UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS DE GRADO

Manual de higiene y seguridad laboral basado en la ley 618, en la Industria arrocera Don Samuel S.A ubicada en el km 193 ½ carretera al empalme San Isidro Sébaco, Nicaragua durante el año 2024

Salmeron, M; Torres, A; Toruño, A.

Asesor/Tutor

MSc. Luis Enrique Saavedra Tórrez

Ing. Ramón Antonio Canales Zeas

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL ESTELÍ

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Centro Universitario Regional De Estelí

CUR - Estelí

Recinto Universitario "Leonel Rugama Rugama"

Manual de higiene y seguridad laboral basado en la ley 618, en la Industria arrocera Don Samuel S.A ubicada en el km 193 ½ carretera al empalme San Isidro Sébaco, Nicaragua durante el año 2024

Tesis para optar al grado de

Ingeniero en la Carrera Ingeniería Industrial

Autor/es

Melvin Javier Salmerón Cardoza

Ana María Torres Herrera

Adriana Fernanda Toruño Urrutia

Asesor/es

MSc. Ramón Antonio Canales Zeas

MSc. Luis Enrique Saavedra Torres

06 de diciembre 2024

Dedicatoria

Al culminar esta etapa tan importante de mi vida, quiero dedicar este logro primeramente a Dios por ser mi fuente de sabiduría y fortaleza.

A mis padres, **Javier salmerón y Margine Cardoza les** dedico este logro con gratitud inmensa por darme las herramientas necesarias para afrontar los restos presenciados en el transcurso de mi vida, por creer en mi persona y darme su apoyo incondicional. Este logro es tanto mío como suyos, siendo este el reflejo de sus sacrificios.

También es importante reconocer a las personas que me han ofrecido amistad sincera y me han apoyado en el transcurso de mi carrera, este logro también es dedicados a ellos.

Melvin Javier Salmerón Cardoza

Con todo mi corazón, dedico este logro primeramente a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza en cada etapa de mi vida, por darme la paciencia necesaria y ayudarme a superar momentos difíciles e iluminar mi camino cuando más lo necesite.

También agradezco a mis padres y hermanas por su amor y sacrificios en especial a mi madre, **Cándida Herrera**, que con sus sacrificios me demostró que su apoyo es incondicional, este logro también es suyo porque sin su aliento y confianza no hubiese llegado hasta acá.

Y de manera especial dedico este logro a mi hija **Abby Torres**, que es mi razón de seguir adelante, mi pequeño bebe que ha sido mi fuerza, mi impulso en momentos difíciles. Eres mi mayor bendición y gracias a ti hija mía, hoy puedo decir que cumplí una de mis metas. *Ana Mariela Torres Herrera*

Al finalizar este significativo capitulo académico, dedico primeramente este logro a Dios nuestro señor por acompañarme en cada etapa de mi vida, por darme fortaleza y ser mi guía en este camino, reconozco que este logro es de él, ya que su bendición esta siempre presente en mi vida.

Dedico este logro a mi mamá **Bertha Urrutia** y mi padre **Fernando Toruño** por su amor incondicional, su apoyo constante y sus sacrificios, también por creer y depositar su

confianza en mí, por esto y mucho más agradezco profundamente y puedo decir que soy privilegiada el tenerlos en mi vida.

A mis hermanos y hermanas, muestro gratitud por su comprensión y por siempre estar ahí en cada dificultad que se presentaba, por esto y más dedico este logro a cada uno de ustedes, porque han sido parte fundamental en mi desarrollo personal y profesional.

Adriana Fernanda Toruño Urrutia

Agradecimientos

Eclesiastés 3:1 “Todo tiene su tiempo y todo lo que se quiere debajo del cielo tiene su hora”

A lo largo del desarrollo de este estudio, queremos expresar nuestro agradecimiento, primeramente, a **Dios** que él ha sido nuestro guía y fortaleza en esta larga trayectoria. Lo cual a través de estos años se ha mostrado en nuestra vida como un reflejo de esperanza, y reconocemos que este logro no sería posible si su bendición.

Agradecemos, a nuestros familiares quienes han sido un pilar fundamental en este arduo proceso. Su comprensión en momentos difíciles, su apoyo incondicional y creer siempre en nosotros aun cuando nosotros perdíamos las esperanzas en sí mismos.

Nuestra gratitud para cada uno de nuestros profesores que nos han acompañado en este periodo académico, ya que su guía y apoyo ha prevalecido en los constantes desafíos que se nos han presentado en este largo camino, lo cual nos permitió obtener un crecimiento personal y profesional. Para culminar nuestro agradecimiento hacia nuestros docentes, presento una frase de John Steinbeck “La enseñanza puede ser el más grande de los artes, ya que el medio es la mente y el espíritu humano” esta frase nos permite hacer un reconocimiento especial al **MSc. Ramon Canales** por ser más que un docente, ha sido un consejero y un mentor y **MSc. Enrique Saavedra** que nos acompañó paciente en nuestra culminación de investigación.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL, CUR ESTELÍ

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS TECNOLÓGICAS Y SALUD

"2024: Universidad gratuita y de Calidad para seguir en Victorias"

Estelí, 13 de diciembre 2024

Por este medio estamos manifestando que la investigación: **Manual de higiene y seguridad laboral basado en la ley 618, en la Industria arrocera Don Samuel S.A ubicada en el km 193 ½ carretera al empalme San Isidro Sébaco, Nicaragua durante el año 2024**, cumple con los requisitos académicos de la clase de Seminario de Graduación, para optar al título de Ingeniero(a) Industrial.

Los autores de este trabajo son los estudiantes: Melvin Javier Salmeron Cardoza, Ana Mariela Torres Herrera y Adriana Fernanda Toruño Urrutia; y fue realizado en el II semestre de 2024, en el marco de la asignatura de Seminario de Graduación, cumpliendo con los objetivos generales y específicos establecidos, que consta en el artículo 9 de la normativa, y que contempla un total de 60 horas permanentes y 240 horas de trabajo independiente.

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

Atentamente,

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

Cc/Archivo

Resumen

La presente investigación se realizó con el objetivo de realizar Manual de higiene y seguridad laboral basado en la ley 618, Industria arrocera Don Samuel S.A ubicada en el km 193 ½ carretera al empalme San Isidro Sébaco, Nicaragua durante el año 2024 , es una investigación de tipo aplicativa, cualitativa con un paradigma interpretativo, para la recolección de datos se llevaron a cabo entrevistas y la guía de observación las cuales se le realizaron a las áreas administrativas y operarios, por medios de estos instrumentos se encontró las necesidad de implantación de protocolos higiene y seguridad en la empresa, con el fin de contribuir a buscar las solución más viable para radicar el problema que se presenta en la industria Don Samuel, por ellos el análisis sobre la empresa se destaca la falta de instructivos normativo incrementando los factores de riesgos por falta de accionamiento a las prácticas de higiene y seguridad. Por lo tanto, se hace necesario la elaboración de un manual de higiene y seguridad que permita destacar las políticas de seguridad ocupacional, enriquecido el conocimiento de los empleados y aumentando la protección y comprensión sobre el entorno y sus áreas de riesgo, se diseñó un manual conforme la ley General 618, el cual está sometido a las normativas legales, incorporando las prácticas de seguridad para la prevención e integridad de cada empleador. En la Industria Don Samuel, se refleja falta de señalización, lo cual nos demuestra que es una debilidad ya que es una herramienta indispensable y adecuada a la organización de la empresa.

Palabras clave: arrocera, higiene y seguridad, riesgo, prevención, organización.

Summary

The present investigation was carried out with the objective of creating a Hygiene and Safety at Work Manual based on Law 618, Industria Arrocera Don Samuel S.A located at km 193 ½ highway to the San Isidro Sébaco junction, Nicaragua during the year 2024, carried out an application-type, qualitative research with an interpretive paradigm, for the collection of data, interviews and the observation guide, which were taken to the administrative areas and operators, through these instruments, the need to implement hygiene protocols and security where the company was located, in order to contribute to finding the most viable solution to solve the problem that arises in the Don Samuel industry, which is why the analysis of the company stands out. The lack of regulatory instructions increases risk factors due to lack of implementation of hygiene and safety practices. Therefore, it is necessary to develop a hygiene and safety manual that highlights workplace safety policies, enriching employees' knowledge and increasing the protection and understanding of the environment and its risk areas. A manual was designed. in accordance with General Law 618, which is subject to legal regulations, incorporating security practices for the prevention and integrity of each employer. In the Don Samuel Industry, a lack of signage is reflected, which shows us that it is a weakness since it is an indispensable and appropriate tool for the organization of the company.

Keywords: rice cooker, hygiene and safety, risk, prevention, organization.

Índice

1. Introducción 1

2. Antecedentes 3

3. Planteamiento del problema 5

3.1 Caracterización del problema 5

3.1.1 Preguntas generales 5

3.1.2 Preguntas específicas 5

4.Justificación 6

5. Objetivos 7

5.1 Objetivos generales 7

5.2 Objetivos específicos 7

6. Fundamentación teórica 8

6.1 Proceso de arroz 8

6.1.1 Importancia Del Arroz Y Su Cultivo Para La Nutrición Mundial 8

6.1.2 Variedades de cultivo de arroz más consumidas son las siguientes: 8

6.1.3 Riego 8

6.1.4 Fertilización 9

6.1.5 Control de maleza y plagas 9

6.1.6 Recepción 9

6.1.7 Inspección 9

6.1.8 Pesado 9

6.1.9 Secado 10

6.1.10 Almacenaje 10

6.1.11 Limpieza 10

6.1.12 Descascarado 10

6.1.13 Separación 10

6.1.14 Pulido 10
6.1.15 Clasificación Producto terminado 11
6.1.16 Ensacado 11
6.2 Higiene y seguridad 11
6.2.1 Ley 618 11
6.2.2 Higiene Industrial 11
6.2.3 Seguridad del Trabajo 11
6.2.4 Condición Insegura o Peligrosa 12
6.2.5 Condiciones de Trabajo 12
6.2.6 Ergonomía 12
6.2.7 Salud Ocupacional 12
6.2.8 Ambiente de Trabajo 12
6.2.9 Obligaciones del Empleador 12
6.3 Método de las 5S 13
6.3.1 Significado y etapas de las 5S 13
6.3.2 Beneficios de las 5S 14
6.4 Método de las 5S y la gestión ambiental en la industria 14
6.5 Señalización de rutas 14
6.5.1 Señalizaciones de seguridad que existen en la industria actualmente 15
6.6 Condiciones inseguras 17
6.7 Prevención de riesgos laborales 18
6.7.1 Uso adecuado de maquinarias 18
6.7.2 Buenas prácticas para usar máquinas industriales 18
7. Supuesto de investigación 20
8. Cuadro de variables 21

9. Diseño metodológico 23
9.1 Tipo de investigación 23
9.2 Área de conocimiento 23
Área geográfica 24
9.3 Población y muestra 24
9.4 Métodos, técnicas e instrumentación de recopilación de datos 25
9.4.1 Método 25
9.4.2 Técnicas 25
9.4.3 Instrumento 25
9.4.4 Encuestas 26
9.5 Etapas de investigación 26
10. Análisis y discusión de datos 27
10.1 Proceso de producción de arroz en las instalaciones industrias Don Samuel S.A. 27
10.2 Riesgos laborales en la empresa Industrias Don Samuel S.A a través de la ley 618. .. 30
10.3 Manual basado en la ley general de higiene y Seguridad del trabajo número 618 y RTO. 46
Capítulo 1 46
Objetivo 46
Campo de aplicación 46
Capítulo 2 46
Disposiciones generales y definiciones 46
Definiciones 47
Capítulo 3 48
Mapa de riesgo laborales 48
Matriz de riesgo laboral 50
Mapa de Riesgo laboral 56

Mapa de Obligaciones 57
Mapa de evacuación 59
Capítulo 4 60
Obligaciones del empleador 60
Capítulo 5 62
Obligaciones de los trabajadores 62
Capítulo 6 64
Prohibiciones de los trabajadores 64
Capítulo 7 65
Orden, limpieza y señalización 65
Capítulo 8 70
De la prevención y protección contra incendios 70
Capítulo 9 73
Primeros auxilios 73
Capítulo 10 74
De las estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales 74
Capítulo 11 78
De las Comisiones mixtas de higiene y seguridad laboral 78
Capítulo 12 82
De la salud de los trabajadores 82
Capítulo 13 83
De las sanciones 83
Capítulo 14 84
Otras disposiciones 84
Capítulo 15 84

Disposiciones finales 84
11.Cnclusión 85
12. Recomendaciones 86
13. Referencias y bibliografías 87
14. Anexos 89
20.1 Anexo Nª1 entrevista a administrativos de Industrias Don Samuel S.A. 89
20.2 Anexo Nº2 encuesta 90
20.3 Anexo Nº3Guia de observación a Industria Don Samuel S.A 108
20.4 Anexo Nº4 Matriz de resultado de entrevista 108
20.5 Anexo N.º 5 resultados de encuesta 112
20.6 Anexo N.º 6 resultados de la Acta de MITRAB 119
21 Bosquejo 121

1. Introducción

La presente investigación se remite al contenido de seguridad e higiene industrial y el tema se centra en la implementación de un manual de higiene y seguridad laboral basado en la ley 618, en la Industria arrocera Don Samuel S.A. Estos documentos nos describen la funcionalidad óptima para cualquier empresa el contar con un ambiente que trasmita un entorno adecuado en protección y conservación de la salud física y mental, lo cual es necesario para que cada trabajador desarrolle sus actividades laborales sin ningún problema.

