

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA

FAREM - MATAGALPA



SEMINARIO DE GRADUACIÓN

PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

Tema:

Seguridad e Higiene Ocupacional.

Subtema:

**Análisis de las condiciones de higiene y seguridad laboral en la empresa
Agua Ultra Purificada del Norte en el municipio de Matagalpa del
departamento de Matagalpa, en el segundo semestre del año 2015.**

Autores:

Br. Byron David Centeno Zamora

Br. Oliver Jamil Méndez

TUTOR:

Msc. Ing. Iván Martín Montenegro castillo.

Matagalpa, 27 de febrero de 2015

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a Dios, por haberme dado la fuerza, sabiduría y entendimiento, para vencer las dificultades que se me presentaron durante el camino en mi vida hasta estos días, por darme el don de la vida y brindarme la oportunidad de culminar una etapa más en mi vida, lograr una meta tan importante para mí.

A mi madre, Rosa Amada Méndez Lizano, por apoyarme siempre, ser padre y madre, haberme brindado la oportunidad de tener una buena educación y tener un mejor futuro, por sus consejos y regaños para forjar un hombre de bien.

A mis tías, Elsa Marina Méndez Lizano y Haydee Méndez Lizano por darme su apoyo incondicional y sus consejos llenos de sabiduría para vencer las adversidades y salir adelante en la vida hasta el día de hoy.

A mis Hermanos, Hermerson Aarón Calero Méndez y Samantha Sararí Calero Méndez, por ser el motor de superación en vida y servir de ejemplo para ellos.

A la UNIÓN NACIONAL DE ESTUDIANTES (UNEN), por ser una escuela más en el desarrollo de mis habilidades como persona, dirigente y estudiante.

A mis compañeros de clases que encontré en mi camino que de una u otra forma sirvieron para que hoy estemos en este momento.

Br. Oliver Jamil Méndez.

DEDICATORIA

En primera instancia dedico este trabajo a mis padres Luz Marina Zamora y Erasmo Centeno Palacios quienes han sido pilar en mi formación y por quienes he llegado hasta este punto.

A mi hermana Janira Damaris Centeno quien ha sido motivo de inspiración y orgullo a lo largo de mi vida, y quien siempre ha mostrado su apoyo incondicional en todas las situaciones. A mis hermanos Jhonny y Jeraling por su comprensión y ayuda en los momentos difíciles y por siempre estar conmigo.

A mis sobrinos Alex Daniel Márquez Centeno y Yaret Camilo Márquez Centeno por mostrarme la nobleza humana y con quienes he aprendido mucho.

A todos mis compañeros de estudio con quienes compartí buenos y malos momentos, a mis compañeros de UNEN por siempre apoyarme en lo que necesitaba: Porfirio López Sequeira, Jayson Sáenz, Oliver Jamil Méndez.

Br. Byron centeno.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por el don de la vida, por ayudarme a salir adelante en los momentos buenos y malos en nuestras vidas.

A mi madre y tías, por el apoyo económico y moral que me han brindado, sus consejos y tiempo por su interés y amor en todo momento de mi vida.

A nuestro tutor Msc. Ing. Iván Martín Montenegro Castillo, por guiarnos con paciencia y sabiduría en el transcurso de nuestra carrera y especialmente en la elaboración de este importante trabajo.

A mis maestros por brindarme sus conocimientos y ayudar a desarrollar mi capacidad intelectual y habilidades para poder alcanzar y culminar una etapa tan importante en mi vida como lo es la obtención de mi título.

Al Administrador Víctor Hugo Martínez, por permitirnos el ingreso a su empresa AGUA ULTRA PURIFICADA DEL NORTE, a cada uno de sus trabajadores por el tiempo brindado y así poder realizar nuestra investigación.

A todos mis amigos y compañeros que estuvieron en cada una de las etapas de mi carrera.

Br. Oliver Jamil Méndez.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y familiares por el apoyo infinito a lo largo de mi vida y por mi formación universitaria.

A mi tutor Ing. Iván Martín Montenegro quien ha sido un tutor para cada uno de los estudiantes que hemos cursado la carrera de Ingeniería Industrial, no solo al final de año sino desde siempre; sobre todo por brindarnos los conocimientos y guiarnos en el proceso de realización de este trabajo.

A cada uno de mis maestros por el conocimiento brindado y por ayudarnos en cada una de las materias impartidas.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua por brindarme las condiciones necesarias para llevar una vida estudiantil saludable y grata durante estos años de carrera.

A cada uno de mis compañeros y las muchas amistades con las que compartí.

Br. Byron centeno.

ÍNDICE.	
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTOS.....	7
RESUMEN	14
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN	3
III. OBJETIVOS.....	4
IV. DESARROLLO	5
4.1. Antecedentes de la empresa Agua Ultra Purificada del Norte	5
4.1.1. Estructura organizacional de la empresa.....	6
4.2. Etapas del proceso productivo	7
4.2.1. Recepción del agua	7
4.2.2. Control de calidad del proceso de recepción del agua	8
4.2.3. Empacado y almacenamiento.....	9
4.3. Conceptos básicos	11
4.3.1. Concepto y objetivos de la higiene laboral	11
4.3.1.1. Higiene Laboral	11
4.3.2. Objetivos fundamentales de la higiene en el trabajo	11
4.3.3. Condiciones de trabajo	13
4.3.3.1. Iluminación.....	13
4.3.3.2. Ruido	15
4.3.3.3. Temperatura.....	16
4.3.3.4. Ventilación	16
4.3.3.5. Prácticas higiénicas	17
4.3.3.6. Normas higiénicas de comportamiento.....	17
4.3.3.7. Enfermedades laborales	18
4.3.4. Seguridad Industrial	18
4.3.4.1. Concepto de seguridad ocupacional	18
4.3.4.2. Objetivos de la seguridad ocupacional.....	19
4.3.4.3. Accidentes de trabajo.....	20
4.3.4.3.1. Causas de los accidentes de trabajo.....	20
4.3.4.3.2. Prevención de los accidentes laborales	21

4.3.4.4.	Riesgo laboral	21
4.3.4.4.1.	Tipos de riesgo.....	22
4.3.4.4.2.	Riesgo mecánico.....	22
4.3.4.4.3.	Riesgo eléctrico.....	22
4.3.4.5.	Equipos de protección.....	22
4.3.4.5.1.	Equipos de protección personal.....	22
4.3.4.5.2.	Equipos de protección contra incendios	23
4.3.4.6.	Inspección de equipos, máquinas y operarios.....	24
4.3.4.7.	Ergonomía	24
4.3.5.	Ley N° 618. Ley general de higiene y seguridad del trabajo ..	25
4.3.5.1.	Título IV: De las condiciones de los lugares de trabajo ...	26
4.3.5.2.	Título IX: De los equipos e instalaciones eléctricas	26
4.3.5.3.	Título XXI: De la intervención, vigilancia y control	27
V.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	28
5.1.	Conocimientos de Higiene y Seguridad en la empresa	28
5.2.	Plan de higiene y seguridad en la empresa	29
5.3.	Condiciones de Higiene y Seguridad en la empresa	30
5.3.1.	Iluminación.....	30
5.3.2.	Ruido.	32
5.3.3.	Temperatura	33
5.3.4.	Ventilación.....	34
5.3.5.	Prácticas higiénicas en la empresa	35
5.3.6.	Accidentes de trabajo	36
5.3.7.	Ergonomía.....	37
5.3.8.	Equipos de protección	38
5.3.8.1.	Protección contra incendios y botiquín de primeros auxilios	39
5.3.9.	Capacitación	39
VI.	CONCLUSIONES.....	41
VII.	RECOMENDACIONES	43
VIII.	BIBLIOGRAFÍA.....	44
IX.	ANEXOS	1

TEMA

Higiene y seguridad laboral en las empresas purificadoras de agua en Matagalpa, en el segundo semestre del año 2015.

SUBTEMA

Análisis de las condiciones de higiene y seguridad laboral en la empresa Agua Ultra Purificada del Norte del municipio de Matagalpa, en el segundo semestre del año 2015.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la Empresa de AGUA ULTRA PURIFICADA DEL NORTE de la ciudad de Matagalpa, durante el II semestre del año 2015, el estudio consistió en realizar un análisis de la situación actual de la higiene y seguridad laboral en la empresa.

El propósito de esta investigación fue examinar a profundidad todos los aspectos sobre higiene y seguridad laboral aplicados en la empresa de AGUA ULTRA PURIFICADA DEL NORTE teniendo como base La Ley 618 “LEY DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL” y las normas y planes de higiene y seguridad laboral existentes.

En el estudio se abordan las principales variables como: Seguridad e higiene laboral, Medidas de protección, prevención de accidente laborales, equipos de protección, prácticas higiénicas y los conocimientos sobre métodos de seguridad e higiene laboral.

Las técnicas utilizadas para la recolección de información fueron:

1. Entrevista a la Gerente de Producción.
2. Encuestas a los operarios.
3. Método de observación directa.

Mediante el análisis aplicado a través de las herramientas y como conclusión general se determinó que la empresa se encuentra en condiciones deficientes en cuanto a higiene y seguridad laboral y que deberá aplicar acciones correctivas en los puntos débiles encontrados: diseño de un plan de higiene y seguridad laboral adaptado a la empresa, capacitaciones a los trabajadores en cuanto a higiene y seguridad, equipos de protección, mantenimiento en las máquinas, condiciones ambientales de trabajo. Por lo cual se recomienda aplicar las correcciones indicadas, las cuales harán que la empresa mejore las condiciones en la que se encuentra en cuanto a higiene y seguridad laboral.

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al tema “Higiene y seguridad laboral en la empresa Agua Ultra Purificada del Norte del municipio de Matagalpa, durante el segundo semestre del año 2015”.

Higiene industrial se refiere al conjunto de normas y procedimientos enfocados hacia la protección de la integridad física y mental de los trabajadores durante la realización de sus tareas, analizando al ser humano como tal y el ambiente físico que le rodea. Así mismo vela por la protección del medio ambiente en general, puesto que la prevención de la contaminación industrial se logra por medio del manejo de residuos, procesos adecuados de tratamiento y evacuación de residuos desde el lugar de trabajo. (OIT, 1998)

La aplicación de normas y estrategias de higiene y seguridad ocupacional se ha convertido en una necesidad básica para la prevención y control de accidentes de trabajo; por tanto, un programa de seguridad e higiene ocupacional es imprescindible en las industrias para la optimización de recursos en los procesos de producción.

El objetivo de la investigación fue analizar la situación de la empresa en el marco de la higiene y seguridad laboral. Para esto se debió familiarizar con el proceso productivo a través de previos estudios, entrevista, encuestas y observación directa.

En cuanto al diseño metodológico la investigación es de tipo descriptivo ya que se estudió la situación de la higiene y seguridad de la empresa. De acuerdo al enfoque es: cuantitativo ya que se hizo uso de instrumentos cuantificados como encuestas y medidas; también cualitativo ya que se implementaron técnicas de comprensión personal para una percepción sobre el estado en el que se encontraba la empresa.

Es de carácter transversal ya que se realizó en un período determinado, el II semestre del año 2015. Las técnicas y métodos que se utilizaron para la recolección de la información fueron: método teórico porque se aplicó el análisis y deducción de datos; método empírico porque se recolectó también información a través de observación directa.

Los instrumentos aplicados fueron: encuestas dirigidas a los trabajadores, entrevista al administrador, y observación directa.

El universo para la aplicación de las encuestas corresponde a los seis trabajadores que laboran en el área de producción. Debido a que el universo (estadístico) es muy pequeño, la muestra corresponde a la totalidad de la población.

Los datos obtenidos de las encuestas fueron procesados en Microsoft Excel; a la información recopilada se le aplicó los tres niveles de lectura.

II. JUSTIFICACIÓN

El consumo de agua purificada se ha vuelto una necesidad en la población matagalpina; la demanda va aumentando con el paso del tiempo; cada vez son más las personas que prefieren comprar agua purificada a tomar el agua potable que llega a sus casas. Al tratarse de un producto para consumo, que debe ser saludable, las empresas deben ser rigurosas en la aplicación de normas de higiene que garanticen la calidad en el producto; así también la protección de sus trabajadores asegura calidad del producto y mejora la productividad.

El presente estudio es el análisis de la higiene y seguridad laboral en la empresa Agua Ultra Purificada del Norte del municipio de Matagalpa, en el segundo semestre del año 2015. Este análisis se realizó para saber la situación actual en que se encuentra la empresa respecto a la higiene y la seguridad de los trabajadores; de acuerdo al análisis y los resultados obtenidos se pueden determinar recomendaciones que ayuden a la empresa en la mejora de la higiene y seguridad, pues es un tema de mucha importancia.

En Nicaragua existe la Ley No. 618 (Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo) que reconoce el derecho de los trabajadores a condiciones de trabajo seguras e higiénicas, que le aseguren la integridad física y que disminuyan los riesgos laborales.

Este estudio también podrá ayudar a otras empresas del departamento de Matagalpa que se dediquen a la purificación de agua, debido a que no se conoce de anteriores estudios realizados en el departamento en este tipo de empresas. Beneficiará también a estudiantes universitarios facilitando información y conocimiento sobre el tema. Por último la investigación realizada anteriormente contribuyó a nosotros los investigadores ya que se logró poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de estos años de universidad.

III. OBJETIVOS

Objetivo general:

Analizar la situación actual de higiene y seguridad laboral en la empresa Agua Ultra Purificada Del Norte del municipio de Matagalpa, durante el II semestre del año 2015.

Objetivos específicos:

- ✓ Describir las condiciones de la higiene y seguridad del trabajo en la empresa.

- ✓ Valorar las condiciones de higiene y seguridad laborales de la empresa.

- ✓ Proponer alternativas de mejoras a las problemáticas encontradas.

IV. DESARROLLO

4.1. Antecedentes de la empresa Agua Ultra Purificada del Norte

La empresa nicaragüense Agua Ultra Purificada del Norte está situada en el antiguo local Teatro Matagalpa, barrio el progreso, del municipio de Matagalpa. El terreno tiene al costado norte 37.70 metros, el costado sur 39 metros, costado este 19.8 y el costado oeste 31.30 para un área total de superficie plana de 976.10 metros cuadrados.

El área de infraestructura tiene un edificio de 20 metros de largo y 6.60 metros de ancho para un total de 117 metros cuadrados.

Fundada para satisfacer las necesidades de consumir agua de buena calidad en la zona norte de Nicaragua, nace la empresa Agua Ultra Purificada del Norte con más de 18 años de experiencia, cuya estrategia principal es satisfacer las necesidades de los clientes. La contaminación y otras malas impurezas que puede contener el agua afecta a los consumidores; de esta manera controlar el procesamiento para obtener mejores resultados en la calidad del producto enviado a los diferentes mercados donde tienen presencia.

Para garantizar la calidad del agua hoy en día es necesaria pasarla por un proceso de tratamiento microbiológico, físico, químico; la utilización de buenos equipos y maquinarias, son los puntos clave para tener agua segura bien depurada los buenos resultados son todo un gran desafío.

Ofrece distintas presentaciones según la necesidad del consumidor como son: vasos de 200 ml, galón, botella PET de 600 ml, botella de PET de 1.5 litro, bolsas de 200 ml y botellón de 19 litros. Utilizando tecnología moderna para la purificación de agua tal como:

*filtro de arena sílica.

*filtros pulidores.

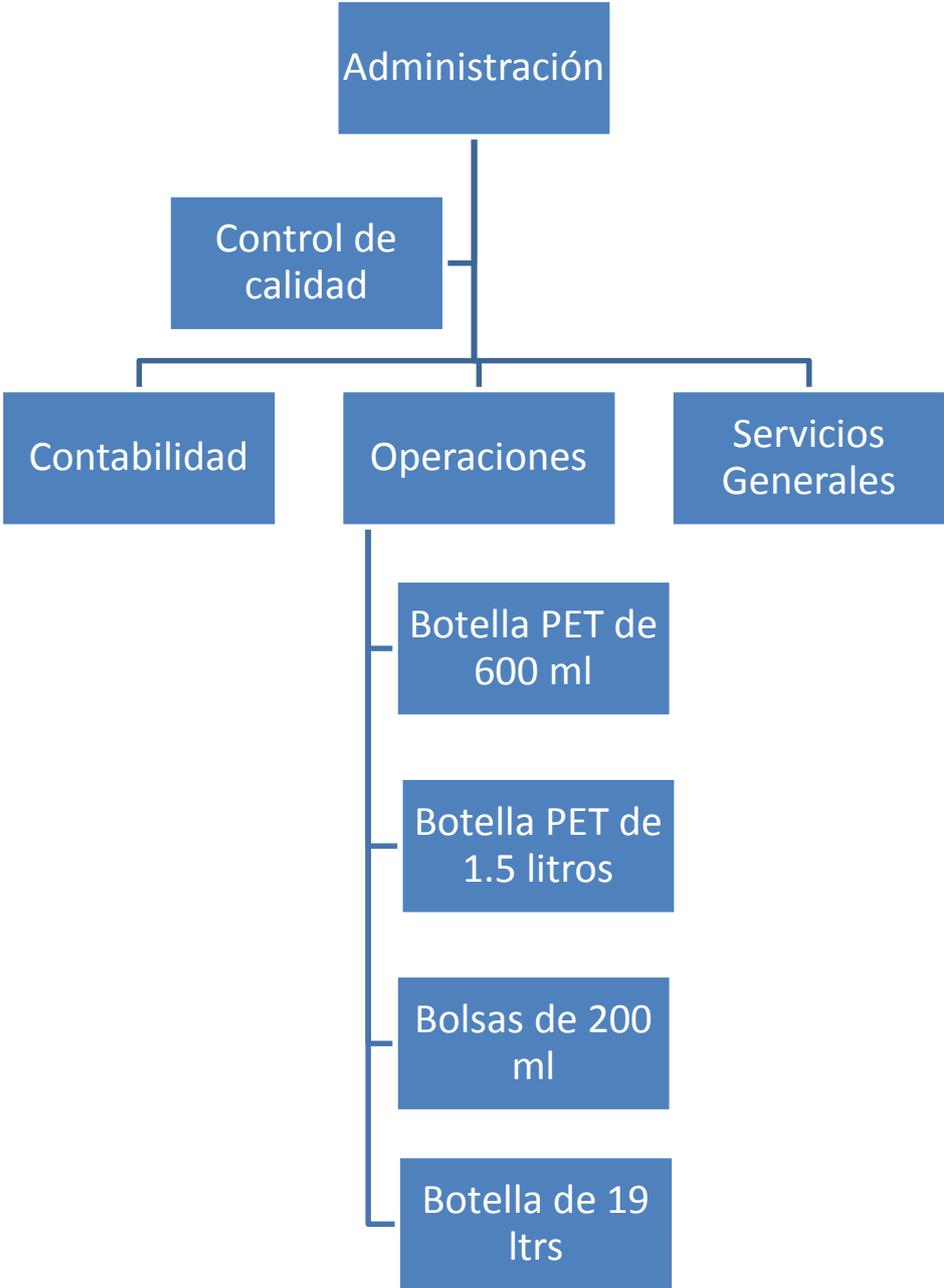
*filtro electro cinéticos.

*filtro de carbón activado.

*filtros de rayos ultravioleta.

*sistema de ozonificación

4.1.1. Estructura organizacional de la empresa



4.2. Etapas del proceso productivo

4.2.1. Recepción del agua

El proceso de purificación del agua comienza por la Cloración o inyección de cloro en el agua; en este proceso se elimina el 99% de los organismos dañinos para el ser humano, ya sean virus, bacterias u otros organismos. Debido a su acción, el cloro es el desinfectante por excelencia usado en la mayoría de los procesos de purificación y potabilización de agua.

El agua clorada es enviada a los siguientes procesos a través de un equipo hidroneumático el cual provee el agua a una presión constante, necesaria para el correcto funcionamiento de los equipos.

Una vez a presión, el agua por un filtro de sedimentos tipo lecho profundo el cual elimina los materiales sólidos presentes hasta de 10 micras en el agua, obteniendo un aspecto claro y transparente.

En seguida el agua pasa a través de un filtro de carbón activado. Este filtro elimina los residuos de cloro así como una amplia variedad de contaminantes orgánicos disueltos en el agua, incluyendo aquellos causantes de mal olor, sabor o color.

Después el agua pasa a través de un suavizador que remueve el calcio y el magnesio causantes de la dureza (sarro). Es importante suavizar el agua para evitar daños en las membranas de ósmosis inversa. Cuando las aguas son naturalmente bajas de dureza, este paso puede omitirse.

De manera opcional puede instalarse un sistema de bypass integrado al equipo de ósmosis inversa. El objetivo del mismo es mezclar parte de agua de ósmosis baja en sales y parte de agua filtrada (no suavizada) obteniendo agua con un contenido balanceado de sales minerales.

El agua osmótica es almacenada en un tanque de polietileno virgen el cual evita transmitirle olores o colores, conservándola en excelentes condiciones.

Una bomba de acero inoxidable con tanque hidroneumático de fibra de vidrio (opcional), envía el agua a presión hacia la máquina llenadora pasando antes por los tres últimos procesos.

Pasa por un filtro pulidor (abrillantador) de sólidos que asegura la remoción de cualquier partícula de polvo o similar que pudiera haberse metido al tanque de almacenamiento.

La última parte del proceso es asegurar la calidad bacteriológica del producto final. Para ello se pasa al agua a través de una lámpara de rayos ultravioleta los cuales destruyen a los virus y bacterias.

Por último se le inyecta ozono al agua. El ozono es uno de los desinfectantes (germicidas) más poderosos y efectivos. Tiene la enorme ventaja que permanece en el agua un tiempo, lo cual permite que el envase (garrafón o pet) sea “esterilizado” también asegurando la mejor calidad bacteriológica y una larga vida de anaquel al producto. Después de que actuó, el ozono desaparece completamente reconvirtiéndose a oxígeno.

4.2.2. Control de calidad del proceso de recepción del agua

El control interno monitorea el agua desde la captación hasta que es envasada, tomando muestras y realizando los siguientes análisis:

*Alcalinidad total (caco3ppm).

*Dureza total (carbonato cálcico ppm).

*Cloro total.

*Cloro residual.

*Acido cianuro ppm.

*PH.

*Temperatura.

*Conductividad eléctrica.

*Turbidez.

*Sabor.

*Color.

*Olor.

*Suavidad.

*Tipo de fuente.

Otro control interno que se lleva cabo es:

*buenas prácticas de manufactura.

*buenas prácticas de manipulación de alimentos.

*buenas práctica de compra y consumo.

Realizando capacitación al personal impartido por el Silais Matagalpa. Los productos de esterilización que se utiliza para embaces, áreas, redes, recipientes, son los que provee la empresa de Alkemy.

*Supreme (jabón líquido)

*Ácido plus

*Saniquat (amonio cuaternario)

Como control externo Agua Ultra Purificada del Norte tiene los exámenes bacteriológicos que se realiza cada mes en el laboratorio SILAIS Matagalpa y el físico-químico cada dos años , además que tenemos la visita de los inspectores(técnicos) del SILAIS Matagalpa , y los exámenes de salud personal para obtener el certificado cada tres meses.

4.2.3. Empacado y almacenamiento

El encargado de área (técnico de la empresa) recibe los pedidos conforme la información obtenida, según el pedido solicitado en dependencia del producto solicitado en sus distintas presentaciones.

Se procede al almacenamiento de los distintos pedidos de acuerdo a su origen, calidades, las cuales existen por separados para almacenar el agua.

Después de tiempo de reposo en bodega, el agua es descargada de la misma o enviado a la sala de procesamiento donde este es (clasificado por peso, tamaño, limpieza manual, empaque).Este procedimiento se ejecuta mediante la emisión de una orden de trabajo orientada por el cliente, dueño o administración de la empresa .En esta orden se puede mandar a procesar el número de pedidos que sean necesarios afectar y que están listos en la bodega para tal fin. Su cantidad depende en definitiva de la cantidad de agua que el

cliente necesite en el momento. El documento permite el descargue de inventarios por el bodeguero para esta operación, el cual es emitido por el área de información que contiene el ticket concerniente a los pedidos que se van a procesar.

El jefe de máquinas, conforme lo que indica la requisita, constata físicamente la cantidad de agua en sus distintas presentaciones, la calidad.

4.3. Conceptos básicos

4.3.1. Concepto y objetivos de la higiene laboral

4.3.1.1. Higiene Laboral

Se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que este enferme o se ausente de manera temporal o definitiva del trabajo. (Chiavenato, 1996).

Según la American Industrial Hygienist Association (A.I.H.A), la Higiene Industrial es la "Ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanados o provocados por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de una comunidad".

Es la aplicación racional y con inventiva de técnicas que tienen por objeto el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en el lugar de trabajo, que pueden causar enfermedades, perjuicios a la salud e incomodidades entre los trabajadores o miembros de la comunidad. La higiene no solo evita enfermedades, sino además procura el máximo desarrollo de los individuos y ayuda para que el hombre sea sano, fuerte y bien preparado física y mentalmente. (Hernández Zúñiga, Malfavón Ramos, & Fernández Luna, 2005)

En síntesis la higiene laboral controla los distintos factores que pueden ocasionar enfermedades físicas o mentales de los trabajadores; disminuye el riesgo en las diferentes áreas de trabajo y proporciona a los empleados un área de trabajo adecuada, procurando así mismo el máximo desarrollo de los trabajadores, los prepara (a los trabajadores) física y mentalmente para el desarrollo máximo de sus actividades.

4.3.2. Objetivos fundamentales de la higiene en el trabajo

Puede decirse que el objetivo de la higiene laboral es la prevención de factores que pueden afectar o destruir la salud, es por eso que cuando se habla de higiene laboral se

habla de salud hacia los trabajadores; partiendo de esto se pueden especificar objetivos fundamentales en la higiene de trabajo.

Según Espinoza Vanegas, Walter Lenin, (Estelí, Nic: UNAN- Managua, 2013) estos objetivos fundamentales son los siguientes:

- Eliminar las causas de las enfermedades profesionales.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores.
- Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

Es necesidad de las empresas, ya que cada vez la competencia es más fuerte, actualizarse en información sobre higiene ocupacional. El recurso humano se ha vuelto el más valioso para las empresas del siglo XXI, es por eso que lograr cada uno de los objetivos de la higiene en las empresas es de suma importancia en todos los aspectos productivos de la empresa.

