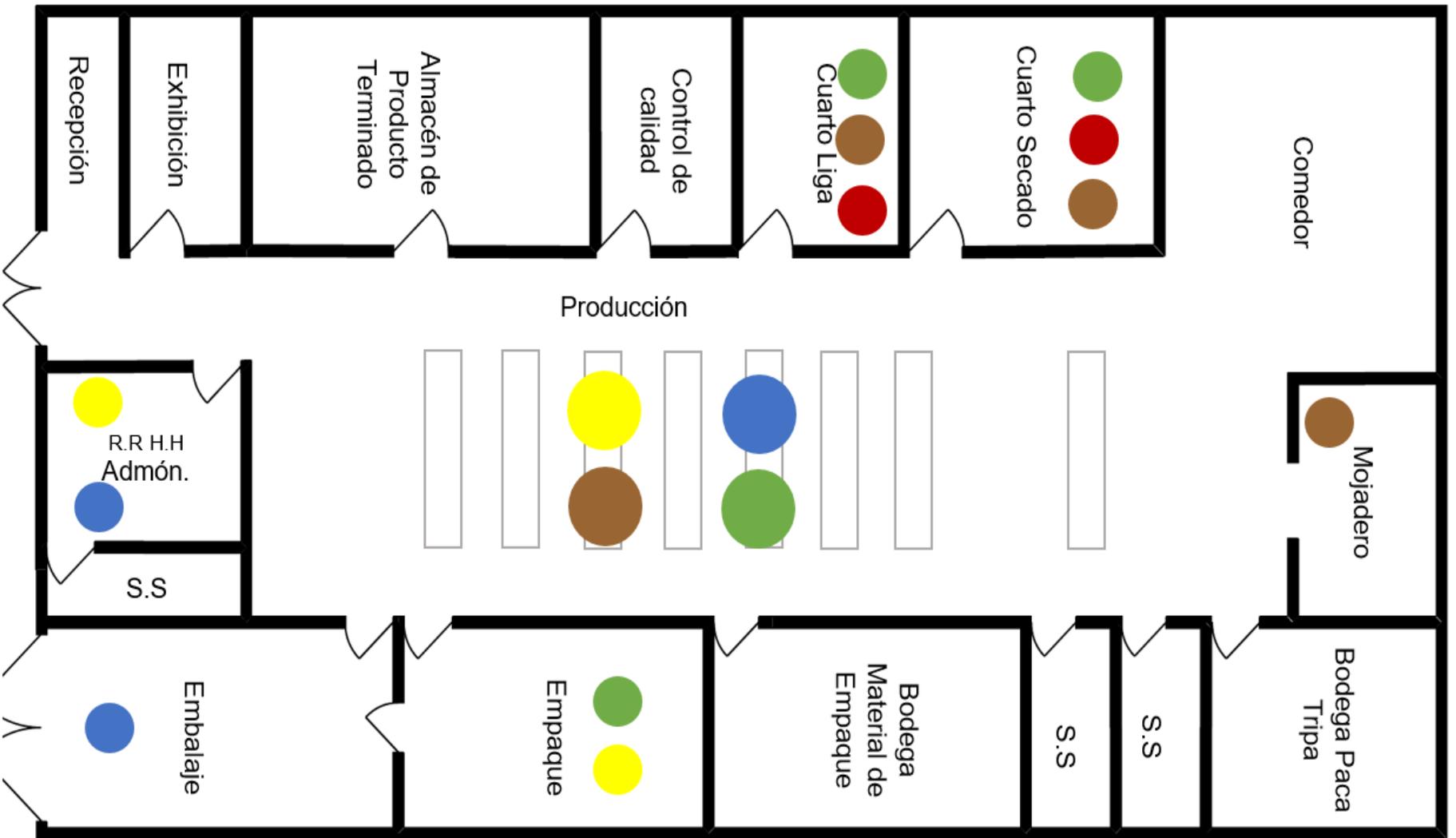
En la matriz presentada, se observa que en la empresa Nica Sueño S.A hay 6 riesgos clasificados como "Importante", donde se deben de tomar acciones para mitigar o para controlar las fuentes de riesgos durante la jornada laboral, posteriormente se encuentran 5 riesgos apreciables, donde se deben de analizar u estudiar la posibilidad de aplicar medidas preventivas para reducir el nivel del riesgo u controlar las fuentes de riesgo, así mismo 5 riesgos marginales, los cuales se deben de vigilar, no es necesario aplicar medidas preventivas.

Hay un total de 16 riesgos detectados en general en la empresa Nica sueño.

## Mapa de identificación de riesgos:

A continuación, se muestra en forma gráfica la identificación de los factores de riesgo por área representado en colores para una mejor visualización y comprensión en relación a los riesgos que presenta la empresa Nica Sueño S.A:

LEYENDA	
Riesgo Físico	
Riesgo Químico	
Riesgo Biológico	
Riesgo Ergonómico	
Riesgo Mecánico	



### **Objetivo específico 3:**

Así mismo, para brindarle salida a nuestro tercer objetivo:

Proponer un manual basado en la ley 618 (Ley general de higiene y seguridad del trabajo), para la implementación de la seguridad e higiene en la empresa Nica Sueño S.A, se tomó en cuenta puntos relevantes de la entrevista aplicada a encargada de la empresa, para que el manual obtuviera resultados y como referencia clave la rúbrica del Mitrab, que explica que debe contar una empresa para cumplir con la ley 618.

Dentro del manual se presentan propuestas que van de la mano de dicha ley para garantizar la seguridad e higiene de la empresa, así como reducir y prevenir actos inseguros que pongan en peligro a los colaboradores.

# MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE BASADO EN LA LEY 618



## INTRODUCCION

El contenido del presente manual es una recopilación de diversos autores. Se han realizado todos los esfuerzos para que este material muestre información fiable, por lo tanto, como parte de nuestro estudio es una sugerencia para la empresa Nica sueño S.A.

El propósito del presente Manual de seguridad e higiene basado en la ley 618 es presentar las normas predichas para profundizar y fortalecer las capacidades, así como de garantizar una operación y proceso productivo excelente y prevención de accidentes que pongan en riesgo el desempeño de los colaboradores, presentando un conjunto de medidas preventivas y motivar al colaborador que las ponga en práctica.

Es el encargado de regular las condiciones de higiene y seguridad dentro del área de trabajo tomando en cuenta la ley 618, base importante para darle seguimiento a dicho tema.

Se muestra a detalle artículos y normas que permitan que tanto el empleador como el colaborador conozcan sus responsabilidades para reducir riesgos laborales y la mejora del ambiente laboral.

La utilidad que tiene la implementación y el seguimiento de este manual es brindar al personal las instalaciones, equipo de protección personal y ambiente apropiado para la mejora de las condiciones laborales, minimizando los riesgos en la empresa que impliquen las disminuciones de sus capacidades.

## Contenido

<b><u>Ley 618</u></b>	6
<b><u>Conceptos básicos:</u></b>	7
<b><u>Obligaciones del empleador</u></b>	11
<b><u>Salud de los trabajadores</u></b>	15
<b><u>Accidentes del trabajo</u></b>	17
<b><u>Las comisiones mixtas de higiene y seguridad del trabajo</u></b>	18
<b><u>Perfil del encargado de Higiene y seguridad:</u></b>	23
<b><u>Instalaciones:</u></b>	24
<b><u>Seguridad estructural</u></b>	26
<b><u>Suelos, techos y paredes:</u></b>	27
<b><u>Pasillos:</u></b>	28
<b><u>Puertas y salidas</u></b>	29
<b><u>Condiciones generales de los lugares de trabajo</u></b>	30
<b><u>Botiquín:</u></b>	31
<b><u>Orden, limpieza y mantenimiento</u></b>	32
<b><u>Hojas de control:</u></b>	33
<b><u>Comedores</u></b>	35
<b><u>Servicios sanitarios:</u></b>	37
<b><u>Ambiente térmico</u></b>	37
<b><u>Ruidos</u></b>	38
<b><u>Prevención de riegos en los lugares de trabajo</u></b>	38
<b><u>Señalización</u></b>	41
<b><u>Equipos de protección personal</u></b>	56

<b><u>Herramientas de trabajo</u></b>	59
<b><u>Capacitación en el ámbito de higiene y seguridad</u></b>	64
<u>Sismos</u>	66
<b><u>Bibliografía</u></b>	67

## **Ley 618**

Objeto de la ley:

Ley general de higiene y seguridad de trabajo, es de orden público, 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 deben 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.

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.