En contexto, (Alma G, Pedro alvizuris, 2018) nos explican que la seguridad ocupacional no es únicamente el garantizar las condiciones apropiadas para los trabajadores, sino en el cumplimiento de normas que buscan proteger los elementos físicos como el equipo o maquinaria que se utilizan en las empresas para el desarrollo de las actividades.

El tema de higiene y seguridad se caracteriza por ser relevante a la aplicación de medidas y disposiciones que ejerce el convenio 155 OIT ante los distintos países nacionales como internacionales, ya que cada país se encarga de incorporar las normativas con el fin de mejorar los entornos laborales y abogar por la protección de los trabajadores.

En Nicaragua se presencia un gran reto en la parte de implantar los protocolos de seguridad ocupacional por parte de los recursos económicos dado que para implementar estas prácticas se necesita inversión en sistemas de gestión que permitan el desarrollo, capacitación adecuada y asignación de recursos adecuados que nos permitirán establecer los entornos laborales saludable; El Ministerio del trabajo (MINTRAB) ejerce su trabajo al asesorar a los empleadores sobre las estipulaciones de la ley 618, 185 y el cómo deben aplicarse correctamente estas disposiciones.

El análisis de esta problemática requiere mencionar sus causas lo cuales son la falta de capacitación sobre la seguridad ocupacional, sumándole la falta de recursos, infraestructura inadecuada y la falta de mantenimiento preventivos en maquinarias e instalaciones. Esto permite identificar la raíz del problema y de qué manera pueden tener como consecuencia, lesiones y atentados contra la vida humana.

La investigación tiene un enfoque mixto con un mayor énfasis en el abordaje cualitativo con paradigmas interpretativos. De esta forma por medio de instrumentos como lo son la

entrevista, encuesta y guía de observación, se llevaron a cabo los detalles y necesidades del empleador y empleados.

Al elaborar el manual de higiene y seguridad industrial se establecerá el reglamento técnico, para proteger la salud del colaborador, obtener procedimientos claros para mejorar las técnicas operacionales e implementar un ambiente laboral seguro.

2. Antecedentes

En la recopilación de información en el ámbito internacional relacionada a manuales de seguridad e higiene que dan aporte a este trabajo investigativo se encontraron los siguientes:

Un primer trabajo corresponde a Julia Morales y María Vintimilla (2014) quienes desarrollaron tesis con el tema de ¨Propuesta de un diseño de plan de seguridad y salud ocupacional en la fábrica Ladrillosa S. A¨ en la ciudad de Azogues-Vía Biblián sector Panamericana¨ por consiguiente disidieron realizar un manual para mejorar el ambiente como riesgo en su labor todo esto basándose en los reglamentos y normativas del instituto ecuatoriano de seguridad social (IESS) y el Ministerio de relaciones Laborales MRL que hoy rigen Ecuador.

La investigación en torno al tema. "Propuesta de un manual de higiene y seguridad industrial para la planta procesadora y exportadora de granos básicos AGROEXPO S.A El Dorado – Estelí" Br: Rosa Jolibeth Casco Peralta, Br. Belén María Talavera Torres (Rosa Jolibeth Casco Peralta, 2015) nos dice que con uno de sus objetivos principal , Elaborar una propuesta de manual de higiene y seguridad industrial, con el propósito de conocer el interés de sus colaboradores, pretende informar sobre los distintos riesgos que pueden presentarse en el ambiente de trabajo y sugiere un conjunto de medidas preventivas para evitar o minimizar dichos riesgos, por lo cual se utilizaron métodos de observación, recolección de datos por medio de encuestas, Check list y por lo tanto la metodología que se utilizo fue descriptiva.

Indagando en el repositorio unan.edu.ni se encuentra una monografía de Br. Allan Josué Sánchez Soza y Br José Carlos Ramírez (2016) con el tema general de Higiene y seguridad laboral en los beneficios de café Matagalpa, al primer semestre de 2016. Con uno de sus principales objetivos es describir los procedimientos, en el marco de seguridad e higiene ocupacional que la empresa implementa en el proceso de producción, por consiguiente, su investigación de tipo aplicada y respecto a su cronología es transversal.

Otro de los trabajos examinados es el Br. María Daniela Calero Castillo (2020), monografía para optar al grado de ingeniera Industrial con el tema de Evaluación de la gestión de riegos con énfasis en higiene y seguridad laboral , en la Estación Experimental para el Estudio del Trópico Seco El limón, del municipio de Estelí, 2019 con un enfoque investigativo mixto

porque aplico la combinación cuali - cuanti con predominación de lo cualitativo, con tipo de investigación descritica porque detallan cada una de las fases del estudio que realizaron.

Como resultados de investigación logaron demostrar cada uno de los objetivos según los planeado a sus inicios, logrando como resultado esencial, la Evaluación de la gestión de riegos con énfasis en higiene y seguridad laboral, en la Estación Experimental El Limón del municipio de Estelí, 2019 los distintos resultados los mostraron por medio de matiz de riesgos.

La investigación realizada por Br. Raquel Andrea Mena Meza, Br. Diego Antonio Zeledón Martínez y Br. Joel Isaac Morales García. Desarrollaron un trabajo con el título de Propuesta de un manual de Higiene y Seguridad Industrial para el control de riesgos a los que se exponen los colaboradores en la empresa AGRICORP –Centro Industrial San Isidro. Realizaron muestras y aspectos físicos-mental y en la salud de los trabajadores de la empresa Agri-corp. Para identificar los principales riesgos que afecten la salud del personal en la empresa por medios de mapas de riesgos, obteniendo resultados que brinden posibles soluciones. Establecieron 2 sujetos de estudio, siendo; área administrativa y área productiva, utilizando entrevistas de check-list para la obtención de datos específicos, que a su vez implementaron herramientas necesarias a las soluciones de problema de higiene y seguridad y prevención de accidentes laborales. (Raquel Andrea Mena Meza, 2019)

3. Planteamiento del problema

3.1 Caracterización del problema

La higiene y seguridad en la actualidad es de gran importancia siendo indispensable en cualquier empresa, considerando que la economía en general radica por los personajes que deciden emprender sus negocios, teniendo en cuenta que una de las principales funciones de esta gestión es darle el valor adecuado a la salud e higiene gremial de sus colaboradores. Aplicando este sistema de gestión se garantiza la mejora continua en la calidad de vida de sus empleados.

Una de las direcciones para el estudio de este proyecto es el convenio 155 de La Organización Internacional del Trabajo (OIT) el cual permite comprender lo irrelevante que es la Seguridad e higiene en los países Latinoamericanos y caribeños. La mejora continua de las condiciones laborales aplicando las normas y leyes que se han constituido a nivel internacional, adoptando los riesgos y condiciones de cada país, en este caso (Nicaragua).

Al respecto de las diversas estrategias que hay para la implementación de esta gestión, se pudo observar que en la planta arrocera de la Industrial Don Samuel S.A, no hay un sistema aplicativo sobre la seguridad e higiene laboral siendo este un factor fundamental para el bienestar de sus colaboradores. La falta de capacitación sobre la seguridad ocupacional, sumándole la falta de recursos, infraestructura inadecuada y la falta de mantenimiento en maquinarias e instalaciones, aumentan las probabilidades de accidentes y enfermedades en sus empleados.

3.1.1 Preguntas generales

¿Qué se pretende mejorar con la elaboración de una manual de higiene y seguridad en las industrias Don samuel S.A?

3.1.2 Preguntas específicas

¿Qué condiciones de seguridad e higiene existen en el proceso de elaboración de arroz de la Industria Don Samuel S.A?

¿Cuáles son los riesgos laborales existentes en la empresa Industria Don Samuel?

¿Cómo ayudaría a reducir los riesgos la implementación de un manual de higiene y seguridad en la Industria Don Samuel S.A?

4.Justificación

La constitución y sus derechos en el ámbito ocupacional, radica en la importancia de la higiene y seguridad laboral para el bienestar de cada una de sus empleados con la implementación adecuada de la gestión de mejora en la calidad gremial de los trabajadores.

En la actualidad las empresas para evitar o disminuir accidentes se ven en la necesidad de implementar diversas estrategias para instruir, guiar y capacitar a sus trabajadores sobre los riesgos que puedan afectar la calidad de vida y trabajo de su personal (Rosa Casco y Belen Talavera, 2015).

Don Samuel S.A, planta arrocera dedicada a bienes y servicio supliendo las necesidades de la población en el plano organizacional presencia diversas áreas como gestión, procesos y bodega. En la operación de conocer y estudiar el lugar se revelo la ausencia de dirección sobre la higiene y seguridad lo que pone en riesgo la salud de los empleados y la eficiencia de la empresa. Los recursos insuficientes, el mantenimiento inadecuado de los equipos e instalaciones incrementando las posibilidades de accidentes y enfermedades a corto y largo plazo. Dado al análisis en la falta de conocimiento y capacitación sobre la ley 618 de higiene y seguridad, es emergente contar con la disposición de un manual donde se indique el derecho constitucional del empleado que permita establecer su integridad física y mental.

Por lo tanto, de la problemática, surge la necesidad de elaborar un manual de higiene y seguridad con el fin de mitigar estos riesgos y promover un entorno laboral seguro tomando en cuenta las deficiencias y convertirlas en fortaleza para la mejora de la vida del empleado y éxito empresarial.

5. Objetivos

5.1 Objetivos generales

Elaborar manual de higiene y seguridad laboral basado en la ley 618, en la Industria arrocera Don Samuel S.A ubicada en el km 193 ½ carretera al empalme San Isidro Sébaco, Nicaragua durante el año 2024

5.2 Objetivos específicos

- ✔ Describir el proceso de producción de arroz en las instalaciones de Industrias Don Samuel S.A.
- ✔ Determinar los riesgos laborales en la empresa Industrias Don Samuel S.A a través de la ley 618.
- ✔ Proponer un manual basado en la ley general de higiene y Seguridad del trabajo número 618 y RTO.

6. Fundamentación teórica

6.1 Proceso de arroz

6.1.1 Importancia Del Arroz Y Su Cultivo Para La Nutrición Mundial

El arroz, un cereal rico en almidón, es uno de los pilares de la dieta de cerca de la mitad de la población mundial. Ningún otro alimento es tan crucial para la alimentación humana, la economía agrícola y el ecosistema del planeta como el cultivo del arroz. Este cultivo, sobre todo las plantas recién plantadas, necesitan un entorno húmedo, por lo que los arrozales (tierras bajas inundadas y campos encharcados alrededor de los ríos) son lugares habituales para su cultivo.

Oryza sativa, también conocido como arroz común asiático, es el tipo más cultivado y consumido en el mundo. Hay dos tipos principales de arroz: índica, con granos más largos, y japónica, con granos más cortos. Algunas especies, como el arroz integral, presentan variedades de grano largo y corto. El arroz de grano largo tiene menos almidón y más materia seca que el de grano corto. El arroz de grano largo es el más rentable de entre todos los tipos. (ANALYTICS, 2023)

6.1.2 Variedades de cultivo de arroz más consumidas son las siguientes:

- Grano largo: Basmati, Jazmín, Mogra, Carolina Gold, Salvaje, Rojo y Negro;
- Grano medio y corto: Arborio, Koshihikari, Valencia, Carnaroli, Calasparra, Baldo y Bomba.

Preparar el terreno con un trabajo de nivelación, para que la irrigación posterior sea uniforme. Una vez lista la tierra, se procede a la creación de canales y al sembrado. Para que una planta de arroz alcance su madurez, se necesitan de 3 a 6 meses, según la variedad y el lugar en el que se cultiva. Y el cuidado básico consiste en un importante aporte de agua (unos 5.000 litros para obtener un kilo de arroz) y la protección contra insectos. (Telemadrid, 2018)

6.1.3 Riego

Los agricultores tienen la responsabilidad de garantizar que su cultivo no se seque en ningún momento de la temporada de crecimiento. Adoptando métodos de riego eficientes en el cultivo del arroz, puede reducir en gran medida el derroche de agua**.**

6.1.4 Fertilización

Para garantizar la salud de los cultivos y un aumento del rendimiento de las cosechas, es necesario realizar la fertilización en el cultivo de arroz en el momento justo y con la dosis adecuada.

6.1.5 Control de maleza y plagas

El cultivo de arroz se enfrenta a plagas y enfermedades que pueden mermar su rendimiento. Utilice pesticidas para eliminar las malas hierbas que crecen en su arrozal y que podrían robar agua y nutrientes a su cultivo. La detección y erradicación de la maleza y las plagas debe formar siempre parte de su plan de monitorización del cultivo. (ANALYTICS, 2023)

6.1.6 Recepción

El arroz cáscara llega del campo en sacos de 70 Kg, un promedio de 400sacos diariamente. (Luiggi, 2014)

Para el proceso de pilado se recepción del arroz en la tolva de recepción

6.1.7 Inspección

Se realiza el control de humedad y de porcentaje de impurezas. El nivel de humedad promedio ideal debe ser entre el 11-13 %

6.1.8 Pesado

Se realiza el pesado para llevar el control de arroz cascara que ingresa de la empresa y de empresas externas que solicitan servicio de pilado, además se considera importante este control para determinar el rendimiento de la materia prima y la eficiencia de la maquinaria. Este proceso se realiza en una máquina para camiones con una capacidad de48 toneladas; se determina el peso del camión vacío, luego del camión con la materia prima y finalmente realiza el balance para determinar el peso neto de la materia prima.