Como se verá más adelante, existen métodos aplicables que tienen como finalidad el cumplimiento de cada uno de los objetivos marcados anteriormente, aunque las metodologías ya no están dirigidas únicamente a una sola área, sino (tal vez de manera intrínseca) a todas las demás áreas, creando un solo conjunto que permite el mejoramiento en: control de calidad, administración de recursos, buenas prácticas de manufactura, etc.

En el departamento de Matagalpa la mayoría de las empresas restan importancia a la higiene y seguridad laboral, se muestran escépticas, en gran parte por los costos de aplicar una nueva metodología de trabajo, sin embargo, lo que se pretende es el mejoramiento en la productividad de la empresa.

4.3.3. Condiciones de trabajo

Las condiciones ambientales del trabajo son las circunstancias físicas en las que el empleado se encuentra cuando ocupa un cargo en la organización. Es el ambiente físico que rodea al empleado mientras desempeña un cargo. Los tres ítems más importantes de las condiciones ambientales del trabajo son: iluminación, ruido y condiciones atmosféricas. (Chiavenato, 1996).

Se refiere a la infraestructura de un lugar; las comodidades e incomodidades que se presentan en determinada área de trabajo; encierra las características del lugar del sitio de ubicación en donde se puede determinar si es accesible o no, o si también la infraestructura es apta para la actividad que se desarrolla.

Debe existir un control de ingeniería en el ambiente de trabajo debido a los riesgos de salud existentes en el área de trabajo. Cuando se habla de riesgo en las condiciones del ambiente se trata de contaminantes atmosféricos (polvo, vapores, humos, emanaciones, etc.); una iluminación impropia, ruido alterado, temperaturas inadecuadas y mucha humedad son otro tipo de riesgo en el área de trabajo.

Existen riesgos de trabajo que en general no pueden ser observados a simple vista. Son los causantes de lesiones orgánicas que al producirse el trabajo o fuera de este se denominan comúnmente enfermedades ocupacionales (Grimaldi- Simonds, La seguridad Industrial, segunda edición en español, 2009).

Debe crearse un ambiente de trabajo acogedor para los operarios del área de producción (sellado y empaçado) disminuyendo los accidentes y brindando condiciones adecuadas en el ambiente de trabajo.

En la presente investigación se estudian los principales ítems, mencionados por Chiavenato, además se estudian otros aspectos como las condiciones sociales, normas higiénicas de comportamiento, la organización laboral y el clima de trabajo.

4.3.3.1. Iluminación

Iluminación se entiende como la cantidad de luz que incide en el lugar de trabajo del empleado. No se trata de la iluminación en general, si no de la cantidad de luz en el punto focal del trabajo. Así, los estándares de la iluminación se establecen de acuerdo con el tipo de tarea visual que el empleado debe realizar; es decir, cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalles y minucias, tanto más necesaria será la

luminosidad en el punto focal de trabajo. La iluminación deficiente ocasiona fatiga a los ojos, perjudica al sistema nervioso, ayuda a la deficiente calidad del trabajo y es responsable de una buena parte de los accidentes de trabajo. Un sistema adecuado de luminosidad debe tener los siguientes requisitos:

- a) Ser suficiente, de modo que cada bombilla o fuente luminosa proporcione toda la calidad de luz necesaria para cada tipo de trabajo.
- b) Ser constante y uniformemente distribuido, para evitar la fatiga de los ojos, consecuencia de las sucesivas acomodaciones en virtud de las variaciones de intensidad de la luz.
- c) Debe evitarse contrastes violentos de luz y sombras y las oposiciones de claro y oscuro. (Chiavenato, 2007).

(Amador Saybe, 2001) Todo el establecimiento estará iluminado, ya sea con luz natural y/o artificial, que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos o una mezcla proporcional de ambas que garantice una intensidad máxima de:

- 540 lux (= 50 candelas/pie²) en los puntos de inspección.
- 220 lux (=20 candelas/ pie²) en las salas de trabajo.
- 110 lux (=10 candelas/ pie²) en las demás áreas.

Las lámparas y todos los accesorios de la luz artificial ubicados en las áreas de residuo de materia prima, almacenamiento, preparación, manejo y que estén situadas sobre los alimentos, debe ser de tipo inocuo y estar protegidas contra roturas. La iluminación no deberá alterar los colores.

Las instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o exteriores y en este caso perfectamente cubiertas por caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de manipulación de alimentos.

La iluminación en el área de trabajo es de suma importancia para la realización correcta de las labores. Los estándares para la iluminación en el área de trabajo ya está establecido por lo tanto la luminosidad en el área de trabajo debe ser la correcta de acuerdo a estos estándares.

4.3.3.2. Ruido

El ruido se entiende como un sonido o barullo indeseable que tiene dos características principales: la frecuencia e intensidad. La frecuencia del sonido se refiere al número de vibraciones por segundo que emite la fuente de ruido y se mide en ciclos por segundo; la intensidad del sonido se mide en decibeles (db). Algunas investigaciones arrojan evidencia de que el ruido no provoca que disminuya el desempeño de trabajo, sin embargo el ruido influye poderosamente en la salud del empleado, sobre todo en su audición. (Chiavenato, 2007)

Entonces se entiende como ruido a un sonido indeseable y que, aunque no puede provocar la disminución en el desempeño del trabajador, sí influye en su salud, sobre todo en la capacidad auditiva. En distintas industrias se implementan materiales para que los trabajadores puedan evitar, sino todo, gran parte del ruido, los más conocidos son los tapones para las orejas.

La medición utilizada para el ruido es en decibeles. Según (Gomila, 2012):

Intensidad del ruido en db y valoración subjetiva de su percepción:

Nivel de DB	Valoración(subjetiva)
30	Débil
50-60	Moderado
70-80	Fuerte
90	Muy fuerte
120	Ensordecedor
130	Umbral de sensación dolorosa

Fuente: Gomila, 2012

4.3.3.3. Temperatura

Las condiciones atmosféricas que inciden en el desempeño del cargo son principalmente la temperatura y la humedad. (Chiavenato, 2007)

Cualquier temperatura de los locales cerrados que se sitúe fuera de los márgenes citados está fuera de la norma y por lo tanto la situación puede ser denunciada ante los responsables del centro y la autoridad laboral. (Alicante, 1997)

La mayor parte de los trabajadores están expuestos a calor excesivo en un momento u otro. Una temperatura húmeda es igual o menor a 30°C. Y una temperatura es seca si es igual o menor a 32°C. En cualquier condición de humedad la temperatura seca del aire no podrá ser mayor a 35°C. El empleador deberá tomar las medidas necesarias para prevenir y controlar los peligros que se deriven de la exposición a altas temperaturas. En muchas situaciones, se crean ambientes con calor artificial debido a la necesidad en ciertas industrias. (Benjamín, 2004)

Las condiciones atmosféricas pueden afectar la salud y el desempeño de un trabajador. Debe revisarse la temperatura de los espacios, principalmente los espacios cerrados y los que están en contacto directo (sin ninguna protección) a la luz solar. El ambiente térmico puede suponer un riesgo cuando no es controlado ni valorado.

La medición de la temperatura puede ser realizada con un termómetro dejándolo por 15 minutos en el área que se quiere medir, luego de estos minutos el termómetro tomará la misma temperatura que la del ambiente en el que se encuentra.

4.3.3.4. Ventilación

(Definición.De, 2008) Ventilación es un término que describe el acto y consecuencia de ventilar algo o alguien, o bien de ventilarse (es decir, dejar que el aire penetre en el cuerpo o hacerlo circular en algún ambiente). El vocablo se utiliza además para identificar las corrientes de aires que surgen al ventilarlo, al hueco, espacio o abertura que hace posible la renovación de aire dentro de un sitio o artefacto y a la instalación que se emplea ventilar un lugar.

(Amador Saybe, 2001) Debe existir una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, evitar la condensación de vapores, la acumulación de polvo y que facilite la eliminación de aire contaminado de las diferentes áreas.

La dirección de aire no deberá ir nunca de una zona sucia a una zona limpia de la planta y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas, para evitar el ingreso de agentes contaminantes e insectos.

La ventilación en las áreas de trabajo incide en diferentes aplicaciones. Una buena ventilación puede ser un factor importante en caso de incendios, por ejemplo. Así también una ventilación adecuada mantiene la comodidad de los trabajadores.

Si el área de trabajo es bastante cerrada es probable que existan impurezas y que se mantengan en ese espacio por mucho tiempo, los trabajadores no deben estar expuestos a sustancias que contaminen la salud. Mucho viento en un área de trabajo puede perjudicar la realización de las tareas de los trabajadores. Es importante que la ventilación sea la adecuada, debe ser uno de los aspectos importante en el tema de seguridad e higiene del trabajo.

4.3.3.5. Prácticas higiénicas

(Saybe, 2001) Las prácticas de higiene personal se consideran fundamentales para garantizar que toda persona entre en contacto con las materias primas (ingredientes, material de empaque, producto en proceso o terminado, equipos y utensilios) reduzca al mínimo las posibilidades de contaminación de productos.

La higiene personal en los lugares de trabajo no es por simple estética. Sobre todo cuando la industria es alimenticia o cuando se trata de un producto que es consumido oralmente (agua purificada), los empleados deben cumplir con criterios de limpieza y aseo personal.

No es únicamente debido a la contaminación del producto, sino también mantener la higiene en el área de trabajo. Tener un ambiente de trabajo inocuo es el principio para que el producto final que llega hasta los consumidores también lo sea.

4.3.3.6. Normas higiénicas de comportamiento

En los equipos de trabajo se elaboran normas que deben respetarse por todos los miembros del grupo. Son normas de comportamiento establecidas por los miembros del equipo. Estas normas proporcionan a cada individuo una base para predecir el comportamiento de los demás y preparar una respuesta apropiada. Las funciones de las

normas en un grupo es regular la situación como unidad organizada, así como las funciones de los miembros individuales. (Chiavenato, 1998)

En el marco de la higiene las normas de comportamiento facilitan el control de los lugares de trabajo. Una comunidad laboral orientada correctamente a la aplicación de normas higiénicas evitará riesgos innecesarios en el área de trabajo. Introducir una cultura orientada a la importancia de mantener una higiene adecuada en cada uno de los individuos que laboran en una empresa es un principio elemental que debe aplicarse.

4.3.3.7. Enfermedades laborales

Las enfermedades que puede adquirir el trabajador sucede de acuerdo al tiempo de exposición, y éstas pueden ser repentinas o crónicas. En higiene y seguridad industrial, también se habla de enfermedades progresivas para referirse a un estado patológico que sucede en un lapso prolongado y es un fenómeno previsible; así mismo se habla de enfermedad ocupacional, refiriéndose a aquella alteración en la salud de un trabajador originada por el manejo o exposición a agentes químicos, biológicos, lesiones físicas presentes en su lugar de trabajo. (Espinoza Vanegas, Walter Lenin, Estelí, Nic: UNAN-Managua, 2013)

Se entiende que existen enfermedades que no son detectadas inmediatamente, sino que son progresistas, lo que quiere decir que al paso del tiempo van aumentando de acuerdo a su nivel de gravedad. Es necesario tener un registro de las enfermedades que tienen los trabajadores en la empresa y mantener esos registros como datos históricos. La exposición a materiales peligrosos o máquinas en mal estado es un riesgo, y al existir un riesgo existe al mismo tiempo una probabilidad de que ocurra un accidente o una alteración en la salud de los trabajadores.

4.3.4. Seguridad Industrial

4.3.4.1. Concepto de seguridad ocupacional

Conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes que tienden a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a construir o persuadir a las personas acerca de la necesidad de implementar prácticas preventivas. (Chiavenato, 2002)

Seguridad Ocupacional es la aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tienen por objeto el diseño de: instalaciones, maquinarias, procesos y procedimientos de trabajo;

capacitación, adiestramiento, motivación y administración de personal, con el propósito de abatir la incidencia de accidentes capaces de generar riesgos de salud, incomodidades e ineficiencias entre los trabajadores o daños económicos a las empresas y consecuentemente a los miembros de la comunidad. (Hernández, Alonso. "Seguridad e Higiene Industrial". México, 2003)

Por lo tanto el principal propósito de la seguridad industrial es la prevención de accidentes; se encarga de disminuir las incomodidades e ineficiencias entre los trabajadores. Estudia las condiciones seguras que deben adoptarse de acuerdo a la empresa en la que se estudia.

4.3.4.2. Objetivos de la seguridad ocupacional

Entre los objetivos fundamentales de la seguridad ocupacional se encuentran:

- Encontrar y controlar los riesgos en las diferentes áreas de trabajo para la prevención de accidentes, garantizando la salud física y mental de los trabajadores.
- Proporcionar a los trabajadores los equipos y materiales adecuados para la realización de sus tareas.
- Evitar lesión y muerte por accidente. Lo más importante es la protección de los trabajadores, y resguardar la vida de cada uno.

Otros objetivos son:

- Reducir costos operativos. Un beneficio importante de la higiene y seguridad es encontrar inferencias que afectan la productividad.
- Usar únicamente máquinas en buen estado.
- Dar mantenimiento continuo a las máquinas y los equipos.
- Tener trabajadores capaces a través de capacitaciones.

La seguridad ocupacional persigue el cumplimiento de estos objetivos que al final son un beneficio para la empresa por el aumento en la productividad; y para los trabajadores que pueden tener un lugar de trabajo seguro y ser capaces de cumplir de manera eficiente y eficaz.

Sufrir accidentes laborales genera altos costos para las empresas, pero esto no es la única consecuencia negativa; la pérdida de la vida de uno de los trabajadores, o la pérdida de una de sus capacidades físicas o mentales no permitiría que pueda incorporarse o continúe con su vida laboral anterior.

4.3.4.3. Accidentes de trabajo

Un accidente de trabajo es un evento inesperado que ocurre al momento en el que el trabajador ejerce sus tareas o se encuentra dentro de la empresa, provocando una lesión.

Cuando ocurre un accidente de trabajo existen consecuencias para la empresa y el trabajador. La seguridad laboral estudia las causas y sus fuentes, así como las mismas consecuencias y la prevención de estos.

Es necesario que las empresas implementen la recolección de datos cuando ocurren accidentes laborales, esto permite tener una base histórica que facilitará cualquier estudio futuro y controlará los riesgos de accidentes. También esta información permitirá capacitar a los trabajadores en base a experiencias pasadas.

4.3.4.3.1. Causas de los accidentes de trabajo

Teniendo en cuenta que existen causas que no pueden ser controladas (desastres naturales, por ejemplo), las principales son las siguientes:

- Condiciones inseguras. Condición física o mecánica existente en el lugar, la máquina, el equipo o la instalación y que posibilita el accidente, como piso resbaladizo, aceitoso, mojado, máquina en mal estado.
- Incomodidad del trabajo: la postura en la que el operario realiza su tarea.
- Falta de capacitación en la utilización de máquinas o manipulación de materiales.
- Bloqueo en los pasillos o mala señalización de las áreas.
- Seriedad por parte de los trabajadores, que pueden ser incapaces de comprender la gravedad de una seguridad efímera.
- Deficiencia mental o física del trabajador que hace que su trabajo sea inseguro y esto pone en riesgos a los demás trabajadores.

4.3.4.3.2. Prevención de los accidentes laborales

Un nuevo enfoque en la prevención de accidentes laborales es la “Visión para reducir los accidentes a cero”. El objetivo directo no consiste en eliminar todos los accidentes, sino en hacer que las personas piensen que todos los accidentes son evitables. Las personas toleran riesgos y accidentes con demasiada frecuencia, puesto que creen que no pueden evitarse o bien que un número determinado es inevitable. Unos objetivos de seguridad más elevados en las organizaciones sería un paso adelante hacia la adopción de una visión para reducir los accidentes a cero. Fomentar esta visión constituye un arma importante en la batalla contra los accidentes demasiados comunes. (Memoria de Labores ISSS, pág. 29, 2008)

Como se mencionó anteriormente existen causas no controlables como los desastres naturales, por lo que decir que los accidentes laborales se pueden reducir a cero no es más que interpretación utópica, sin embargo sí se puede adoptar una cultura que le de la importancia requerida a la seguridad en los trabajadores: la seguridad es responsabilidad de cada uno de los trabajadores que hay en la empresa. “...hacer que las personas piensen que todos los accidentes son evitables”, cuando la empresa consiga que cada uno de los trabajadores crea que con responsabilidad y seriedad los accidentes pueden evitarse completamente la seguridad tendrá verdaderamente la importancia necesaria dentro de la empresa.

4.3.4.4. Riesgo laboral

(Walter Lenin, Espinoza Vanegas, 2009) Se define como la posibilidad de pérdida y el grado de probabilidad de esta pérdida. La exposición a una posibilidad de accidente es definida como correr un riesgo y depende directamente de un acto o una condición insegura.

Cuando las condiciones de ergonomía, seguridad e higiene no son las adecuadas, los trabajadores están expuestos a un riesgo, que puede afectarles su salud y llegar a crearles algún tipo de discapacidad temporal o permanente. El riesgo que un trabajador tiene en su puesto de trabajo puede llegar a ocasionarle accidentes y/o enfermedades, por esta razón es importante que las empresas puedan evaluar los riesgos a los que están expuestos sus trabajadores, y así tomar las medidas necesarias para evitarlo.

Es inevitable eliminar totalmente el riesgo, pero se pueden controlar, evaluar y tomar las medidas necesarias. Siempre que exista alguna exposición o posibilidad de accidente se

corre un riesgo, por eso existen riesgos incontrolables: terremotos, inundaciones, etcétera.

4.3.4.4.1. Tipos de riesgo

(Espinoza Vanegas, Walter Lenin, 2009) Los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y la población que vive aledaña a las zonas industriales pueden ser diversos: biológico, químico, mecánico y eléctrico; los cuales no solo ponen en riesgo la salud de la población sino también la calidad de los ecosistemas, incluyendo el agua, suelo, bosques, fauna, aire, entre otros.

4.3.4.4.2. Riesgo mecánico

Debe evaluarse el riesgo en la maquinaria utilizada en el área de producción: si la máquina está en buen estado y si los equipos en el proceso de purificación de agua están recibiendo el mantenimiento adecuado.

4.3.4.4.3. Riesgo eléctrico

Las instalaciones eléctricas deben estar de manera adecuada, no es correcto encontrar cables eléctricos que están en contacto directo con los trabajadores, así también algún tipo de material que pueda provocar un corto circuito o cables sueltos o pelados, ni telarañas.

4.3.4.5. Equipos de protección

4.3.4.5.1. Equipos de protección personal

Los equipos de protección personal constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios. Las empresas deberán proporcionarles a sus trabajadores los equipos e implementos de protección necesarios, no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor. (Paños, 2009)

En síntesis son necesarios cuando aún existen peligros al momento de realizar un trabajo. Las empresas deben facilitar el equipo de protección. Se debe evaluar si en casos específicos es necesaria la protección individual o si con solo aplicar estándares generales en las áreas es suficiente para la protección individual.

Es posible que algunos trabajadores prefieran no utilizar equipo de protección por la incomodidad que este causa; sin embargo el equipo de protección no debe ser opcional

cuando existen riesgos. Es deber de la empresa supervisar a sus trabajadores para que utilicen los equipos. De ser necesario, diseñar o cambiar los equipos de protección por unos que faciliten su uso y comodidad.

De acuerdo al estudio realizado en Agua Ultra Purificada del Norte, se entiende por equipos de protección todos aquellos accesorios y vestimenta que son proporcionados a los trabajadores para resguardo de su seguridad y desempeño de sus funciones. Los equipos más comunes en las empresas de purificación de agua son: guantes, cascos, lentes, mascarillas, trajes, taponeras y gorros.

4.3.4.5.2. Equipos de protección contra incendios

(Rodríguez, 2006) Actualmente muchas industrias han adquirido soluciones eficaces en materia de protección contra incendio, ayudando a proteger vidas, bienes y medio ambiente mediante el diseño e instalación de equipos y sistema de protección contra incendios capaces de prevenir, detectar, controlar y extinguir un incendio en cualquier lugar de la institución.

Hay que tener presente que un incendio es una de las amenazas más peligrosas y alarmantes, ya que como se sabe los incendios son la segunda causa de muerte actualmente.

Una vez estudiado los peligros de los incendios se precede a la prevención de estos mismos por lo que se recomienda a las empresas que se han comprometido a la protección de incendios que se instalen o se lleven a cabo una serie de medidas de protección contra incendios, por ejemplo:

- Vías de evacuación.
- Salidas y señalizaciones de emergencias.
- Detectores de incendios.
- Rociadores automáticos.
- Extintores.
- Bocas de incendios equipadas.
- Barriles de agua.
- Palas, picos, arena.
- Mangueras
- Mascarilla de oxígeno.

Todo esto con el objetivo de detectar un incendio desde el inicio, controlarlo y extinguirlo con el fin de reducir los daños en las instalaciones y evitar pérdidas humanas.

En resumen los incendios son causantes de grandes pérdidas en las empresas, ya sea de vidas humanas o de costos para la empresa. Para controlar incendios y evitar que sucedan debe implementarse un sistema contra incendio. Medidas de protección como las antes mencionadas pueden evitar que un incendio ocurra en la empresa.

4.3.4.6. Inspección de equipos, máquinas y operarios

Mediante una adecuada inspección se puede determinar el conocimiento que posee el trabajador acerca de las actividades que ejecuta, la observación de las normas de seguridad, la necesidad de nuevos métodos en el proceso de trabajo, la calidad de los equipos y herramientas utilizadas.

Estas inspecciones son realizadas por supervisores de áreas, al menos una vez al mes, con el fin de evaluar el pleno cumplimiento de las normas y reglamentos de seguridad. (Leyaft Jorge, 1998)

4.3.4.7. Ergonomía

El término ergonomía se deriva de la palabra griega ergos (trabajo); nomos (leyes naturales, conocimiento o estudio). Literalmente: estudio de trabajo. Según su etimología la ergonomía involucra un conjunto de conocimientos acerca de las habilidades humanas, así como sus limitaciones. Es decir que, la aplicación de estos conocimientos es necesaria para el diseño de herramientas, máquinas, sistemas, tareas, trabajo y ambiente seguro, confortables y de uso efectivo. (Díaz, 2007)

Se entiende entonces que la ergonomía es el conjunto de conocimientos relacionados con las tareas y cómo las realiza un trabajador. Estos conocimientos determinan la manera correcta en las que el trabajador debe realizar sus tareas; también los equipos que necesita; el diseño de un ambiente seguro y confortable. La ergonomía estudia también los accidentes que puede ocasionar la errónea realización de actividades por parte de los trabajadores.

4.3.5. Ley N° 618. Ley general de higiene y seguridad del trabajo

Como lo dice en su artículo primero, La ley 618 “tiene por objeto establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo (...) mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones (...) proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores”.

Es decir que la higiene y seguridad laboral debe ser de aplicación obligatoria de acuerdo a esta ley. Toda empresa debe tener conocimiento y hacer de conocimiento a los trabajadores sobre la Ley 618.

En la ley se encuentran todos los aspectos a tomar en cuenta en la aplicación de normas de higiene y seguridad laboral. Es por eso que en el Artículo 4 se hace conocer que la ley determinará “ los requisitos que deben reunir los centros de trabajo en materia de higiene y seguridad e higiene”. La ley regula las normativas aplicadas, instructivos “entre otras cosas de la materia” como trabajos prohibidos a adolescentes, medidas preventivas específicas, prevención de riesgos laborales entre otros.

En el capítulo primero del Título II señala las obligaciones del empleador, en el Artículo 18 numera las obligaciones del empleador como: cumplir con las disposiciones de esta ley, su reglamento y normativas; adoptar medidas preventivas; el empleador nombrará una o más personas, con formación en salud ocupacional para ocuparse exclusivamente en atender las actividades de higiene y seguridad.

En los siguientes capítulos del Título II se trata de diferentes obligaciones del empleador con sus trabajadores, como son: las capacitaciones en el marco de la higiene y seguridad, garantizar la salud de los trabajadores a través de diferentes medidas, los accidentes del trabajo.

Ya en el Capítulo V del mismo título son señaladas las disposiciones de la ley que los trabajadores tienen la obligación de observar y cumplir: cumplir las órdenes que tienen como finalidad proteger su propia seguridad, utilizar correctamente los medios y equipos de protección que se les han facilitado en la empresa, seguir las enseñanzas (capacitaciones) en materia preventiva, informar a su jefe de cualquier accidente, entre otras.

4.3.5.1. Título IV: De las condiciones de los lugares de trabajo

En el primer capítulo del título cuarto son especificadas las condiciones generales de los lugares de trabajo.

Entre las condiciones se encuentra:

- Cada lugar de trabajo debe ofrecer garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
- El diseño de construcciones e instalaciones deberán facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial de incendio; y la evacuación rápida de los trabajadores.
- La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad seguras.
- Los lugares de trabajo dispondrán de materiales en protección: botiquines, extintores, mangueras y demás materiales.
- Las condiciones ambientales y de confort térmico en los lugares de trabajo no deberán constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores.

En el siguiente capítulo trata de orden, limpieza y mantenimiento en los lugares de trabajo. En el Artículo 79 se trata de la limpieza y el libre acceso por pasillos, salidas y vías de circulación. En los artículos 80 y 81 se especifican el mantenimiento que deberá darse periódicamente y la limpieza de equipos; así como también las operaciones de limpieza no deben constituir un riesgo para los trabajadores que las efectúan.

4.3.5.2. Título IX: De los equipos e instalaciones eléctricas

En el Artículo 151 se señala " En los centros de trabajo se debe garantizar que las instalaciones de equipos eléctricos, trabajos de reparación (...) alta tensión en servicio, todas estas operaciones se efectuarán cumpliendo con las regulaciones de seguridad contenidas en la presente Ley. "

En síntesis de este título se señala las obligaciones en las condiciones eléctricas de las instalaciones y equipos. Cuando se trabaja con máquinas de corriente eléctrica estas deben estar debidamente aisladas (cables eléctricos). Es prohibido utilizar máquinas defectuosas o en mal estado. Los conductores eléctricos fijos estarán debidamente polarizados respecto a tierra.