## **Conceptos básicos:**

**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.

**Seguridad del trabajo:** Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

**Condición insegura o peligrosa:** Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros).

**Condiciones de trabajo:** Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.

**Ergonomía:** Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador.

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

**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.

**Ambiente de trabajo:** Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como: locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros. (Ministerio del trabajo , 2008)

**Riesgos laborales:** Los riesgos laborales son condiciones, características o exposiciones que generan cualquier daño o afectación a la salud del trabajador; es necesario identificar qué tipo de riesgo se registra en las compañías, para evitar la ocurrencia de accidentes, incidentes o enfermedades laborales.

## **Tipos de riesgos laborales**

**Riesgo del medio ambiente físico y social:** Son condiciones que no pueden ser controladas por el empleador, como es la contaminación ambiental, la violencia social y los desastres naturales.

**Riesgo biológico:** Generado por exposición a elementos que desarrollan reacciones alérgicas, enfermedades infecciosas, intoxicaciones, etc.

**Riesgo químico:** involucran sustancias o compuestos que interactúan con el cuerpo humano y que pueden generar quemaduras; son producidos por inhalación, absorción cutánea, ingestión de líquidos, de gases etc.

**Riesgo ergonómico de carga física:** tareas o procesos que causan afectación en la productividad del trabajador por motivo de cargas físicas, posturas o por el diseño del puesto de trabajo.

**Riesgo físico:** se trata de aquellas circunstancias que, de acuerdo con su intensidad, pueden causar efectos dañinos a la salud, tales como el ruido y la iluminación.

**Riesgo psicosocial:** se define como aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo y su entorno social, con el contenido del trabajo y la realización de la tarea y que se

presentan con capacidad de afectar el desarrollo del trabajo y la salud (física, psíquica o social) del trabajador.

**Riesgo de seguridad:** Exposición a condiciones peligrosas que se puedan causar por un equipo de mecanismo, objeto o instalaciones locativas.

**Riesgo de saneamiento básico:** actividades relacionadas con el tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos peligrosos y la recolección, el tratamiento y la disposición de basuras e inadecuado control de insectos, plagas y roedores.

A continuación, presentamos las obligaciones dichas por la ley 618, claves para implementar un correcto funcionamiento de higiene y seguridad en la empresa:

## **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 con el 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.

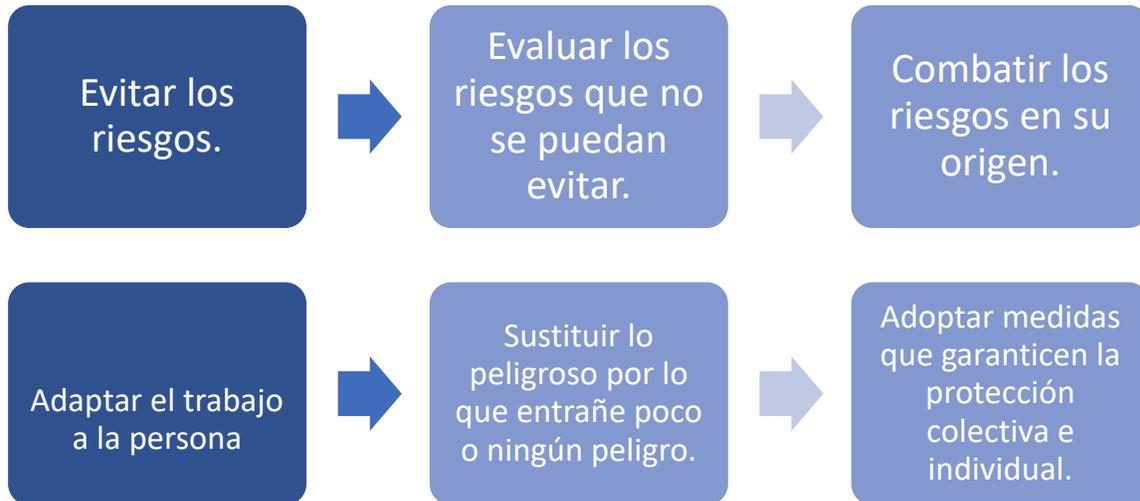
3. El empleador tomando en cuenta los tipos de riesgo a que se expongan los trabajadores, y en correspondencia con el tamaño y complejidad de la empresa, designará o nombrará a una o más personas, con formación en salud ocupacional o especialista en la materia, para ocuparse exclusivamente en atender 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:



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 con el 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 subcontratistas 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.

## **Salud de los trabajadores**

### Arto. 23

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.

### Arto. 24

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.

### Arto. 25

El empleador debe garantizar la realización de los exámenes médicos pre empleo y periódico en salud ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud.

### Arto. 26

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
  - 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.

Arto. 27

De los resultados de los exámenes médicos de los trabajadores, se deberán remitir copias en los 5 (cinco) días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.

## **Accidentes del trabajo**

### Arto. 28

El empleador debe reportar los accidentes leves en un plazo máximo de cinco días hábiles y los mortales, graves y muy graves en el plazo máximo de veinticuatro horas hábiles más el término de la distancia, al Ministerio del Trabajo en el modelo oficial establecido, sin perjuicio de su declaración al Instituto Nicaragüense de Seguro Social y Ministerio de Salud.

### Arto. 29

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.

### Arto. 30

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 estas.

### Arto. 31

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

De las investigaciones y estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales

## **Las comisiones mixtas de higiene y seguridad del trabajo**

Arto. 40

Para el propósito de esta Ley se considera Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (C.M.H.S.T.), al órgano paritario, constituido por los representantes nombrados por el centro de trabajo y los nombrados por el o los sindicatos con presencia en el centro de trabajo.

Arto. 41

Los empleadores o sus representantes están en la obligación de constituir en sus centros de trabajo una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, que deberá integrarse con igual número de representantes del empleador que de los trabajadores.

Arto. 42

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

Arto. 43

El número de representantes de cada sector representativo guardará una relación directa con el número de trabajadores de la empresa o centro de trabajo, de acuerdo con la siguiente escala mínima:

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

Arto. 48

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

- ✓ Lugar, fecha y hora de la Constitución.
- ✓ Nombre de la empresa.
- ✓ Nombre del Centro de Trabajo.
- ✓ Nombre y apellido del Director del Centro de Trabajo.
- ✓ Número de trabajadores.
- ✓ Nombres y apellidos de los representantes del empleador y sus respectivos cargos.
- ✓ Nombres y apellidos de los representantes de los trabajadores, especificando el cargo en el sindicato, si fueran sindicalizados.

Arto. 49

Toda modificación y/o reestructuración que se realice en la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, debe informarse al Departamento de formación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo (D.G.H.S.T.) o a la inspección 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.

Arto. 50

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.

Arto. 51

La solicitud de inscripción de la C.M.H.S.T. que se realice ante la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o ante el Inspector Departamental de Higiene y Seguridad correspondiente, deberá ir acompañada del acta de constitución de la misma, con sus respectivas firmas y sellos, el libro de actas que será aperturado y foliado por la autoridad laboral competente.

Arto. 52

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 que comunicarán al empleador.

Arto. 53

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.

Arto. 54

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, quién la remitirá en este último caso, a la D.G.H.S.T. en un plazo no mayor de diez días.

Arto. 55

La C.M.H.S.T., la presidirá uno de los miembros elegidos por el empleador. Los miembros de estas comisiones elaborarán su propio reglamento de funcionamiento interno.

Arto. 56

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.
- j) Coadyuvar, fomentar y proponer la cultura de higiene y seguridad del trabajo.

#### Arto. 57

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.

#### Arto. 58

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.

#### Arto. 59

Los miembros de la C.M.H.S.T., se reunirán al menos, mensualmente y siempre que lo proponga uno de los sectores representativos. Podrán participar en estas reuniones, con voz, pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de las empresas; así como las personas que cuenten con una especial calificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan, siempre que así lo solicita algunas de las representaciones de la C.M.H.S.T.

## **Perfil del encargado de Higiene y seguridad:**

El colaborador deberá de tener una participación activa en la identificación de riesgos de cada área de la empresa, así como el seguimiento del uso de equipos de protección personal, tomar en cuenta las hojas de control y a la vez proporcionar los recursos necesarios para la implementación de las medidas de seguridad e higiene, así como la disposición constante a mejoras.