6.1.9 Secado

Se realiza el secado por método de convección natural, proceso mediante el cual se realiza el secado al aire libre a través de la energía solar. El arroz se debe secar un promedio de 6 horas. (Luiggi, 2014)

6.1.10 Almacenaje

Se debe realizar esta operación manteniendo las condiciones recomendadas de temperatura (17 °C a 18 °C), humedad y almacenamiento en medios pobres de oxígeno. Con ello se frenará el riesgo de degradación del grano y se logrará un mayor periodo de almacenamiento.

6.1.11 Limpieza

Se lleva a cabo en la máquina prelimpiadora, la cual posee lustradores que se encargan de despolvar el arroz, separar el palote, la paja y piedras del arroz cascara. Esta máquina de prelimpia posee un ventilador con el cual expulsa los sólidos inservibles.

6.1.12 Descascarado

Es la operación que consiste en separar la lenma, palea y lemmas estériles, dejando el endospermo y el embrión con su cubierta; mediante la máquina descascaradora.

6.1.13 Separación

La primera separación que se realiza es después del descascarado, el arroz descascarado pasa circuito en el cual se separa el arroz descascarado de la pajilla. La segunda separación se da en la mesa Paddy, la cual separa; arroz descascarado el cual pasa a las pulidoras y el arroz Paddy regresa a la máquina descascaradora.

6.1.14 Pulido

Proceso para remover del arroz descascarado los tegumentos, el embrión y partículas de harina que quedan adheridas al grano, para darle un aspecto liso y brilloso. Este proceso se lleva a cabo en la máquina pulidora.

6.1.15 Clasificación Producto terminado

Proceso final que sirve para separar y seleccionar los granos quebrados, Ñelen y partículas finas del grano entero, quedando listo para el pesado y ensacado. Se lleva a cabo en la maquina clasificadora.

6.1.16 Ensacado

El arroz pilado se comercializa a granel o en envases que permitan mantener sus características. Para ello se utilizan sacos nuevos con capacidad de 50 kg. (Luiggi, 2014)

6.2 Higiene y seguridad

6.2.1 Ley 618

La presente Ley 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. La presente Ley y su Reglamento 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. Se crea el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo, así como los Consejos Departamentales y

Regionales de Higiene y Seguridad del Trabajo**.** (Navarro, 2020)

6.2.2 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;

6.2.3 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.

6.2.4 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);

6.2.5 Condiciones de Trabajo

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

6.2.6 Ergonomía

Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador; 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 de la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador;

6.2.7 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;

6.2.8 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. (Navarro, 2020)

6.2.9 Obligaciones del Empleador

1. Observar y cumplir con las disposiciones de la presente Ley, su reglamento, normativas y la Ley N. º185 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;

6.3 Método de las 5S

El método de las 5S es una de las herramientas de gestión empresarial más extendidas y populares, enfocada en mejorar la productividad y la calidad en las empresas.

Se originó en Japón en la década de los 50 -más concretamente en Toyota- como parte del sistema de producción conocido como Lean Manufacturing con el objetivo de promover la eficiencia y la organización en el entorno laboral. (Envira, 2024)

6.3.1 Significado y etapas de las 5S

Seiri (clasificación): esta etapa implica separar lo necesario de lo innecesario y eliminar elementos no esenciales, reduciendo así el desorden y liberando el espacio de trabajo. Así se facilita la identificación rápida de herramientas y materiales necesarios para realizar una tarea. (Ludus, 2023)

Seiton (orden): tras la clasificación, llega el momento de organizar y ordenar el espacio de trabajo. Supone colocar los elementos esenciales de manera sistemática para facilitar el acceso rápido a ellos y así minimizar el tiempo de búsqueda, contribuyendo a una mayor eficiencia y reducción de riesgos de errores.

Seiso (limpieza): este paso fomenta limpiar y mantener el espacio de trabajo, desarrollando hábitos de limpieza diarios para crear un ambiente más seguro y agradable. La limpieza

regular ayuda también a identificar posibles problemas o defectos en las instalaciones o equipos.

Seiketsu (estandarización): significa establecer normas y procedimientos, desarrollando procesos estandarizados para que las 3S anteriores se mantengan de manera consistente. Esto facilita la formación del personal y garantiza la continuidad en la aplicación del método.

Shitsuke (disciplina): etapa que fomenta la disciplina y la autorresponsabilidad, buscando que los empleados sigan las normas previas establecidas y se repitan de manera constante las 4S anteriores, de forma que se arraigue la eficiencia y mejora continua en la organización. (Ludus, 2023)

6.3.2 Beneficios de las 5S

Mejora de la eficiencia al reducir el tiempo perdido en la búsqueda de herramientas y materiales, lo que aumenta la eficiencia operativa.

De forma inherente mejora la calidad, puesto que se reducen los errores y defectos en los productos o servicios ofertados.

La limpieza y el mantenimiento regulares crean un entorno de trabajo más seguro al eliminar posibles peligros y prevenir accidentes. (Envira, 2024)

6.4 Método de las 5S y la gestión ambiental en la industria

El método de las 5S no está limitado a un sector específico, sino que puede aplicarse en cualquier organización. No obstante, es especialmente beneficioso en entornos de producción, donde la eficiencia y la calidad son fundamentales.

En aquellas industrias que realicen monitorización en continua de emisiones de gases contaminantes, implantar esta metodología ayuda a crear un enfoque integral para la gestión ambiental.

6.5 Señalización de rutas

Las señalizaciones de seguridad son una parte importante de la seguridad en los entornos industriales. Esto porque proporcionan a los trabajadores información sobre seguridad, les alertan de peligros potenciales y les recuerdan los protocolos de seguridad.

6.5.1 Señalizaciones de seguridad que existen en la industria actualmente

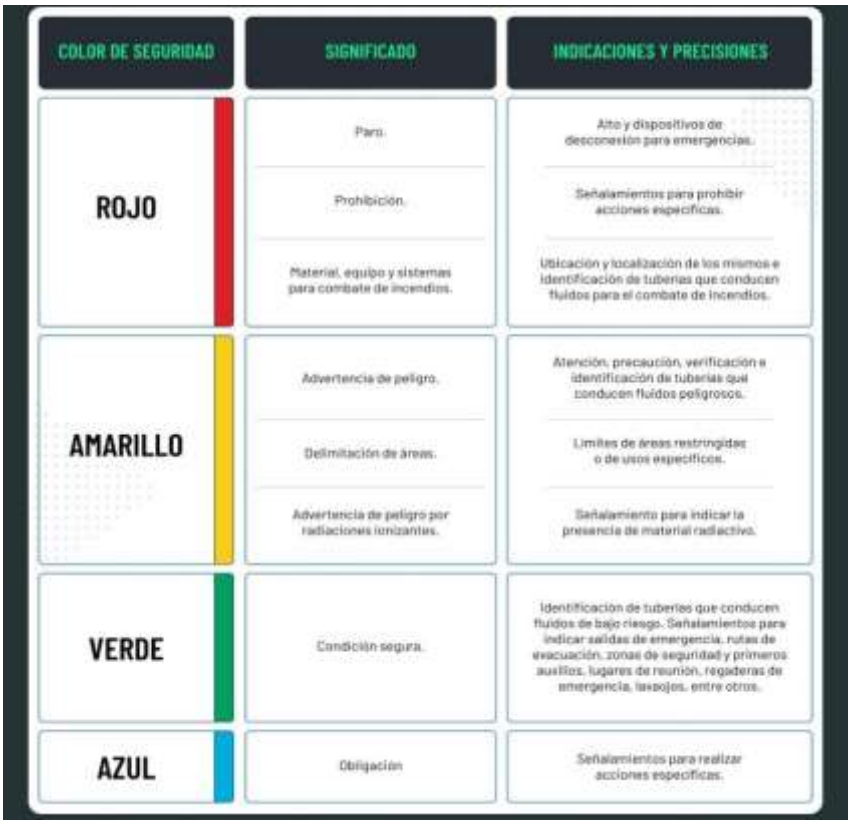
Las señalizaciones de seguridad son símbolos de seguridad para indicar la presencia de peligros potenciales para la seguridad, alertar a los trabajadores sobre las precauciones de seguridad y proporcionar instrucciones de seguridad.

Estos símbolos de seguridad incluyen señales de advertencia, etiquetas de seguridad, placas de seguridad, imágenes de seguridad y carteles de seguridad que se colocan en zonas donde existe o puede existir un peligro.

Círculo con banda circular y banda diametral oblicua a 45ºcon la horizontal, dispuesta de la parte superior izquierda a la inferior derecha:

- Prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo.
- Círculo: Descripción de una acción obligatoria.
- Triángulo equilátero. La base deberá ser paralela a la horizontal:
- Advierte un peligro.
- Cuadrado o rectángulo. La relación de lados será como máximo 1:2.
- Proporciona información para casos de emergencia.

¿En qué colores se clasifican las señalizaciones de seguridad?



COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	Paro.	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	Prohibición.	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistemas para combate de incendios.	Ubicación y localización de los mismos e identificación de tuberías que conducen fluidos para el combate de incendios.
AMARILLO	Advertencia de peligro.	Atención, precaución, verificación e identificación de tuberías que conducen fluidos peligrosos.
	Delimitación de áreas.	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
	Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes.	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
VERDE	Condición segura.	Identificación de tuberías que conducen fluidos de bajo riesgo. Señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavaojos, entre otros.
AZUL	Obligación	Señalamientos para realizar acciones específicas.

Las señalizaciones de seguridad se clasifican generalmente en cuatro colores: rojo, amarillo, azul y verde. Las señales de seguridad rojas, por ejemplo, suelen utilizarse para indicar una prohibición o advertir de un peligro que puede causar la muerte o lesiones graves si se ignora

¿Dónde se localizan las señalizaciones de seguridad dentro de una empresa?

Las señales de seguridad suelen encontrarse en zonas en las que la seguridad es prioritaria, como alrededor de maquinaria, productos químicos peligrosos y zonas en las que es obligatorio llevar equipo de seguridad.

Las señalizaciones de seguridad también pueden encontrarse en zonas con visibilidad limitada o donde es necesario hacer cumplir las señales de advertencia. Por ejemplo, pueden situarse cerca de las entradas y salidas o al inicio de una actividad peligrosa. De este modo se garantiza que todas las personas que entren o salgan de la zona sean conscientes de los posibles peligros para la seguridad. (Ludus, 2023)

Las condiciones de trabajo inseguras se refieren a cualquier situación en la que los empleados estén expuestos a peligros que puedan causar daños físicos o enfermedades. Estos riesgos incluyen desde maquinaria y productos químicos peligrosos hasta iluminación y ventilación deficientes. (culture, 2024)

Por ley, los empresarios deben proporcionar a sus empleados un entorno de trabajo seguro y saludable. Significa identificar y abordar cualquier peligro potencial en el lugar de trabajo, así como proporcionar formación y equipos de protección adecuados.

Los empleados pueden denunciar condiciones de trabajo inseguras a su empresa o a organismos públicos como la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA). Los empresarios que no aborden estas condiciones pueden enfrentarse a multas, demandas y otras consecuencias legales.

6.6 Condiciones inseguras

- peligros físicos: Pueden causar daños a las personas debido a su entorno físico, como suelos resbaladizos, cableado eléctrico expuesto o escaleras rotas.

- Peligros biológicos: Los causan organismos vivos como bacterias, virus y hongos. Ejemplos de riesgos biológicos son el moho, las enfermedades transmitidas por los alimentos y las plagas de insectos.
- Riesgos químicos : Están causados por la exposición a sustancias químicas tóxicas o nocivas, como productos de limpieza, pesticidas o sustancias químicas industriales.
- Peligros ergonómicos: Ocurren debido a lugares de trabajo mal diseñados o equipos ajustados de forma inadecuada. Los riesgos ergonómicos incluyen lesiones por movimientos repetitivos, malas posturas y puestos de trabajo incómodos.
- Riesgos psicosociales : Relacionados con el estrés laboral, los conflictos interpersonales u otros factores psicológicos. Algunos ejemplos de riesgos psicosociales son la intimidación, el acoso y la discriminación en el lugar de trabajo. (culture, 2024)

6.7 Prevención de riesgos laborales

6.7.1 Uso adecuado de maquinarias

Las maquinarias son la base del proceso productivo en toda industria, esto lo hemos reiterado en diversas ocasiones, y así como el buen funcionamiento de estas depende de la calidad y del mantenimiento, el buen uso de las mismas también incide.

En general, cuando se compra un aparato, como una nueva PC o un nuevo móvil, pocos hacen caso al manual de instrucciones, y sí, quizás usándolo conozcas todas sus funciones. Pero, este método no es factible cuando se trata de máquinas industriales, porque además de poner en riesgo la integridad del operario, también se compromete la vida útil de la máquina. (FANSER, 2021)

6.7.2 Buenas prácticas para usar máquinas industriales

- Lee el manual de instrucciones

Evita aplicar el lema “no puede ser tan difícil” o basarte en “la anterior era prácticamente igual”, quienes usan las máquinas industriales bajo estas creencias termina por cometer errores que acortan la vida útil de las mismas, o que comprometen su seguridad.