4.3.5.3. Título XXI: De la intervención, vigilancia y control

Artículo 304.- La intervención, vigilancia y control del cumplimiento de las disposiciones de higiene y seguridad contenidas en el Código del trabajo en la presente Ley, de su Reglamento y Normativas, corresponde al Ministerio del trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

En resumen, la Ley 618 es de cumplimiento obligatorio de todas las empresas y será debidamente vigilada y controlada. Existen inspectores de higiene y seguridad bajo la dependencia de la Dirección de Higiene y Seguridad del trabajo.

Estas inspecciones identificarán y evaluarán los riesgos y exigencias laborales en los centros de trabajo. Aplicarán infracciones y multas por cualquier incumplimiento; también asesorarán técnicamente a los empleadores y trabajadores sobre la manera más efectiva de adoptar las disposiciones técnicas indicadas.

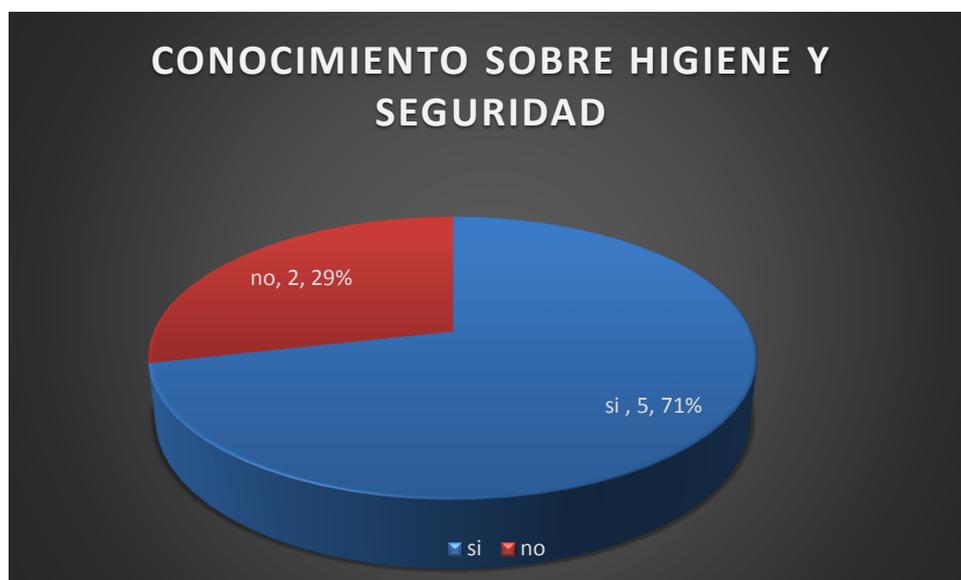
V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación se analiza y discute la situación actual de la empresa Agua Ultra Purificada del Norte, conforme a la información obtenida mediante la aplicación de los diferentes instrumentos: encuestas, entrevista y observación directa, y que se encuentra llena con el puntaje correspondiente a los que se observó.

5.1. Conocimientos de Higiene y Seguridad en la empresa

Con respecto a las encuestas aplicadas a los trabajadores de la empresa, se preguntó sobre si tenían algún conocimiento sobre higiene y seguridad (pregunta N°1), se obtuvieron los siguientes resultados:

Gráfico N° 1. Conocimiento sobre higiene y seguridad.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos reflejan que el 71% de los trabajadores sí tienen conocimiento sobre higiene y seguridad, mientras que un 29% desconoce sobre seguridad e higiene. Este desconocimiento sobre seguridad e higiene laboral por parte de los trabajadores es un punto negativo para la empresa tanto como en la fabricación del producto su manipulación e higiene y una fuente de posibles accidentes laborales poniendo en peligro la salud e integridad física de los trabajadores.

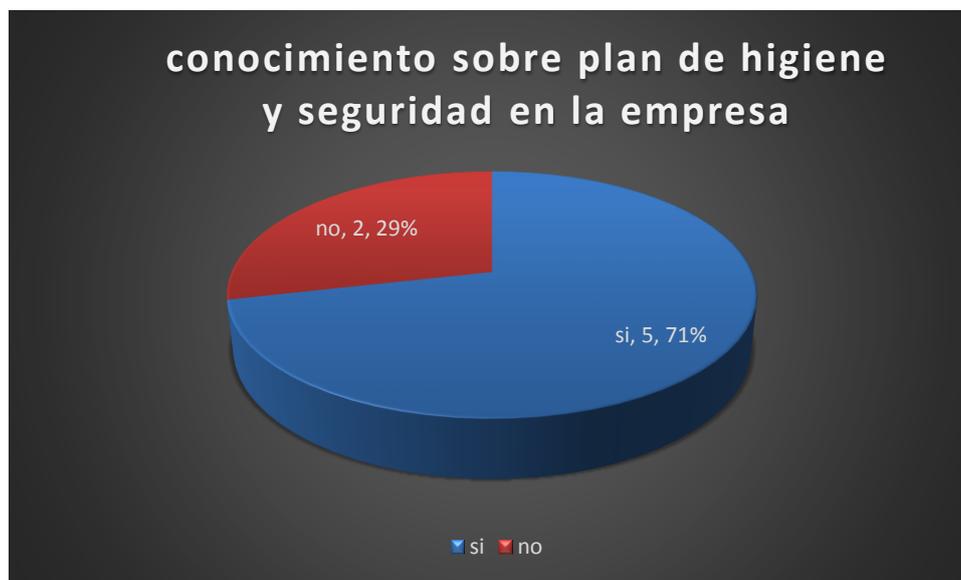
Al momento de realizar la encuesta a cada uno de los trabajadores, se determinó que algunos trabajadores anotaron que sí aunque se mostraban dudosos sobre si sabían de seguridad e higiene laboral.

Aunque no se preguntó sobre el nivel académico de los trabajadores la mayoría expresó que no habían llegado hasta el bachillerato y el restante de ellos está en este nivel académico ya que son menores de edad.

5.2. Plan de higiene y seguridad en la empresa

Con referencia a si los trabajadores poseían conocimiento sobre algún plan de higiene y seguridad laboral en la empresa, los encuestados respondieron a la pregunta N° 2 de la siguiente manera:

Gráfico N° 2. Conocimiento sobre plan de higiene y seguridad en la empresa.



Fuente: Elaboración propia

Sobre si los trabajadores tienen conocimiento sobre algún plan de higiene y seguridad en la empresa el 71% respondió que sí, mientras el 29% restante respondió que no. No se profundizó sobre el manual que el 71% considera existente, aunque al momento de realizar la entrevista el administrador respondió que no se ha diseñado un manual y que las únicas normas de cumplimiento en higiene y seguridad son las impuestas por el MINSA y que éste organismo realiza las supervisiones respecto a este tema.

La falta de un manual de seguridad e higiene laboral en la empresa es causa de diversos costos, problemas laborales, problemas de salud tanto físicos como mentales, propiciando condiciones y acciones inseguras, y la formación de un círculo vicioso entre diferentes tipos de problemas, siendo en muchas ocasiones el desinterés en este tema.

En la pregunta N°3 se preguntó a los trabajadores si consideraban que el plan de seguridad e higiene es adecuado para la empresa, a lo cual el 86% respondió que sí y el 14% respondió que no. El tener un plan de higiene y seguridad adecuado conlleva a las prácticas higiénicas y seguras en la empresa.

Condiciones de Higiene y Seguridad en la empresa

5.2.1. Iluminación.

En referencia a este ítem los tres puestos de trabajo estudiados son los siguientes: área de empacado de bolsas plásticas, área de llenado de bidones (área cerrada donde se encuentran las tuberías, filtros y bombas); y distribución (trabajadores de los camiones: chofer y ayudante).

El área de empacado de bolsas plásticas es un espacio abierto cubierto únicamente por un zinc en el techo y pegado a una pared, a los costados se encuentra destapado, lo que permite que la luz solar sea el tipo de iluminación que prevalece en el área. **Ver Anexo N°18**

El área donde se llenan los bidones y donde están las tuberías y tanques es un área cerrada de 15m de largo x 10m de ancho. El área tiene dos divisiones: la principal donde están las tuberías, y la segunda donde se llenan los bidones. El piso de esta área es de baldosa, las tuberías cubren la mayor parte, el techo es de zinc y en el centro hay un traga luz que es el que permite la iluminación dentro del área. También existen bombillos, uno para cada división, sin embargo no son utilizados.

De acuerdo a la pregunta N° 10, se les preguntó a los trabajadores que cuál era el tipo de iluminación que prevalecía en su área de trabajo. Un 71% respondió que la iluminación natural es la que predomina, mientras el restante (2 trabajadores) respondió que la iluminación que predomina en su área de trabajo es la artificial, estos son los que están en el área cerrada.

Por medio de la observación directa se determinó que la iluminación en el área de empaque de bolsas plásticas es adecuada. Para el área de llenado de bidones, aunque el traga luz proporciona iluminación al área, no es suficiente; existen puntos en las esquinas donde la apreciación dificulta la observación. Para la segunda área se podría agregar uno o dos traga luz más y con esto sería suficiente para que la iluminación se distribuya

correctamente por toda el área, ya que no contar con una iluminación adecuada provocaría algún accidente o fatiga en la visión de los trabajadores.

En la pregunta N° 11 se preguntó a los trabajadores si consideraban que su área de trabajo cuenta con la iluminación adecuada, esto para conocer si existe algún factor derivado de la iluminación que genere incomodidad o algún tipo de peligro al momento de realizar sus tareas. Según los datos obtenidos:

Gráfico N° 3 ¿Iluminación adecuada?



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el gráfico, el 71% de los trabajadores considera adecuada el área de trabajo, y el otro 29% tiene una consideración que la iluminación es buena. El 29% corresponde a los dos trabajadores que se encuentran en el área cerrada, donde como se dijo anteriormente la iluminación es producida por un traga luz en el techo.

Como se explicó anteriormente la luz predominante es la natural. Las horas laborales son de 7:00 am a 5:30 pm, donde la luz solar es suficiente para iluminar las diferentes áreas. Como el único espacio cerrado es el área de llenado de bidones no se hizo uso de luxómetro para medir las áreas. Usualmente los trabajadores se encuentran en un espacio abierto. **Ver Anexo N° 4: Imagen N°6**

5.2.2. Ruido.

Al momento de realizar la observación directa no se escuchó ningún sonido indeseable o intenso. Se preguntó a los trabajadores si consideraban que estaban expuestos a algún tipo de ruido que afectara en su desempeño. En el gráfico N° 4. se analizan los datos obtenidos según las respuestas:

Gráfico N° 4 Exposición a ruido.



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta N° 13 se preguntó a los trabajadores si se consideraban expuestos a ruido: el 71% respondió que no, mientras el 29% (2 trabajadores) respondieron que sí estaban expuestos a algún tipo de ruido.

En la pregunta N° 15 se les preguntó a estos dos trabajadores que cuál era la fuente de ruido: el primero respondió que se debía a ruido fuera de la empresa (algunas veces) y al sonido de las máquinas (las que están en el área de tuberías). El otro trabajador está en el área de distribución y es ayudante de chofer, al preguntarle sobre la fuente de ruido respondió que se debía al sonido de los camiones los que afecta la concentración al momento de realizar su tarea.

Los trabajadores no cuentan con equipo contra ruido, sin embargo como ya se mencionó no existe un sonido indeseable.

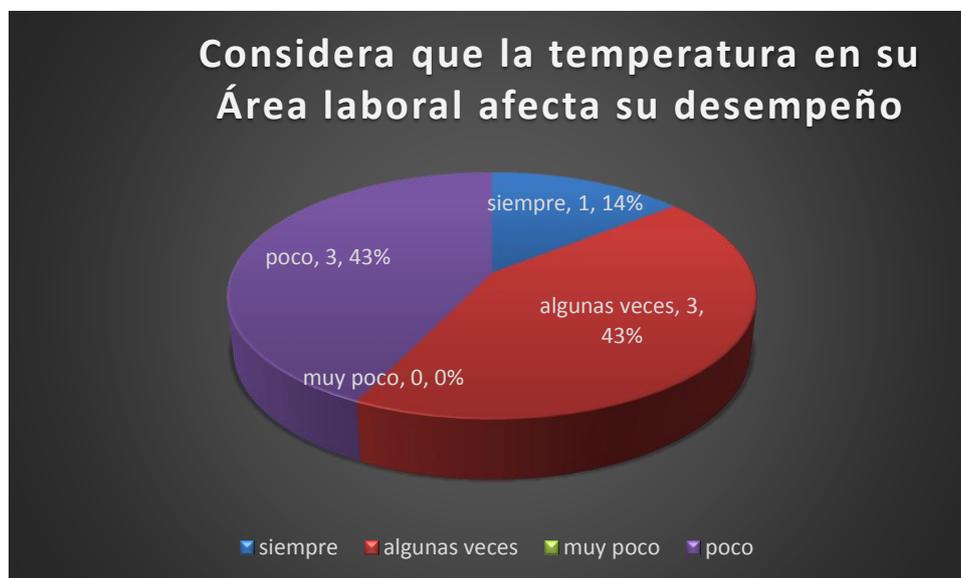
En el área donde están las tuberías y tanques, existe un sonido provocado por la máquina encargada de encender el proceso de purificación de agua.

Es decir que cuando el proceso de purificación del agua está activo la máquina y las tuberías y tanques provocan un sonido. Este sonido fue medido con una aplicación de celular y de acuerdo a la medición obtenida el sonido constante es de 60 decibeles por lo que se pudo determinar que este sonido es moderado y no afecta el desempeño de los empleados.

Se concluyó entonces que en la empresa no existe ruido que afecte la salud o el desempeño de los trabajadores, y por tanto los trabajadores no necesitan de equipos de protección de acuerdo al ruido.

5.2.3. Temperatura

Gráfico N° 5 Afectación de la temperatura en el área de trabajo.



Fuente: Elaboración propia

Se preguntó a los trabajadores acerca de la afectación de la temperatura en su desempeño, un 43% respondió que la temperatura afecta poco en su desempeño, otro 43% que algunas veces y un trabajador (14%) que siempre es afectado por la temperatura.

En la siguiente pregunta se les preguntó que si la afectación se debía a temperaturas altas o bajas; un 57% afirma que se debe a temperatura alta: el calor provocado por los camiones y el área cerrada cuando llenan los bidones, este calor es provocado por la poca ventilación que existe en esta área de llenado que únicamente cuenta con una puerta y ventana angostas. Otra fuente de la temperatura alta es la exposición a la luz solar para los trabajadores que están en los camiones distribuyendo el producto.

El 43% de los trabajadores respondió que la afectación de temperatura baja se debe a la exposición constante al agua (el área de empaqueo de bolsas plásticas) donde la ropa se moja y deben trabajar expuestos a la humedad.

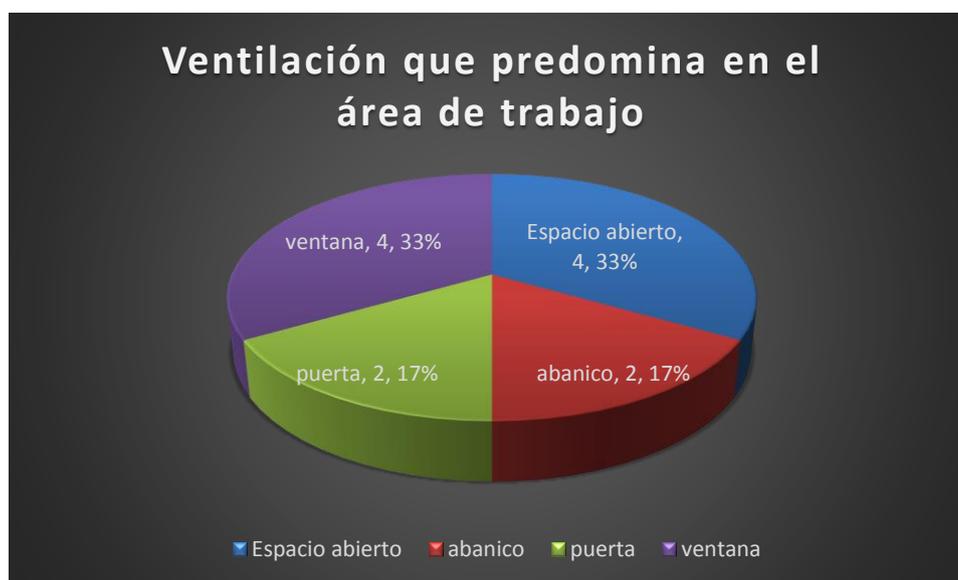
Se determinó a través de los datos obtenidos y la observación que el área con mayor grado de afectación es la cerrada donde son llenados los bidones, debido a que el área es angosta y el techo no tiene ningún tipo de protección lo que provoca que el calor quede encerrado. Para el área de empaqueo de las bolsas la afectación de la temperatura baja tiene una ponderación baja, y que como utensilios (ya que los empacadores no cuentan con equipos de protección para el contacto con la humedad) es suficiente el uso de protección plástica.

5.2.4. Ventilación

Como se mencionó anteriormente las áreas de trabajo son tres: área de empaque de bolsas plásticas (espacio abierto), área de llenado de bidones y tuberías y tanques, y el área de distribución (camiones). **Ver Anexos N° 4: Imagen N°18**

En la encuesta se les preguntó a los trabajadores cuál era el tipo de ventilación que predominaba en su área de trabajo, de acuerdo a los datos obtenidos:

Gráfico N° 6 Ventilación en las áreas de trabajo



Fuente: Elaboración propia

La ventilación predominante es el espacio abierto, el área de empaque es un área libre únicamente tapada en el techo por lo que la ventilación en esta área es adecuada y no

hay ninguna afectación. La ventana es el otro tipo de ventilación con mayor ponderación, esta para el área cerrada: aquí la ventilación es escasa, en esta área se encuentra también un abanico que como se muestra en el gráfico N° 6 ocupa un 17%, sin embargo al momento en que se realizó la observación directa el abanico no estaba en funcionamiento y se detectó que se encuentra en mal estado, por último esta misma área esta una puerta que sirve como ventilación.

Se comprobó que la ventilación en el área de empaqueo de bolsas plásticas es adecuada ya que es un espacio abierto donde hay sombra y el viento entra directamente y los trabajadores que se encuentran en esta área no tienen ningún tipo de afectación en cuanto a acumulación de calor u otros materiales que puedan acumularse, sin embargo para el área cerrada la ventilación es escasa y esto mismo provoca temperatura alta como se dijo en el ítem anterior lo que podría provocar acumulación de polvo y temperatura alta como se mencionó anteriormente, y que los trabajadores no realicen el trabajo con las condiciones adecuadas o en un ambiente de trabajo cómodo.

Es necesario que exista una mejor ventilación para esta área, lo que podría mejorarse ampliando el área de modo que el espacio no sea angosto y que la puerta sea más ancha, así también anexar una o más ventanas de mayor tamaño que permitan una ventilación adecuada.

5.2.5. Prácticas higiénicas en la empresa

De acuerdo a lo observado existen debilidades en las prácticas higiénicas y el manejo de materiales: los pisos de baldosas permanecen mojados durante toda la jornada laboral. Agua y bolsas plásticas se encuentran esparcidas por el área de trabajo. En el proceso de empaqueo de las bolsas plásticas cuando el operario está empaquando hay espacios de tiempo donde el agua sale de la tubería directo al piso y de esta forma es que se esparce.

A los trabajadores se les preguntó que si disponían de materiales para la limpieza en el área, a lo que el 100% respondió que sí. El problema es que la limpieza es realizada al final de la jornada, no hay limpieza constante en el transcurso del día.

Mediante la entrevista al administrador y propietario se obtuvo información que las regulaciones en las prácticas higiénicas son realizadas por las autoridades sanitarias del MINSA y que este organismo se encarga de verificar y registrar las condiciones higiénicas.

Las malas prácticas higiénicas en la empresa provoca que no exista orden en las áreas de trabajo, que el lugar de trabajo sea incómodo y sucio, asimismo inseguridad al momento de realizar el trabajo. La existencia de agua esparcida por el piso es un factor riesgo o posible causa de accidente para los trabajadores y la empresa, por lo que deberá darse la ponderación adecuada a estos aspectos, así también establecer una cultura de higiene y seguridad en los trabajadores para que haya un mejor control y ordenamiento en las áreas de trabajo.

5.2.6. Accidentes de trabajo

En referencia a los accidentes de trabajo se les preguntó a los trabajadores si consideran que existen condiciones en el área de trabajo que puedan generar accidentes. Los datos obtenidos fueron los siguientes:

Gráfico N° 7 Condiciones que pueden generar accidentes



Fuente: Elaboración propia

El 71% de los trabajadores considera inexistentes condiciones inseguras en su área de trabajo y dentro de la empresa, por otra parte un 29% (dos trabajadores) respondieron que sí existen condiciones que pueden generar accidentes.

De los dos trabajadores que afirman existentes el riesgo de sufrir un accidente uno es llenador de bidones y supervisor (cumple dos funciones); el otro es ayudante de camión y mecánico. El supervisor expresó que estas condiciones inseguras se refiere a las instalaciones que se encuentran en mal estado: cielo raso en mal estado, cableado inseguro. El otro trabajador considera las condiciones inseguras al momento de realizar

mantenimiento a las máquinas selladoras y los camiones, debido a que no cuenta con el equipo apropiado.

A través de la observación directa se determinó que las máquinas selladoras no están en perfecto estado y que son inseguras ya que no cuentan con materiales aislantes lo que podría provocar un golpe eléctrico a quien la manipule. **Ver Anexo N°4: Imagen N°5**

Las instalaciones eléctricas no cuentan con especificaciones de seguridad, no están aisladas correctamente, se observaron cables sueltos; los perlines son de madera lo que en caso de incendio provocaría que el fuego se esparciera rápidamente; no existe cielo raso lo que provoca contacto directo con el cinc. **Ver Anexo N°4: Imagen N°10**

La manipulación de las máquinas selladoras es incómoda ya que el operario permanece parado y con el pie derecho debe ir manejándola y con las manos debe ir apartando las bolsas que salen selladas. Debido a la costumbre ninguno de los operarios manifestó alguna afectación al momento de realizar esta tarea, pero los operarios encargados de sellar tienen meses de trabajar en la empresa.

En general: aunque el 79% de los trabajadores encuestados respondió que No existe riesgo de sufrir un accidente, mediante la observación directa se determinó que sí existen riesgos reales y que, por costumbre al espacio en que se encuentran, los trabajadores no determinan los riesgos tangibles: las instalaciones eléctricas, las máquinas selladoras, los residuos en el piso. Por lo que se deberá cambiar las instalaciones eléctricas, las máquinas y la distribución del espacio de trabajo.

5.2.7. Ergonomía

En la entrevista se le preguntó al administrador si existían registros de accidentes de trabajo y si hacían uso de estos por lo que manifestó que no llevan registros y que sin embargo no han ocurrido accidentes en la empresa o enfermedades por la manipulación de las máquinas.

Ya que no existen registros y los operarios de las máquinas no tienen más de un año de trabajar en la empresa no se puede determinar el nivel de afectación que provoca la máquina, sin embargo por la observación directa se pudo apreciar que el trabajo dispone de concentración elevada y al cabo de cierto tiempo afecta la espalda y la posición resulta incómoda.

El salario de los trabajadores es por producción por lo que ellos opinan que el mayor interés es la producción alta, por esto no le dan importancia a los descansos, y la empresa no determina los tiempos de descanso entre tareas. En cuanto a la ergonomía la deficiencia está al momento de operar las máquinas de sellado, por lo demás los siguientes puestos de trabajo no son afectados por incomodidad o mal manejo de equipo.

5.2.8. Equipos de protección

En la encuesta se abordaron las preguntas 20, 21 y 22 con respecto a los equipos de protección, se preguntó a los trabajadores si disponían de equipos de protección o higiene para realizar sus labores, de acuerdo a los datos obtenidos:



El 86% de los trabajadores respondió que no han sido proporcionados equipos de protección, el 14% (1 trabajador) respondió que sí disponía de equipo. Este 14% se debe al trabajador que tiene más tiempo de trabajar en la empresa y es el técnico y encargado del área de tanques y llenado de bidones. Los trabajadores de la empresa no cuentan con ningún equipo de protección al momento de realizar sus labores, de acuerdo a la encuesta, 1 trabajador respondió que sí disponía de equipo de protección, pero únicamente dispone de botas de hule por lo que los trabajadores están sumamente expuestos a sufrir algún tipo de accidente, sobre todos los trabajadores que manipulan las máquinas selladoras, asimismo el mecánico de la empresa expresó que no cuenta con las herramientas y equipos seguros para poder realizar su trabajo.

La empresa se encuentra en gran deficiencia debido a la falta de equipos de protección y la indiferencia por mantener los espacios de trabajo seguros y por la protección de los trabajadores.

En la pregunta N° 21 se preguntó a los trabajadores si consideraban necesario equipos de protección para realizar sus labores por lo que el 100% respondió que no es necesario algún equipo de protección y que únicamente facilitaría sus labores unas botas de hule.

Se determinó que en cuanto a equipos de protección la empresa no necesita el uso de equipos y que bastaría con el uso de botas de hule para los trabajadores. Para el mecánico es necesario una caja de herramientas adecuada y otros equipos que aseguren la realización de mantenimiento.

5.2.8.1. Protección contra incendios y botiquín de primeros auxilios

En cuanto a este punto se hizo referencia en la encuesta al preguntarse a los trabajadores en la pregunta N° 25 qué tipo de equipos contra incendios existen en las áreas de trabajo:

Se determinó en cuanto a la información obtenida en la encuesta que los equipos contra incendios son mangueras, barriles (tanques) con agua, y palas. El material más recurrente para apagar un incendio en la empresa sería el agua que está almacenada ahí mismo. Las condiciones que puedan generar un incendio son bajas, y como se dijo anteriormente estas se deben a las inseguras instalaciones eléctricas.