Por otro lado, se presentan actividades que el colaborador debe realizar:

1. Investiga las causas y recomienda medidas alternativas para su solución.
2. Además de las normas presentadas por la empresa, elabora normas y procedimientos relacionados con la adquisición y uso de equipos de protección personal.
3. Planifica, organiza los programas de limpieza, seguridad e higiene
4. Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.
5. Intervenir en las nuevas construcciones o ampliaciones de la empresa.
6. Preparar reglamentos e instructivos.
7. Promover y motivar a demás colaboradores sobre la educación de la seguridad.
8. Inspeccionar y dar seguimiento personalmente a lo referente con higiene y seguridad.
9. Velar por el cumplimiento de los reglamentos.
10. Organizar y supervisar simulacros para sismos e incendios.
11. Capacitaciones consecutivas sobre seguridad e higiene y posteriormente brindar información a los colaboradores.
12. Cumple con las normas y procedimientos plasmados por la empresa.

## **Instalaciones:**

A como menciona el artículo 76 de la presente ley, 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.

### Arto. 77

Las condiciones ambientales y en particular las condiciones de confort térmico de los lugares de trabajo no deberán constituir tampoco, en la medida de lo posible, una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores.

### Arto. 78

Los lugares de trabajo dispondrán del material y, en su caso, de los locales necesarios, para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados, ajustándose, en este caso, en lo establecido en la presente ley.

### Arto. 79

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.

Arto. 80

Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.

Arto. 81

Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros, realizándose, a tal fin, en los momentos, en la forma con los medios más adecuados.

## **Seguridad estructural**

Arto. 82

Todos los edificios permanentes o provisionales serán de construcción segura y atendiendo a las disposiciones estipuladas en el Reglamento de Seguridad en las Construcciones, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.

Arto. 83

Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios ofrecerán resistencia suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para los que han sido calculados.

Arto. 84

Se indicarán por medio de rótulos las cargas que los locales puedan soportar o suspender, quedando prohibido sobrecargar los pisos y plantas de los edificios.

## **Suelos, techos y paredes:**

### Arto. 87

El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza estará al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al 10 por 100.

### Arto. 88

Las paredes serán lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas.

### Arto. 89

Los techos deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

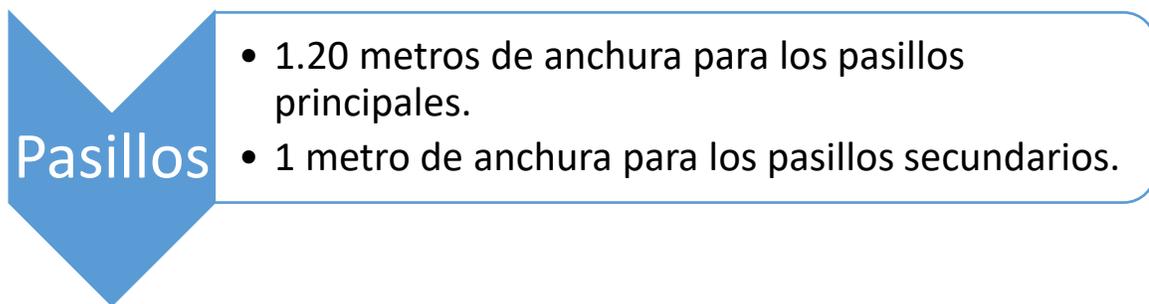
Si han de soportar o suspender cargas deberán ofrecer resistencia suficiente para garantizar la seguridad de los trabajadores.

## **Pasillos:**

Arto. 90

Los corredores, galerías y pasillos deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo.

Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:



**Pasillos**

- 1.20 metros de anchura para los pasillos principales.
- 1 metro de anchura para los pasillos secundarios.

Arto. 91

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.

Arto. 92

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.

## **Puertas y salidas**

### Arto. 93

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.

### Arto. 94

Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo reunirán las mismas condiciones y además: Las puertas que se cierran solas deberán ser o tener partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede.

### Arto. 95

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.

## Condiciones generales de los lugares de trabajo

### Arto. 73

El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

### Arto. 74

El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial de incendio y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

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.

### Arto.75

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 pueden ser utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores.
- b. Que dichas instalaciones y dispositivos de protección cumplen 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.

## Botiquín:

El botiquín de primeros auxilios es un recurso esencial en una empresa, que debe contar con los elementos básicos para brindar primeros auxilios a un colaborador que lo amerite, víctimas de accidentes o enfermedad repentina.

CONTENIDO DEL BOTIQUIN
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vendajes para dedos (curitas)</li><li>• Rollos de esparadrapo</li><li>• Algodón esterilizado</li><li>• Gotas para ojos</li><li>• Alcohol</li><li>• Aspirinas o cualquier analgésico sustituto</li><li>• Bicarbonato de sodio</li><li>• Termómetro</li><li>• Vendas para torceduras</li><li>• Tinturas de yodo</li><li>• Agua oxigenada</li><li>• Medicamento gastrointestinal</li><li>• Anti-espasmódicos</li><li>• Pinzas de presión</li><li>• Tijeras de punta redonda.</li><li>• Lámpara de mano.</li></ul>

## **Orden, limpieza y mantenimiento**

Arto. 79

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.

Arto. 80

Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.

Arto. 81

Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros, realizándose, a tal fin, en los momentos, en la forma con los medios más adecuados.

## **Hojas de control:**

Se presenta el formato de hojas de control para accidentes y limpieza, importantes para llevar un registro y mediante los resultados de esto mejorar los aspectos de seguridad e higiene en la empresa.

En cuanto a la limpieza se llevará más a fondo el aseo de cada área de la empresa así también de los servicios sanitarios y la cantidad de productos utilizados para realizar una desinfección permanente para que se garantice que todas las áreas, equipos y materiales permanezcan limpios y ordenados.

El supervisor será responsable de verificar el cumplimiento y la eficiencia del registro y hará los chequeos que sean necesarios antes de iniciar los procesos.

**HOJA DE CONTROL**



**ELABORADO POR:**

**FECHA:**

**NOMBRE DEL COLABORADOR:**

**AREA:**

**CAUSA**

**GRAVEDAD**

**OBSERVACIONES**

**CONTROL DE LIMPIEZA**



**ENCARGADO**

**FECHA:**

**SEMANA**

**AREA:**

**SALIDA DE PRODUCTOS**

**OBRESVACIONES**

## **Comedores**

Arto. 97

Los comedores que instalen las empresas para sus trabajadores estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajos, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

Arto. 98

Los pisos paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuada, y la altura mínima del techo será de 2.60 metros.

Arto. 99

Estarán provista de mesas, asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.

Arto.100

Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independiente de estos fregaderos existirán inodoros y lavamanos próximos a estos locales.

En estos locales deberá existir lavamanos con su respectiva dotación de jabón. A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios elementos específicos de limpieza necesarios.

## **Servicios sanitarios:**

Todo centro de trabajo deberá contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.

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

Los inodoros y urinarios se instalarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

## **Ambiente térmico**

Arto. 118 Las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío.

Arto. 119 En los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío.

Arto. 120 En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, deberán existir lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a una u otra.

## **Ruidos**

La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de 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. (Ministerio del trabajo, 2008)

Arto. 121

A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones.

En ningún caso se permitirá sin protección auditiva la exposición a ruidos de impacto o impulso que superen los 140 dB (c) como nivel pico ponderado.

## **Prevención de riesgos en los lugares de trabajo**

La evaluación de los riesgos para la salud de los trabajadores en los centros de trabajo deberá partir de:

1. Una Evaluación Inicial de los Riesgos que se deberá realizar con carácter general para identificarlos, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, la cual se deberá de realizar con una periodicidad mínima de una vez al año.
2. La evaluación será actualizada cuando se produzcan modificaciones del proceso, para la elección de los Equipos de Protección Personal, en la elección de sustancias o preparados químicos que afecten el grado de exposición de los

trabajadores a dichos agentes, en la modificación del acondicionamiento de los lugares de trabajo o cuando se detecte en algún trabajador una intoxicación o enfermedad atribuible a una exposición a estos agentes.

3. Si los resultados de la evaluación muestran la existencia de un riesgo para la seguridad o salud de los trabajadores por exposición a agentes nocivos, el empleador deberá adoptar las medidas necesarias para evitar esa exposición.

### **Riesgos eléctricos (baja tensión)**

Arto. 157

Los conductores eléctricos fijos estarán debidamente polarizados respecto a tierra.