Reduce los peligros que desencadena un mal funcionamiento, derivado de un mal uso de la máquina, así que, antes de usar cualquier aparato industrial, conoce a cabalidad todo sobre su funcionamiento.

- Dale a cada máquina el uso para el que fue creada

Si has comprado la mejor máquina para tu empresa, para una función específica, por qué tratar de forzarla para que realice otra función, esto simplemente terminará por perjudicar las prestaciones de la máquina.

- Asegúrate de que la instalación sea adecuada

Esto deriva de la primera práctica, de leer el manual de instrucciones, porque de nada sirve tener la mejor, si cuando se conecte a la red eléctrica o se use el combustible que utiliza se haga de forma incorrecta. Deja que profesionales se hagan cargo de instalar la maquinaría y te asesoren sobre su buen uso.

- Consejos de seguridad antes de usar una máquina industrial
- Conoce la máquina, su funcionamiento, función, y los riesgos que implica su uso.
- No utilices jamás un equipo con el que no te hayas familiarizado ante.
- Evita los puntos ciegos al operar una máquina.
- Inspecciona la máquina industrial antes de comenzar a trabajar con ella.
- Respeta la carga máxima de la máquina, sobrecargarla solo te pone en riesgo. (FANSER, 2021)

7. Supuesto de investigación

La aplicación de un manual de higiene y seguridad en Industrias Don Samuel S.A, mejoraría el entorno de los colaboradores, teniendo mejor accesibilidad a máquinas y espacios requeridos durante y después del proceso productivo de arroz**.**

8. Cuadro de variables

Desarrollar un manual de Higiene y seguridad laboral basado en la ley 618, en la Industria arrocera Don samuel S.A ubicada en el km 4 San Isidro carretera a león, Nicaragua durante el año 2024.

Objetivos específicos Variables	**Variables**	**Definición**						
		Sub variable	**Indicador**	**Conceptual**	**Operacional**	**Instrumental**	**Técnicas e instrumentos**	**Ítems**
Describir el proceso de producción de arroz en las instalaciones de industrias Don Samuel S.A	Proceso de producción de arroz	Selección de grano oro. Maquinaria adecuada para el proceso. Logística y distribución. Capacitación al personal.	Producción de arroz procesado con un buen control de calidad, sostenible, con buena eficiencia operativa y distribución de proceso terminado.	La calidad del producto y la sostenibilidad enfatiza un compromiso con la empresa y la comunidad, produciendo progresos sostenibles que los ayude a seguir innovando y produciendo el grano de arroz	La logística, la sostenibilidad operacional y el control de calidad son fundamentales dentro de la empresa, para verificar el rendimiento del proceso de arroz	El mantenimiento de las maquinarias, y el costo de reparación tiene que ser lo más eficaz posible	observación	¿Las eficiencias de las máquinas y los operarios ayudan al que el control de calidad tenga más eficiencia y por ende, se produzca un buen producto para comercializarlo

Objetivos específicos Variables	Variables	Definición						
		Sub variable	Indicador	Conceptual	Operacional	Instrumental	Técnicas e instrumentos	Ítems

Determinar los riegos laborales en la empresa industrias Don samuel S.A a través de la ley 618.	Riesgos laborales	Riesgos biológicos, fiscos, químicos y ergonómicos	Análisis de riesgos	Proceso sistemático de identificar, evaluar y priorizar los riesgos potenciales que podrían afectar la organización, proyecto o actividad	Estudios sobre los posibles peligros que se presentan	Lista de análisis de riesgos	• Entrevistas • Encuesta • Guía de observación • Acta de MITRAB	¿Sobre su observación y análisis, considera que hay riesgos sobre su seguridad en plano laboral?

Objetivos específicos Variables	Variables	Definición						
		Sub variable	Indicador	Conceptual	Operacional	Instrumental	Técnicas e instrumentos	Ítems
Proponer un manual basado en la ley general de higiene y seguridad del trabajo número 618 y RTO.	Manual de higiene y seguridad	Procedimientos y normativas	Efectividad y nivel de cumplimiento de los artículos	Conjunto de reglas leyes o disposiciones que regulan comportamientos de actividades o procesos en una organización. Están diseñadas para garantizar el cumplimiento de estándares de seguridad, calidad y eficiencia entre otros y promover el orden y responsabilidad en las operaciones.	Desarrollo de un manual, que conlleve el cumplimiento normativo de la ley 618	Procedimientos Reglas de seguridad Reglas de higiene. Luxómetro Sonómetro	• Entrevistas • Encuesta • Guía observación	¿La propuesta del manual de higiene y seguridad, mejora las condiciones laborales, en base de medidas de acciones preventivas cumplimiento normativo?

9. Diseño metodológico

En este apartado de la investigación se muestra el paradigma, tipo, enfoque, área de estudio métodos e instrumentos.

Para Guba (1990 citado por Krause 1995) los paradigmas más útiles son: el positivismo y el post o neopositivismo, también los paradigmas alternativos son constructivista, crítico e interpretativo. Así siendo, la investigación dedica exclusivamente al paradigma interpretativo por ser constantemente encontrado en las investigaciones cualitativas. (Lima, s.f.)

La investigación tiene un enfoque mixto con un mayor énfasis en el abordaje cualitativo con paradigmas interpretativos. Se centra en la interpretación de la experiencia subjetiva y la percepción del individuo, para describir la estructura de industrias Don samuel buscando la mejora de esta para tener un ámbito laboral libre de riesgos.

9.1 Tipo de investigación

Para Murillo (2008), la investigación recibe el nombre de ¨investigación práctica o empírica¨ que se caracterizaba porque buscas la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la practica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organización y sistemática de conocer la realidad (Cordero, s.f.) Área de estudio

9.2 Área de conocimiento

La presente investigación está valorada por:

07 ingeniería, Industrias y Construcción

Sub área 072 industrias y producción

La línea de investigación IIC-I: innovación, tecnología y medio ambiente.

Sub línea IIC-1.3.: Tecnología aplicada a procesos productivos.

Desarrollo de manual de higiene y seguridad para empresas, industria e instituciones.

Área geográfica

La investigación se realizó, Industrias Don Samuel ubicada en el km 193 ½ carretera al empalme San Isidro Sébaco.

9.3 Población y muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la población es: "el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones" (p.174).

Para Arias (2012) define como "…población un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación…" (p.81).

También expresa Palella y Martins (2008), que la población es: "un conjunto de unidades de las que desea obtener información sobre las que se va a generar conclusiones" (p.83).

Expuesto lo anterior, los autores concuerdan que la Población es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de esta poseen una característica común, la que se estudia y da origen a los datos de la investigación. (Rojas, 2017)

En la presente investigación en Industrias don Samuel cuenta con treinta personas dentro de su personal que estos se dividen en siete administrativos y veintitrés que se asigna dependiendo de la necesidad de día, por lo tanto, al ser una investigación no probabilística por conveniencia, esto con el fin de proponer un manual de higiene y seguridad laboral, por

ello se recopila información de los dos trabajadores del área administrativa, tres operarios de maquinaria, uno de calidad y el encargado de producción, estos siendo los principales afectados, por la falta de implantación de un manual o bien las rutas, señalización y vestimenta adecuada durante el proceso de producción y distribución de arroz.

Criterios de selección de muestra:

- Que los participantes sean trabajadores de Industrias don Samuel SA.
- Que tengan más de 3 meses laborando en la empresa.

9.4 Métodos, técnicas e instrumentación de recopilación de datos

9.4.1 Método

Francis Bacon (1561-1626), fue el primero que propuso la inducción como un nuevo método para adquirir conocimientos. Afirmaba que para obtener conocimiento es imprescindible observar la naturaleza, reunir datos particulares y hacer generalizaciones a partir de ellos (Revista EAN, 2017)

Al ser una investigación de carácter cualitativo se llevará a cabo el método inductivo el que consiste en la observación y experimentación,

9.4.2 Técnicas

La entrevista, de acuerdo con Richards, *et al* (1992: 303), es "una conversación dirigida entre el investigador y un individuo o grupo de individuos con el propósito de recolectar información". El término entrevista puede llegar a ser un tanto engañoso dada su estrechez. Actualmente, los investigadores utilizan una amplia gama de formas de obtener información y datos para sus propósitos investigativos. (Villegas, 2014)

Las entrevistas estarán dirigidas a la parte administrativa y trabajadores de Industrias Don Samuel con el fin de recolectar datos necesarios para la investigación.

9.4.3 Instrumento

La universidad veracruzana opina que, para llevar a cabo entrevistas exitosas, debemos contar con una buena guía de entrevista (guía, de ahora en adelante). Para comenzar, debemos dejar en claro que una guía NO es un cuestionario. Como su nombre lo indica, la guía es una herramienta que nos ayuda a llevar a cabo nuestra labor inquisitiva de una mejor manera. En

ésta debes incluir las preguntas importantes que quieres hacer, así como preguntas de apoyo que te ayuden a obtener la información que necesitas. Como cualquier otra guía, no debes caer en el error de seguirla ciegamente, sino saber usarla apropiadamente. (Oscar Manuel Narváez, 2014)

Para obtener la mayor parte de información necesaria se implantará una guía de entrevista que previamente se les hará a los trabajadores de la arrocera.

9.4.4 Encuestas

Por su parte, García Ferrando (1986:124), señala que la encuesta es "una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características". En la investigación social la encuesta se considera, en primera instancia, como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos para obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida (Cfr. López Roldan, P. y Fachelli S., 2015). (2019)

9.5 Etapas de investigación

Primera etapa - Elección del tema

En conjunto los miembros del equipo decidimos ir a visitar las instalaciones Don Samuel al observar la estructura de esta y ver la necesidad de un manual de higiene y seguridad, el cual sería el principal elemento para resolver la problemática planteada.

Segunda etapa – ubicación de la zona de estudio

Se buscó una industria arrocera en comunidad el jocote ubicado entre la carreta León y San Isidro enfocándose en este rubro porque en una parte de productoras de arroz no se encuentran estructuradas basadas en las leyes de higiene y seguridad necesarias para los colaboradores. Industrias Don samuel es una empresa que está en sus inicios, a la cual se le solicitó permiso para acceder a las áreas para observar para poder aplicar instrumentos de investigación.

10. Análisis y discusión de datos

En esta sección se analizará los resultados obtenidos de la investigación, con información recopilada a través de los instrumentos aplicados en la industria Don Samuel S.A, para la propuesta de un manual de higiene y seguridad basado en la ley 618.

10.1 Proceso de producción de arroz en las instalaciones industrias Don Samuel S.A.

Por medio a la observación que se realizó en industrias Don Samuel empresa productora y distribuidora de arroz, ubicada en el km 193 ½ carretera al empalme San Isidro, Sébaco.

Actualmente la empresa carece de un manual de higiene y seguridad laboral, al tener 4 años produciendo arroz no cuenta con las licencias, reglamentos necesarios para laboral de manera segura, por ello los trabajadores mantienen expuestos a diversos riesgos tantos físicos biológicos, químicos, entre otros.

Se puede observar en la imagen la distribución de panta con la que se trabaja en industrias Don Samuel S.A, en la cual puede percibir el proceso de producción de arroz.

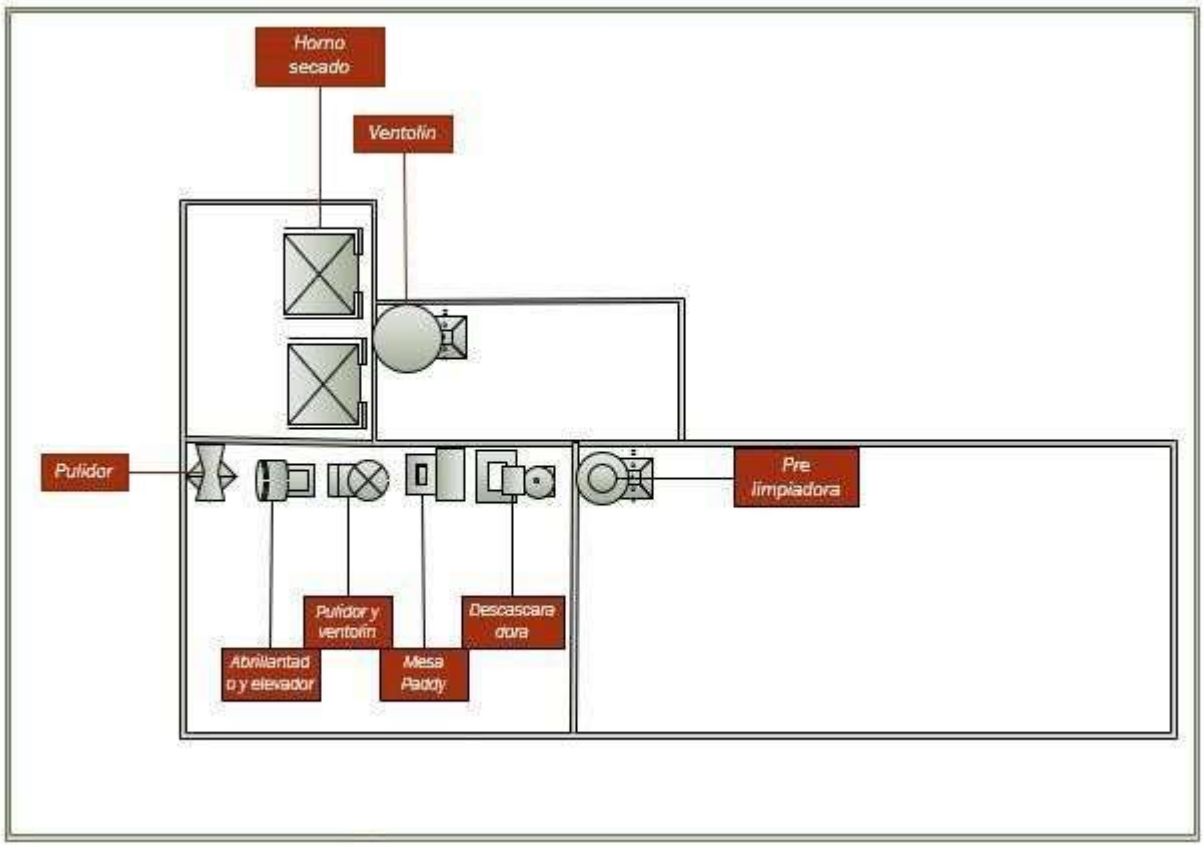


Figura 1, fuente propio distribución de planta.