Referente a los botiquines de primeros auxilios se hizo mención en la pregunta N° 29, el 100% de los trabajadores respondió que no existe un botiquín, de acuerdo a la Ley 618 no se hace cumplimiento de botiquines de seguridad.

5.2.9. Capacitación

De acuerdo a la Ley 618 es obligación del empleador capacitar a los trabajadores sobre higiene y seguridad laboral. En la pregunta N° 4 de la encuesta se les preguntó a los trabajadores si habían recibido capacitación sobre higiene y seguridad, por lo que un 86% respondió que no ha tenido capacitación sobre este tema, aunque este resultado no contradice los resultados obtenidos en los gráficos N° 1 y 2 sí es de notar que el conocimiento sobre este tema por parte de los trabajadores en mínimo o indeciso.

En la entrevista el administrador respondió que los trabajadores no son capacitados en este tema debido a que no es una empresa grande y que el número de trabajadores es poco. Además expresó que la empresa no dispone de las condiciones para capacitar a sus trabajadores.

De lo antes expuesto en este ítem se resume que no existe un programa de capacitación en la empresa, que el conocimiento de los trabajadores en cuanto a higiene y seguridad es mínimo, esto mismo provoca debilidades en varios de los ítems analizados anteriormente, por lo que la empresa deberá darle ponderación precisa a la capacitación e información en este tema.

VI. CONCLUSIONES

A través del análisis de los datos obtenidos por medio de las encuestas, entrevista y la observación directa se realizó un diagnóstico, el cual demuestra que la empresa tiene deficiencias en distintos aspectos relacionados a la higiene y seguridad del trabajo.

A continuación se presentan las siguientes conclusiones de acuerdo a los objetivos establecidos:

En cuanto al primer objetivo se ha podido describir detalladamente las condiciones de higiene y seguridad del trabajo en la empresa. En el documento se hace referencia a los ítems más importantes en cuanto a higiene y seguridad, así también las condiciones de la empresa en base a la Ley 618.

Respecto al segundo objetivo se hizo una valoración de las condiciones antes descritas según la información recopilada en la empresa y la información encontrada respecto al tema, las valoraciones de los diferentes aspectos estudiados son las siguientes:

- ❖ Los trabajadores no tienen conocimiento certero sobre higiene y seguridad, lo que dificulta las buenas prácticas higiénicas y seguras al momento de realizar sus labores; y la eficacia del proceso productivo.
- ❖ No existe un plan de higiene y seguridad diseñado por la propia empresa que se adapte a sus condiciones, esta es la debilidad principal de la empresa ya que la importancia en referencia a higiene y seguridad es mínima.
- ❖ La iluminación que predomina en las áreas de trabajo es natural, se determinó según los datos obtenidos de las encuestas y la observación directa que el nivel de iluminación en las áreas de trabajo no afecta el desempeño de los trabajadores, sin embargo para el área cerrada se considera necesario aumentar los tragaluces para que la iluminación se distribuya uniformemente por este espacio.
- ❖ No existe ningún tipo de ruido en la empresa. Y la ventilación es adecuada en las áreas de trabajo.
- ❖ Respecto a los accidentes de trabajo se concluyó que no son comunes en la empresa, sin embargo no se cuenta con un registro de datos históricos lo que dificulta el análisis de los accidentes de trabajo.

- ❖ En cuanto a equipos de protección se determinó que para todos los trabajadores son necesarios botas de hule, delantal impermeable, tapa boca. La empresa carece de botiquín de primeros auxilios necesarios para cualquier emergencia.
- ❖ La empresa no ha capacitado a sus trabajadores en cuanto a higiene y seguridad, asimismo no existe información de la Ley 618 por parte del administrador y los trabajadores.

Con respecto al tercer objetivo: luego de hacer las valoraciones se determinó que existen debilidades por parte de la empresa sobre higiene y seguridad laboral, una de las principales es el desconocimiento de la Ley 618, por lo que se recomienda utilizar el documento de esta ley que se anexa al final.

VII. RECOMENDACIONES

Mediante el diagnóstico se logró identificar los puntos débiles en cuanto a higiene y seguridad del trabajo en la empresa Agua Ultra Purificada del Norte, por lo cual se hacen recomendaciones que podrán ser aplicadas a corto y largo plazo basadas en la Ley 618 y las diferentes normas de higiene y seguridad.

A continuación se hacen las recomendaciones de manera específica para mejorar las debilidades encontradas:

- Es necesario que la empresa diseñe un plan de higiene y seguridad laboral que se adapte a las condiciones y procesos.
- En lo que respecta a la limpieza deberán cumplir con las normas estipuladas en la ley y en los diferentes planes de higiene, lo cual se puede hacer a lo inmediato.
- Los tiempos de limpieza deben ser entre jornada y no al finalizar la misma, haciendo así que el espacio de trabajo permanezca limpio y sin residuos durante toda la jornada.
- Deberá crearse un área que se encuentre lo suficientemente alejada de las áreas de producción que contenga los residuos o materiales desechados que causen focos de contaminación el área de producción.
- Es necesario que la empresa lleve un registro de accidentes de trabajo para que puedan utilizarse en el futuro como datos históricos y llevar un control de los aspectos de higiene y seguridad.
- Deberá instalarse un botiquín de primeros auxilios que permanezca a disposición en caso de cualquier necesidad.
- Suministrar a los operarios un uniforme adecuado: botas de hule, gorro y tapa bocas) y hacer más rígidas las prácticas higiénicas por parte de los trabajadores.
- Cambiar las instalaciones eléctricas de manera que los cables no estén en contacto con otros metales, aislar el cableado eléctrico con tubería PVC.
- Es necesario el mejoramiento y mantenimiento continuo de las maquinas selladoras de bolsas plásticas que se utilizan en este proceso productivo.
- Capacitar de manera constante a todos los trabajadores y enseñarles la utilización de métodos de limpieza en el área de trabajo como las 5S y en otros temas como la seguridad en el trabajo.
- Por último brindar información a todos los trabajadores acerca de la Ley 618.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Arias, Fernando. (2000) Higiene y seguridad del trabajo.

Baños Mejía, “Diseño de un programa de seguridad e higiene industrial para la reducción de riesgos laborales en la gran empresa dedicada a la producción de agua purificada embotellada, en el municipio de san salvador, departamento de San Salvador”.

Cimo, C. (2006). Seguridad e higiene en el trabajo. Sistemas de seguridad aplicados en la industria.

Chiavenato, Idalberto, (2000). Administración de Recursos Humanos, Quinta Edición.

Espinoza Vanegas, Walter Lenín, Estelí, Nic: UNAN Managua, 2010.

Hernández, Alfonso (2003). “Seguridad e Higiene Industrial”. Noriega Editores. México.

Jorge Letayf, Carlos González (1998), Seguridad, Higiene y control Ambiental. Ed. Mcgraw Hill.

Ley general de Higiene y Seguridad el Trabajo, Ley N° 618, 19 de abril de 2007. Asamblea Nacional.

Ramírez Cavassa, César. Seguridad Industrial, 2ª edición. Editorial Limusa México, DF, 1996.

Revista "Prevención de Accidentes Laborales" 2001 Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

IX. ANEXOS

Anexo N° 1. Operacionalización de Variables

Variable	Sub Variables	Sub Sub Variables	Sub Sub Sub Variables	Indicadores	Técnica
Higiene y Seguridad del trabajo	1. Plan de higiene y seguridad	1.1. Conocimiento sobre higiene y seguridad en general	1.1.1. Hay conocimiento sobre higiene y seguridad por parte de los trabajadores	Cuentan con información	Observación directa, encuesta y entrevista al administrador y propietario.
				Aplican normas de higiene	
			1.1.2. Cuentan con un plan de higiene y seguridad	Normas de higiene y seguridad	
			1.1.3. El plan de higiene y seguridad está adaptado al proceso productivo de la empresa	Son aplicadas correctamente las normas	

Variable	Sub Variables	Sub Sub Variables	Sub Sub Sub Variables	Indicadores	Técnica	
Higiene y Seguridad del trabajo	2. Condiciones de higiene y seguridad	2.1. Iluminación	2.1.1. Nivel de iluminación en las áreas de trabajo	Iluminación predominante: natural, artificial o mixta	Observación directa, encuesta y aplicación sonómetro para medición de ruido.	
				Nivel de iluminación adecuado		
			2.2. Ruido			Sonido indeseable, nivel de ruido
			2.3. Temperatura	2.3.1. Afectación de la temperatura		Temperatura alta o baja
		2.4. Ventilación	2.4.1. Adecuación de la ventilación		Los espacios abiertos o cerrados cuentan con ventilación adecuada	
		2.5. Prácticas higiénicas	2.5.1. Equipos de limpieza		Materiales de limpieza: lampazo, escobas, otros	Encuesta
			2.5.2. Áreas de trabajo limpias y seguras		Existencia de residuos en el piso, desorden en las áreas.	Observación directa
		2.6. Accidentes de trabajo	2.6.1. Datos históricos de accidentes de trabajo		Información existente sobre accidentes ocurridos anteriormente.	Entrevista, encuesta
			2.6.2. Frecuencia de los accidentes de trabajo		Frecuencia con que ocurren los accidentes laborales.	Entrevista, material suministrado por la empresa.
			2.6.3. Riesgos de sufrir accidentes		Instalaciones eléctricas, máquinas en mal estado, riesgo de incendios.	Observación directa
		2.7. Equipos de Protección			Equipos suministrados a los operarios, protección contra incendios, botiquín de primero auxilios	Encuesta, entrevista, observación directa
		2.8. Capacitación			Capacitaciones a operarios sobre higiene y seguridad. Talleres o charlas sobre prácticas	Entrevista y encuestas.

Anexo N° 2. Encuesta

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

FAREM Matagalpa



Estimado Trabajador, de manera respetuosa le pedimos conteste las preguntas de la siguiente encuesta, que tiene como fin conocer el estado actual de la empresa en el marco de la seguridad e higiene ocupacional.

La información que usted nos brinde es de suma importancia, ya que nos permitirá evaluar los procedimientos de higiene y seguridad ocupacional que la empresa implementa.

Agradecemos de antemano el compartir con nosotros su tiempo, disposición y confianza en la información brindada.

Gracias.

Área en la que trabaja: _____ Cargo: _____

Tiempo de laborar en la empresa: _____

Sexo: M__ F__ Edad: _____

Lea detenidamente las siguientes preguntas y marque con una X su respuesta:

1. ¿Tiene algún tipo de conocimiento sobre higiene y seguridad laboral?

Sí _____ No _____

2. ¿Conoce usted sobre algún plan de higiene y seguridad en la empresa?

Sí _____ No _____

3. ¿Considera que el plan de higiene y seguridad laboral es el adecuado a las necesidades en su área de trabajo?

Sí _____ No _____

4. ¿Ha recibido capacitación por parte de la empresa en cuanto a riesgo laboral?

Sí _____ No _____

5. ¿Considera que la temperatura en su área de trabajo afecta su desempeño laboral?

Siempre _____ Algunas veces _____ Muy poco _____ Poco _____

6. Si la temperatura afecta su desempeño:

Temperatura alta _____ Temperatura baja _____

7. ¿Cuál de las siguientes fuentes considera que es la causa de su afectación?

Temperatura alta	
Falta de ventilación en áreas cerradas	
Iluminación con lámparas que provocan calor	
Equipo transmisores de calor	
Exposición a la luz solar	
Temperatura baja	
Áreas libres	
Lugares fríos	

8. En su área de trabajo ¿Hay condiciones que puedan generar algún tipo de accidente?

Sí _____ No _____

9. Si la respuesta anterior fue positiva ¿A cuál de estas condiciones considera que está expuesto? Si considera necesario puede agregar donde dice en otros:

Riesgo	
Piso resbaladizo	
Goteras cerca de toma corrientes	
Creación de hongos	
Obstáculos en zonas de transito	
Derrame de sustancias en el piso volviéndolo peligroso	
Cables sueltos	
Tomacorrientes en mal estado	
Fugas en las tuberías	
Equipos en mal estado	

Otro: _____

10. ¿Qué tipo de iluminación predomina en su área?

Artificial _____ Natural _____ Mixta _____

11. ¿Considera que su área de trabajo cuenta con la iluminación adecuada?

Bien adecuada _____ buena _____ Regular _____ Mala _____

12. ¿Qué tipo de ventilación dispone?

Ventanas___ Espacio abierto____ Puertas____ Ninguna____

Otro: _____

13. ¿Considera que está expuesto a ruido?

Sí_____ No_____

14. Si la respuesta anterior es afirmativa ¿Este ruido afecta en sus tareas?

Bastante___ Algunas veces___ Poco___ No afecta___

15. ¿Cuáles son las fuentes que producen el ruido?

Fuentes de Ruido	Sí
Ruido fuera de la empresa	
Sonido de las máquinas	
Camiones	
Planta Eléctrica	
Ninguno	
Otro	

16. Si está expuesto a mucho ruido ¿qué protección utiliza en la realización de sus trabajos?

Tapones auditivos___ Orejeras___ Ninguno___

17. ¿Es supervisado para que utilice estos equipos?

Sí____ No____

18. ¿Considera que está expuesto a afectaciones de polvo u otras partículas infecciosas?

Sí____ No____

19. ¿Cuál considera que es el nivel de afectación de polvo en la realización de sus tareas?

Extremadamente alto____ Alto____ Medio____ Bajo____ Ninguno____

20. ¿Le ha proporcionado la empresa equipos de protección para realizar sus tareas?

Siempre____ Regularmente____ Ocasionalmente____ Nunca____

21. ¿Considera necesario equipos de protección para realizar sus tareas?

sí____ No____

22. ¿Es supervisado para que utilice los equipos de protección?

Siempre_____ Algunas veces_____ No es supervisado_____

23. ¿A cuál de estas afectaciones a su salud considera que está expuesto en su área de trabajo?

Afectaciones	
Alergias	
Problemas musculares	
Afectación en los ojos	
Virus	

Otro_____

24. ¿Qué tipo de protección utiliza al momento de realizar su trabajo?

Equipo	
Guantes	
Mascarillas	
Gorro	
Gabacha	
Botas	
Ninguno	

25. ¿Qué tipo de equipos existe en su área de trabajo para protección contra incendios?

Equipos	
Extintores	
Mangueras	
Mascarillas De Oxigeno	
Arena	
Barriles Con Agua	
Palas	
Picos	
Barras	
Ninguno	

Otros: _____

26. ¿Considera usted que está expuesto a una enfermedad o accidente laboral?

Sí: _____ No: _____

27. ¿Cómo considera el nivel de riesgo de sufrir un accidente laboral en su área de trabajo?

Alto: _____ Medio: _____ Bajo: _____ Ninguno: _____

28. ¿Qué conocimiento le han proporcionado acerca de los accidentes laborales?

Primeros Auxilios _____ Medidas de Prevención _____ Normas de Seguridad _____ Ninguno _____

Otros: _____

29. ¿Existe un botiquín de primeros auxilios en su área de trabajo?

Sí: _____ No: _____

30. ¿Cree que se cumple con las medidas de prevención de accidentes?

Siempre _____ Por lo general siempre _____
Regularmente _____ Ocasionalmente _____ Nunca _____

31. ¿Qué actividades se realizan para la prevención de incendios en su área de labores?

Actividad	
Capacitación	
Jornada De Sensibilización	
Afiches Educativos	
Jornada De Limpieza	
Inspecciones Frecuentes	
Simulacros	
Ninguna	

32. ¿Cómo considera la seguridad con el sistema eléctrico actual?

Excelente _____ Muy buena _____ Buena _____ Regular: _____ Mala _____

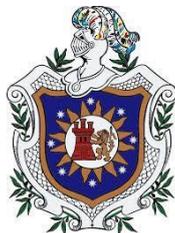
33. ¿Cuenta con la cantidad de materiales suficientes para realizar una buena limpieza?

Siempre _____ Casi Siempre _____ Ocasionalmente _____
Nunca _____

Anexo N° 3. Entrevista

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FAREM-MATAGALPA



Somos estudiantes de la carrera Ingeniería Industrial de la UNAN FAREM-Matagalpa. La siguiente entrevista se está realizando con el fin de determinar el grado de conocimiento que posee el administrador sobre Seguridad e higiene laboral. Pedimos de su sinceridad al responder las preguntas ya que sus respuestas serán de suma importancia para nuestra investigación. De antemano le agradecemos su cooperación.

- 1) ¿Hay conocimiento de los trabajadores sobre seguridad e higiene Laboral?
- 2) ¿Cuentan con un plan de seguridad e higiene laboral?
- 3) ¿El plan de seguridad e higiene laboral está adaptado al proceso productivo de la empresa?
- 4) ¿Cuenta con un registro de datos históricos de accidentes de trabajo?
- 5) ¿Cuál es la Frecuencia de los accidentes de trabajo en su empresa?
- 6) ¿Cuenta con medidas de prevención para evitar siniestros?
- 7) ¿Cuenta con equipos de protección para los trabajadores?
- 8) ¿Realizan capacitaciones o charlas referentes a seguridad e higiene laboral?
- 9) ¿Tiene conocimiento sobre la ley 618 “LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO”?

Anexo N° 4. Memoria fotográfica

1. Focos de contaminación.



Fuente: Elaboración propia

2. Máquina selladora y espacio de trabajo.



Fuente: Elaboración propia

3. Condiciones de trabajo.



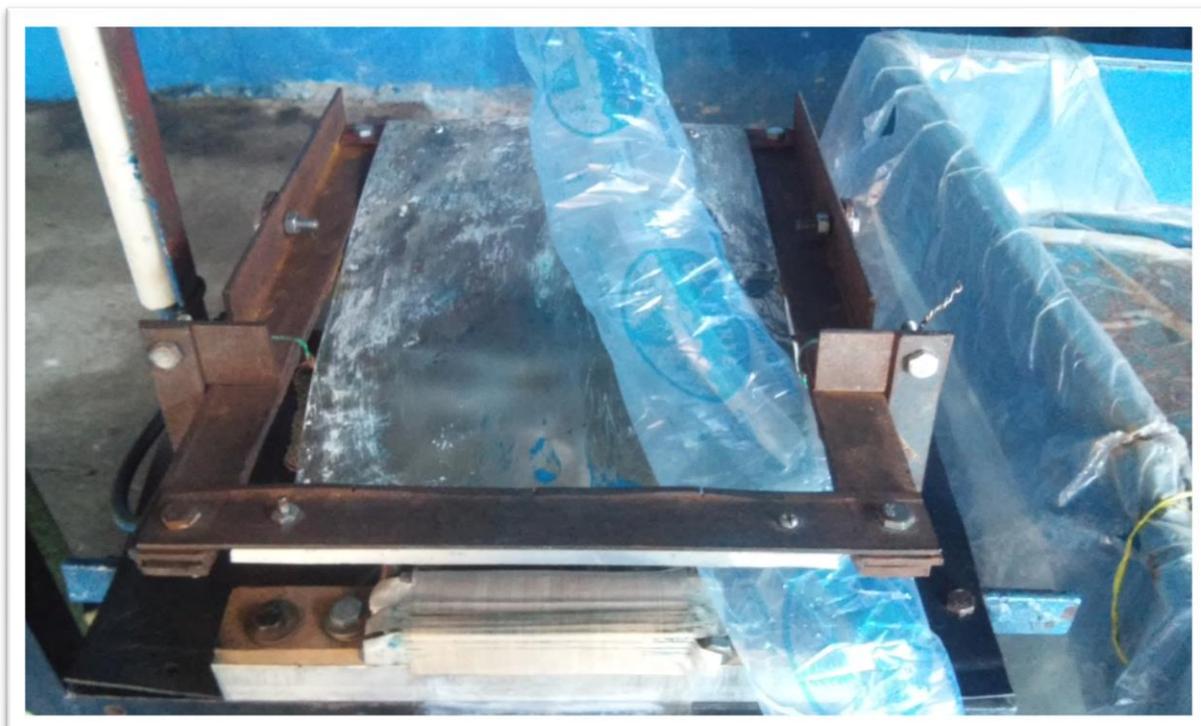
Fuente: Elaboración propia

4. Máquina selladora de bolsas plásticas.



Fuente: Elaboración propia

5. Máquina selladora de bolsas plásticas.



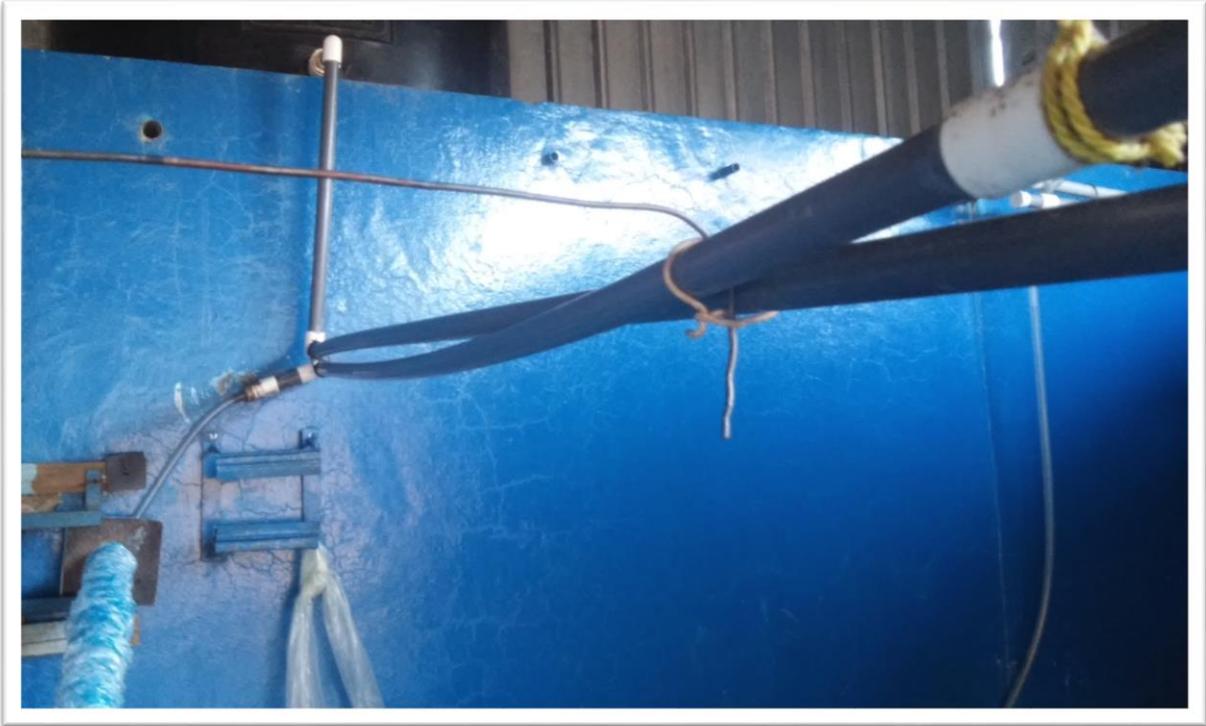
Fuente: Elaboración propia

6. Espacio de trabajo: área libre.



Fuente: Elaboración propia

7. Instalación de máquinas y tuberías.



Fuente: Elaboración propia

8. Almacenamiento de producto terminado.



Fuente: Elaboración propia

9. Espacio de almacenamiento y lugar de trabajo.



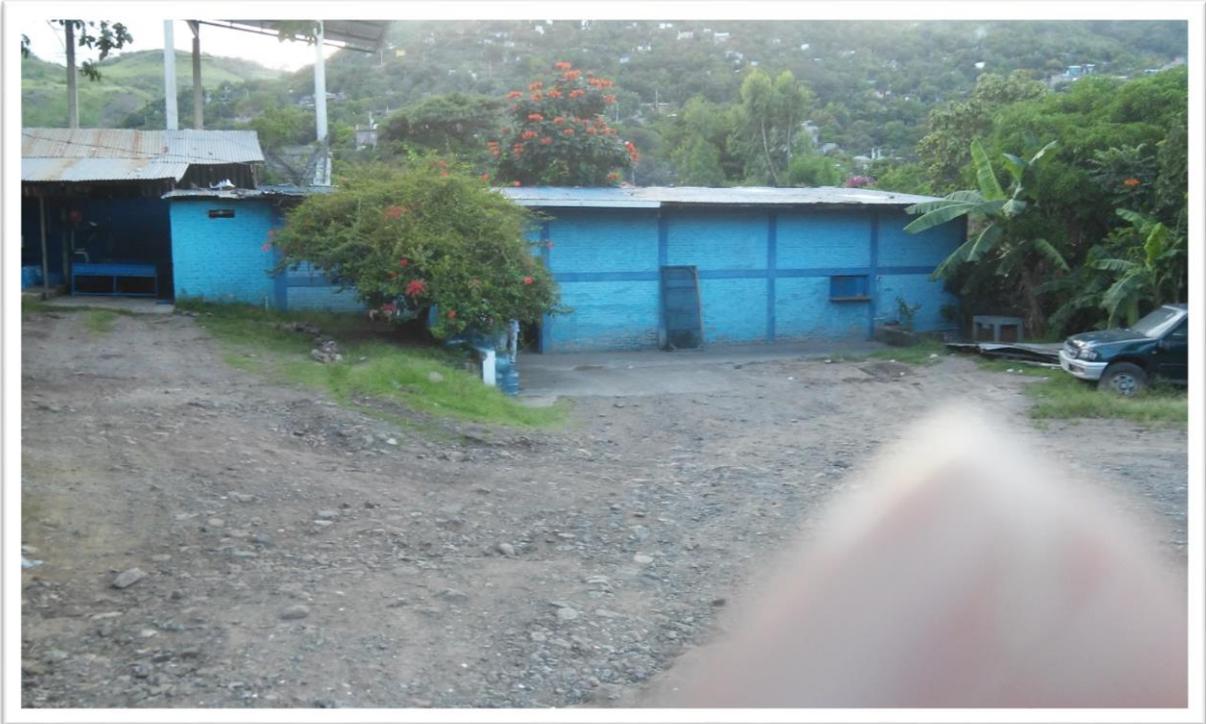
Fuente: Elaboración propia

10. Instalación de los techos en área de trabajo.



Fuente: Elaboración propia

11. Área cerrada y de llenado de bidones.