Arto. 158

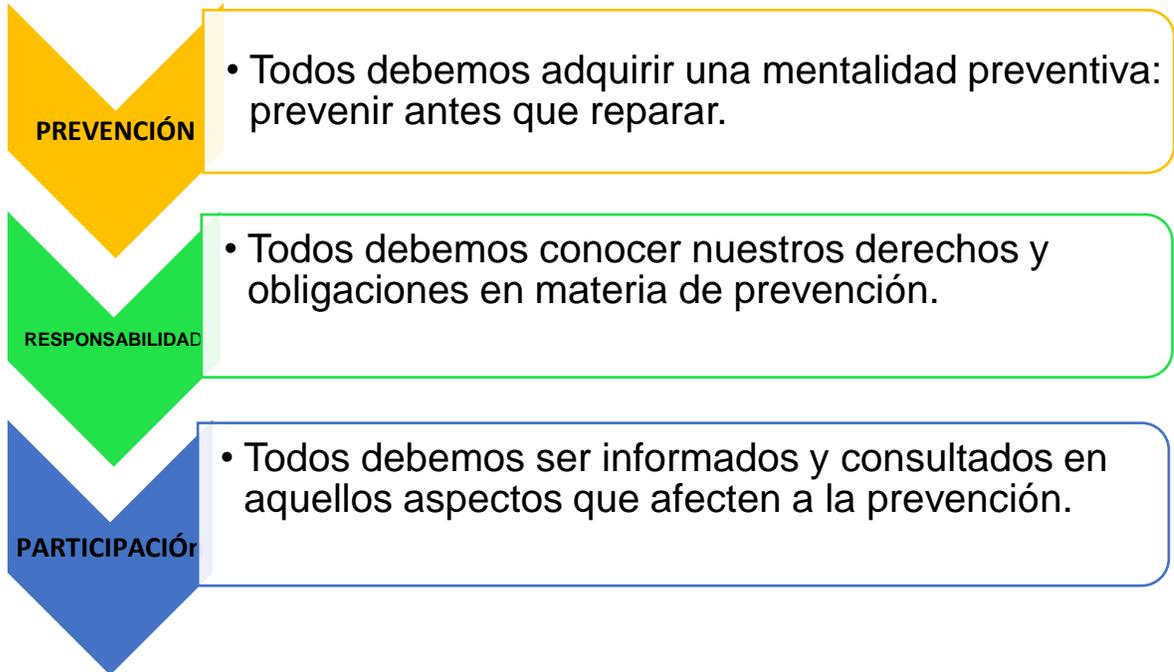
Los conductores portátiles y los suspendidos no se instalarán ni emplearán en circuitos que funcionen a tensiones superiores a 250 voltios, a menos que dichos conductores estén protegidos por una cubierta de caucho o polietileno.

Arto. 159

No deberán emplearse conductores desnudos (excepto en caso de polarización), en todo caso se prohíbe su uso:

1. En locales de trabajo en que existan materiales muy combustibles o ambientes de gases, polvo o productos inflamables.

2. Donde pueda depositarse polvo en los mismos, como en las fábricas de cemento, harina, hilatura, entre otros.



## Señalización

La señalización de seguridad industrial funciona como un mecanismo de control de riesgos, conformado por un esquema de señales relacionadas a objetos, actividades o situaciones determinadas, y que proporcionen indicaciones, orientaciones u obligaciones referidas a la seguridad y salud en un espacio determinado de trabajo. También, indicarán los lugares, ubicaciones, el tipo de seguridad y equipos que requerirá un área de trabajo.

En este sentido, este tipo de señales sirven como un conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a determinadas circunstancias: riesgos, protecciones necesarias a utilizar, que se pretende resaltar. Por ello, se trata básicamente de identificar los lugares y situaciones que presentan un riesgo y que, por medio de dichas señales, deberán ser identificados. (CCIMA, S, F)

La señalización de seguridad industrial debe cumplir ciertos requisitos:

- Atraer la atención del usuario
- Dar a conocer el riesgo con suficiente tiempo
- Dar una interpretación clara del riesgo.
- Saber qué hacer en cada caso concreto.

#### Arto. 139

Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la presente Ley sobre señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo.

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

#### Arto. 140

La señalización en el centro del trabajo debe considerarse como una medida complementaria de las medidas técnicas y organizativas de higiene y seguridad en los puestos de trabajo y no como sustitutiva de ellas.

#### Arto. 141

En los centros de trabajo el empleador debe colocar en lugares visibles de los puestos de trabajo señalización indicando o advirtiendo las precauciones especiales a tomar; del uso del equipo de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación; salidas de emergencia; así como la existencia de riesgo de forma permanente.

#### Arto. 142

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.

#### Arto. 143

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.

#### Arto. 144

La señalización de higiene y seguridad del trabajo se realizará mediante colores de seguridad, señales de forma de panel, señalización de obstáculos, lugares peligrosos y marcados de vías de circulación, señalizaciones especiales, señales luminosas o acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales.

- 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.

#### Arto. 145

La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas, se realizará en el interior de aquellas zonas construidas en la empresa a las cuales tenga acceso el trabajador en ocasión de su trabajo, mediante franjas alternas amarillas y negras o alternas rojas y blancas.

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.

#### Arto. 146

Cuando el uso y el equipo de los locales así lo exija 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.

#### Arto. 147

Toda sustancia peligrosa llevará adherida a su embalaje, dibujos o textos de rótulos y etiquetas, que podrán ir grabados o pegados al mismo, en idioma español y en caso concreto de las Regiones Autónoma del Atlántico, ser traducido al idioma local, cuando fuese necesario.

## Arto. 148

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

La empresa deberá contar con señalización de acuerdo al código de colores y tomar en cuenta señalizaciones como:

El propósito de los colores y las señales de seguridad es llamar la atención rápidamente hacia objetos o situaciones que afecten la seguridad y la salud.

Las señales de seguridad serán usadas sólo para instrucciones que estén relacionadas con la seguridad y la salud.

## SEÑALES DE PROHIBICIÓN

### COLOR



### SIGNIFICADO

Señal de prohibición.  
Comportamientos peligrosos.  
Material y equipos de lucha contra incendios. Identificación y localización.



## SEÑALES DE SALVAMENTO O DE AUXILIO

### COLOR



### SIGNIFICADO

Señal de salvamento o de auxilio.  
Puertas, salidas, pasajes, material,  
puestos de salvamento o de socorro, locales.



## SEÑALES DE OBLIGACIÓN

### COLOR



### SIGNIFICADO

Señal de obligación.  
Comportamiento o acción  
específica. Obligación de utilizar un  
equipo de protección individual.



## SEÑALES DE SEÑALES DE ADVERTENCIA

### COLOR



### SIGNIFICADO

Señal de advertencia. Atención, y  
precaución.



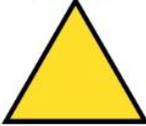
## . Símbolos

Usados como complemento de **las señales** de seguridad, los cuales van en el interior de las formas geométricas definidas.

La presentación de estos debe ser lo más simple posible y deben eliminarse los detalles que no sean esenciales y su dimensión debe ser proporcional al tamaño de la señal a fin de facilitar su percepción y comprensión.

### Formas geométricas

- Circulo con diagonal: Prohibición.
- Circulo: Obligación.
- Triángulo Equilátero: Advertencia.
- Cuadrado o Rectángulo de color verde: Rutas de escape, equipos de seguridad, condiciones de seguridad.

Color de seguridad	Color de Contraste	Color del Símbolo	Forma Geométrica	Significado
ROJO	BLANCO	NEGRO		PROHIBICIÓN
AMARRILLO	NEGRO	NEGRO		ADVERTENCIA
VERDE	BLANCO	BLANCO		SALVAMENTO
AZUL	BLANCO	BLANCO		OBLIGACIÓN




### **Las dimensiones de las señales de seguridad y la distancia de observación:**

El tamaño de la señal debe siempre ser elegido en función de la distancia desde donde tiene que ser observada teniendo en cuenta la altura donde la vamos a ubicar y la legibilidad de los textos y pictogramas.

La Norma UNE-23-034-88 nos establece unos formatos y unas distancias máximas de observación de las señales de Evacuación específicos para cada modelo (salidas, salidas de emergencia y recorridos de evacuación).

El CTE establece unas medidas para las señales de extinción de incendios según la distancia máxima de visualización:

- 210×210 mm para  $d < 10$  m
- 420×420 mm para  $10\text{m} < d < 20\text{m}$
- 594×594 mm para  $20\text{m} < d < 30\text{m}$

Para el resto de señales de evacuación, señales de extinción y lucha contra incendio, emergencia y socorro y seguridad y protección laboral los formatos de las señales y su distancia máxima de observación se determinarán por la fórmula siguiente:

Donde S es la superficie de la señal en metros cuadrados y, d la distancia máxima de observación.