Industrias Don Samuel, cuenta con un proceso de producción industrial el cual empieza por la inspección del grano, se le mide la humedad y el porcentaje de impurezas, el promedio de humedad oscila entre el 11 y 13 %, luego de ello se pesa la cascarria para saber cuántas toneladas de arroz ingresa a la empresa, esta parte del `proceso se considera uno de los más importante para llevar el control, para determinar el rendimiento de la materia prima.

Limpieza y descascarillado, el limpiado se llevaba a cabo en la pre-limpiadora, la cual posee lustradores y ventiladores encargados de quitar cualquier residuo, tanto como paja, piedras y todo tipo de impureza que se encuentre en el arroz cascara, pasando a la maquina descascaradora encargada en separar la lemna, palea y lemmas estériles dejando endospermo y el embrión con su cubierta, después del descascarado pasa a la separación.

La separación cuenta con dos etapas la primera se da después del descascarados, el arroz descascarado pasa a un circuito el cual consiste en separar el arroz de la pajilla, en la mesa de paddy se da su segunda etapa de separación de grano de arroz con sus otros derivados.

Pulido, proceso que consiste en el frote el grano entre sí, para eliminar el polvo y se consigue un brillo sueve con buena apariencia, cumpliendo con los estándares para poder ser comercializado. Luego de ellos se clasifica el grano en la maquina clasificadora, en la empresa Don Samuel clasifican el grano en 80/20 70/40 puntilla y cemolina.

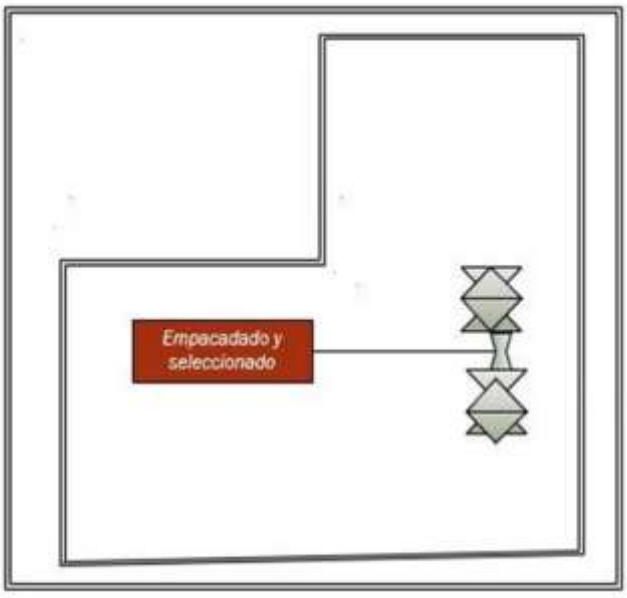
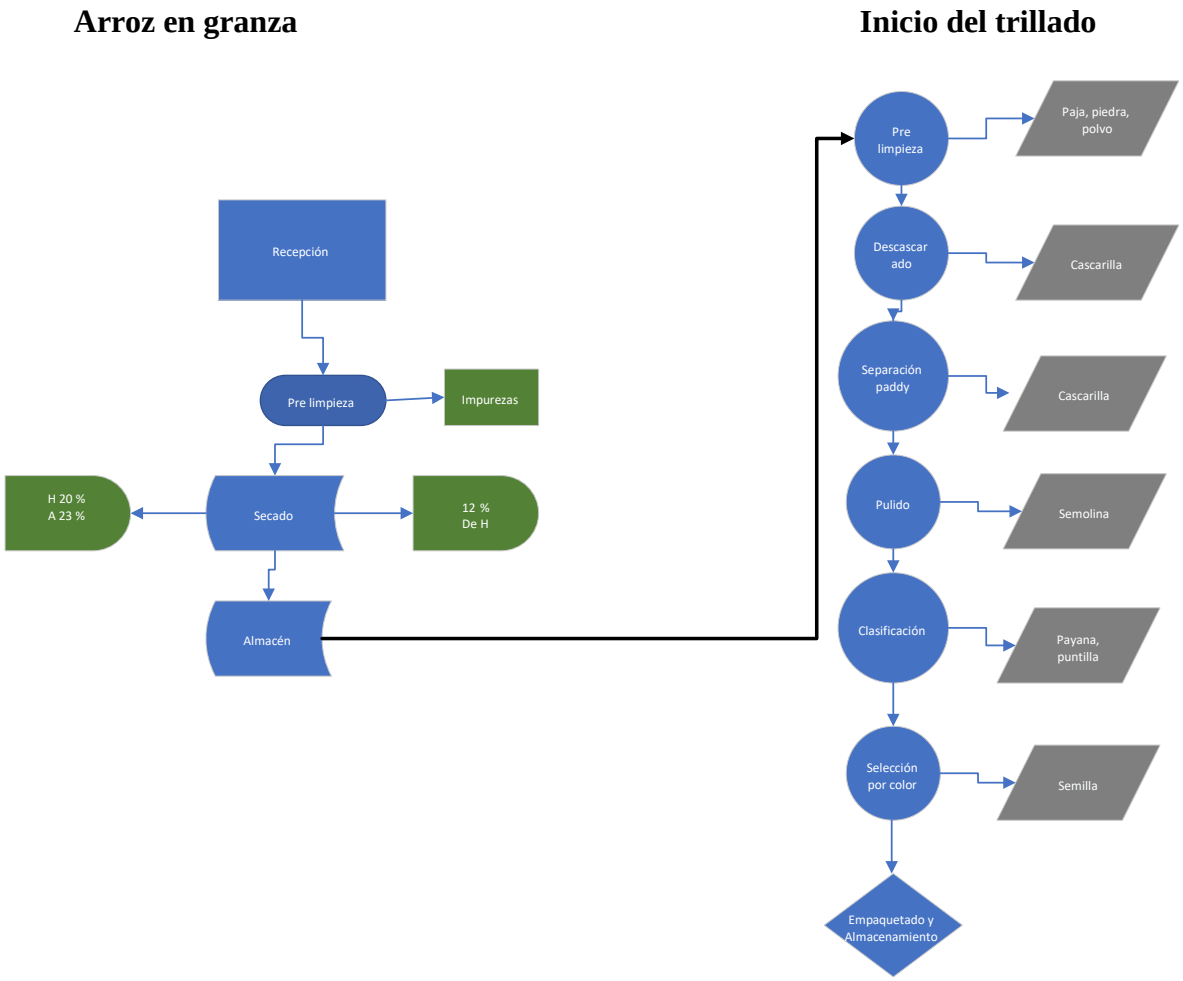


Figura 2, fuente propio distribución de planta.

Empaquetado y selección, después de la calificación de los granos, se empacan según su selección y presentación que se distribuyen, en la industria Don Samuel se distribuyen las siguientes presentaciones: saco de 100 lb, bolsas de 10 lb, 2 kg y 400 gr, esto en lo que es arroz Nicoya 80/20, la presentación de 70/40, puntilla y cemolina en saco de 100 lb. (ANEXO) se observan las presentaciones mencionadas.



Flujograma de proceso

Con el flujograma se percibe el proceso de una manera más clara, en el cual se observa cada etapa de del proceso para llegar a obtener el producto final.

Al ser una empresa que inicio en el año 2020 cuenta con un proceso de manera industrial, contando con maquinarias automatizadas, sin embargo, no cuenta con la debida organización y estructura para tener un proceso seguro para los colaboradores y visitantes.

Durante el proceso se encuentran expuestos a diversos riesgos, al realizar las actividades necesarias para obtener el producto final, como se observa en (la figura 1) en cada una de estas etapas están en contante riesgo de sufrir un accidente, al no estar consiente de estos riesgos por falta de capacitación e implementación de las medidas necesarias, para que su labor no se vuelva un eterno peligroso.

Cabe recalcar que el **capítulo I artículo 18** de la ley general de higiene y seguridad 618 de Nicaragua, habla de las obligaciones que tiene el empleador, haciendo mención, **obligación nº14** que tiene el empleador la cual dice: 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**. (Normas Jurídicas de Nicaragua , s.f.)

10.2 Riesgos laborales en la empresa Industrias Don Samuel S.A a través de la ley 618.

Para dar salida a este objetivo, se comenzó con los siguientes pasos de análisis en el cual determinaremos los riesgos laborales que presente la plana arrocera.

Por medio de la guía de observación se seleccionaron puntos relevantes que facilitan la sistematización de la información, con el fin de implementar la ley 618 para disminuir los riesgos en la planta productora de arroz.

Riesgos detectados	**Tipo de riesgo**	**Área del riesgo**	**Causas**	**Consecuencias**	**Acción requerida**

Ruidos	Riesgos físicos	Horno y secado Ventolin Planta de procesos	• No realizan mediciones de ruidos y vibraciones • Maquinaria ruidosa	• Pérdida de audición • Dolor auditivo • Dolor de cabeza • Estrés	La planta arrocera tiene que implementar aislamiento acústico, la empresa tiene que proveer dispositivos de protección personal.
Exposición a altas temperaturas	Riesgo Físicos	Horno y secado	• Uso de hornos para el secado de arroz	• Lesiones por quemadura • Golpe a la presión del cuerpo por exceso de calor	Por cualquier lesión se tiene que mantener un botiquín médico y proporcionarles agua.
Incendios	Riesgos físicos	Horno y secado Ventolin	• Materiales inflamables	• Lesiones físicas • Perdida de vida	Mantener en cada área extintores y el uso adecuado de ellos, adaptar señalización.

		Bodega de granza Planta de procesos Administración			
Aplastamiento por objetos	Riesgos físicos	Planta de procesos Empacado y seleccionado	• Exceso de almacenamiento de objetos • Mala organización de área	• Fracturas • Lesiones • Contusiones	Usar equipo de protección y reorganizar de una mejor manera las áreas.
Sobre esfuerzo físico	Riesgos físicos	Planta de procesos Empacado y seleccionado	• Manipulación incorrecta de cargas	• Lesiones musculares • Fatiga	Implementar los protocolos sobre técnicas de levantamiento, informar sobre el peso del bulto de acuerdo al peso físico.

Iluminación	Riesgos ergonómicos	Ventolin Planta de procesos Empacado y seleccionado	• Iluminación máxima o mínima por áreas • Ahorro de costos	• Dolores de cabeza • Deficiencia laboral • Fatiga ocular	La empresa debe ubicar mejor las Luz eléctrica y proporcionarla para cada proceso operacional de acuerdo a su necesidad.
Movimientos repetitivos	Riesgos ergonómicos	Horno y secado Bodega de granza Empacado y seleccionado	• Tareas que requieren movimientos repetitivos • Acción sin pausas	• Fatiga en el cuerpo • Lesiones musculares	Realizar rotación del personal en cada área, permitirles a los empleados pausas y supervisar los movimientos operacionales para mejorar las técnicas.

Posiciones incorrectas	Riesgos ergonómicos	Administración	• Malas posturas • Mobiliarios inadecuados	• Problemas de postura • Dolores de acuerdo a la mala postura	Supervisar las técnicas de postura en las tareas diarias, y mejorar los mobiliarios.
				• Fatigas	
Maquinaria	Riesgo mecánico	Ventolin Planta de procesos	• No realizan mantenimientos preventivos • Uso inadecuado Falta de capacitación	• Accidentes laborales • Desperfectos mecánicos	La industria arrocera tiene que ejecutar protocolos para un uso correcto de maquinaria y realizar mantenimientos preventivos.

Golpe por objetos	Riesgo mecánico	Planta de procesos	• Desorden en las áreas de trabajo	• Lesiones y fracturas en el cuerpo	Uso adecuado del equipo de protección y mejor proporción organizativa en las áreas de trabajo.
Heridas cortantes	Riesgo mecánico	Planta de procesos	• Manejo incorrecto de maquinaria	• Cortes que pueden provocar hemorragia • Infecciones	Implementar revisiones constantes en herramientas y maquinaria, usar equipo de protección

					personal. Realizar capacitaciones.
Atropellamientos por intersecciones	Riesgo mecánico	Área de conflicto vehicularpeatonal	• Falta de señalización	• Lesiones graves • Atropellamiento de peatones • Fracturas	Realizar señalización de áreas transitadas, implementar capacitación vial.