Fuente: Elaboración propia

12. Espacio cerrado donde se encuentran tuberías y tanques.



Fuente: Elaboración propia

13. Tanques y tuberías.



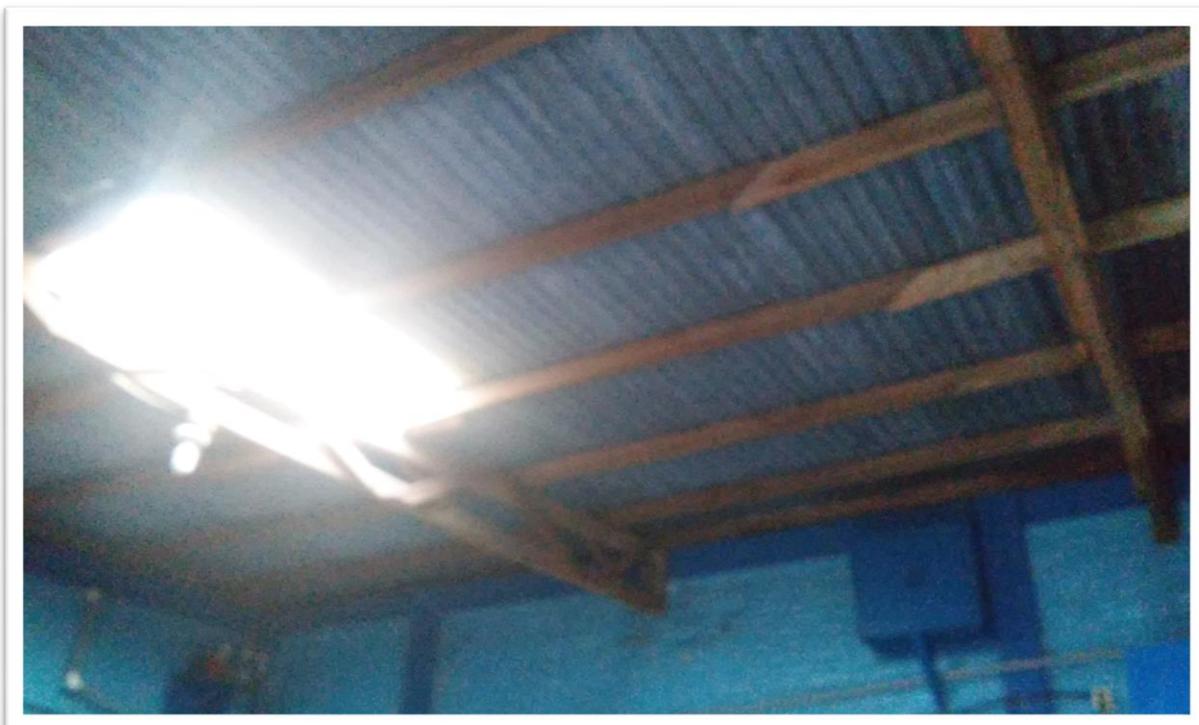
Fuente: Elaboración propia

14. Tanques y tuberías.



Fuente: Elaboración propia

15. Techo de área encerrada.



Fuente: Elaboración propia

16. Pisos.



Fuente: Elaboración propia

17. Empacado de bidones.



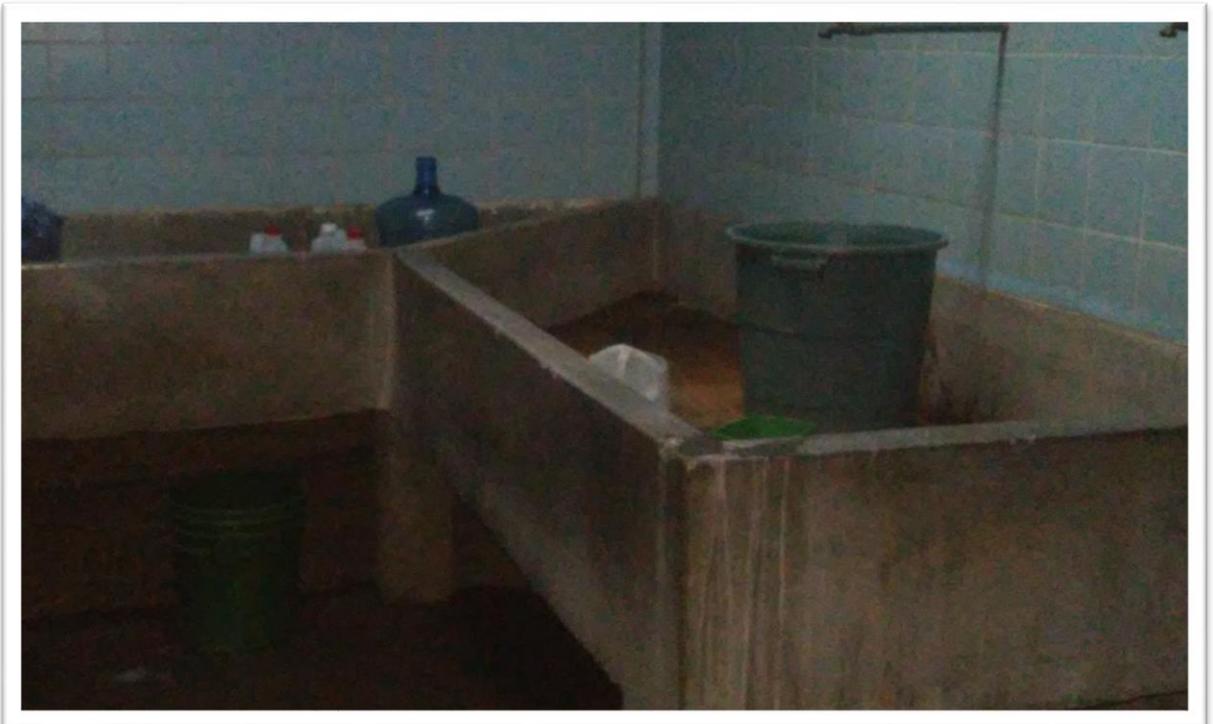
Fuente: Elaboración propia

18. Abanico en el área cerrada.



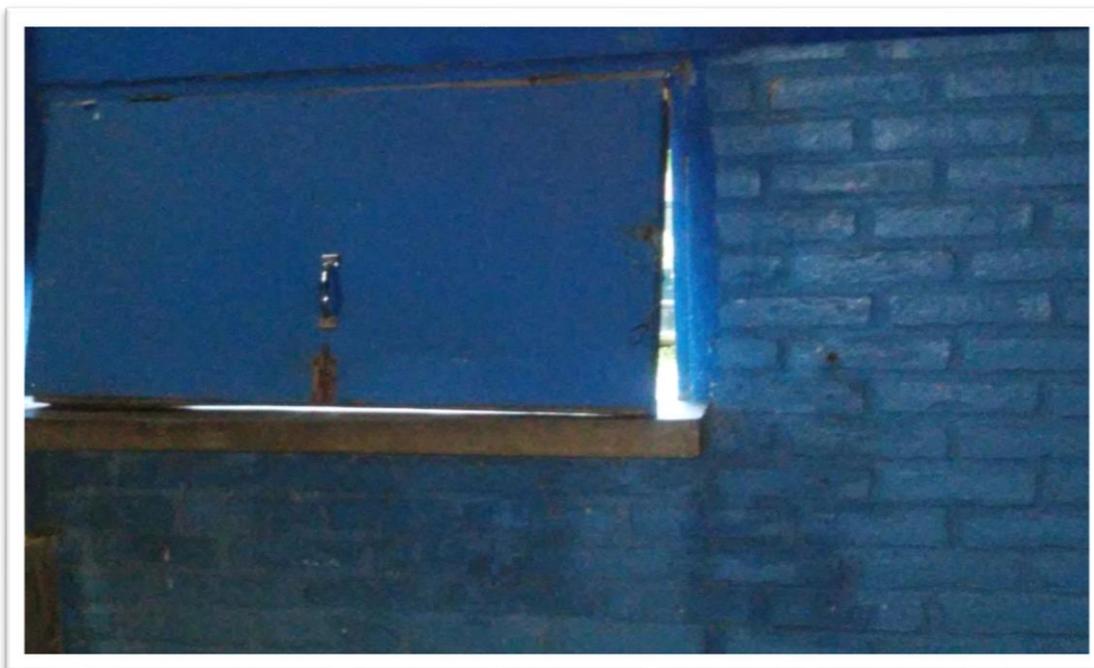
Fuente: Elaboración propia

19. Llenado de bidones.



Fuente: Elaboración propia

20. Ventana en el área cerrada.



Fuente: Elaboración propia

21. Áreas de trabajo: a la izquierda empaque de bolsas plásticas y almacenaje; a la derecha espacio cerrado de tuberías y llenado de bidones.



Fuente: Elaboración propia

Anexo N°5: Ley 618: LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

LEY No. 618, Aprobada el 19 de abril de 2007

Publicado en La Gaceta No. 133 del 13 de Julio del 2007

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA

LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Capítulo I

Objetivo y Campo de Aplicación

Artículo 1.- OBJETO DE LA LEY: La presente ley 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 deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

Artículo 2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN: 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.

Capítulo II

Conceptos

Artículo 3.- A efectos de la presente Ley se entenderá por:

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.

Capítulo III

Actuación Normativa

Artículo 4.- El Ministerio del Trabajo (MITRAB), a través de las correspondientes normativas, reglamentos e instructivos y demás que publique, determinará los requisitos que deben reunir los centros de trabajo en materia de higiene y seguridad del trabajo.

Artículo 5.- Las normativas, resoluciones e instructivos, que desarrolle y publique el Ministerio del Trabajo, se ajustarán a los principios de políticas preventivas, establecidas en la presente Ley, y a los Convenios Internacionales de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) y al Código del Trabajo. Serán objeto de evaluación, revisión y actualización por el MITRAB en base a la experiencia de su aplicación y a los avances del progreso tecnológico.

Artículo 6.- Las normativas, resoluciones e instructivos que se elaboren, deberán ser consultados, consensuados y aprobados por el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del

Trabajo, y también deberán ser revisadas en base a la experiencia de su aplicación y avances del progreso tecnológico.

Artículo 7.- El Ministerio del Trabajo a través de las normativas, resoluciones e instructivos correspondientes, y en coordinación con las instituciones respectivas según la materia, regulará entre otras cosas las materias que a continuación se señalan:

- a) Sistema de gestión preventiva de los riesgos laborales.
- b) Procedimientos de evaluación de los riesgos para la salud de los trabajadores.
- c) De servicios de prevención en los centros de trabajo.
- d) Trabajos prohibidos a adolescentes y mujeres.
- e) Protección de la maternidad.
- f) Condiciones de trabajo o medidas preventivas específicas en trabajos especialmente peligrosos o cuando se presenten riesgos derivados de determinadas características o situaciones especiales de los trabajadores.
- g) Procedimientos de calificación de las enfermedades profesionales, derivados de la relación laboral.
- h) Prevención de los riesgos laborales a consecuencia del desarrollo de actividades relacionadas con el ecoturismo, turismo de aventura.
- i) Protección frente a los riesgos de los trabajadores de la salud en la manipulación de instrumental clínico que contengan sustancia contagiosa y/o contaminantes.
- j) Prevención de la insuficiencia renal crónica en ambientes de trabajos más propicios para el desarrollo de esta enfermedad.
- k) Prevención del desarrollo del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) en lugares de trabajo.

Capítulo IV

Principios de la Política Preventiva

Artículo 8.- La política de prevención en materia de higiene y seguridad del trabajo, tiene por objeto mejorar las condiciones de trabajo a través de planes estratégicos y programas específicos de promoción, educación y prevención, dirigidos a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en sus puestos de trabajo:

a) La política de prevención de los riesgos laborales se llevará a cabo por medio de las normativas, reglamentos y foros que se desarrollen para la mejora de las condiciones de seguridad, higiene y salud en el trabajo, la reducción de los riesgos laborales, la investigación, estudio o fomento de nuevas formas de protección, la promoción, divulgación de estructuras eficaces de prevención.

b) El Ministerio del Trabajo promoverá el desarrollo de programas nacionales y específicos dirigidos a promover la mejora del ambiente de trabajo y el perfeccionamiento de los sistemas de protección, salud reproductiva de las mujeres trabajadoras y adolescentes en labores peligrosas en colaboración y coordinación con otras entidades: como el Ministerio de Salud,

Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y las Universidades.

c) El Ministerio del Trabajo promoverá en colaboración con el Ministerio de Educación y las universidades en los pensums educativos de cada nivel, programas específicos dirigidos a promover una formación en materia de higiene y seguridad, salud en el trabajo y salud reproductiva.

Capítulo V

El Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo

Artículo 9.- Por mandato de esta Ley crease el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del

Trabajo, así como los Consejos Departamentales y Regionales de Higiene y Seguridad del

Trabajo, los que se regirán de acuerdo con el reglamento que apruebe el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 10.- El Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo es el órgano colegiado de participación interinstitucional, serán parte de este Consejo: las asociaciones profesionales de los empleadores, las organizaciones sindicales de los trabajadores y las instituciones del estado. Tendrá como misión proponer y aprobar políticas en materia de prevención y promoción de la higiene y seguridad de los trabajadores.

Artículo 11.- Quórum del Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo: Este sesionará y tomará acuerdos con los miembros que asistan del gobierno, de las asociaciones profesionales de los empleadores y con el ochenta por ciento (80%) de la representación de las organizaciones sindicales de los trabajadores, con personalidad jurídica y representación nacional.

Artículo 12.- El Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, funcionará conforme la normativa que se establece en el Reglamento Interno del Consejo, el cual elabora, aprueba y modifica el mismo.

Artículo 13.- El Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, tiene su domicilio en la ciudad de Managua y está adscrito al Ministerio del Trabajo, y en cumplimiento de su responsabilidad desarrollará las siguientes actividades:

- a) Apoyar técnicamente y colaborar en la elaboración y aprobación de las normativas y/o resoluciones en materia de higiene y seguridad.
- b) Desarrollar actividades de promoción, divulgación de la prevención y capacitación de los riesgos laborales.
- c) Brindar apoyo, asesoramiento técnico en la elaboración y desarrollo de instructivos y procedimientos de actuación en la prevención de los riesgos laborales.
- d) Colaborar con organismos para el desarrollo de programas de asistencia y cooperación en este ámbito.
- e) Promover y desarrollar programas de investigación y aplicación de métodos de prevención.
- f) Aprobar el Plan Estratégico Nacional del Consejo.
- g) Conformar subcomisiones de trabajo para investigar los casos de trascendencia, dictaminar resoluciones a presentar al consejo para su aprobación.
- h) Crear su propio reglamento de funcionamiento interno del Consejo.
- i) Elaborar su presupuesto.

Artículo 14.- El Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo para su funcionamiento y la ejecución de sus actividades se financiará a través de:

- a) Cooperación técnica y financiamiento de organismos no gubernamentales.
- b) La asignación en el Presupuesto General de la República a través del presupuesto del

Ministerio del Trabajo.

Artículo 15.- El Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, estará integrado por miembros propietarios y sus respectivos suplentes de la siguiente forma:

- a) El Ministro del Trabajo, quien lo presidirá;
- b) Un delegado, nombrado por el Ministerio de Salud;
- c) Un delegado, nombrado por el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social;
- d) Un delegado, nombrado por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales;
- e) Un delegado, nombrado por el Ministerio de Educación;
- f) Un delegado, nombrado por el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio;

- g) Un delegado, nombrado por el Ministerio de Transporte e Infraestructura;
- h) Un delegado, nombrado por la Dirección General de Bomberos del Ministerio de Gobernación;
- i) Un delegado, nombrado por el Ministerio Agropecuario y Forestal;
- j) Un delegado por cada Organización Sindical con representación y de ámbito nacional;
- k) Un delegado por cada Organización Empresarial con representación nacional;
- l) Un delegado por las Universidades que incluyen en su pensum académico la materia de higiene y seguridad del trabajo.
- m) El Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo podrá invitar a otras entidades y organizaciones a participar en las reuniones como invitados especiales, para brindar sus aportes, con voz pero sin voto.

Artículo 16.- El Consejo Departamental o Regional estará presidido por el Inspector de Higiene y Seguridad del Trabajo del Departamento o región respectiva. El Consejo Departamental o Regional sesionará y tomará acuerdos con los miembros que asistan de los empleadores y con el cincuenta por ciento (50%) de la representación de las organizaciones sindicales con personalidad jurídica y representación local, y estará integrado por:

- a) Un Delegado Departamental del Ministerio de Salud;
- b) Un Delegado Departamental del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social;
- c) Un Delegado Departamental del Ministerio de Educación;
- d) Un Delegado Departamental de la Dirección General de Bomberos;
- e) Un Delegado Departamental del Ministerio Agropecuario y Forestal;
- f) Un Delegado Departamental del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales;
- g) Un Delegado por las organizaciones sindicales con representación departamental o regional;
- h) Un Delegado por cada organización empresarial;
- i) Un Delegado por las universidades que abordan en su pensum académico la materia de higiene y seguridad del trabajo.
- j) El Consejo Departamental podrá invitar u otras entidades y organizaciones a participar en las reuniones como invitados especiales, para brindar sus aportes con voz, pero sin voto; y

k) Un delegado del Consejo Regional, en el caso de las Regiones Autónomas.

Capítulo VI

De la Actuación Interinstitucional

Artículo 17.- En el marco de la coordinación interinstitucional entre el Ministerio de Salud,

Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y el Ministerio del Trabajo, se realizarán acciones comprendidas en su ámbito de competencia entre otros:

- a. Promoción y asesoramiento técnico.
- b. Realización de estudios epidemiológicos para la identificación y prevención de las patologías que se deriven de la exposición de riesgos ambientales.
- c. Realizar estudios, investigaciones y divulgación de estadísticas relacionadas a la salud de los trabajadores.
- d. Desarrolla programas específicos dirigidos a promover la mejora del ambiente de trabajo y el perfeccionamiento de los niveles de protección.

TÍTULO II

OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DE LOS TRABAJADORES

Capítulo I

Obligaciones del Empleador

Artículo 18.- Son Obligaciones del Empleador:

1. Observar y cumplir con las disposiciones de la presente Ley, su reglamento, normativas y el Código del Trabajo. El incumplimiento de estas obligaciones conlleva a sanciones que van desde las multas hasta el cierre del centro de trabajo, de acuerdo al procedimiento establecido al efecto.
2. Adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la higiene y seguridad de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.
3. El empleador tomando en cuenta los tipos de riesgo a que se expongan los trabajadores, y en correspondencia con el tamaño y complejidad de la empresa, designará o nombrará a una o más personas, con formación en salud ocupacional o especialista en la materia, para ocuparse exclusivamente en atender las actividades de promoción, prevención y protección contra los riesgos laborales.
4. Para dar cumplimiento a las medidas de prevención de los riesgos laborales, el empleador deberá:
 - a. Cumplir con las normativas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales;

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

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

- 1) Evitar los riesgos;
- 2) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar;
- 3) Combatir los riesgos en su origen;
- 4) Adaptar el trabajo a la persona;
- 5) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro;
- 6) Adoptar medidas que garanticen la protección colectiva e individual; y
- 7) Dar la debida información a los trabajadores.

5. Elaborar un diagnóstico inicial que contemple un mapa de riesgos laborales específicos de la empresa y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable. El diagnóstico deberá ser actualizado cuando cambien las condiciones de trabajo o se realicen cambios en el proceso productivo, y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se haya producido. Una vez que entre en vigencia la presente ley, todas las empresas existentes en el país tendrán un plazo de 6 meses para la elaboración del citado diagnóstico y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable.

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

7. Constituir en su centro de trabajo una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, que deberá ser integrada con igual número de trabajadores y representantes del empleador, de conformidad a lo establecido en la presente Ley.

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

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

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

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

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

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

14. Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal específicos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlo cuando el acceso lo amerite.

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

16. Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios y una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo disponga en su respectiva norma.

Capítulo II

De la Capacitación a los Trabajadores

Artículo 19.- El empleador debe proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de programas de entrenamiento en materia de higiene, seguridad y salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.

Artículo 20.- El empleador debe garantizar el desarrollo de programas de capacitación en materia de higiene y seguridad, cuyos temas deberán estar vinculados al diagnóstico y mapa de riesgo de la empresa, mediante la calendarización de estos programas en los planes anuales de las actividades que se realizan en conjunto con la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, los que deben ser dirigidos a todos los trabajadores de la empresa, por lo menos una vez al año.

Artículo 21.- El empleador debe garantizar en el contenido de los programas de capacitación en su diseño e implementación de medidas en materia de primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación de los trabajadores. La ejecución y desarrollo de estos eventos deben ser notificados al Ministerio del Trabajo.

Artículo 22.- El empleador debe garantizar que el personal docente que realice las acciones de capacitación debe ser personal calificado, con dominio en la materia de higiene y seguridad del trabajo y que esté debidamente acreditado ante el Ministerio del Trabajo.

Capítulo III

De la Salud de los Trabajadores

Artículo 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.

Artículo 24.- Los trabajadores tienen derecho a conocer y obtener toda información relacionada con su estado de salud, con respecto a los resultados de las valoraciones médicas practicadas, respetando siempre la confidencialidad en todos los casos.

Artículo 25.- El empleador debe garantizar la realización de los exámenes médicos pre empleo y periódico en salud ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud.

Artículo 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; y

Prueba de Colinesterasa

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

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

Artículo 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.

Capítulo IV

De los Accidentes del Trabajo

Artículo 28.- El empleador debe reportar los accidentes leves en un plazo máximo de cinco días hábiles y los mortales, graves y muy graves en el plazo máximo de veinticuatro horas hábiles más el término de la distancia, al Ministerio del Trabajo en el modelo oficial establecido, sin perjuicio de su declaración al Instituto Nicaragüense de Seguro Social y Ministerio de Salud.

Artículo 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.

Artículo 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 las mismas.

Artículo 31.- El empleador debe llevar el registro de las estadísticas de los accidentes ocurridos por período y analizar sus causas.

Capítulo V

Obligaciones de los Trabajadores

Artículo 32.- El trabajador tiene la obligación de observar y cumplir con las siguientes disposiciones de la presente Ley, el Reglamento, el Código del Trabajo y las normativas:

- 1) Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre esta materia.
- 2) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo a las instrucciones recibidas de éste.
- 3) Informar a su jefe inmediato y a la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un peligro grave e inminente, para la higiene y seguridad, así como, los defectos que hubiera comprobado en los sistemas de protección.
- 4) Seguir las enseñanzas en materia preventiva, tanto técnica como práctica que le brinde el empleador.
- 5) Colaborar en la verificación de su estado de salud mediante la práctica de reconocimiento médico.

6) Informar a su jefe acerca de todos los accidentes y daños que le sobrevengan durante el trabajo o guarden relación con el, así como suministrar la información requerida por los

Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo.

7) Asistir en los eventos de capacitación en materia de prevención de riesgos laborales que le convoque la parte empleadora, la organización sindical, Instituto Nicaragüense de Seguridad

Social, el Ministerio del Trabajo, entre otros.

8) Están obligados a participar en la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo y de elegir a sus delegados ante la comisión.

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

Capítulo VI

Obligaciones de los Contratistas y Sub-Contratistas

Artículo 33.- Los contratistas y sub-contratistas están en la obligatoriedad de darle cumplimiento a las disposiciones contenidas en materia de higiene y seguridad en relación con sus trabajadores.

Artículo 34.- El empleador que usare el servicio de contratista y permitiese a estos la subcontratación, exigirá a ambos que estén inscritos en el registro correspondiente al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y que cumplan con sus obligaciones ante dicha institución.

En caso de incumplimiento, el empleador será solidariamente responsable de las obligaciones que dicho contratista o subcontratista tienen con sus trabajadores de conformidad con el Código del trabajo y la Ley de Seguridad Social.

Artículo 35.- El empleador, dueño o el representante legal del establecimiento principal exigirá a los contratistas y sub-contratistas el cumplimiento de las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, en caso contrario responderá solidariamente por los daños, perjuicios ocasionados a los trabajadores.

Capítulo VII

Obligaciones de los Fabricantes Importadores y Suministradores de Productos Químicos

Artículo 36.- Para una mayor vigilancia y control en el uso y destino de los productos químicos, usados en la agro-industria, agricultura y procesos industriales, los ministerios encargados de controlar y autorizar sus importaciones, suministrarán mensualmente a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del

Ministerio del Trabajo, copia de la lista de los importadores y productos químicos autorizados para su importación.

Artículo 37.- Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas deberán envasar y etiquetar los mismos de forma que se identifique claramente su contenido y se determinen sus riesgos.

Artículo 38.- Los fabricantes, importadores, suministradores y usuarios deben de remitir al

Ministerio del Trabajo ficha de seguridad de los productos que debe contener los siguientes datos:

a) Información científico - técnica, traducido oficialmente al idioma español y lenguas de las

Regiones Autónomas de la Costa Atlántica;

b) Identidad de la sustancia o producto. Etiqueta de tóxico, simbología internacional;

c) Propiedades físicas y químicas;

d) Aspectos relacionados con su uso y aplicación; y

e) Indicaciones y contraindicaciones del producto.

Artículo 39.- Se debe suministrar la información necesaria para utilizar correctamente los productos químicos e indicar las medidas preventivas adicionales que deberán adoptarse en casos especiales y del uso de los equipos de protección a utilizar para cada caso.

TÍTULO III

DE LA ORGANIZACIÓN DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN LOS CENTROS DE TRABAJO

Capítulo I

Las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo

Artículo 40.- Para el propósito de esta Ley se considera Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (C.M.H.S.T.), al órgano paritario, constituido por los representantes nombrados por el centro de trabajo y los nombrados por el o los sindicatos con presencia en el centro de trabajo.

Artículo 41.- Los empleadores o sus representantes están en la obligación de constituir en sus centros de trabajo una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, que deberá integrarse con igual número de representantes de empleador que de los trabajadores.