## DIMENSIONES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD Y LA DISTANCIA DE OBSERVACIÓN

$$S > \frac{d^2}{2.000}$$

**S:** Superficie de la señal en metros cuadrados

**d:** Distancia máxima de Observación

**Cuadro de las distancias máximas de observación según la dimensión y forma de la señal**

Dimensión mm	Distancia máxima según la forma (m)		
			
1.189	34,98	49,73	53,17
841	24,74	35,18	37,61
594	17,48	24,85	26,56
420	12,36	17,57	18,78
297	8,74	12,42	13,28
210	6,18	8,78	9,39
148	4,36	6,19	6,62
105	3,09	4,39	4,70



## Requisitos para el diseño de las señales de seguridad

El diseño de los símbolos deberá ser tan simple como sea posible, debe omitirse todo detalle que no sea esencial para la comprensión del mensaje de seguridad.

### Textos

Toda señal de seguridad e higiene podrá complementarse con un texto fuera de sus límites y este texto cumplirá con lo siguiente:

- Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal de seguridad e higiene.
- La altura del texto, incluyendo todos sus renglones, no será mayor a la mitad de la altura de la señal de seguridad e higiene.
- El ancho de texto no será mayor al ancho de la señal de seguridad e higiene;
- estar ubicado abajo de la señal de seguridad e higiene.
- Ser breve y concreto.
- Ser en color contrastante sobre el color de seguridad correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa, o texto en color negro sobre fondo blanco.

Únicamente las señales de información se pueden complementar con textos dentro de sus límites, debiendo cumplir con lo siguiente:

- Ser un refuerzo a la información que proporciona la señal.
- No deben dominar sobre los símbolos, para lo cual se limita la altura máxima de las letras a la tercera parte de la altura del símbolo.
- Deben ser breves y concretos, con un máximo de tres palabras.
- El color del texto será el mismo que el color contrastante correspondiente a la señal de seguridad e higiene que complementa.

## Materiales para la señalización

**MATERIALES PARA LA SEÑALIZACIÓN**

- VINIL AUTOADHESIVO O PVC AUTOADHESIVO
- POLIESTIRENO.
- ACRILICO
- TRUPAN.
- METAL PINTADO Y SECADO AL HORNO.
- VINIL REFLECTIVO.
- FIBRA DE VIDRIO.
- PLANCHA GALVANIZADA.



## Tipo de señalización en el lugar de trabajo

Estas señales se emplean en las áreas de trabajo como técnica de seguridad puede clasificarse según su forma de manifestación.

**TIPO DE SEÑALIZACIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO**

USO OBLIGATORIO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

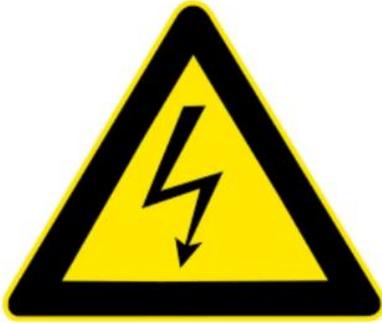
  




NO FUMAR



**TIPO DE SEÑALIZACIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO**



## **Ubicación de las señales**

Para ambientes cerrados en donde las personas circulan con mayor frecuencia (como en pasillos) las señales se deben colocar a 1 metro del suelo en la pared izquierda con una distancia de 3 metros entre señales.

### **Ambientes Cerrados:**

En oficinas y en ambientes pequeños se señalará únicamente las salidas que serán utilizadas para emergencias. Las señales contra incendios van a dos metros del suelo.

### **Ambientes Abiertos:**

Las señales en los lugares abiertos deben ser colocadas en lugares estratégicos, y deben tener un tamaño amplio para facilitar su visibilidad.

La altura normada para colocar una señal en oficinas, colegios, nidos, tiendas, consultorios, clínicas, teatros, cines, restaurantes, discotecas es de 1.80 metros o 2.10 metros medidos desde el piso.

Las señales de salida y salida de emergencia o escape se colocarán en la parte superior del marco de la puerta de evacuación.

La señal del extintor se instalará a una altura de 1.80 metros y el equipo se colocará a 1.50 metros de altura correspondiente. En el caso de áreas la altura recomendada es de 2.10 m, 2.50 m o 2.80 m y el tamaño de la señal será proporcional a la distancia en que va a ser visualizada. (Aliados en Tecnología y Calidad SAS, 2020)

## **Equipos de protección personal**

El equipo de protección personal (PPE) es un tipo de ropa o equipo diseñado para reducir la exposición de los empleados a peligros químicos, biológicos y físicos cuando se encuentran en un lugar de trabajo. Se utiliza para proteger a los empleados cuando los controles de ingeniería y administrativos no son factibles para reducir los riesgos a niveles aceptables. (CULTURE, S,F)

### **Arto. 133**

A los efectos de la presente Ley se entenderá por "equipos de protección personal": cualquier equipo destinado a ser utilizado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos en el desempeño de sus labores, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

### **Arto. 134**

Los equipos de protección personal deberán utilizarse en forma obligatoria y permanente cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse.

Los equipos de protección personal, deberán cumplir los requisitos siguientes:

- a) Proporcionar protección personal adecuada y eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias.
- b) En caso de riesgos múltiples, que requieran la utilización simultánea de varios equipos de protección personal, éstos deberán ser compatibles, manteniendo su eficacia frente a los riesgos correspondientes

#### **Arto. 135**

La utilización y mantenimiento de los equipos de protección personal deberá efectuarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante o suministrador.

- a) Salvo en casos particulares excepcionales, los equipos de protección personal sólo podrán utilizarse para los usos previstos.
- b) Las condiciones de utilización de un equipo de protección personal y en particular, su tiempo de uso, deberán determinarse teniendo en cuenta:
  - La gravedad del riesgo
  - El tiempo o frecuencia de la exposición al riesgo
  - Las condiciones del puesto de trabajo, y
  - Las bondades del propio equipo, tomando en cuenta su vida útil y su fecha de vencimiento.
- c) Los equipos de protección personal serán de uso exclusivo de los trabajadores asignados. Si las circunstancias exigen que un equipo sea de uso compartido, deberán tomarse las medidas necesarias para evitar que ello suponga un problema higiénico o sanitario para los diferentes usuarios.

#### **Arto. 136**

Se entiende como ropa de trabajo, aquellas prendas de origen natural o sintético cuya función específica sea de proteger de los agentes físicos, químicos y biológicos o de la suciedad. (overol, gabachas sin bolsas, delantal, entre otros.).

#### **Arto. 137**

La ropa de trabajo deberá ser seleccionada atendiendo a las necesidades y condiciones del puesto de trabajo.

## Arto. 138

Los Equipos de Protección Personal serán suministrados por el Empleador de manera gratuita a todos los trabajadores, este debe ser adecuado y brindar una protección eficiente.



## Herramientas de trabajo

Arto. 255

Las herramientas de trabajo estarán constituidas de materiales adecuados y se les dará uso para los cuales han sido diseñadas, además permanecerán en buen estado de uso y conservación.

Arto. 256

Las herramientas manuales usadas por los trabajadores no deberán ser dejados en:

- Pasillos
- Escaleras
- Lugares elevados donde puedan caer y lesionar a trabajadores que se encuentren debajo.

## Peso máximo de la carga manual

Arto. 216

El peso de los sacos o bultos que contengan cualquier clase de producto material o mercadería destinado a la manipulación de la carga (carguío por fuerza del hombre), no excederá los siguientes pesos máximos recomendados.

Sexo	Ligero	Medio	Pesado
Hombres	23 kg	40 kg.	55 kg.
Mujeres	15 kg	23 kg.	32 kg.

- En circunstancia especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente y en condiciones seguras.
- Circunstancias muy especiales se pone especial atención en la formación y entrenamiento en técnica de manipulación de cargas, adecuadas a la situación concreta. En este tipo de tareas se superará la capacidad de levantamiento de muchos trabajadores, por lo que se deberá prestar atención a las capacidades individuales de aquellos que se dediquen a estas tareas y a una vigilancia periódica de su salud.

## **Carga física de trabajo**

Arto. 292

Diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que esta se lleve a cabo cómodamente, eficientemente, sin problemas para la salud del trabajador durante su vida laboral.

Arto. 293

Si el trabajo, se va a realizar sentado tomar en cuenta las siguientes directrices ergonómicas:

- a) El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.
- b) La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente a la máquina.

c) La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.

d) De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos y la espalda.

Arto. 294 El asiento de trabajo deberá satisfacer determinadas prescripciones ergonómicas tales como:

a) El asiento o silla de trabajo debe ser adecuado para la actividad que se vaya a realizar y para la altura de la mesa.

b) La altura del asiento y del respaldo deberán ser ajustable a la anatomía del trabajador que la utiliza.

c) El asiento debe permitir al trabajador inclinarse hacia delante o hacia atrás con facilidad.

d) El trabajador debe tener espacio suficiente para las piernas debajo de la mesa de trabajo y poder cambiar de posición de piernas con facilidad. Los pies deben estar planos sobre el suelo o sobre el pedal.

e) El asiento debe tener un respaldo en el que apoye la parte inferior de la espalda.

f) El asiento debe tener buena estabilidad y tener un cojín de tejido respirable para evitar resbalarse.