Derrumbe de objetos	Riesgo mecánico	Planta de proceso Empacado y seleccionad o	• Almacena miento excesivo de productos	• Atrapamie ntos por objeto • daños materiales Accidentes	Organizar correctamente los objetos en altura, implementar capacitaciones sobre almacenamien to seguro.
Partículas de polvo	Riesgo químico	Horno y secado Bodega de granza Planta de procesos	• La empresa no cuenta con sistemas de ventilació n	• Problemas respiratorio s • Irritación ocular	Para disminuir este riesgo, se necesita implementar un sistema de ventilación y extracción de polvo, uso
		Empacado y seleccionad o	• Manipulac ión de productos polvorient os		adecuado de mascarilla.

Químicos	Riesgo químico	Horno y secado Bodega de granza	• Uso de productos químicos • Uso inadecuado de los químicos	• Intoxicaciones • Alergias por reacciones químicas	La empresa debe realizar protocolos de emergencia, junto a la implementación de capacitación sobre el uso de sustancias toxicas y el uso del equipo de protección personal.
Existencia de virus, bacterias y hongos	Riesgo biológico	Horno y secado	• Ambientes con temperaturas húmedas • Acumulación de residuos	• Enfermedades respiratorias (Infecciones) • Alergias	Hay que mantener un control de humedad y de la mano implementar limpieza con regularidad y uso del EPP.

Eléctricos	Riesgo Eléctrico	Planta de procesos Empacado y seleccionado Generadores eléctricos Administración	• Contacto constante con equipos eléctricos • Falta de mantenimiento en las instalaciones	• Incendios • Electrocución • Daño de maquinaria	Ejecutar mantenimientos constantes en las instalaciones y cableados con su señalización de riesgo correspondiente. Realizar capacitaciones sobre electricidad y el uso adecuado de los equipos.

El resultado del cuadro con puntos seleccionados de la guía de observación nos refleja una matriz de actitudes negativas, sobre el incumplimiento de la ley estipulada 618. En el podemos apreciar como las causas emergentes se entrelazan y contribuyen a un entorno laboral en el que los riesgos gremiales suceden con mayor frecuencia en la planta arrocera, lo que puede dar como resultado lesiones y accidentes perjudiciales para el colaborador. De igual forma se recomiendan ideas para mitigar estos riesgos.

Es importante recopilar datos de la entrevista que proporciona información correspondiente, de acuerdo al estudio que se está ejerciendo sobre los riesgos.

En la pregunta de la entrevista N.° 5**: ¿La empresa adopta medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar la eficacia de la higiene y seguridad de sus trabajadores?**
La respuesta que obtuvimos fue: **Algunas veces**

Conforme a la respuesta que nos ha facilitado la administración, la empresa no le da la importancia necesaria que es implementar la higiene seguridad laboral para obtener más eficiencia en sus procesos sin perjudicar a sus colaboradores de posibles enfermedades que se desarrollan a futuro por los procesos operacionales del arroz, la falta de uso del EPP y resaltando los posibles riesgos que pueden sumergir por falta de adoptar programas de capacitación de mejora en el uso adecuado de maquinarias.

El Art:8 de la ley 618 señala que la empresa tiene que adoptar la política de prevención de materia de higiene y seguridad, lo cual como objetivo nos enfatiza que las empresas tienen que mejorar las condiciones laborales, estipulando planes estratégicos con el fin de educar a los empleados y haciendo prevención de afectaciones futuras, con el fin de disminuir los riesgos existentes en el ambiente laboral.

El empleador y el empleado juegan un papel muy importante respecto a la ley 618, ya que a ambos se les da un enfoque con el fin de cumplir los estándares establecidos que van dirigidos para elevar el nivel de protección en la seguridad laboral.

En la empresa todo empleador tiene que tener las licencias que exige el MITRAB, de acuerdo al **Art 18 inciso 6:** Nos hace referencia que para que una empresa pueda 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.

Por lo tanto, la pregunta Nº 6: **¿La Industria Don Samuel cuenta con licencia de apertura laboral en implementación de Higiene y seguridad del trabajo?** La respuesta que nos dio la persona entrevistada fue: No

Este hecho nos revela que, si el ministerio del trabajo aun no les aprueba la licencia y aun así tienen sus actividades laborales como cualquier planta arrocera, se puede diagnosticar que este lugar tiende a aumentar las amenazas a las que están expuestos los empleados en su labor diaria.

En la encuesta obtuvimos preguntas relevantes para nuestro conocimiento, del punto de vista del colaborador.

10 personas que laboran en diferentes áreas de la producción de arroz y se realizó una respectiva encuesta, respecto a la pregunta Nº 9: **¿Se han reportado accidentes laborales?** La respuesta demandante fue de un 70% de los encuestados afirmaron que si se han reportado accidentes laborales.

(Grafico Nº9)

En la encuesta la pregunta Nº 10: **Los accidentes que han ocurrido son por falta de:**

- Falta de señalización
- Uso inadecuado de maquinaria
- Falta de capación necesaria para laborar
- Falta de equipo de protección personal

(Grafico Nº10

La respuesta con más porcentaje siendo de un 50% nos muestra que la mayoría de accidentes que ocurren en la planta es por uso inadecuado de maquinaria, conforme esto **el Art 22:** Nos señala que el empleador debe garantizar que la capacitación solicitada debe ser alguien calificado y con dominio en la materia seguridad ocupacional y que este autorizado por el Ministerio del trabajo.

Los datos referidos previamente, aportaron a la salida del segundo objetivo el cual fue determinar los riesgos laborales en la empresa Industrias Don Samuel S.A a través de la ley 618, en este proceso identificamos y evaluamos los riesgos consecuentes que presenta la empresa. Al hacer este análisis podemos hacer énfasis que cada acción tiene su consecuencia y que el empleador de la planta arrocera no cuenta con un sistema evaluativo para minimizar las enfermedades, riesgos y peligros que presenta el laborar en Industrias Don Samuel S.A.

En la pregunta Nº 14**: ¿Se establece el peso establecido de bulto de carga de acuerdo a las características de volumen de cada colaborador?** La respuesta de 10 colaboradores, completando un 80% indicaron que no se establece la carga de acuerdo al peso.

(Grafico Nº14)

Art. 216: Nos dicta que 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).

Lo cual nos indica que las causas que aborda la planta arrocera hacia el personal, pueden ser por desconocimiento de las normativas y falta de apreciación de las capacidades físicas de los colaboradores, por lo que nos da a entender que no existe una evaluación ergonómica de acuerdo a los protocolos estipulados en la ley 618 y esto puede perjudicar la salud de un empleado por falta de implementación de las normativas que el MINTRAB ha facilitado a las empresas e industrias.

Resultados de evaluación:
Niveles de iluminación

Área	Iluminación mínima recomendada (Lux)	Iluminación de cada área operacional	Riesgo mitigado SI/NO
Administración	300 lux	350	SI
Taller de mantenimiento	500 lux	430	SI
Horno y Secado	300-500 lux	100	NO
Ventolin	300 lux	460	SI
Bodega de Granza	200-300 lux	570	SI
Planta de Procesos	500 lux	430	SI
Empacado y Seleccionado	500 lux	84	NO

Observaciones:

La mayoría de las áreas de la empresa arrocera cumplen con la iluminación mínima que se debe erigir en la industria con el objetivo de permitir que los trabajadores dispongan de condiciones óptimas de visualización en los procesos operacionales en la producción de arroz por medio de las indicaciones de normativas de seguridad e higiene como lo estipula la ley 618-Arto 6.

Niveles de sonido

Área	Nivel máximo de ruido recomendado (dB(A))	Sonido de cada área operacional	Riesgo mitigado SI/NO
Administración	50-60 dB(A)	45 dB(A)	SI
Taller de mantenimiento	85-90 dB(A)	95-102 dB(A)	NO
Horno y Secado	85-90 dB(A)	98-109 dB(A)	NO
Ventolin	80-85 dB(A)	98-103 dB(A)	NO
Bodega de Granza	80 dB(A)	96-103 dB(A)	NO
Planta de Procesos	85-90 dB(A)	100-109 dB(A)	NO
Empacado y Seleccionado	85 dB(A)	92-103 dB(A)	NO

Observaciones:

En la evaluación del sonido, los resultados presenciados fueron que la empresa no cumple con el sonido adecuado en protección de la salud física-Auditiva de sus colaboradores. El ruido permitido en general es de 85 dB(A) para 8 horas de exposición y al no ser regulados este tipo de ruidos, la empresa debe brindar protección personal, como orejeras o tapones, con el fin de mitigar este riesgo de acuerdo al Arto 121. de la ley general de higiene y seguridad 618.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Centro Universitario Regional CUR – Estelí

Manual de higiene y seguridad laboral basado en la ley 618, Industria arrocera Don Samuel S.A ubicada en el km 193 ½ carretera al empalme San Isidro Sébaco, Nicaragua durante el año 2024

Trabajo de seminario de graduación para optar al grado de

Ingeniero en la carrera de Ingeniería Industrial

Autores

Melvin Javier salmerón Cardoza

Torres Herrera Ana Mariela

Toruño Urrutia Adriana Fernanda

Industrias Don Samuel S.A.

MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

LEY 618 Y EL (RTO).

Estelí, Nicaragua

20224

10.3 Manual basado en la ley general de higiene y Seguridad del trabajo número 618 y RTO.

Capítulo 1

Objetivo

Arto 1. El presente articulo conforme la ley general de higiene y seguridad del trabajo 618, nos estable que el Reglamento Técnico Organizativo (RTO), tiene como objetivo establecer las disposiciones mínimas que nos indica la materia de higiene y seguridad ocupacional, donde nos esclarece que su función es la protección física y mental del colaborador conforme al trabajo y área en la que ellos desempeñan su labor en la empresa. Para tener un mejor control del entorno laboral, se identifican y determinan los riesgos habidos y por haber que pueden ocasionar accidentes y enfermedades, permitiendo mitigar los peligros y mejorar las condiciones óptimas para el trabajador.

Campo de aplicación

Arto 2. El Reglamento y las Normativas tendrán un campo de aplicación en la planta arrocera **Industria arrocera Don Samuel S.A ubicada en el km 193 ½ carretera al empalme San Isidro Sébaco** en las diferentes áreas de administración, secado, planta de procesos, bodega de granza y almacenamiento. El propósito de este artículo es apegar a los colaboradores, independientemente de su contrato a cumplir el protocolo establecido del RTO, esto también nos indica que la ley estipulada se aplica a terceras personas, que estén de visitas o realizando otra función en la empresa.

Capítulo 2

Disposiciones generales y definiciones

Arto 3. La industria arrocera, Don Samuel S.A. quedan en obligación de implementar y cumplir cada una de las estipulaciones de la ley 618 donde se repercute los decretos sobre la higiene y seguridad del trabajo, identificación de riesgos o peligros que se presenten en la planta, la aplicación de la ergonomía y la mejora continua de las condiciones laborales con el fin de ejecutar las disposiciones que indique la comisión mixta.

Arto 4. La comisión mixta de higiene y seguridad está sujeta a implementar las disposiciones que se erigen en el vigente reglamento esto subvenciona no solo al empleado, sino también al empleador.

Arto 5. La materia de seguridad e higiene, estará sujeta y será fomentada por la comisión mixta con el propósito de establecer el mandato, conforme la normativa.

Definiciones

Arto 6. El Reglamento Técnico Organizativo erige las sucesivas definiciones:

a) Accidentes gremiales: Se refiere a un suceso adverso que ocurre involuntariamente, por distintas causas y traen como consecuencia al colaborador, lesiones físicas y en algunos casos resulte la muerte. Estos tipos de hechos se tomará en cuenta como accidente si suceden en estas diferentes disposiciones:

    - Si el colaborador se encuentra en la empresa y sucede durante el periodo de su horario de labor.
    - El trayecto ya sea de entrada o salida de la empresa, sin desviarse de su camino de la (casa al trabajo) o del (trabajo a la casa) y sin variar su hora de traslado.
    - Al estar a órdenes del empleador en horarios laborales.

b) Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo: Es un organismo establecido por la ley y es seleccionado por el jefe de una empresa, conformado por colaboradores con el objetivo de tratar la seguridad ocupacional.

c) 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.

d) Contaminantes físicos: Son agentes ambientales que son generadas por distintas formas de energías de acuerdo al entorno en el que se presentan las personas, ocasionando afectación en la salud de las personas.

e) Contaminantes químicos: Son sustancias o compuestos que han sido emancipado en el ambiente laboral, así contaminando este mismo y causan efectos nocivos en las personas.

f) Contaminantes biológicos: So organismos o seres vivos que tienen un ciclo de vida determinado, que pueden afectar a vida humana, ocasionando enfermedades infecciosas.
g) Enfermedad profesional: Son aquellas afecciones que surgen o se desarrollan de acuerdo a la exposición prolongada por factores presentes en el ambiente de trabajo donde presta sus servicios.
h) Riesgos profesionales: Son aquellos factores que se presentan en el entorno laboral que tienen fuertes posibilidades de causar daños a la salud y bienestar durante el desempeño de sus servicios a la empresa.
i) Equipo de Protección personal: Es un conjunto de dispositivos, accesorio y ropa que los colaboradores deben usar para protección de riesgos y peligros emergentes en la empresa que pueden afectar la vida humana.
j) Equipo de trabajo: Es un conjunto de personas que se organizan para realizar una tarea determinada.
k) Prevención de incendios: Son practicas o medidas que están diseñadas para evitar que se inicien incendios y si ocurren, reducir su propagación.
l) 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.
m) Señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo: Consiste en el uso de señales, símbolos y avisos para informar y advertir a los trabajadores sobre los riesgos emergentes en su entorno laboral.
n) RTO (Reglamento Técnico Organizativos): Es un reglamento de medidas que se aplican para reducir riesgos identificados en un ambiente laboral.