Artículo 42.- Las empresas e instituciones que cuentan con diferentes centros de trabajo, deben constituir tantas Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad de Trabajo, como centros de trabajo tengan.

Artículo 43.- El número de representantes de cada sector representativo guardan una relación directa con el número de trabajadores de la empresa o centro de trabajo, de acuerdo con la siguiente escala mínima:

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

Artículo 44.- Los miembros de la Comisión Mixta que representan al empleador deberán ser nombrados por éste para un período de dos años, pudiendo ser reelegidos al término de su mandato. Se escogerán entre los más calificados en materia de prevención de riesgos laborales y se les autorizará para tomar determinadas decisiones de control y representación.

Artículo 45.- Los representantes de los trabajadores y los respectivos suplentes, serán designados por el (los) sindicato (s) con personería jurídica y, en caso de no existir estos, se elegirán por la mayoría de los votos de los trabajadores en elecciones que se celebrarán cada dos años.

Artículo 46.- Cuando uno de los representantes de los trabajadores deje de laborar para la empresa o renuncie a ser miembro de la C.M.H.S.T., les sustituirá la persona que le sucedió en la elección o aquél que designe el sindicato si lo hubiere. Dichas circunstancias se notificarán a la autoridad laboral competente, de acuerdo con esta Ley.

Artículo 47.- Durante el término de su mandato, los miembros de las C.M.H.S.T., no podrán ser despedidos por causas atribuidas al cumplimiento de sus funciones en la esfera de la higiene y seguridad del trabajo, si no es con la autorización del Ministerio del Trabajo, previa comprobación de la causa justa alegada.

Artículo 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; y

Nombres y apellidos de los representantes de los trabajadores, especificando el cargo en el sindicato, si fueran sindicalizados.

Artículo 49.- Toda modificación y/o reestructuración que se realice en la Comisión Mixta de

Higiene y Seguridad del Trabajo, debe informarse al Departamento de formación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo (D.G.H.S.T.) o a la inspectoría

Departamental correspondiente, quien la remitirá en este último caso, a la Dirección General de

Higiene y Seguridad del Trabajo en un plazo no mayor de 30 días.

Artículo 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.

Artículo 51.- La solicitud de inscripción de la C.M.H.S.T., que se realice ante la Dirección

General de Higiene y Seguridad del Trabajo o ante el Inspector Departamental de Higiene y

Seguridad correspondiente, deberá ir acompañada del acta de constitución de la misma, con sus respectivas firmas y sellos, el libro de actas que será aperturado y foliado por la autoridad laboral competente.

Artículo 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 el que comunicarán al empleador.

Artículo 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.

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

Artículo 55.- La C.M.H.S.T., será presidida por uno de los miembros elegidos por el empleador. Los miembros de estas comisiones elaborarán su propio reglamento de funcionamiento interno.

Artículo 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.
- k. Coadyuvar, fomentar y proponer la cultura de higiene y seguridad del trabajo.

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 59.- Los miembros de la C.M.H.S.T. se reunirán al menos mensualmente y siempre que lo proponga uno de los sectores representativos. Podrán participar en estas reuniones, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de las empresas; así como las personas que cuenten con una especial calificación o información respecto de cuestiones concretas que se debatan, siempre que así lo soliciten algunas de las representaciones de la C.M.H.S.T.

Artículo 60.- Los acuerdos de las reuniones de la C.M.H.S.T. se escribirán en un libro de

Actas, que deberán estar a disposición de la autoridad laboral, cuando éstas lo requieran.

Capítulo II

De los Reglamentos Técnicos Organizativos

Artículo 61.- Los empleadores o sus representantes están en la obligación de elaborar Reglamentos Técnicos Organizativos en materia de higiene y seguridad del trabajo a fin de regular el comportamiento de los trabajadores como complemento a las medidas de prevención y protección, estableciendo los procedimientos de las diferentes actividades preventivas, generales y específicas de seguridad que se deben adoptar en los lugares de trabajo.

Artículo 62.- La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberá intervenir en la elaboración del Reglamento Técnico Organizativo en materia de higiene y seguridad de la empresa.

Artículo 63.- El contenido del Reglamento Técnico Organizativo será desarrollado de conformidad al instructivo metodológico que oriente el Ministerio del Trabajo, a través de la

Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 64.- La solicitud para autorizar el Reglamento Técnico Organizativo de la Empresa, se formulará por duplicado ante la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo.

Artículo 65.- Recibida la solicitud, la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, procederá a revisar el contenido del Reglamento y, previo de las observaciones que realice, que en su caso considere procedentes, emitirá auto favorable para proceder a la aprobación del Reglamento, o requerirá al empleador para que en un plazo no superior de 30 días, sean subsanadas las deficiencias observadas en la revisión.

Artículo 66.- Una vez aprobado el Reglamento, producirá plenos efectos legales para su implementación y se extenderá en dos ejemplares, uno para la empresa y el otro para el

Ministerio del Trabajo, quien deberá custodiarlo.

Artículo 67.- El Reglamento aprobado por el Ministerio del Trabajo, debe difundirlo y hacerlo del conocimiento de los trabajadores con treinta días de anticipación a la fecha en que comenzará a regir, la empresa.

Artículo 68.- Los empleadores y trabajadores tienen la obligación de cumplir las medidas y regulaciones sobre prevención de riesgos laborales contenidas en el Reglamento Técnico

Organizativo de su centro de trabajo. Los trabajadores deben de colaborar y exigir la implementación de las disposiciones contenidas en el Reglamento Técnico Organizativo de

Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 69.- Los empleadores y trabajadores que violen estas disposiciones serán objeto de sanción conforme a lo regulado en la presente Ley.

Artículo 70.- La vigilancia y control del cumplimiento de las disposiciones contenidas en los

Reglamentos Técnicos Organizativos de Higiene y Seguridad del Trabajo en las Empresas, corresponden a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o al Inspector

Departamental de Higiene y Seguridad correspondiente.

Artículo 71.- Los empleadores tendrán un plazo no superior de tres meses para proceder a elaborar y presentar su Reglamento Técnico Organizativo a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o a la Inspectoría Departamental correspondiente.

Artículo 72.- Los Reglamentos Técnicos Organizativos de Higiene y Seguridad aprobados por el MITRAB tendrán una vigencia de dos años, pudiendo ser los mismos revisados o actualizados cuando se operen cambios o se introduzcan nuevos procesos.

TÍTULO IV

DE LAS CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO

Capítulo I

Condiciones Generales

Artículo 73.- El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán ofrecer garantías de higiene y seguridad frente a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

Artículo 74.- El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial de incendio y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

A tal efecto los lugares de trabajo deberán ajustarse, en lo particular, a lo dispuesto en el

Reglamento que regule las condiciones de protección contra incendios y fenómenos climatológicos o sismológicos que le sean de aplicación.

Artículo 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 puedan ser utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores.
- b. Que dichas instalaciones y dispositivos de protección cumplan con su cometido, dando protección efectiva frente a los riesgos que pretenden evitar.

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

Artículo 76.- La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.

Artículo 77.- Las condiciones ambientales y en particular las condiciones de confort térmico de los lugares de trabajo no deberán constituir tampoco, en la medida de lo posible, una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores.

Artículo 78.- Los lugares de trabajo dispondrán del material y, en su caso, de los locales necesarios para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados, ajustándose, en este caso, a lo establecido en la presente ley y demás disposiciones que se establezcan en su Reglamento.

Capítulo II

Orden, Limpieza y Mantenimiento

Artículo 79.- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.

Artículo 80.- Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán

periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.

Artículo 81.- Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros. Para ello dichas operaciones deberán realizarse, en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.

Capítulo III

Seguridad Estructural

Artículo 82.- Todos los edificios permanentes o provisionales, serán de construcción segura y atendiendo a las disposiciones estipuladas en el Reglamento de Seguridad en las

Construcciones; para así evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.

Artículo 83.- Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios ofrecerán resistencia suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para los que han sido calculados.

Artículo 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.

Capítulo IV

Superficie y Cubicación

Artículo 85.- Los locales de trabajo reunirán las siguientes condiciones mínimas:

- a. Tres metros de altura desde el piso al techo;
- b. Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador; y
- c. Diez metros cúbicos por cada trabajador.

Artículo 86.- No obstante, en los establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos, la altura a que se refiere el apartado "a" del número anterior podría quedar reducido hasta dos cincuenta metros, pero respetando la cubicación por trabajador que se establece en el apartado "c", y siempre que se renueve el aire suficiente.

Capítulo V

Suelo, Techos y Paredes

Artículo 87.- El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible

de serio con el uso y de fácil limpieza, estará al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al 10 por 100.

Artículo 88.- Las paredes serán lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas.

Artículo 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.

Capítulo VI

Pasillos

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

Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:

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

Artículo 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.

Artículo 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.

Capítulo VII

Puertas y Salidas

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 95.- Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o su planta permanecerá bloqueada (aunque este cerrada), de manera, que impida la salida durante los períodos de trabajo.

Capítulo VIII

Dormitorios

Artículo 96.- Los locales destinados a dormitorios del personal reunirán las siguientes condiciones:

- a. Los locales destinados a dormitorios de los trabajadores deberán estar provistos de ventanas que permitan una adecuada ventilación e iluminación natural.
- b. Las camas estarán provistas de colchón, sábanas, almohadas con fundas y las mantas necesarias, según las condiciones del clima. La ropa de cama será mantenida en estado de higiene y limpieza.
- c. Se dotarán de armarios individuales.
- d. La superficie por cama - trabajador no será inferior a cuatro metros cuadrados y la altura mínima del local de 2.50 metros, y el volumen de aire por cama no será inferior a 12 metros cúbicos. Si se instalan literas habrá al menos un metro de distancia entre los dos bastidores.
- e. Tendrán comunicación con cuartos de servicios sanitarios (baños, inodoros, etc.) los que estarán debidamente diferenciados por sexo.

Capítulo IX

Comedores

Artículo 97.- Los comedores que instalen las empresas para sus trabajadores estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

Artículo 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.

Artículo 99.- Estarán provistos de mesas, asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.

Artículo 100.- Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla.

Independiente de estos fregaderos existirán inodoros y lavamanos próximos a estos locales.

Capítulo X

Cocinas

Artículo 101.- Los locales destinados a cocinas reunirán las condiciones siguientes:

- a. Se efectuará la captación de humos, vapores y olores desagradables, mediante campanaventilación si fuere necesario.
- b. Se mantendrán en todo momento en condición de absoluta limpieza y los residuos alimenticios se depositarán en recipientes cerrados hasta su evacuación.
- c. Los alimentos se conservarán en el lugar y a temperatura adecuada, y en refrigeración si fuere necesario.
- d. Estarán dotados de menaje necesario que se conservará en completo estado de higiene y limpieza.

Capítulo XI

Abastecimiento de Agua

Artículo 102.- Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo.

Artículo 103.- No se permitirá sacar o trasegar agua para beber por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.

Artículo 104.- Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.

Artículo 105.- No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.

Capítulo XII

Sala de Vestidores y Aseo

Artículo 106.- Los centros de trabajo, que así lo ameriten, dispondrán de vestidores y de salas de aseo para uso del personal debidamente diferenciado por sexo.

Artículo 107.- Estarán provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus efectos personales.

Artículo 108.- En estos locales deberá existir lavamanos con su respectiva dotación de jabón. A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente no higiénicos o que manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios elementos específicos de limpieza necesarios.

Capítulo XIII

Inodoros

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.

Capítulo XIV

Duchas

Artículo 112.- Cuando la empresa se dedique a actividades que normalmente impliquen trabajos no higiénicos, se manipulen sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, se esté expuesto al calor excesivo, se desarrollen esfuerzos físicos superiores a los normales o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, se instalará una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra que trabajen en la misma jornada.

Artículo 113.- En los trabajos tóxicos o muy sucios se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

TÍTULO V

DE LAS CONDICIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Capítulo I

Evaluación de los Riesgos Higiénicos Industriales

Artículo 114.- 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 realizar con una periodicidad mínima de una vez al año.
2. La evaluación será actualizada cuando se produzcan modificaciones del proceso, para la elección de los Equipos de Protección Personal, en la elección de sustancias o preparados químicos que afecten el grado de exposición de los trabajadores a dichos agentes, en la modificación del acondicionamiento de los lugares de trabajo o cuando se detecte en algún trabajador una intoxicación o enfermedad atribuible a una exposición a estos agentes.
3. Si los resultados de la evaluación muestra la existencia de un riesgo para la seguridad o salud de los trabajadores por exposición a agentes nocivos, el empleador deberá adoptar las medidas necesarias para evitar esa exposición.

Capítulo II

Registro de Datos

Artículo 115.- El empleador deberá disponer de:

- a. Un registro de los datos resultantes obtenidos de las evaluaciones.
- b. Una lista de los trabajadores expuestos a agentes nocivos, indicando el tipo de trabajo efectuado, el agente específico al que están expuestos, así como un registro de los accidentes que se hayan producido.
- c. Un registro del historial médico individual realizado a los trabajadores expuestos a riesgos.

Artículo 116.- El empleador deberá facilitar el acceso a estos archivos, que se conservarán en la empresa, a la autoridad laboral y a las autoridades competentes en higiene y seguridad. No obstante lo anterior, cuando los datos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores contengan información personal de carácter médico confidencial, el acceso a aquellos, se limitará al personal médico.

Capítulo III

Ambientes Especiales

Artículo 117.- Se deberán evitar los olores desagradables mediante los sistemas de captación y expulsión de aire más eficazmente, si no fuera posible por aspectos técnicos, se pondrá a disposición de los trabajadores equipos de protección personal.

Capítulo IV

Ambiente Térmico

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

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

Artículo 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.

Capítulo

Ruidos

Artículo 121.- A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones.

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.

Capítulo VI

Radiaciones No Ionizantes

Artículo 122.- En los lugares de trabajo en que existe exposición intensa de radiaciones infrarrojas, se instalarán pantallas absorbentes, cortinas de agua u otros dispositivos aprobados para neutralizar o disminuir el riesgo.

Artículo 123.- Los trabajadores expuestos a intervalos frecuentes a estas radiaciones, serán provistos de equipo de protección ocular. Si la exposición o radiaciones infrarrojas intensas es constante, se dotará además a los trabajadores de pantallas faciales adecuadas, ropas ligeras y resistentes al calor, manoplas y calzado que no se endurezca o se ablande con el calor.

Artículo 124.- Todos los trabajadores sometidos a radiaciones ultravioletas en cantidad nociva serán especialmente instruidos, en forma repetida, verbal y escrita, de los riesgos a los que están expuestos.

Artículo 125.- En los trabajos que conlleven el riesgo de emisión a radiaciones ultravioletas en cantidad nociva, se tomarán las precauciones necesarias para evitar la presencia de personas ajenas a la operación en las proximidades de esta.

Capítulo VII

Radiaciones Ionizantes

Artículo 126.- Los trabajadores expuestos a peligro de irradiación, serán informados previamente por personal competente, sobre los riesgos que su puesto de trabajo implica para su salud, las precauciones que deben adoptar, el significado, de las señales de seguridad o sistemas de protección personal.

Artículo 127.- Todo personal que por razones de su trabajo tengan que trabajar con Radiaciones Ionizantes tiene que usar dosímetros termo luminiscente.

Artículo 128.- La dosis efectiva máxima permitida es de 20 mSv (veinte miliSivert) al año por persona.

Capítulo VIII

Sustancias Químicas en Ambientes Industriales

Artículo 129.- El Ministerio del Trabajo en uso de sus facultades de protección a la salud de los trabajadores, dictará para las sustancias químicas que se detecten en los diferentes centros de trabajo, los valores límites de exposición del trabajador. Estos valores se establecerán de acuerdo a criterios internacionales y a las investigaciones nacionales que se realizan en esta materia. Se faculta a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, para tomar como referencia en sus inspecciones los valores THRESHOLD LIMIT VALUES (T.L.V.) de la American Conference Of Governmental Industrial Hygienists (A.C.G.I.H.).

Artículo 130.- Cuando en el medio de trabajo se rebasen los límites de tolerancia a los que hace referencia el apartado anterior, el empleador corregirá sus instalaciones o adoptará las medidas técnicas necesarias para anular o disminuir los contaminantes químicos presentes en su establecimiento hasta límites tolerables, y en su caso, cuando ello fuera imposible, facilitará a sus trabajadores los medios de protección personal, debidamente homologados, preceptivos y adecuados a los trabajos que realicen.

TÍTULO VI

DE LA SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Artículo 131.- Los Equipos y dispositivos de Trabajo empleados en los procesos productivos deben reunir los requisitos técnicos de instalación, operación, protección y mantenimiento del mismo.

Artículo 132.- Para la iniciación de operaciones en los centros de trabajo que cuentan con instalaciones de equipos de trabajo o maquinaria, se requerirá inspección previa de la

Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo a fin de comprobar que se garantizan las condiciones mínimas de higiene y seguridad del trabajo.

TÍTULO VII

DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Artículo 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. Se excluyen de la definición anterior:

Los equipos de los servicios de socorro y de salvamento;

Los equipos de protección de los policías y militares;

Los equipos de protección personal de los medios de transporte; y

El material de deportes.

Artículo 134.- Los equipos de protección personal deberán utilizarse en forma obligatoria y permanente cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse. Los equipos de protección personal, deberán cumplir los requisitos siguientes:

a. Proporcionar protección personal adecuada y eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias.

b. En caso de riesgos múltiples, que requieran la utilización simultánea de varios equipos de protección personal, éstos deberán ser compatibles, manteniendo su eficacia frente a los riesgos correspondientes.

Artículo 135.- La utilización y mantenimiento de los equipos de protección personal deberán 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.

Artículo 136.- Se entiende como ropa de trabajo, aquellas prendas de origen natural o sintético cuya función específica sea la de proteger de los agentes físicos, químicos y biológicos o de la suciedad (overol, gabachas sin bolsas, delantal, entre otros.)

Artículo 137.- La ropa de trabajo deberá ser seleccionada atendiendo a las necesidades y condiciones del puesto de trabajo.

Artículo 138.- Los Equipos de Protección Personal serán suministrados por el Empleador de manera gratuita a todos los trabajadores, este debe ser adecuado y brindar una protección eficiente de conformidad a lo dispuesto en la presente Ley.

TÍTULO VIII

DE LA SEÑALIZACIÓN

Artículo 139.- Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la presente ley sobre señalización de higiene y seguridad del trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo.

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; y

Los equipos y locales de primeros auxilios.

Artículo 140.- La señalización en el centro del trabajo debe considerarse como una medida complementaria de las medidas técnicas y organizativas de higiene y seguridad en los puestos de trabajo y no como sustitutiva de ellas.

Artículo 141.- En los centros de trabajo el empleador debe colocar en lugares visibles de los puestos de trabajo señalización indicando o advirtiendo las precauciones especiales a tomar; del uso del equipo de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación; salidas de emergencia; así como la existencia de riesgo de forma permanente.

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 144.- La señalización de higiene y seguridad del trabajo, se realizará mediante colores de seguridad, señales de forma de panel, señalización de obstáculos, lugares peligrosos y marcados de vías de circulación, señalizaciones especiales, señales luminosas o acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales.

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

b. Podrán, igualmente, ser utilizados por si mismos para indicar la ubicación de dispositivos y equipos que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad.

c. Los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso se especificarán de acuerdo a los requisitos establecidos en el reglamento de esta Ley.

Artículo 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 señalizado.

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

Artículo 146.- Cuando el uso y el equipo de los locales así lo exijan para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de vehículos estarán identificadas con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferentemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo.

Artículo 147.- Toda sustancia peligrosa llevará adherida a su embalaje, dibujos o textos de rótulos y etiquetas, que podrán ir grabados o pegados al mismo, en idioma español y en caso concreto de las Regiones Autónoma del Atlántico, ser traducido al idioma local, cuando fuese necesario.

Artículo 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; y
- d. Su color correspondiente

Artículo 149.- La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso previstas. Su intensidad deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

Artículo 150.- La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel del ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser innecesariamente molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.

TÍTULO IX

DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Artículo 151.- En los centros de trabajo se debe garantizar que las instalaciones de equipos eléctricos, trabajos de reparación, en instalaciones de baja tensión, trabajos con redes subterráneas, instalaciones de alta tensión y trabajos en las proximidades de instalación de alta tensión en servicio, todas estas operaciones se efectuarán cumpliendo con las regulaciones de seguridad contenidas en la presente Ley.

Capítulo I

Herramientas y Equipos de Trabajo

Artículo 152.- Al realizar trabajos en equipos o circuitos eléctricos, el empleador debe suministrar las siguientes herramientas y equipos de trabajo, entre otros:

- a) Verificadores (detectores) de ausencia de tensión;
- b) Pértigas de expoxiglas (fibra de vidrio);
- c) Alfombras aislantes, plataformas aislantes;
- d) Mangueras protectoras; y
- e) Escaleras portátiles de fibra de vidrio o madera.

Artículo 153.- En trabajos con las máquinas de elevación en líneas aéreas o en proximidad de las mismas, se admiten únicamente en los casos cuando la distancia por aire entre la parte funcional, cualquiera que fuese su posición y el hilo más próximo energizado es menor que:

Artículo 154.- Los equipos de elevación que se utilicen en líneas energizadas, deben de poseer Boon aislado y contar con conexión a tierra temporal, y deben ser operados por personal debidamente capacitado y autorizado para ello.

Artículo 155.- Queda prohibido realizar trabajos con máquinas elevadoras defectuosas o en mal estado. Antes de comenzar los trabajos deberán vigilarse la seguridad de las armaduras que sujetan los cabrestantes, los tensores y los demás mecanismos y en el transcurso del trabajo deberá de vigilarse la estabilidad de éstas, así como también de los acoplamientos.

Capítulo II

Trabajos en Locales con Riesgos Especiales

Artículo 156.- En los locales con Riesgos Eléctricos Especiales se adoptarán las medidas de seguridad, especialmente en aquellas industrias en las que se manipulen o almacenen materiales muy inflamables, tales como detonadores o explosivos en general, municiones, refinerías y depósitos. Igualmente, en los emplazamientos cuya humedad relativa alcance o supere el 50% - 60% en los locales mojados o con ambiente corrosivo.

Capítulo II

Riesgos Eléctricos (Baja Tensión)

Artículo 157.- Los conductores eléctricos fijos estarán debidamente polarizados respecto a tierra.

Artículo 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.

Artículo 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.

Capítulo IV

Interruptores y Corta Circuitos de Baja Tensión

Artículo 160.- Los interruptores, fusibles, breaker y/o corta circuitos no estarán descubiertos, a menos que estén montados de tal forma que no puedan producirse proyecciones ni arcos eléctricos o deberán estar completamente cerrado, de manera que se evite contacto fortuito de personas u objetos.

Artículo 161.- Se prohíbe el uso de interruptores de palanca o de cuchillas que no estén debidamente protegidos. Los interruptores situados en locales de carácter inflamable o explosivo se colocarán fuera de la zona de peligro, cuando esto sea imposible, estarán cerrados en cajas antideflagrantes o herméticas, según el caso, las cuales no se podrán abrir a menos que la fuente de energía eléctrica esté cerrada.

Capítulo V

Equipos y Herramientas Portátiles

Artículo 162.- La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles de cualquier tipo no podrá exceder a 250 voltios con relación a tierra. Si están provistos de motor tendrán dispositivos para unir las partes metálicas accesibles del mismo a un conductor debidamente polarizado.

Capítulo VI

Máquinas de Elevación y Transporte

Artículo 163.- Las máquinas de elevación y transporte se pondrán fuera de servicio mediante un interruptor unipolar general accionado a mano, colocado en el circuito principal y fácilmente identificado.

Artículo 164.- Los ascensores y sus estructuras metálicas, motores y paneles eléctricos de las máquinas elevadoras, deberán estar polarizados.

Capítulo VII

Trabajos en Líneas Eléctricas Aéreas

Artículo 165.- En los trabajos en líneas eléctricas aéreas, se considerará a efecto de seguridad, la tensión nominal del sistema y se conservarán las siguientes distancias de seguridad:

Artículo 166.- Se suspenderá el trabajo cuando haya lluvia o tormenta eléctrica próxima al lugar del trabajo.

Capítulo VIII

Trabajo con Redes Subterráneas y de Tierra

Artículo 167.- Antes de efectuar el corte en un cable eléctrico subterráneo, se comprobará la ausencia de tensión en el mismo y a continuación, se pondrá en cortocircuito y a tierra los terminales más próximos.

Capítulo IX

Instalaciones de Alta Tensión

Artículo 168.- Los conductores eléctricos fijos estarán debidamente aislados respecto a tierra.

Artículo 169.- Los conductores subterráneos en bandeja (canaletas o tuberías) se instalarán y emplearán en circuitos que funcionen a tensiones superiores a 13,800 voltios, pero estarán protegidos por una cubierta de polietileno.

Artículo 170.- Los conductores suspendidos se instalarán y se emplearán en circuitos que funcionen a tensiones superiores a 13,800 voltios, y se encontrarán fuera del alcance de las personas.

TÍTULO X

DEL USO, MANIPULACIÓN Y APLICACIÓN DE LOS PLAGUICIDAS Y OTRAS

SUSTANCIAS AGROQUÍMICAS

Artículo 171.- En los centros de trabajo que en sus procesos de producción, hacen uso, manipulan y aplican plaguicidas u otras sustancias agroquímicas se debe observar y adoptar las medidas de seguridad e higiene para garantizar la salud de los trabajadores en el desempeño de sus labores.

Capítulo I

Del Etiquetado y Envasado

Artículo 172.- El empleador exigirá a su proveedor o establecimiento que todos los productos de plaguicidas adquiridos, tengan en su envase una etiqueta en idioma español, de material durable y resistente a la manipulación, de forma que se identifique claramente su contenido y con las siguientes especificaciones:

- a. Nombre comercial del producto;
- b. Nombre genérico del producto;
- c. Concentración;
- d. Fecha de fabricación o formulación;
- e. Lote y fecha de vencimiento;

- f. Franja con color de toxicidad;
- g. Tiempo para ingresar al plantío después de la aplicación; y
- h. Finalidad del uso.