#### Arto. 295

Para prevenir y proteger al trabajador de las lesiones y enfermedades del sistema causadas por el trabajo repetitivo, se tomarán las siguientes medidas ergonómicas:

- a) Suprimir factores de riesgo de las tareas laborales como posturas incómodas y/o forzadas, los movimientos repetitivos.
- b) Disminuir el ritmo de trabajo.
- c) Trasladar al trabajador a otras tareas, o bien alternando tareas repetitivas con tareas no repetitivas a intervalos periódicos.
- d) Aumentar el número de pausas en una tarea repetitiva.

#### Arto. 296

Evitar que los trabajadores siempre que sea posible permanezcan de pie trabajando durante largos períodos de tiempo. En los lugares como tiendas, comercio, bancos u otros, deberán los empleadores establecer un número de sillas adecuadas, en los puestos de trabajo para interrumpir los períodos largos de pie a los (as) trabajadores (as).

#### Arto. 297

Si no se puede evitar el trabajo de pie tomar en consideración las siguientes medidas ergonómicas:

- a) Si el trabajo debe realizarse de pie se debe facilitar al trabajador una silla o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.

b) Los trabajadores deben poder trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.

c) La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deben realizar.

d) Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie de trabajo a los trabajadores más altos, a los más bajos, se les debe facilitar una plataforma para elevar su altura de trabajo.

e) Se debe facilitar un reposa pies para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para que el trabajador pueda cambiar de postura.

f) El piso debe tener una alfombra ergonómica para que el trabajador no tenga que estar de pie sobre una superficie dura.

g) Los trabajadores deben llevar zapatos bajos cuando trabajen de pie. h) Debe haber espacio suficiente entre el piso y la superficie de trabajo para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.

i) El trabajador no debe realizar movimientos de hiperextensión para realizar sus tareas la distancia deberá ser de 40 a 60 cm. frente al cuerpo como radio de acción de sus movimientos.

Arto. 298

Cuando se realice actividades físicas dinámicas, se deberá tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

a) Siempre que sea posible utilizar medios mecánicos para la manipulación de carga.

b) El trabajo pesado debe alternarse con trabajo ligero a lo largo de la jornada.

c) Entrenar a todos los trabajadores con las técnicas de levantamiento seguro de las cargas.

## **Capacitación en el ámbito de higiene y seguridad**

Arto. 178

Este título de la presente Ley establece las condiciones básicas que debe reunir los lugares de trabajo para prevenir y eliminar los riesgos y limitar su propagación.

Arto. 179

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

Arto. 180

Los centros de trabajo deben estar provistos de equipos suficiente y adecuado para la extinción de incendios, de conformidad a lo dispuesto en la normativa específica que regula esta materia.

Presentamos el formato de capacitación respecto a la seguridad e higiene como guía a tomar en dichas actividades:

FASES	ETAPAS	CONTENIDO								
I		Reunión con el dueño u responsable de la empresa								
II		Determinación de responsables para la capacitación								
III		Presentación de objetivos del plan de capacitación								
IV		Difusión de la capacitación								
V	<i>Etapas de la implementación de la capacitación</i>									
	1	Plazo estimado de puesta en marcha	Destinatarios	Temas	Metodología	Duración	Capacitador	Lugar de capacitación	Recursos Auxiliares	
		3 Meses	Nivel Intermedio	A. Introducción en Higiene y Seguridad Laboral	Seminario	Sesión de 45 minutos (ejemplo el día martes)	Encargado de higiene y seguridad	Area	Rotafolio, computadora y proyector de diapositivas	
				B. Seguridad en los ambientes de trabajo		Sesión de 45 minutos (ejemplo el día jueves)				
				C. Higiene Laboral						
		Nivel Operativo	A. Identificación de los riesgos	Conferencia con participación, debates y demostraciones	Sesión de 40 minutos (ejemplo el día lunes)	Encargado de higiene y seguridad	Area	Rotafolio, computadora, proyector de diapositivas, carteles y folletos		
			B. Prevención de Accidentes		Sesión de 40 minutos (ejemplo el día miércoles)					
			C. Higiene Laboral	Simulacros/ dramatizaciones	Sesión de 30 minutos (ejemplo el día viernes)	Médico, bombero o personal capacitado	Lugar amplio donde pueden simular RCP	Carteles, folletos y elementos pertinentes para simulacros (ej. Muñecos RCP)		
			D. Situaciones de emergencia							

## Sismos

A continuación, se presentan medidas a seguir en caso de emergencia por sismos:



## Bibliografía

- CCIMA. (S, F). Obtenido de <https://www.ccimasenalizaciones.pe/senalizacion/senalizacion-industrial/315-senalizacion-de-seguridad-industrial-criterios-de-uso-y-codigo-de-colores>
- CULTURE, S. (S,F). Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/seguridad-sobre-el-equipo-de-proteccion-personal/>
- González, C. (2019). *Identificación de peligros, evaluación de riesgos y las medidas de control en el área administrativa de la empresa Costa del Pacífico Perú S.A.C., 2018*. Escuela de Posgrado Universidad César Vallejo, Chimbote. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35872/Gonzales\\_NCA.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35872/Gonzales_NCA.pdf?sequence=1)
- Ministerio del trabajo. (Marzo de 2008). *Compilacion de la ley y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo*. Obtenido de [file:///C:/Users/peral/Downloads/COMPILACION%20de%20ley%20y%20normativas%20en%20materia%20de%20higiene%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/peral/Downloads/COMPILACION%20de%20ley%20y%20normativas%20en%20materia%20de%20higiene%20(3).pdf)
- Moncayo, D. (2019). *Metodología de identificación de riesgos operativos, en el proceso de contratación de proveedores para empresas embotelladoras de bebidas no alcohólicas*. Maestría en Finanzas y Gestión del Riesgo, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6679/1/T2886-MFGR-Moncayo-Metodologia.pdf>

## Capítulo IV

### 11. Conclusiones

Luego de realizar visitas a la empresa y aplicar los instrumentos seleccionados para desarrollar la investigación y brindarles salida a los objetivos planteados, deducimos que:

Se realizó un diagnóstico de la situación actual con relación a la seguridad e higiene de la empresa, mediante una observación directa y entrevista, tomando puntos relevantes tales como la señalización e instalaciones.

Así mismo, mediante los instrumentos como luxómetro, sonómetro e higrotermómetro, complementando con una encuesta dirigida a los colaboradores, se determinaron los factores de riesgos predominantes en la empresa, presentando una matriz de riesgo, agregándole a esto, un mapa de riesgo para reducir y prevenir dichos riesgos encontrados.

Por otra parte, se tomó de referencia la rúbrica del MITRAB (ministerio de trabajo) tomando acápites con el fin de proponer un manual de seguridad e higiene basada en la ley 618 y su implementación en la empresa para mejoras en las condiciones, evitar riesgos dentro del entorno, enfermedades y cómo actuar ante la presencia de eventos que pongan en peligro al colaborador.

## **12. Recomendaciones**

### **A la empresa:**

- Para que los colaboradores tengan presente dichas recomendaciones y normas a seguir es necesario la divulgación y presentación del manual para preservar las medidas de seguridad e higiene que se proponen.
- Es necesario contar con una capacitación en caso de sismos, incendios y accidentes laborales para que los colaboradores en un evento como tal tengan presente como actuar.
- También el trabajar de la mano con instituciones cercanas al tema como los bomberos de la ciudad, ministerio de salud y brigadas con el fin de capacitar a los colaboradores para el desarrollo de simulacros de sismos e incendios, con el objetivo de prevenir actos inseguros y un plan eficaz ante cualquier tipo de evento
- Los colaboradores deberán contribuir en la implementación de seguridad e higiene, para garantizar el cumplimiento de la ley 618 con el fin de lograr condiciones laborales seguros y por consiguiente mejorar el rendimiento laboral y productividad de la empresa.

### **A los futuros investigadores:**

El consultar tesis, libros y paginas confiables, es una herramienta de apoyo para profundizar el tema a investigar es importante mantener los objetivos claros desde el comienzo de la realización de su trabajo de fin de carrera, así mismo pedir consejos a personas que manejen el tema a desarrollar.