Capítulo 3

Mapa de riesgo laborales

Arto 7. Proceso operacional de la empresa Industrias Don Samuel S.A

Industrias Don Samuel es una plata productora de arroz dedicada procesamiento y comercialización del arroz y distribución del mismo. Esta empresa se encarga de la recepción del grano, empaquetado, distribución y consumo ya sea de mercado nacional e internacional,

siendo así la planta arrocera conforma parte de la industria alimentaria y juega un papel importante en la economía agrícola del país.

a) Administración: El proceso de ellos trata, de la gestión o planificación de la planta arrocera, objetivos y estrategias claras para mejorar el rendimiento de la planta, la toma de decisiones, misión, visión, análisis de la empresa y supervisión de cada una de las operaciones diarias en la empresa.
b) Pesado y Báscula: La bascula es una herramienta clave para la empresa, ya que por medio de ella se gestiona la entrada de la cantidad de grano de arroz y esto permite saber el pesaje para darle comienzo al procesamiento del arroz.
c) Horno y secado: Luego de ser pesado el arroz, pasa por el horno y secado, ya que el arroz tiende a tener bastante humedad y el secado permite reducir la humedad del arroz a nivel adecuado para su almacenamiento.
d) Bodega de granza: Es el área destinada para almacenar el arroz sin procesar, este arroz es llamado granza ya que tiene cascara que debe ser removida durante el proceso de molienda.
e) Planta de procesos: Esta es el área donde surge la transformación del arroz crudo en arroz blanco, para llegar a este resultado incluye varias etapas en el proceso operacional como, limpieza, molienda, pulido y clasificación del arroz.
f) Empacado y seleccionado: Después de todas las etapas que surgen para que el arroz sea procesado, sigue su selección según la calidad. Este proceso asegura que el arroz cumpla con los estándares adecuados para su distribución.

Matriz de riesgo laboral

Áreas/Puestos	Riesgos	Trabajadores Expuestos	Medidas preventivas
<u>Administrativa</u> Gerencia gerente de ventas Jefe contador	I. Condiciones de seguridad 1. Espacios de trabajos reducidos 2. Suelos resbaladizos 3. Riesgos eléctricos Industriales 1. Exposición al ruido de maquinarias cercanas II. Trastornos Musculo-esqueléticos y Psicosociales 1. Técnicas de posturas incorrectas 2. Síndrome de burnout	7	1. Adaptar la ergonomía en los diseños de estructuras y superficies. 2. Implementar inspecciones preventivas en las conexiones eléctricas. 3. Adaptar aislamientos 4. acústicos. Mejorar técnicas laborales 5. Ejecutar capacitaciones sobre el manejo del estrés laboral.
Taller de Mantenimiento	I. Condiciones Higiénicas Industriales	3	1. Los trabajadores por obligación tienen que usar el EPP. 2. Señalizar los espacios de riesgos eléctricos.

•

	1. Objetos cortopunzantes 2. Riesgo eléctrico II. Condiciones Higiénicas Industriales 1. Ventilación insuficiente III. Contaminantes químicos 1. Aceites 2. Lubricantes		3. Al diseño de planta hay que agregar ventilaciones Implementar el uso 4. adecuado del EPP.

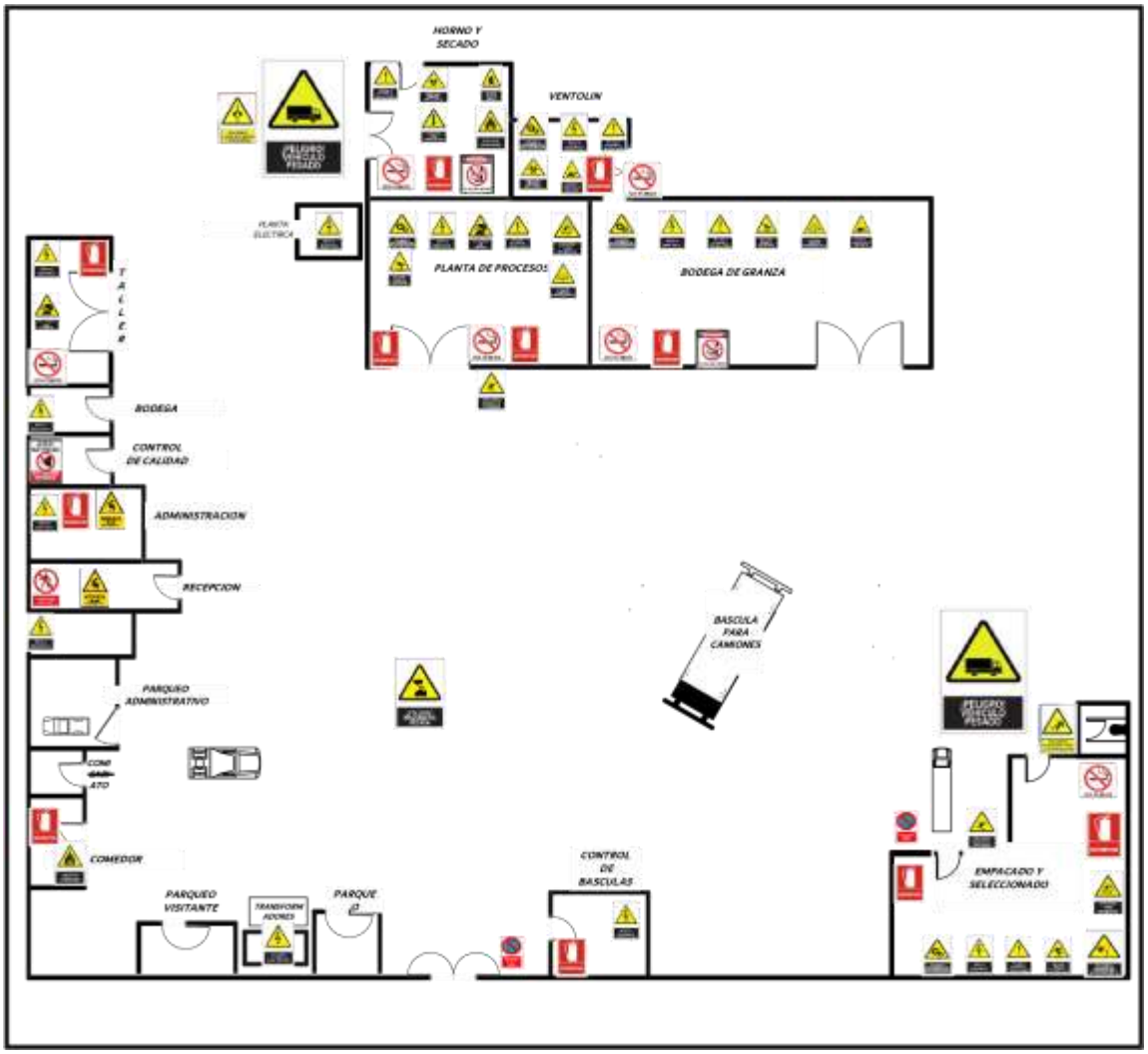
Horno y secado	I. Condiciones de Seguridad 1. Riesgo de incendios 2. Altas temperaturas II. Contaminantes Biológicos 1. Desarrollo de moho por humedad de la granza III. Trastornos Musculoesqueléticos y Psicosociales	4	1. Manejar un sistema de gestión de los riesgos de la empresa, habidos y por haber. 2. Frecuencia e el orden y limpieza de las áreas 3. Pausas regulares en las operaciones. 4. Capacitaciones sobre el manejo del estrés que pude ocasionar el entorno.
	1. Estrés térmico 2. Acción o movimiento repetitivo		
Ventolin	I. Condiciones de Seguridad 1. Riesgo eléctrico II. Condiciones Higiénicas Industriales 1. Contaminantes atmosféricos (Polvo)	3	1. Mantenimiento preventivo sobre sistema eléctricos y equipo o maquinaria. Regularidad en la limpieza del área. 2.

Bodega de granza	I. Condiciones Higiénicas Industriales 1. Polvo de la granza II. Contaminantes Biológicos 1. Trasmisión de enfermedades infecciosas por medio de roedores	3	1. Adaptar ventilaciones y limpiezas concurrentes. 2. Implementar sistema control de plagas.
Planta de procesos	I. Condiciones de Seguridad 1. Equipos o maquinaria en movimiento	7	1. Capacitación del personal sobre el uso adecuado de maquinarias.

	II. 2. Riesgo Eléctricos 3. Caída de objetos Condiciones Higiénicas Industriales III. 1. Exceso de ruido 2. Partículas de polvo en el aire Trastorno Musculoesqueléticos 1. Movimientos repetitivos 2. Estrés laboral 3. Sobre carga física		2. Inspecciones preventivas sobre las instalaciones. 3. Orden en las áreas de almacenamientos Uso 4. adecuado del EPP (Tapones). 5. Limpiezas concurrentes en el área. 6. Manejar las capacidades físicas de los colaboradores.
Empacado y Seleccionado	I. Condiciones de Seguridad 1. Suelo resbaloso 2. Cortes por atrapamiento de II. maquinaria Trastornos Musculoesqueléticos 1. Movimientos repetitivos 2. Sobre esfuerzo físico	3	1. Adecuar las superficies para mitigar accidentes 2. Uso debido del EPP. 3. Capacitación sobre el uso de equipos.

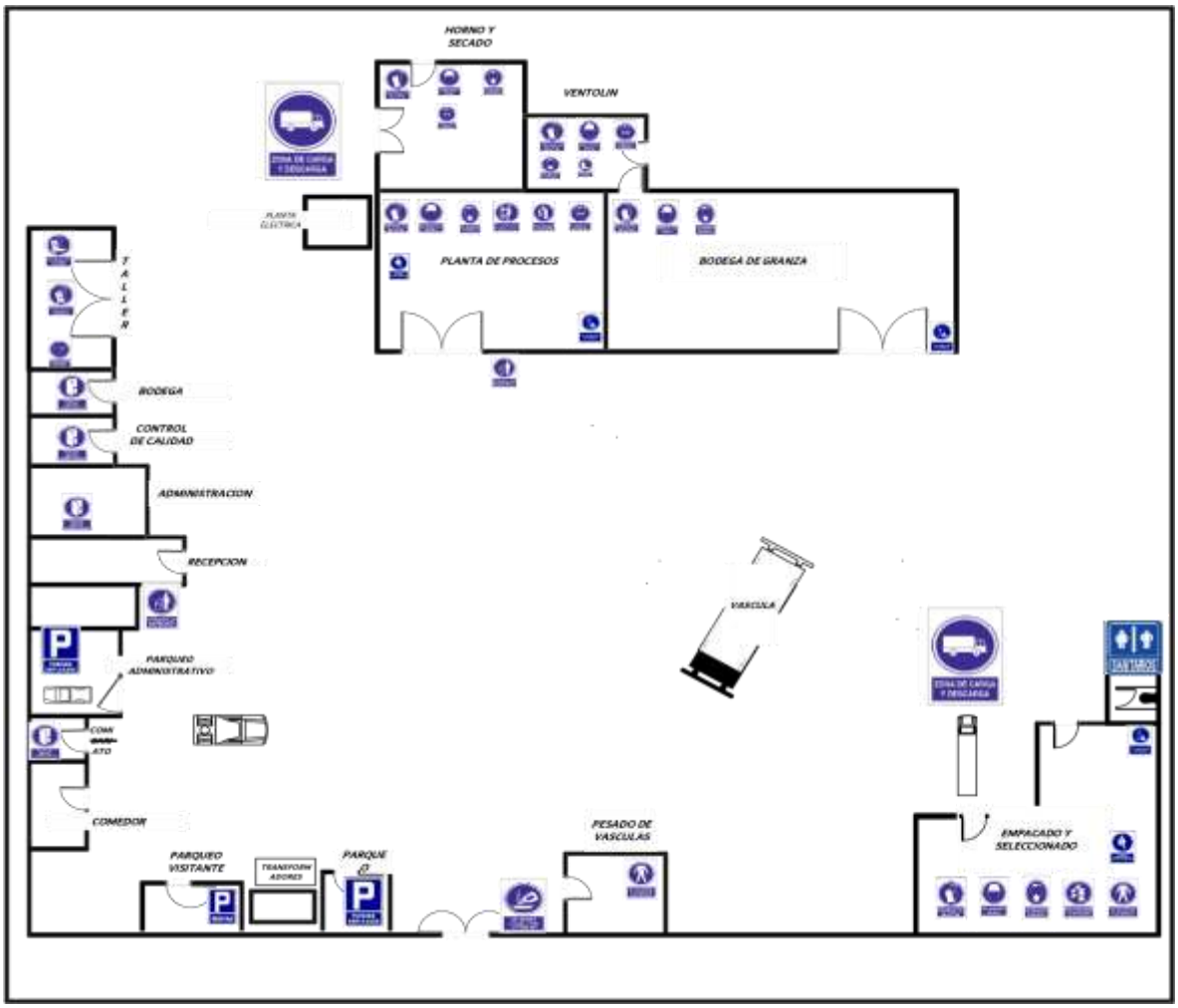
Mapa de Riesgo laboral

La presente ilustración representa la distribución de planta, con cada una de sus áreas y la señalización adecuada de acuerdo a su ubicación y evaluación de riesgo.