Artículo 173.- El empleador deberá cerciorarse que los Envases y Empaques de los Plaguicidas a adquirir estén en buenas condiciones, sellados, resistentes al tipo de plaguicidas u otras sustancias agroquímicas.

Capítulo II

De la Manipulación de los Plaguicidas Artículo 174.- La manipulación, pesaje, reenvase y trasiego de plaguicidas se realizará de forma tal que no contamine al personal manipulador; los residuos y derrames que se originen de esta operación deben recogerse y disponerse adecuadamente, limpiándose el lugar con las precauciones requeridas.

Artículo 175.- Los centros de trabajo en que se formulen, produzcan, almacenen, distribuyan, transporten y usen plaguicidas estarán dotados de duchas y lavamanos con agua y jabón para el uso del aseo personal de los trabajadores durante su jornada laboral y después determinada.

Capítulo III

De la Aplicación y Uso de los Plaguicidas

Artículo 176.- Los empleadores deberán de orientar a los trabajadores acerca de las precauciones que deben observar en la aplicación y uso de plaguicidas y deberán advertirles de los riesgos a que se encuentran expuestos en el manejo de las sustancias químicas.

Capítulo IV

De los Desechos

Artículo 177.- Los envases usados y desechos en general deberán ser regresados o almacenados adecuadamente en lugares especiales para su pronta destrucción, según procedimientos que regule para su eliminación la autoridad rectora.

TÍTULO XI

DE LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Artículo 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.

Artículo 179.- El empleador debe coordinar con los bomberos para elaborar un Plan de Emergencia de la empresa, cuya implementación y desarrollo será su responsabilidad.

Artículo 180.- Los centros de trabajo deben estar provistos de equipos suficientes y adecuados para la extinción de incendios, de conformidad a lo dispuesto en la normativa específica que regula esta materia.

Capítulo I

Prevención de Incendios

Artículo 181.- Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustible y estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construirán a conveniente distancia entre sí y aislados de los restantes centros de trabajo.

Artículo 182.- Cuando la separación entre locales sea imposible, se aislarán con paredes resistentes de mampostería, con muros rellenos de tierra o materiales incombustibles sin aberturas.

Capítulo II

Estructura de los Locales

Artículo 183.- En la construcción de los locales se emplearán materiales de gran resistencia al fuego y se revestirán los de menor resistencia con materiales ignífugos más adecuados tales como: cemento, yeso, cal o mampostería de ladrillos, etc.

Capítulo III

Distribución Interior de los Locales de Trabajo con Riesgo de Incendio

Artículo 184.- Las zonas de trabajo en las que exista mayor peligro de incendio se aislarán o se separarán de las restantes mediante muros corta fuego, placas de materiales incombustibles o dispositivos que produzcan cortinas de agua, si no estuviera contraindicada para la extinción del fuego. Asimismo, se reducirán al mínimo las comunicaciones interiores entre unas y otras zonas.

Capítulo IV

Pasillos y Corredores, Puertas y Ventanas

Artículo 185.- Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio, serán construidos de material incombustible, manteniéndolos siempre libres de obstáculos. Sus dimensiones se adecuarán a las fijadas en el artículo 90 de la presente Ley.

Artículo 186.- Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y abrirán hacia fuera, sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes. Las puertas interiores serán de tipo vaivén.

Artículo 187.- las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia carecerán de rejas, abrirán hacia el exterior, la altura del dintel desde el nivel del piso será 1.12 cm., de ancho 0.51 cm. y 0.61 cm. de alto.

Capítulo V

Escaleras

Artículo 188.- Las escaleras serán construidas o recubiertas con materiales ignífugos y cuando pongan en comunicación varias plantas, ningún puesto de trabajo distará más de 25 metros de aquellas.

Capítulo VI

Ascensores y Montacargas

Artículo 189.- Las cabinas de los ascensores y montacargas serán de tipo cerrado de material aislante al fuego, y cuando sea posible, no se instalarán en los huecos de las escaleras.

Capítulo VII

Pararrayos

Artículo 190.- Se instalarán pararrayos:

- a. En las fábricas donde se elaboren, manipulen o almacenen explosivos comerciales;
- b. En los tanques que contengan sustancias muy inflamables;
- c. En las chimeneas de gran altura; y
- d. En los edificios de los Centros de Trabajo que destaquen por su elevación.

Capítulo VIII

Instalaciones y Equipos Industriales

Artículo 191.- En los locales de trabajo especialmente aquellos expuestos al riesgo de incendio, no deberá existir lo siguiente:

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

Capítulo IX

Almacenamiento, Manipulación y Transporte de Materiales Inflamables

Artículo 192.- Se prohíbe el almacenamiento conjunto de materiales que al reaccionar entre si puedan originar incendios.

Capítulo X

Extintores Portátiles

Artículo 193.- Todo Centro de Trabajo deberá contar con extintores de incendio de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de fuego de que se trate.

Artículo 194.- Los extintores de incendio deberán mantenerse en perfecto estado de conservación y funcionamiento, y serán revisados como mínimo cada año.

Artículo 195.- Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y estarán en disposición de uso inmediato en caso de incendio.

Capítulo XI

Detectores de Incendios

Artículo 196.- En los lugares de trabajo con riesgo "elevado" o "mediano" de incendio, debe instalarse un sistema de alarma capaz de dar señales acústicas y lumínicas, perceptibles en todos los sectores de la instalación.

Capítulo XII

Adiestramiento

Artículo 197.- En los establecimientos y centros de trabajo con grave riesgo de incendio, se instruirá y entrenará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extinguidor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato a los accidentados.

TÍTULO XII

DE LOS EQUIPOS GENERADORES DE VAPOR

Artículo 198.- Este título de la presente Ley, establece los requisitos de seguridad, aplicables, a los Equipos Generadores de Vapor o Caldera, referidos tanto a las características y propiedades exigibles a dichos equipos como a las formas adecuadas de explotación, contribuyendo de esta manera a preservar la salud y seguridad de los trabajadores en el desempeño de sus tareas.

Artículo 199.- Las disposiciones de la presente Ley son aplicables a los Equipos Generadores de Vapor que a continuación se expresan, siempre que trabajen sin calentamiento eléctrico y a una presión superior a 69 Kilo Pascal (kpa).

TÍTULO XIII

DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA AUTORIZACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE LOS

EQUIPOS GENERADORES DE VAPOR

Capítulo I

Requisitos para la Autorización

Artículo 200.- Solicitar por escrito a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, del Ministerio del Trabajo, autorización para el funcionamiento del Equipo Generador de Vapor, a fin de que, previa Inspección practicada por esta Dirección, se otorgue la autorización correspondiente.

Capítulo II

De los Procedimientos para la Obtención de Licencia de Operación de Equipos

Generadores de Vapor

Artículo 201.- La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, extenderá Licencia de

Operación de acuerdo a las siguientes categorías: A, B, C.

Artículo 202.- La asignación de las categorías las regulará el Ministerio del Trabajo a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 203.- Las Licencias de Operación tendrán una vigencia de un año.

Artículo 204.- La renovación de las Licencias de Operación será regulada por la Dirección

General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Capítulo III

De las Salas de Caldera

Artículo 205.- Las calderas para establecimientos industriales deberán instalarse de acuerdo a su clasificación, en edificios separados, exclusivos y aislados, de construcción resistente al fuego y lejos del sitio de tránsito normal de trabajadores, situados a no menos de tres (3) metros de distancia de los edificios o centros de transformación de materias primas.

Capítulo IV

Accesorios y Equipos Auxiliares de las Calderas

Artículo 206.- Los accesorios que se instalan en las calderas o en las tuberías tendrán marcados los siguientes datos:

- a) Nombre del fabricante;
- b) Presión Nominal de Trabajo en N/m² o Pa.;
- c) Diámetro Nominal en mm.;
- d) Dirección del Flujo de la Sustancia de Trabajo; y
- e) En los volantes de los accesorios se indicará la dirección de giro durante la apertura y el cierre.

Artículo 207.- Las válvulas de seguridad tendrán marcados los siguientes datos:

- a) Nombre del fabricante;
- b) Diámetro del asiento en mm;
- c) Capacidad de descarga en kg/s; y
- d) Presión máxima de disparo en N/M² o Pa.

Artículo 208.- Cada indicador de nivel del agua se unirá al cuerpo de la caldera a la columna de agua mediante toma independiente, de modo que cuando indiquen la posición más baja, quede aún cantidad suficiente de agua en la caldera.

Artículo 209.- Se instalará el manómetro principal en la Cámara de Vapor o bien en la parte superior de la columna hidrométrica de las calderas y otros en los sobre calentadores, economizadores y tuberías de alimentación, serán conectados por medio de un tubo sifón de capacidad suficiente para mantener el tubo del manómetro lleno de agua con su respectiva válvula de apertura.

Artículo 210.- Se instalarán termómetros para la comprobación de la temperatura interna de la caldera, todos los equipos y accesorios que contengan fluidos deben contar con estos instrumentos de medición para llevar el control de la temperatura seleccionada.

Capítulo V

Régimen de Agua de las Calderas

Artículo 211.- Para todas las calderas, teniendo en cuenta su tipo de construcción, las propiedades físicas y químicas del agua, la selección del tipo de instrucción para el tratamiento del agua, será elaborado por una empresa especializada en la materia.

Capítulo VI

Operación de las Calderas

Artículo 212.- Las calderas de vapor, tanto de accionamiento manual como automática serán operadas por personal calificado, los que tendrán la experiencia y conocimientos técnicos requeridos para una operación eficiente y segura.

Capítulo VII

Limpieza y Reparación

Artículo 213.- No se efectuarán reparaciones en las calderas o líneas de vapor mientras las mismas estén sometidas a presión.

Artículo 214.- Para la limpieza y reparación al interior de las calderas, las válvulas principales de cierre de vapor, las de desagüe y las de alimentación de agua, se

cerrarán herméticamente, señalando con etiquetas o dispositivos la presencia de personas al interior de las mismas.

TÍTULO XIV

DEL PESO MÁXIMO DE LA CARGA MANUAL A TRANSPORTAR

Artículo 215.- Este título establece las medidas mínimas que deben desarrollarse para proteger al trabajador relativo al "Peso Máximo de la Carga Manual que pueda ser Transportada".

Capítulo I

Del Peso Máximo de la Carga Manual

Artículo 216.- El peso de los sacos o bultos que contengan cualquier clase de producto material o mercadería destinado a la manipulación de la carga (carguío por fuerza del hombre), no excederá los siguientes pesos máximos recomendados:

* 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.

Artículo 217.- Cuando la operación de transporte de una carga manual tenga que desplazarse a distancias mayores de los 25 metros, sólo podrá conducirse, la mercadería, por medios mecánicos.

Artículo 218.- Se deberá marcar, rotular en la superficie exterior de los bultos, sacos o fardos en forma clara e indeleble el peso exacto de la carga.

TÍTULO XV

DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN LAS MINAS

Capítulo I

De la Explotación Subterránea Ventilación

Artículo 219.- La ventilación al interior de la mina deberá asegurar un contenido de oxígeno del 20% al 21% de volumen, si el contenido de oxígeno es inferior a 18% de volumen se deberá suministrar al trabajador aire respirable, esta última situación se permitirá sólo en trabajos excepcionales y puntuales.

Artículo 220.- En las minas subterráneas las entradas y salidas de aire serán absolutamente independientes. El número de chimeneas estará en relación directa con la extensión de la mina.

Artículo 221.- Igualmente las empresas mineras que se ocupan de explotación subterránea dispondrán de equipos de medición para determinar condiciones de ventilación, temperatura y humedad, así también existirán equipos detectores de gases nocivos y polvos, éstos estarán en perfecto estado de uso y conservación y debidamente calibrados.

Capítulo II

Temperatura y Humedad Relativa

Artículo 222.- Es terminantemente prohibido efectuar procedimientos o laborar en condiciones de trabajo que den lugar a una sobrecarga calórica o pérdida excesiva de calor en los trabajadores y que puedan provocar efectos dañinos en su salud.

Artículo 223.- La ventilación deberá asegurar en los frentes de trabajo y en las zonas de paso (zona activa), una temperatura húmeda igual o menor a 30° C. y una temperatura seca igual o menor a 32° C. En cualquier condición de humedad la temperatura seca del aire no podrá ser mayor a 35° C., siempre que se emplee ventilación mecánica.

Capítulo III

Control de Agua Superficiales y Subterráneas

Artículo 224.- Las aguas superficiales deben ser drenadas de forma tal que no permitan que éstas vayan a entrar a túneles y galerías.

Artículo 225.- Toda entrada a la mina como lumbreras, túneles, etc. deben estar lo suficientemente protegidas para impedir la entrada de aguas superficiales.

Capítulo IV

Almacenamiento, Transporte y Manejo de Explosivos (Mina subterránea y a Cielo Abierto)

Artículo 226.- Los depósitos de almacenamiento de explosivos y sus accesorios deben estar en terreno firme, seco y en buenas condiciones de iluminación antidesflagrante y ventilación. Tendrán puertas con cerraduras seguras, no tendrán aberturas aparte de las necesarias para entrada del material y de la ventilación. Estarán protegidas contra entrada de aguas a más de 100 metros de pozos y a 20 metros de distancia de cualquier dispositivo mecánico o eléctrico.

Artículo 227.- El tipo de infraestructura para el almacenamiento de explosivos dependerá de las condiciones atmosféricas y de la naturaleza del mismo y de sus

accesorios, para lo cual el empleador debe guiarse por Normativas definidas en los Manuales de Uso de Explosivos, además de ser resistente al fuego, bala y robo.

Artículo 228.- Se prohíbe guardar en una misma construcción distintos tipos de explosivos y accesorios de voladuras. Las pilas de cajas deben estar sobre polines o barrotes de madera, apartadas lo suficiente del techo y las paredes para asegurar la buena circulación del aire y permitir el paso entre los mismos.

Artículo 229.- Las Empresas Mineras deberán contar con un personal calificado para el manejo de los explosivos.

Artículo 230.- En las voladuras de cielo abierto, antes de realizar las tiradas, se debe inspeccionar y verificar la no permanencia de personal en el área y se deberá dar una alarma de "TIRO" de la siguiente forma:

- a) 15 minutos antes del "Tiro" a título de advertencia.
- b) 5 minutos antes del "Tiro" para retirada del personal.

La alarma será audible en todos los puntos donde labore personal. Se ubicarán señales a fin de alertar a peatones y vehículos, tomando todas las medidas necesarias. Los tiros se harán preferentemente en los cambios de turnos o en horario de comidas.

En los casos de las labores subterráneas se verificará la no permanencia de personal ajeno a esta actividad, al menos 15 minutos antes de efectuar la tirada.

Artículo 231.- Los explosivos y accesorios que se hallan en mal estado serán destruidos por personas competentes y autorizadas, no se arrojarán en pozos, fosas, arroyos o no se dejarán abandonados.

Artículo 232.- La destrucción de explosivos y accesorios se hará mediante quema, teniendo cuidado de hacerlo a una distancia de 700 metros de edificaciones, vías de transportes, depósitos, se establecerá una cantidad máxima compatible con la seguridad de la operación. Además se pondrán guardas y avisos en lugares de acceso al área de destrucción y finalmente esta área será remojada con agua al final de la operación.

Capítulo V

Explotación a Cielo Abierto

Artículo 33.- Todo obrero que labore en una mina a cielo abierto debe recibir previamente la instrucción y la formación necesaria, por parte del empleador, para realizar el trabajo de manera competente y en condiciones de seguridad.

Artículo 234.- Los caminos en los tajos deben ser suficientemente anchos y seguros.

Artículo 235.- Cuando se esté explotando una mina a cielo abierto en la proximidad de otros trabajos subterráneos, se hará de forma que el frente de la mina a cielo abierto

avance sobre el trabajo subterráneo y cuidando que los trabajadores de ambos frentes no queden expuestos a peligros innecesarios.

Artículo 236.- Queda prohibido que persona alguna trabaje o circule, entre el frente de explotación y la maquinaria o equipo. Igualmente no se podrá trabajar en un frente de una mina abierto si existe la posibilidad de que haya riesgos de caídas peligrosas.

Artículo 237.- Cuando se realice explotación con medios hidráulicos se tomarán las precauciones necesarias para evitar deslizamientos o derrumbes por el socavamiento de las bases o el humedecimiento de los bancos.

Artículo 238.- Los equipos de perforación y de manejo de material se instalarán en lugares seguros sin riesgos de hundimiento y derrumbes.

Capítulo VI

Planta de Beneficio Artículo 239.- Todos los edificios o estructuras de una mina, deben permanecer en condiciones que ofrezcan seguridad, y en la medida de lo posible estarán contruidos con materiales resistentes al fuego.

Artículo 240.- Las concentraciones de polvo deben mantenerse dentro de los límites permisibles, de acuerdo a Normas Internacionales tomando como referencia la American

Conference Of Governmental Industrial Hygienists (A.C.G.I.H.) mientras no se publique una Norma Nacional.

Artículo 241.- Siempre que se use cianuro se debe tener disponible un antídoto, se almacenará en locales bien ventilados con paredes impermeables y de material incombustible y convenientemente ubicado, tomando en consideración la dirección de los vientos. Artículo 242.- El almacenamiento de cianuro debe estar señalizado convenientemente con señales de advertencia que incluya instrucciones de primeros auxilios y con acceso sólo para personal autorizado con extinguidores de polvo inerte y en perfecto estado de orden y limpieza.

Artículo 243.- Solo personal debidamente entrenado y autorizado podrá realizar uso y manejo de cianuro y debe ser instruido del riesgo a que está expuesto y de las medidas de precauciones que debe tomar.

Capítulo VII

Laboratorio Químico

Artículo 244.- El personal que manipula sustancias químicas, deberá estar debidamente autorizado e instruido de los riesgos a que están expuestos.

Capítulo VIII

Banda Transportadora

Artículo 245.- La cinta de los transportadores debe ser de materiales resistentes al fuego.

Artículo 246.- Los transportadores de bandas deberán estar dotados de bandejas de recogidas que eviten caídas de rocas o brozas debajo y a los lados de la banda.

TÍTULO XVI

DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 247.- Este título establece las medidas mínimas que en materia de higiene y seguridad del trabajo deben desarrollarse para proteger la seguridad y salud de los trabajadores de la construcción en el desempeño de sus tareas.

Capítulo I

Excavaciones a Cielo Abierto

Artículo 248.- Previo al trabajo de excavación deberá hacerse un estudio de la estructura del terreno para determinar los riesgos, el cual será exigido en su oportunidad por el Inspector de Higiene y Seguridad del Trabajo. En toda excavación de más de 1.5 metros de profundidad se deberá dejar taludes de acuerdo con la densidad del terreno; si esto no fuese posible por razones del proyecto, se hará el apuntalamiento (entibamiento) respectivo para evitar derrumbes.

Artículo 249.- De previo al trabajo de excavación se determinará el sitio por donde pasen instalaciones subterráneas de electricidad, agua, teléfono, gas, alcantarillado, etc. En caso de remover algunas de estas instalaciones deberá desconectarse dicho servicio antes de iniciar la excavación.

Artículo 250.- Toda excavación de más de 1.5 metros de profundidad deberá ser dotada de escaleras de mano que se colocarán cada 15 metros a lo largo de la misma y estarán apoyadas sobre una superficie sólida debiendo sobrepasar en 1 metro el borde de la excavación. Se prohíbe el acopio de tierra o materiales a menos de 2 metros del borde de la excavación.

Artículo 251.- En caso de excavaciones de pozos de más 1.5 metros de profundidad, deberá entibarse el borde, dotar de equipos de protección (cinturones de seguridad, cuerdas, poleas, cascos, etc.) y además será obligatoria la vigilancia del ayudante que labora en la superficie.

Artículo 252.- Se prohíbe que los trabajadores realicen labores en el lugar donde esté operando una máquina excavadora, vibradora o al pie de taludes inestables. En caso de presencia de agua en la obra (nivel freático, rotura de tubería, etc.), se procederá de inmediato a su achicamiento en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes y no se permitirá el acceso al personal hasta que se mejoren las condiciones.

Artículo 253.- Toda obra de excavación deberá contar con una adecuada señalización mediante carteles que indiquen "Peligro" "Desvío" "Hombres Trabajando", etc. Para

pasar de un lado a otro, en las excavaciones se dispondrá de puentes de tablonces que se apoyen por lo menos un metro en cada borde.

Artículo 254.- En toda obra de excavación se les deberá garantizar a los trabajadores suficiente agua potable para contrarrestar la deshidratación; asimismo un botiquín de primeros auxilios que permita brindar asistencia primaria en caso de accidente de trabajo.

Capítulo II

De las Herramientas de Trabajo

Artículo 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.

Artículo 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.

Capítulo III

De los Equipos de Construcción

Artículo 257.- A los equipos de construcción se les dará el uso para los cuales han sido diseñados para efectuar el trabajo.

Artículo 258.- Todo equipo de construcción tendrá un mantenimiento técnico preventivo, que garantice un adecuado funcionamiento.

Artículo 259.- Es terminantemente prohibido llevar pasajeros en el equipo, salvo que éstos estén en etapa de aprendizaje o bien si se tratase del ayudante del operador.

Artículo 260.- Los equipos de construcción no podrán utilizarse para remolcar a otros a menos que se use barra de remolque, la cual deberá estar debidamente sujeta.

Capítulo IV

De las Escaleras de Mano

Artículo 261.- Las escaleras de mano deberán asentarse sobre un plano regular y firme al igual que sus puntos de apoyo, de tal forma que, éstas no se desplacen.

Artículo 262.- Si no fuera posible inmovilizar la escalera en la parte inferior, se le fijará sólidamente por la base.

Artículo 263.- Si tampoco fuera posible sujetarla en la base, un hombre deberá estar al pie de la escalera para evitar su deslizamiento.

Capítulo V

De los Andamios

Artículo 264.- Todos los andamios deberán estar contruidos con materiales de buena calidad y deberán tener la resistencia necesaria teniendo en cuenta las cargas y tensiones que habrán de soportar.

Artículo 265.- Las piezas de madera utilizadas en la construcción de andamios, deberán estar en perfecto estado de conservación y no deberán pintarse para permitir que se descubran fácilmente sus defectos.

Capítulo VI

Del Trabajo Sobre Techado

Artículo 266.- Para el acceso a los techos se situarán escaleras que reúnan los requisitos de seguridad establecidas para ellas.

Artículo 267.- En techos con inclinación mayor de veinte grados se dispondrán barandas en el borde de los mismos, mallas o cualquier otro dispositivo de seguridad para evitar a los obreros caídas a diferente nivel.

Artículo 268.- Es de carácter obligatorio el uso de cinturón de seguridad cuando la inclinación e los techos sea mayor a los 20º o bien que alcancen alturas mayores de 3 metros. Estos cinturones estarán atados a algún punto resistente de la construcción.

Capitulo VII

De las Excavaciones Artículo 269.- Antes de iniciar una excavación o zanjeo se deberá proceder a tomar las siguientes medidas de seguridad:

a) Limpieza del lugar de trabajo: Maleza, escombros, desechos, basuras, clavos, vidrios, madera con salientes (clavos), etc.

b) Se deberá precisar el sitio por donde pasan las instalaciones subterráneas de conductores eléctricos, agua potable, teléfono y líneas principales de alcantarillas, para evitar accidentes por electrocutamiento, rompimiento de tuberías de agua potable, etc.

c) Se deberá inspeccionar la consistencia y estabilidad del terreno de manera que se compruebe que no se producirán derrumbes del terreno debido a antiguas excavaciones, pozos abandonados y otros que puedan presentar riesgos.

d) Cuando se realicen excavaciones que puedan afectar a construcciones existentes, deberá realizarse un estudio técnico a fin de determinar la necesidad de entibar las partes correspondientes y también cuando la profundidad sobrepase los 2 metros.

e) En todos los lugares de trabajo que se realicen trabajos de excavaciones o zanjeo en lugares de mucha circulación se deben colocar rótulos, señales y vallas que indiquen, peligro

"Hombres Trabajando".

Capítulo VIII

De los Trabajos de Demolición

Artículo 270.- Cuando un edificio vaya a ser demolido será previamente inspeccionado por personal técnico calificado, el cual elaborará un plan de ejecución de estos trabajos, seleccionando los equipos de demolición adecuados que garanticen la máxima seguridad de los obreros. Artículo 271.- Antes de iniciar los trabajos de demolición se desenergizarán todas las instalaciones eléctricas e igualmente se cortará el suministro de agua que esté en los límites del edificio a demoler.

Artículo 272.- Se prohíbe el acceso al área de demolición a personas ajenas a la misma y se deberán colocar señales de seguridad de conformidad a lo establecido en la Resolución

Ministerial sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad del trabajo aplicable a la señalización. En casos de necesidad se colocarán vallas y/o cintas alrededor de esta zona, así como personal de vigilancia y control.

Artículo 273.- Los trabajos de demolición de un edificio se realizarán bajo la dirección y supervisión permanente de un experto en estos tipos de trabajo.

Artículo 274.- Cuando se utilice el método de demolición mediante bola, se mantendrá una zona de seguridad alrededor de los puntos de choques, estas zonas serán determinadas por el Responsable Técnico del Trabajo.

Artículo 275.- La bola de derribo se controlará mediante un cable guía y se garantizará que el operador de la máquina y el director de la obra tengan radios comunicadores. Ambos tendrán suficientes conocimientos y criterio técnico en este tipo de labor.

Artículo 276.- Para las demoliciones de obras civiles deberán utilizarse únicamente explosivos industriales de seguridad, en ningún momento podrán emplearse explosivos militares o de uso artesanal.

Capítulo IX

Del Encofrado y Desencofrado Artículo 277.- Los encofrados deben construirse de la forma técnica especificada en los planos.

Artículo 278.- Los encofrados estarán adecuadamente apuntalados en cada uno de sus planos.

Artículo 279.- La madera a utilizarse como puntales deberá ser de sección cuadrada, circular o rectangular, además que deberán ser rectilíneas en toda su longitud.

Capítulo X

Del Concreto Armado

Artículo 280.- Para el corte de varillas de acero se tomarán precauciones en cuanto al medio a utilizar en esta actividad (guillotina, oxiacetileno, etc.). En el caso de utilizar cortadora eléctrica, ésta estará con su respectivo polo a tierra y protegida en sus partes móviles.