### 13. Referencias y bibliografía

#### Bibliografía

- Campbell Fuentes, R. I., Alemán Rodríguez., J. S., & Rizo Estrada., K. A. ( noviembre de 2022). *Repositorio Unan edu*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/19476/1/19476.pdf>
- Hernández, R. S. (s.f.). *ciberinnova.edu*. Obtenido de [https://ciberinnova.edu.co:10004/archivos/plantilla-ovas1-slide/documents-UCN-Canvas/proyecto-integrador-II/lecturas%20unidad%201/TEMA%203/Capitulo%2014\\_Sampieri-Recoleccion%20de%20datos%20cualitativos%20394-417.pdf](https://ciberinnova.edu.co:10004/archivos/plantilla-ovas1-slide/documents-UCN-Canvas/proyecto-integrador-II/lecturas%20unidad%201/TEMA%203/Capitulo%2014_Sampieri-Recoleccion%20de%20datos%20cualitativos%20394-417.pdf)
- Martínez Cruz, L. M., Rizo Leiva, B. A., & Aguilar Mena , J. S. (13 de Diciembre de 2022). *Repositorio unan edu*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/19473/1/19473.pdf>
- Meza Sánchez , S. (2010). *SCRIPD*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/475500577/kupdf-net-meza-sanchez-sergio-higiene-y-seguridad-industrial-mexico-instituto-politecnico-nacional-2010-proquest-ebrary-web-9-june-2015-pdf>
- Nadezhda Ruiz Zapata., F. N. (Febrero de 2023). *Repositorio unan edu*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/19561/1/19561.pdf>
- Valle Taiman, A., & otros. (Marzo de 2022). *Guia investigacion descriptiva*. Obtenido de <https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf>
- AMERICA, m. (s,f). *maxxi AMERICA* . Obtenido de <https://www.maxxi.com.mx/el-concepto-de-iluminacion/>
- Benavides Arostegui, L. d., Espinoza Montenegro, C. J., & Saravia Jimenez , K. I. (Febrero de 2021). *Repositorio unan edu*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/15675/>
- Carrillo, Y. (24 de Febrero de 2014). Obtenido de [https://www.poderjudicial.gob.ni/prensa/notas\\_prensa\\_detalle.asp?id\\_noticia=4380#:~:text=La%20Ley%20618%20o%20Ley,la%20seguridad%20ocupacional%20del%20trabajador.](https://www.poderjudicial.gob.ni/prensa/notas_prensa_detalle.asp?id_noticia=4380#:~:text=La%20Ley%20618%20o%20Ley,la%20seguridad%20ocupacional%20del%20trabajador.)
- Castillo, M. D. (Febreo de 2020). Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/13426/1/20059.pdf>
- CCIMA. (S, F). Obtenido de <https://www.ccimasenalizaciones.pe/senalizacion/senalizacion-industrial/315-senalizacion-de-seguridad-industrial-criterios-de-uso-y-codigo-de-colores>
- Cordova, E., López, M., & Ramirez, N. (Noviembre de 2002). Obtenido de <file:///C:/Users/Gerzel/Downloads/16026.pdf>

- CULTURE, S. (S,F). Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/seguridad-sobre-el-equipo-de-proteccion-personal/>
- D. I. (2018). *ECUACS* . Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12258/1/ECUACS%20DE0008.pdf>
- Ergonomía, A. E. (s.f). *Asociación Española de Ergonomía*. Obtenido de <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php#:~:text=1%20Seg%C3%BAn%20la%20Asociaci%C3%B3n%20Internacional%20de%20Ergonom%C3%ADa%2C%20la,y%20limitaciones%20f%C3%ADsicas%20y%20mentales%20de%20la%20persona.>
- EUROINNOVA. (2022). Obtenido de <https://www.euroinnova.edu.es/blog/seguridad-e-higiene-industrial/amp>
- González, C. (2019). *Identificación de peligros, evaluación de riesgos y las medidas de control en el área administrativa de la empresa Costa del Pacífico Perú S.A.C., 2018*. Escuela de Posgrado Universidad César Vallejo, Chimbote. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35872/Gonzales\\_NCA.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35872/Gonzales_NCA.pdf?sequence=1)
- Guiraldo, C. A. (10 de Mayo de 2021). Obtenido de <https://inchecksas.com/que-debes-saber-elementos-proteccion-personal/#:~:text=Un%20elemento%20de%20protecci%C3%B3n%20personal%20o%20EPP%20es%20cualquier%20elemento,est%C3%A9%20expuesto%20a%20un%20riesgo.>
- Gutiérrez Amador, L. J., Cruz Duarte , E. U., & Mairena Perez , R. L. (15 de Junio de 2021). *Repositorio unan edu*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/17613/>
- Hernandez, S. (s.f.). *Metodos comunicacion* . Obtenido de <http://metodos-comunicacion sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/219/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>
- INATEC. (Enero de 2018). Obtenido de [https://www.tecnacional.edu.ni/media/MANUAL\\_HIGIENE\\_Y\\_SEGURIDAD\\_DEL\\_TRABAJO\\_n0786ag.pdf](https://www.tecnacional.edu.ni/media/MANUAL_HIGIENE_Y_SEGURIDAD_DEL_TRABAJO_n0786ag.pdf)
- Leskow, E. C. (30 de Septiembre de 2021). *Enciclopedia Humanidades*. Obtenido de <https://humanidades.com/temperatura/>
- Lira, A. N. (23 de Noviembre de 2021). *ABC estereo*. Obtenido de [https://www.radioabcestereo.com/nota/20536\\_registran-incremento-de-la-produccion-de-tabaco-en-esteli](https://www.radioabcestereo.com/nota/20536_registran-incremento-de-la-produccion-de-tabaco-en-esteli)
- Lopez. (2004). *scielo*. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)
- López, P. L. (2004). Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)

- Mancera Fernandez , M., Mancera Ruiz , M. T., Mancera Ruiz , M. R., & Mancera Ruiz, J. R. (2012). *ashconsultores*. Obtenido de [https://ashconsultores.com.ar/wp-content/uploads/2019/06/Libro\\_Seguridad\\_e\\_Higiene\\_industrial\\_ges.pdf](https://ashconsultores.com.ar/wp-content/uploads/2019/06/Libro_Seguridad_e_Higiene_industrial_ges.pdf)
- Martinez, C. (24 de Enero de 2017). *CGTEN ANDEN*. Obtenido de <https://www.cgten-anden.org.ni/index.php/88-news/1597-miles-de-familias-de-esteli-viven-del-comercio-del-tabaco>
- Moncayo, D. (2019). *Metodología de identificación de riesgos operativos, en el proceso de contratación de proveedores para empresas embotelladoras de bebidas no alcohólicas*. Maestría en Finanzas y Gestión del Riesgo, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6679/1/T2886-MFGR-Moncayo-Metodologia.pdf>
- NACIONAL, A. (2007). Obtenido de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument)
- Ortega, C. (s.f.). *Questionpro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-no-probabilistico/>
- Personio*. (2023). Obtenido de <https://www.personio.es/glosario/salud-laboral/>
- Safety. (28 de Marzo de 2023). Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/higiene-y-seguridad-industrial/>
- Trabajo, I. N. (s.f). *Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-fisicos/ruido#>
- unisdr*. (s,f). Obtenido de <https://www.unisdr.org/2004/campaign/booklet-spa/page9-spa.pdf>
- Universidad autónoma de Hidalgo* . (s.f.). Obtenido de [https://www.uaeh.edu.mx/division\\_academica/educacion-media/docs/2019/listas-de-cotejo.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/division_academica/educacion-media/docs/2019/listas-de-cotejo.pdf)

## 14. Anexos



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

### FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE ESTELÍ

#### Entrevista dirigida al personal de la empresa Nica sueño S.A

Somos estudiantes de V año de la carrera Ingeniería Industrial y como parte de nuestro estudio y realización de seminario de graduación agradecemos su apoyo para la recolección de información para ser utilizado de forma de estudio.

**Tema:** Manual de seguridad e higiene basado en la ley 618, en la empresa Nica Sueño S.A ubicada en el municipio de Estelí, en el segundo semestre del año 2023.

**Nombre del entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Cargo:** \_\_\_\_\_ **Realizada por:** \_\_\_\_\_

**Fecha de la entrevista:** \_\_\_\_\_

#### Preguntas:

1. ¿Los colaboradores cumplen adecuadamente las normas de seguridad e higiene establecidas en la empresa?
2. ¿En qué área son más susceptibles los accidentes laborales?
3. ¿Qué factores físicos tales como ruido, vibración, radiación, temperatura y ventilación considera que están presentes en la empresa?

4. ¿Cómo influyen estos riesgos físicos en la empresa?
5. ¿Existen medidas de prevención para reducir los riesgos biológicos en el ambiente laboral?
6. ¿Las instalaciones cuentan con un botiquín de primeros auxilios en caso que se presente alguna emergencia?
7. ¿Cuáles son los accidentes laborales más frecuentes en la empresa?
8. ¿Qué acciones se toman en cuenta para la seguridad de los colaboradores durante la jornada laboral?
9. ¿Se realizan las actividades mediante el procedimiento establecido?
10. ¿La empresa cuenta con un responsable de seguridad e higiene para garantizar las condiciones adecuadas en las distintas áreas de la empresa?
11. ¿Se destina un presupuesto para la higiene y seguridad laboral?
12. ¿Se han llevado a cabo capacitaciones acerca de la Ley 618: Ley general de higiene y seguridad del trabajo?
13. ¿Considera conveniente un manual de seguridad e higiene basado en la Ley 618 para las distintas áreas de la empresa reduciendo la incidencia de accidentes labores y mejor condición para los colaboradores?



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

## Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí

### Encuesta de seguridad e higiene en el área de trabajo

El objetivo de la siguiente encuesta es conocer el funcionamiento sobre las prácticas de seguridad e higiene laboral en la empresa Nica sueño S.A en el año 2023.

#### Seguridad e higiene industrial

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: M  F

Área: \_\_\_\_\_

Puesto: \_\_\_\_\_

Tiempo laborando: \_\_\_\_\_

1- ¿Conoce usted las medidas de seguridad e higiene en el puesto laboral?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

2- ¿Durante su permanencia en la empresa alguna vez ha tenido algún percance o accidente durante su jornada laboral?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

3- ¿En caso de una emergencia o accidente laboral sabe usted a quién acudir?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

4- ¿Cuáles son los equipos de protección que utiliza en el área de trabajo durante su jornada laboral?

5- Según los agentes físicos que se mencionan a continuación, ¿Cuáles cree que influyen en su jornada laboral?

Ruido

Altas temperaturas

Humedad

Iluminación

Ninguno

Otros

6- ¿Qué nivel de riesgo considera que afecten los agentes físicos en su desempeño laboral?

Bajo riesgo

Medio riesgo

Alto riesgo

7- Según los agentes químicos que se mencionan a continuación, ¿Cuáles cree que influyen en su jornada laboral?

Inhalación de polvos

Inhalación de gases

Inhalación de vapores

Inhalación de humo

Ninguno

Otros

8- ¿Qué nivel de riesgo considera que afecten los agentes químicos en su desempeño laboral?

Bajo riesgo

Medio riesgo

Alto riesgo

9- Según los agentes biológicos que se mencionan a continuación, ¿Cuáles cree que influyen en su jornada laboral?

Virus

Bacterias

Hongos

Ninguno

Otros

10- ¿Qué nivel de riesgo considera que afecten los agentes biológicos en su desempeño laboral?

Bajo riesgo

Medio riesgo

Alto riesgo

11- ¿Durante su permanencia en la empresa alguna vez ha tenido algún percance o accidente durante su jornada laboral?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

12- ¿Ha recibido capacitaciones en el área de trabajo sobre la seguridad e higiene?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

13- ¿Tiene conocimiento sobre las rutas de evacuación y señalizaciones en la empresa?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

14- ¿Considera usted que las condiciones laborales son adecuadas?

Si \_\_\_\_\_

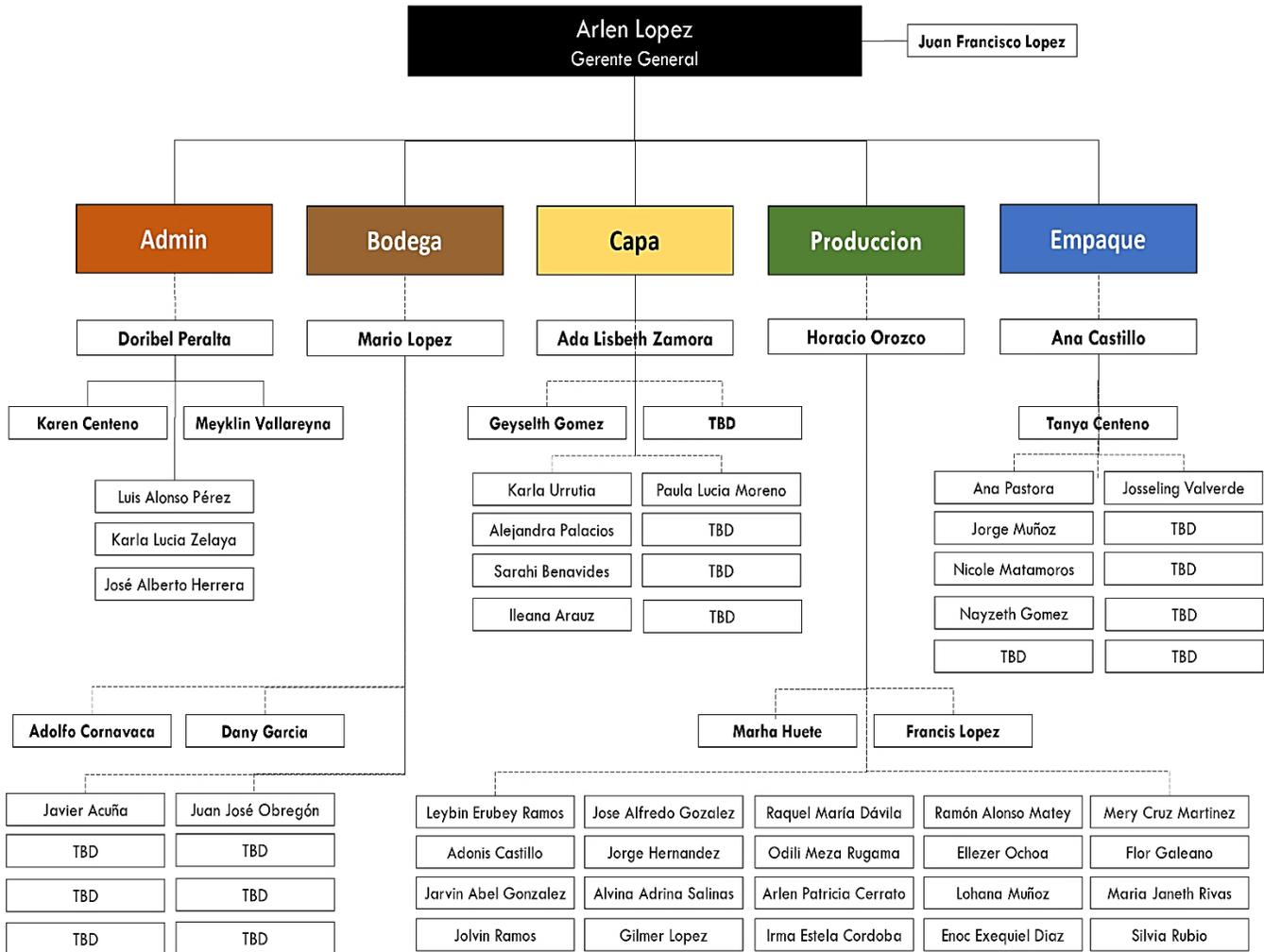
No \_\_\_\_\_

## Lista de cotejo

NICA SUEÑO S.A

### LISTA DE COTEJO DE CUMPLIMIENTO Y PROTOCOLO DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL

EMPRESA	NICA SUEÑO S.A			
1- CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE		NIVEL DE CUMPLIMIENTO		
		SI	EN PROCESO	NO
<b>I. Señalización</b>				
	Las señales de seguridad están visibles y correctamente distribuidas.	X		
	Señalización de extintores.	X		
	Existe señalización en el piso.	X		
	Advertencia de no fumar en lugares inflamables.		X	
	Señalización de caja eléctrica.	X		
	Áreas señalizadas con su nombre			X
<b>II. Instalaciones</b>				
	Áreas de trabajo ordenadas.		X	
	Áreas libres de obstáculos.			X
	Las áreas comunes cuentan con lavamanos , jabón , agua y/o	X		
	El colaborador realiza actividades de limpieza en su puesto de trabajo.	X		
	Las herramientas se encuentran limpias y en condiciones seguras para realizar las actividades.	X		
	Inspeccionar periódicamente los materiales a utilizar.	X		
	Los materiales se cargan de manera segura.		X	
	Uso adecuado de los equipos de protección personal.		X	
	Mantenimiento del sistema de extracción y ventilación.	X		
	Iluminación adecuada.		X	
	Ambiente adecuado			X
	Ruido aceptable	X		



**Ilustración 9 Organigrama**



