Artículo 281.- El transporte del hormigón por medio de carretillas, boogies y otros medios de transporte, debe hacerse en caminos que reúnan las siguientes condiciones:

- a. Ancho suficiente para el desplazamiento de los mismos;
- b. Cuando se trate de trabajos en alturas, se deberán colocar rodapiés o barandas para evitar caídas de personas y materiales; y
- c. El piso debe ser antirresbalante y de material resistente a la carga que va a pasar por el mismo.

Artículo 282.- Cuando se utilicen equipos de bombeo para el transporte del hormigón, las tuberías se dispondrán de tal manera que el número de codos sea mínimo y el radio de éstas sea el máximo posible.

Capítulo XI

De las Cintas Rodantes o Bandas Transportadoras

Artículo 283.- Las cintas o bandas transportadoras deben funcionar de manera eficaz y segura, disponiendo de todos los dispositivos de seguridad necesarios. Artículo 284.- Toda cinta o banda transportadora tendrá carcasa de protección en los tambores de arrastre, en prevención de atrapamientos y estarán debidamente señalizadas.

Artículo 285.- Las partes metálicas de las cintas o bandas transportadoras se conectarán a tierra así como la carcasa del cuadro de mando en prevención de los riesgos eléctricos. Se cuidará de sobremanera la acumulación de electricidad estática en ellas.

TÍTULO XVII

DE LOS DESECHOS AGROINDUSTRIALES

Artículo 286.- En los centros de trabajo, los residuos sólidos derivados del proceso productivo no se almacenarán en el centro de trabajo.

Artículo 287.- El centro de trabajo acondicionará local con todas las medidas de seguridad pertinentes para su almacenaje temporal, hasta su eliminación física, cuyo tiempo no será mayor a siete (7) días desde su generación.

Artículo 288.- Las aguas residuales del proceso productivo se deben drenar hacia una pila séptica para darle su respectivo tratamiento.

Artículo 289.- Se deben realizar análisis químicos periódicos a las aguas residuales para poder ser vertidas al alcantarillado público. De los resultados se deberá enviar copia al

Ministerio del Trabajo y al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales.

TÍTULO XVIII

DE LOS DETERMINADOS TRABAJOS CON "RIESGOS ESPECIALES"

Capítulo I

Artículo 290.- Este título establece disposiciones básicas de higiene y seguridad del trabajo aplicables a determinadas actividades especiales, al objeto de prevenir o limitar los riesgos que ellas conllevan.

Los trabajos incluidos en el ámbito de aplicación de la presente Ley son:

Trabajos con equipos y recipientes a presión;

Frío industrial: equipos y cámaras frigoríficas;

Trabajos en altura;

Excavaciones y cimientos;

Demoliciones;

Explosivos; y

Trabajos en espacios confinados.

La presente lista de trabajos especiales podrá ser ampliada, mediante anexos o instructivos, en base a las necesidades técnicas preventivas que se publiquen posteriormente.

Artículo 291.- El empleador elaborará un plan de comprobación de los equipos o instalaciones de trabajo en función de las condiciones de uso previstos y teniendo en cuenta las posibles indicaciones de los fabricantes.

Los resultados de las comprobaciones deberán anotarse y estarán a disposición de la autoridad competente del Ministerio del Trabajo y de otras entidades que lo soliciten.

TÍTULO XIX

ERGONOMÍA INDUSTRIAL

Capítulo I

Carga Física de Trabajo

Artículo 292.- Diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, eficientemente, sin problemas para la salud del trabajador durante su vida laboral.

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 295.- Para prevenir y proteger al trabajador de las lesiones y enfermedades del sistema causadas por el trabajo repetitivo, se tomarán las siguientes medidas ergonómicas:

- 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.

Artículo 296.- Evitar que los trabajadores, siempre que sea posible, permanezcan de pie trabajando durante largos períodos de tiempo. En los lugares como tiendas, comercio, bancos u otros, deberán establecer los empleadores un número de sillas adecuadas, en los puestos de trabajo, para interrumpir los períodos largos de pie, a los (as) trabajadores (as).

Artículo 297.- Sí 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.

Artículo 298.- Cuando se realicen actividades físicas dinámicas, se deberán 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.

TÍTULO XX

TRABAJO EN EL MAR

Capítulo I

Artículo 299.- Este título establece los procedimientos y disposiciones estandarizadas de higiene y seguridad del trabajo aplicables a las empresas que realizan trabajos en el mar en aguas Nicaragüenses con el objetivo de prevenir o limitar los factores de riesgos que son causa fundamental de accidentes de trabajo, y/o enfermedades profesionales en este sector de la economía.

Capítulo II

Funciones y Responsabilidades de los Dueños de Embarcaciones y Capitanes y Jefes de

Buceo, en Materia de Higiene, Seguridad y Salud de los Trabajadores que Realizan Labores en el Mar

Artículo 300.- Será obligación del dueño, capitán o jefe de una embarcación desde la que se efectúen o hayan de efectuarse operaciones en el mar lo siguiente:

1. Impedir que se efectúen maniobras o actividades a bordo del buque o embarcación que puedan constituir peligro para cualquier persona relacionada con las operaciones en el mar.
2. Asegurar una perfecta señalización de las operaciones en curso mediante las banderas, luces y otros elementos de aviso reglamentarios.
3. Prohibir el ingreso a la embarcación de trabajadores que se encuentren bajo sospecha y/o efecto de ingesta de sustancias alcohólicas o psicotrópicas que hayan sido ingeridas, inhaladas, absorbidas e inyectadas.
4. Las embarcaciones serán utilizadas sin poner en peligro la seguridad y salud de los trabajadores, en particular en las condiciones meteorológicas previsibles.
5. Realizar un informe detallado de los sucesos que ocurran en el mar y que tenga o pudieran tener algún efecto en la salud de los trabajadores a bordo, dicho informe deberá remitirse a la autoridad laboral de puerto. Así mismo tales sucesos se consignarán de forma detallada en el cuaderno de bitácora o en su defecto, en un documento específico para esto, de conformidad al Anexo V de la Normativa Técnica de Higiene y Seguridad Aplicable al Trabajo en el Mar en Nicaragua, emitida por el Ministerio del Trabajo, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 104 del veintiocho de mayo del dos mil cuatro.
6. Preservar la seguridad y la salud de los trabajadores, los empleadores facilitarán al capitán los medios que este necesite para cumplir dichas obligaciones.
7. Garantizar la limpieza permanente de las embarcaciones, del conjunto de las instalaciones y dispositivos, de forma que se mantengan en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.

8. Mantener a bordo de las embarcaciones los medios de supervivencia (botiquín de primeros auxilios, equipos de oxígeno terapia para el tratamiento pre- hospitalario, etc.) en buen estado de funcionamiento y en cantidad suficiente.

9. Mantener a bordo de las embarcaciones los medios de salvamento:

a) Salvavidas: 1 por cada tripulante

b) Lanchas o cayucos*: 6 tripulantes por unidad

* La cantidad suficiente de acuerdo a la cantidad de tripulantes de la embarcación.

Capítulo III

De las Condiciones Mínimas de Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo a Bordo de las

Embarcaciones de Pesca

De la Navegabilidad y Estabilidad

Artículo 301.- La embarcación deberá mantenerse en buenas condiciones de navegabilidad de forma permanente y dotada de un equipo apropiado correspondiente a su destino y a su utilización.

Artículo 302.- La instalación de radiocomunicación deberá estar preparada para establecer contacto en todo momento con una estación costera o terrena como mínimo.

Artículo 303.- Las vías y salidas de emergencias en la embarcación deben permanecer siempre despejadas de cualquier obstáculo y de fácil acceso y conducir lo más directamente posible a la cubierta superior o a una zona de seguridad y de allí a las embarcaciones de salvamento de manera que los trabajadores lleguen a los lugares de trabajo y de alojamiento rápidamente y en forma segura.

TÍTULO XXI

DE LA INTERVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL

Artículo 304.- La intervención, vigilancia y control del cumplimiento de las disposiciones de higiene y seguridad contenidas en el Código del Trabajo en la presente Ley, de su Reglamento y Normativas, corresponde al Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, que está constituida como órgano rector de la política del Estado en materia de higiene y seguridad del trabajo, creando la figura de los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo. Nombrados por el Ministerio del Trabajo, para velar por el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Ley, de su Reglamento y las Normativas tendrán las siguientes funciones:

1. Conocer y resolver sobre cualquier asunto en materia de higiene y seguridad del trabajo, de conformidad con la Ley No. 185, Código del Trabajo, la presente Ley, su respectivo Reglamento y las Normativas;
2. Recepcionar y tramitar cualquier solicitud que le sea presentada sobre las condiciones de higiene y seguridad del trabajo;
3. Confirmar, modificar o dejar sin efecto las resoluciones recurridas;
4. Imponer las infracciones y las sanciones de carácter administrativas que procedan conforme las disposiciones legales, lo previsto en la presente Ley y en el Reglamento respectivo;
5. Promover la participación intrasectorial en el desarrollo de las acciones de higiene y seguridad del trabajo;
6. Realizar estudios e investigación en la identificación de las causas que originan las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo;
7. Formular políticas del plan nacional en materia de higiene y seguridad del trabajo;
8. Establecer convenios de colaboración y asistencia con universidades nacionales o extranjeras;
9. Elaborar y proponer contenidos de normativas o instructivos técnicos para la prevención y control de los riesgos laborales;
10. Regular, cuando resulte necesario para los principios de esta Ley, de su Reglamento y las Normativas; las actividades económicas con mayor incidencia directa de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;
11. Regular las funciones y sanciones a los Inspectores de Higiene y Seguridad conforme a la normativa que se establezca en el Reglamento de funcionamiento de los Inspectores de

Higiene y Seguridad del Trabajo;

12. Desarrollar programas de formación y capacitación en materia de higiene y seguridad del trabajo;
13. Resolver sobre las indemnizaciones a que tienen derecho los trabajadores por riesgos laborales cuando no estén cubiertos por el seguro social; y
14. Resolver sobre la indemnización a que tendrá derecho el trabajador que sufra un riesgo laboral cuando éste no se encuentre protegido por la seguridad social, por cualquier circunstancia.

Artículo 305.- La inspección de higiene y seguridad del trabajo es el conjunto de actividades dirigidas a detectar, evaluar, medir y analizar los sistemas de prevención y control de los riesgos laborales en los centros de trabajo.

Capítulo I

De las Inspectorías de Higiene y Seguridad del Trabajo

Artículo 306.- Las funciones de inspección de higiene y seguridad del trabajo, son competencia exclusivas de los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo, bajo la dependencia de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, la efectiva y práctica aplicación de las disposiciones contenidas en la presente Ley, de su Reglamento, de las Normativas y del Código del Trabajo, en lo referido a higiene y seguridad del trabajo; desarrollando sus funciones de intervención, vigilancia, fiscalización, control, promoción y sanción.

Artículo 307.- Las inspectorías de higiene y seguridad del trabajo, en cumplimiento de sus funciones preventivas deben realizar lo siguiente:

- a. Identificar y evaluar los riesgos y exigencias laborales existentes en el centro de trabajo, de los factores ambientales y de las prácticas de trabajo que puedan alterar la salud y seguridad de los trabajadores.
- b. Ordenar la paralización inmediata de puestos de trabajo, maquinarias o procesos, cuando se advierta la existencia de un riesgo grave e inminente para la higiene y seguridad de los trabajadores, notificándole al empleador.
- c. Disponer la reducción inmediata de la jornada laboral de aquellos puestos de trabajo que se dictaminen insalubres.
- d. Desarrollar procesos de evaluación y mejoramiento integral, de gestión preventiva, condiciones y ambientes de trabajo para ejercer control de la incidencia de los accidentes y enfermedades laborales.
- e. Vigilar la adopción y cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Ley, de su Reglamento, las Normativas y del Código del Trabajo, en lo referido a higiene y seguridad del trabajo.
- f. Aplicar infracciones y multas por el incumplimiento de las disposiciones sobre higiene y seguridad del trabajo.
- g. Asesorar técnicamente a los empleadores y a los trabajadores sobre la manera más efectiva de adoptar las disposiciones técnicas indicadas para el control de los factores de riesgo.
- h. Realizar la investigación de las causas, métodos y operaciones que ocasionan accidentes graves, muy graves, mortales y enfermedades profesionales.

Artículo 308.- Las inspecciones de higiene y seguridad, a los centros de trabajo, se practicarán en cualquier día, hora, de oficio o a solicitud de parte. Para las inspecciones en materia de higiene y seguridad son hábiles todos los días y horas.

Artículo 309.- A las partes (representante del empleador, de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo y representante sindical) se les entregará una copia

del Acta de Inspección con los respectivos plazos de cumplimiento, para que sean subsanadas las inconsistencias y para que se cumplan las medidas correctivas.

Artículo 310.- Los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo, en los casos especiales en los que su acción debe ser inmediata, requerirá el auxilio de la autoridad policial, con la única finalidad que se le permita el cumplimiento de sus funciones, a través de los mandos designados en los Distritos y Delegaciones Departamentales.

Capítulo II

De la Promoción de la Higiene y Seguridad

Artículo 311.- El Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo realizará acciones de promoción y coordinación con el sistema educativo para incorporar en los programas de educación la materia de higiene y seguridad a fin de crear, promover y mejorar las condiciones del entorno laboral, propiciando una auténtica cultura de la prevención de la higiene y seguridad.

Artículo 312.- Impulsar y desarrollar programas específicos dirigidos a la promoción de mejorar los ambientes de trabajo y mejorar continuamente los niveles de protección a los diferentes centros de trabajo.

Capítulo III

De las Investigaciones; Estadísticas de Accidentes y Enfermedades Profesionales

Artículo 313.- El Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, realizará la investigación de los accidentes de trabajos graves, muy graves y mortales, determinando sus causas y dictando las medidas correctivas para evitar su repetición.

Artículo 314.- El Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, llevará un registro de las estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales, analizando su comportamiento para elaborar políticas de prevención; haciéndolo del conocimiento de los empleadores y las organizaciones sindicales.

Artículo 315.- El Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, apoyada por una comisión interinstitucional formada por el Ministerio de Salud y el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, realizará investigación científica a los posibles factores de exposición a riesgos, que puedan originar enfermedades profesionales.

Capítulo IV

De las Casas Comercializadoras de los Equipos de Protección Personal

Artículo 316.- Los importadores, suministradores y las Casas comercializadoras de los equipos de protección personal, están obligados a que los equipos de trabajo sean

adecuados para el tipo de riesgo a proteger y que garanticen la higiene y seguridad de los trabajadores al utilizarlos.

Artículo 317.- Los importadores, suministradores y comercializadores de estos medio de protección personal están obligados a proporcionar información a los usuarios, que indique la forma correcta de utilización y medidas de mantenimiento del equipo.

Artículo 318.- Los importadores, suministradores y comercializadores deben brindar al Ministerio del Trabajo la información de la certificación de los equipos de protección personal que están homologados y deben cumplir con las especificaciones técnicas reguladas en la normativa específica de esta materia. Para ello los importadores se inscribirán en la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo. La D.G.H.S.T. emitirá Constancia a los importadores, suministradores y/o comercializadores cuando los equipos cumplan con las especificaciones técnicas reguladas en la Normativa correspondiente. Los empleadores, al adquirir dichos equipos, deberán exigir del vendedor de los equipos de protección, la copia de la Constancia emitida por el MITRAB.

Capítulo V

De la Capacitación en el Ámbito de Higiene y Seguridad

Artículo 319.- Las personas naturales y jurídicas, dedicadas a la capacitación y consultoría en materia de higiene y seguridad del trabajo, así como en cualquier otro tema que se inscriba dentro del ámbito de la higiene y seguridad de los trabajadores, para poder ejercer esta acción deberán solicitar su acreditación en el Ministerio del Trabajo, cumpliendo con las regulaciones de seguridad contenidas en la normativa específica de esta materia.

Capítulo VI

De los Riesgos Laborales

Artículo 320.- Cuando el trabajador no esté cubierto por el régimen de seguridad social o el empleador no lo haya afiliado al mismo o por no haber pagado la cuota en tiempo y forma correspondiente, este último deberá pagar la atención médica general o especializada, medicamentos, exámenes médicos, tiempo para sanar, prótesis y órtesis, rehabilitación, y pagar las indemnizaciones por muerte o incapacidad ocasionadas por el accidente de trabajo o la enfermedad profesional. Asimismo, se le deberá pagar los salarios y sus respectivas prestaciones de Ley.

Artículo 321.- Cuando el trabajador no esté cubierto por el régimen de seguridad social, sea cual fuere la causa, la D.G.H.S.T. deberá fijar la indemnización correspondiente por el accidente de trabajo o la enfermedad profesional. Para ello se deberá acompañar a la solicitud, para la fijación de la indemnización, los siguientes documentos:

- 1) Epicrisis o constancia médica, firmada y sellada por el médico tratante;

- 2) Declaración del accidente;
- 3) Constancia de no estar cubierto por el régimen de seguro social para los casos de los asegurados;
- 4) Dictamen médico legal; y
- 5) Constancia de trabajo o cualquier documento que demuestre el vínculo laboral.

Una vez recepcionada la documentación anterior, la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, por medio de Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo y en el plazo de 48 horas, dictará resolución estableciendo la indemnización que corresponderá al riesgo laboral sufrido. Contra la resolución de los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo en esta materia procede el recurso de apelación ante el Director General de Higiene y Seguridad del Trabajo en los términos y procedimiento establecido en el Arto. 333 de esta Ley, con excepción del cumplimiento del requisito de depositar la indemnización establecida, para interponer la apelación. Todo sin perjuicio de la vía judicial una vez agotada la vía administrativa.

Capítulo VII

De las Infracciones

Artículo 322.- Son infracciones en materia de higiene y seguridad del trabajo, las acciones u omisiones de los empleadores que incumplan las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo, la presente Ley, su Reglamento y Normativas que dicte el Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 323.- Las infracciones en el ámbito de higiene y seguridad se califican en leves, graves y muy graves, en atención a la naturaleza del deber infringido de conformidad a lo establecido en las Normativas y de la presente Ley.

Artículo 324.- Son infracciones leves, el incumplimiento de las disposiciones de esta Ley, cuando no cause ningún daño y afecten a obligaciones meramente formales a documentales, entre ellas se encuentran:

- a. La falta de orden y limpieza del centro de trabajo;
- b. No notificar la ocurrencia de los accidentes leves; y
- c. El incumplimiento a lo referido sobre la constitución de comisión mixta, plan de trabajo, reglamento técnico organizativo, licencia de apertura, entre otros.

Artículo 325.- Son infracciones graves, el incumplimiento de las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo, la presente Ley, su Reglamento, o de las recomendaciones formuladas por el Ministerio del Trabajo, entre ellas encontramos:

- a. No llevar a cabo las evaluaciones de riesgo y de los controles periódicos de las condiciones de trabajo;

- b. No practicarle los exámenes médicos generales y especializados, de acuerdo al tipo de riesgo a que se encuentra expuesto el trabajador;
- c. No notificar la ocurrencia de los accidentes graves y muy graves en el plazo máximo de veinticuatro horas;
- d. El incumplimiento de la obligación de elaborar el plan de contingencia de evacuación, primeros auxilios y prevención de incendios;
- e. No suministrar los equipos de protección personal adecuados a los trabajadores;
- f. La superación de los límites de exposición a los agentes nocivos que originen riesgos de daños para la salud y seguridad de los trabajadores, sin adoptar las medidas correctivas; y
- g. No tener inscrito al trabajador en el régimen de seguridad social, sin perjuicio de las responsabilidades de este incumplimiento, de acuerdo a la Ley de Seguridad Social.

Artículo 326.- Son infracciones muy graves, el incumplimiento a las disposiciones de esta Ley que causen daños en la salud o produzca la muerte y entre ellas encontramos:

a. No observar o cumplir con las disposiciones contenidas en esta Ley, su Reglamento, el

Código del Trabajo, Resoluciones y Normativas específicas en materia de protección de seguridad y salud de los trabajadores;

b. No paralizar ni suspender de forma inmediata el puesto de trabajo o máquina que implique un riesgo inminente para la higiene y seguridad de los trabajadores, o reanudar los trabajos sin haber subsanado previamente las causas que motivaron la paralización;

c. No adoptar cualesquiera otras medidas preventivas sobre la prevención de riesgos laborales;

d. No reportar los accidentes mortales en el plazo máximo de veinticuatro horas y las enfermedades profesionales, una vez que hayan sido diagnosticadas;

e. Contaminar el medio Ambiente con desechos o materias primas que pongan en peligro la Biodiversidad, así como la diversidad genética; y

f. No permitir el acceso al centro de trabajo a los Inspectores de Higiene y Seguridad del

Trabajo.

Capítulo VIII

Sanciones

Artículo 327.- Las sanciones por el incumplimiento a las infracciones tipificadas en el Capítulo de las Infracciones de esta Ley y su Reglamento, se impondrán multas dentro de las siguientes categorías y rangos:

- a. Las faltas leves serán sancionadas con una multa de entre 1 a 10 salarios mínimos mensuales vigentes correspondientes a un sector económico;
- b. Las faltas graves serán sancionadas con una multa de entre 11 y 30 salarios mínimos mensuales vigentes correspondientes a su sector económico;
- c. Las faltas muy graves serán sancionadas con una multa de entre 31 y 60 salarios mínimos mensuales vigentes correspondientes a su sector económico;
- d. En los casos de faltas muy graves y de forma reincidente, se procederá al cierre del centro de trabajo temporal o de forma indefinida; y
- e. En los casos de desacato, reincidencia de falta muy grave que tenga como consecuencia hechos de muerte, se podrá abrir causa criminal al empleador.

Artículo 328.- El empleador, contratista o sub contratista, debe pagar la multa en un plazo no mayor de tres días a partir de notificada la resolución, caso contrario las multas se incrementarán con un recargo por mora del 5% por cada día de retraso. Las multas se ingresarán a la Oficina de Tesorería de la Dirección Administrativa Financiera del Ministerio del Trabajo. Si el sujeto responsable no ingresa el importe de la multa más el recargo por mora, que en su caso corresponde, en el plazo máximo de 15 días, la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo dará parte a la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público a efecto de la reclamación del pago por la vía ejecutiva. Este fondo será utilizado de la siguiente manera: el 75% para los programas de capacitación en materia de higiene y seguridad del trabajo, dirigido a los trabajadores y empleadores y el 25% para las actividades propias del Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Artículo 329.- Sin perjuicio de la sanción que en su caso pueda proponerse, cuando la Inspectoría de Higiene y Seguridad compruebe la existencia de una infracción o un riesgo grave o inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, se autoriza a la Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo, suspender las labores de la máquina, puesto o área de trabajo o la totalidad del centro de trabajo, de forma temporal o definitiva, según sea el caso, y apercibir al sujeto responsable; sea éste el empleador, contratista o sub contratista, para la subsanación inmediata de las deficiencias o irregularidades constatadas.

Artículo 330.- En los casos que el empleador reincida en el no cumplimiento a las disposiciones de higiene y seguridad en el trabajo indicadas en la Ley No. 185, Código del Trabajo, la presente Ley, su Reglamento, Resoluciones y las respectivas Normativas; se faculta al Director General de Higiene y Seguridad del Trabajo para cerrar de forma indefinida cualquier centro de trabajo hasta que cumpla con las mismas, para lo cual se hará acompañar de la fuerza pública si es necesario.

Capítulo IX

Los Recursos

Artículo 331.- Contra las Resoluciones definitivas dictadas por la Inspectoría de Higiene y Seguridad del Trabajo, procede el Recurso de Apelación, el cual deberá interponerse en el término de tres días hábiles después de notificada la Resolución ante la autoridad que la dictó. Introducido el recurso, la autoridad que dictó la resolución admitirá o denegará dichos recursos en el término de dos días hábiles. Si el recurso es admitido elevará las actuaciones al día siguiente hábil más el término de la distancia cuando éste corresponda, al Director General de Higiene y Seguridad del Trabajo. La parte agraviada, una vez que le ha sido notificada la admisión de su recurso, deberá personarse y expresar agravio dentro del término de veinticuatro horas más el término de la distancia ante el Director General de Higiene y

Seguridad del Trabajo. Igual término tendrá, cuando corresponda, el apelado que se hubiese personado ante el superior respectivo para contestar sobre los agravios. El Director General de Higiene y Seguridad del Trabajo tendrá el plazo improrrogable de cinco días hábiles después de recibida la contestación de agravios para confirmar, modificar, o dejar sin efecto la Resolución recurrida, agotándose de esta forma la vía administrativa.

Capítulo X

Disposiciones Finales

Artículo 332.- La presente Ley será reglamentada de conformidad a lo previsto en el numeral 10 del artículo 150 de la Constitución Política de la República de Nicaragua.

Artículo 333.- La presente Ley se regirá sin perjuicio de los derechos adquiridos, en el Código del Trabajo, Convenios Colectivos, Convenios de la Organización Internacional del Trabajo, Leyes Laborales y demás Resoluciones y Normativas Ministeriales en materia de higiene y seguridad del trabajo.

Artículo 334.- Corresponde al Ministerio del Trabajo a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo y en base a los avances del proceso tecnológico, proponer y publicar instructivos y/o normativas técnicas complementarias para la aplicación de la Ley y su Reglamento.

Artículo 335.- La presente Ley entrará en vigencia a partir de su publicación por cualquier medio de comunicación escrito, sin perjuicio de su posterior publicación en La Gaceta, Diario Oficial.

Dado en la ciudad de Managua, en la Sala de Sesiones de la Asamblea Nacional, a los diecinueve días del mes de abril del año dos mil siete. ING. RENÉ NÚÑEZ TÉLLEZ, Presidente de la Asamblea Nacional.- DR. WILFREDO NAVARRO MOREIRA, Secretario de la Asamblea Nacional.

Por Tanto. Téngase como Ley de la República. Publíquese y Ejecútese. Managua, dos de julio del año dos mil siete. DANIEL ORTEGA SAAVEDRA, PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA.