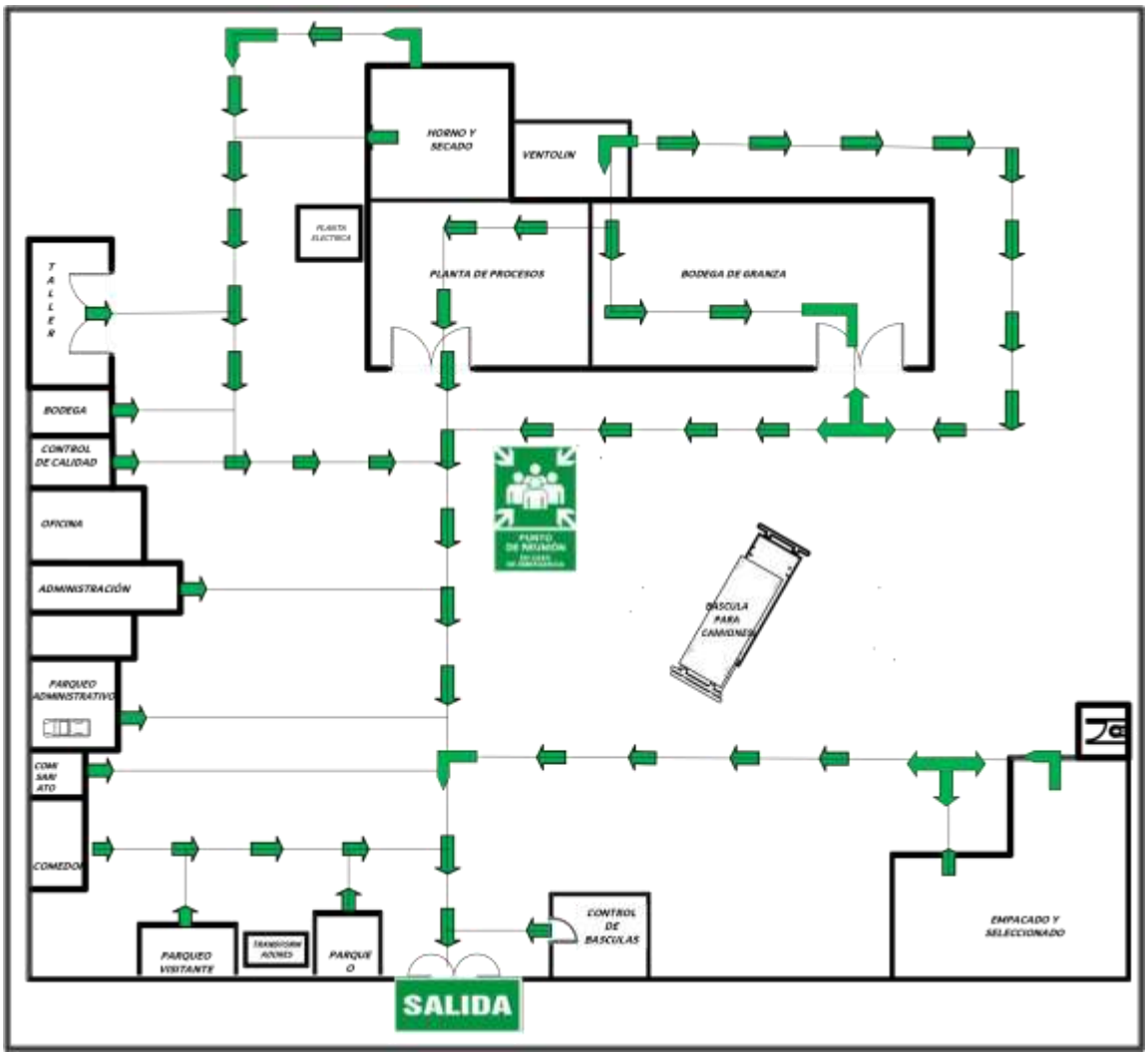
Mapa de Obligaciones

La presente ilustración ofrece una ilustración estructurada de los deberes y responsabilidades, asignados en cada área.


HORNO Y SECADO
VENTOLIN
PLANTA DE PROCESOS
BODEGA DE GRANZA
TALLER
BODEGA
CONTROL DE CALIDAD
ADMINISTRACION
RECEPCION
PARQUEO ADMINISTRATIVO
COMEDOR
PARQUEO VISITANTE
PARQUE
PESADO DE VASCULAS
VASCULA
EMPACADO Y SELECCIONADO

Mapa de evacuación

La segunda ilustración presenta una ruta de evacuación diseñada para garantizar la seguridad de todas las personas en caso de alguna emergencia.



Capítulo 4

Obligaciones del empleador

Arto 8. Ley general de Higiene y Seguridad del Trabajo (618) establece las siguientes obligaciones al empleador:

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

    a. Cumplir con las normativas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales;
    b. Garantizar la realización de los exámenes médicos ocupacionales de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
    c. Planificar sus actuaciones preventivas

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.
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.

8. Elaborar el reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo.
9. Analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación de los trabajadores.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilios y una persona capacitada en brindar primeros auxilios.

Capítulo 5

Obligaciones de los trabajadores

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.

Capítulo 6

Prohibiciones de los trabajadores

Arto 10. Los trabajadores tienen las siguientes prohibiciones

1. Trabajar bajo los efectos de bebidas alcohólicas, de drogas o en otra condición análoga.
2. Portar armar de cualquier tipo durante el trabajo, salvo aquellas que puedan utilizarse en función de la ocupación que desempeñan.
3. En general, todas aquellas que se deriven del contrato, la convención colectiva y el reglamento interno de trabajo.
4. Ningún trabajador podrá prestar servicios en una máquina o procedimiento peligroso, a menos que:

    • Haya sido instruido del peligro que corre.
    • Haya sido instruido de las precauciones que debe tomar.
    • Haya adquirido un entrenamiento suficiente en el manejo de la máquina o en la ejecución del procedimiento de trabajo. 5. Los trabajadores no deben hacer sus comidas en el propio puesto de trabajo, salvo cuando se trate de casos que no permitan separación del mismo.
6. No se permitirá que los trabajadores duerman en el sitio de trabajo, salvo aquellos que por razones del servicio o de fuerza mayor, deban permanecer allí.
7. Los empleadores cuando tengan más de veinticinco trabajadores tienen la obligación de acondicionar locales para que puedan preparar e ingerir sus alimentos. En los lugares considerados insalubres o de alta peligrosidad, estos locales serán obligatorios fuera del área de riesgo, sin importar el número de empleados.
8. Se prohíbe el desempeño de los y las adolescentes en trabajos que, por su naturaleza, o por las condiciones en que se realiza dañen su salud física, psíquica, condición moral y espiritual, les impida su educación, unidad familiar y desarrollo integral, tales como:
    - Trabajos que se realizan en lugares insalubres, minas, subterráneos y basureros.
    - Trabajos que implique manipulación de sustancias psicotrópicas o tóxicas.

- Trabajos en centros nocturnos de diversión y otros que, por su naturaleza, vulneren la dignidad y los derechos humanos o se realicen en jornadas nocturnas en general y horarios prolongados.
- Situaciones en que los y las adolescentes quedan expuestos a abusos físicos, psicológicos o explotación sexual comercial. Trabajos que se realizan bajo tierra, bajo agua, en alturas peligrosas o en espacios cerrados, temperaturas muy altas o bajas y niveles de ruidos o vibraciones que lesionen su salud tanto física como psíquica.
- Trabajos que se realizan con maquinaria, equipos y herramientas peligrosas, o que conlleven la manipulación o el transporte manual de cargas pesadas.
- Cualquier otro trabajo que implique condiciones especialmente difíciles, que pongan en riesgo la vida, salud, educación, integridad física o psíquica de los y las adolescentes que trabajan.

9. Los fines benéficos de particulares y de instituciones sociales dedicadas a la enseñanza o al cuidado y protección de los y las adolescentes que requieren protección especial, no justifican la explotación económica y el maltrato a que puedan ser sometidos.

Capítulo 7

Orden, limpieza y señalización

Arto 11. La empresa implementara las obligaciones para garantizar un orden adecuado co las siguientes normativas:

1. 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.
2. 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.
3. El diseño y característica de las instalaciones de los lugares de trabajo deberán garantizar:

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

4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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:

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

11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o su planta permanecerá bloqueada (aunque esté cerrada), de manera que impida la salida durante los períodos de trabajo.
15. 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.
16. Todo centro de trabajo deberá contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.
17. Existirán como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas.
18. Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la presente Ley sobre señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo.

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

19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
    - Los colores de seguridad deberán llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación.

- 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.
- 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.

24. 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.
    - Las dimensiones de dicha señalización estarán en relación con las dimensiones del obstáculo, o lugar peligroso señalizado.
    - Las franjas amarillas y negras o rojas y blancas deberán tener una inclinación de 45º y ser de dimensiones similares.
25. Cuando el uso y el equipo de los locales así lo exija para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de vehículos estarán identificadas con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferentemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo.
26. 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:
    - El nombre técnico completo del fluido
    - Su símbolo químico c. Su nombre comercial
    - Su color correspondiente
27. 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.
28. La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser innecesariamente

molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.

29. Los lugares de trabajo y locales deberán tener condiciones de seguridad e higiene adecuadas al tipo de actividad que en ellos se desarrollen en lo que respecta a techos, paredes, pisos, rampas, escaleras, pasadizos, señalización, espacio funcional, plataformas elevadas y características dimensionales de acuerdo con lo dispuesto en las respectivas normativas, resoluciones e instructivos de Higiene y Seguridad del Trabajo.
30. . Adoptar en los lugares de trabajo las señalizaciones de higiene y seguridad cumpliendo con lo regulado en la norma Ministerial aplicable a la Señalización.

Capítulo 8

De la prevención y protección contra incendios

Arto 12. La empresa garantizará el cumplimiento de las condiciones básicas para prevenir y proteger los riesgos de incendio y limitar su propagación realizando lo siguiente

1. Tipo de extintores para cada clase de incendio.

a. En caso de incendio de material sólido y seco como papel, madera, plástico, hule, etc., se usará chorros de agua o extintores de polvo químico.

b. Para fuego que se origine por desperfecto eléctrico, usar extintores de polvo químico o Dióxido de Carbono (CO_2)

c. En caso de fuego en material líquido inflamable derivados del Petróleo se deberá usar extintores de polvo químico, y/o Dióxido de Carbono (CO_2) respectivamente.

2. Los extintores portátiles estarán instalados a una altura de 1.20 metros del suelo a la parte superior del equipo. Estos estarán en lugares visibles localizados y de fácil acceso y que estén en disposición de uso inmediato en caso de incendios.

3. Los extintores de incendio se mantendrán en perfecto estado de conservación y funcionamiento y serán revisados todos los meses y recargados como mínimo en el mes del vencimiento de su carga.

4. Se conformarán escuadras o brigadas especiales contra incendios y primeros auxilios a la cual se les garantizara una formación, instrucción y adiestramiento específico. Las brigadas, deben conocer la ubicación y el uso de equipos contra incendios de la empresa los cuales serán usados en casos de siniestros.

5. La empresa señalizara, conforme a lo establecido en la norma ministerial sobre las disposiciones básicas de Higiene y Seguridad del Trabajo aplicable a la señalización.

6. Los trabajadores estarán obligados prestar toda colaboración necesaria en caso de un siniestro o peligro inminente.

7. La empresa y la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad programará en su plan de trabajo anual en coordinación con el cuerpo de bomberos una simulación de un conato de incendio en la empresa donde se pondrá en práctica los ejercicios de evacuación de todos los trabajadores de la empresa desde sus puestos de trabajo en las áreas respectivas.

8. Se adoptarán algunas medidas preventivas, tales como:

a. En caso de siniestros, cortó circuitos o cualquier otro tipo de siniestro natural, se indicará: Alarma Sonora (Timbre) con repique permanente; y a Viva Voz dando la señal del siniestro que corresponda.

b. Todos los equipos complementarios contra incendios son exclusivamente para casos de incendio, no deberán usarse para otro fin sin el permiso correspondiente de la empresa.

c. Las puertas de salida estarán localizadas e identificadas para cada área; para hacer uso de ellas en una situación de emergencia, estas puertas en caso de estar cerradas no deben estar con llave durante la jornada laboral.

d. Ningún tipo de objeto debe obstaculizar los pasillos, así como el equipo contra incendios.

e. Revisión y mantenimiento de los sistemas eléctricos, paneles de sistemas eléctricos.

f. Revisión del almacenamiento de materiales inflamables utilizados en la empresa.

g. 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 a extinguir, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato a los accidentados.

9. En caso de cualquier siniestro en la empresa se llamarán a los números telefónicos de:

a. Cuerpo de Bomberos 2732-2390

b. Puesto de la Cruz Roja 2732-2485

c. Hospital 2732-2491

d. ENACAL 2732-2548

e. Autoridades Policiales 118, 2732-2580

f. ENITEL 121

g. Disnorte 125

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

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

12. Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles 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.

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

14. 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.

15. 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 reducirá al mínimo las comunicaciones interiores entre unas y otras zonas.

16. Los pisos de los pasillos y corredores de los locales con riesgo de incendio, serán construidos de material incombustible, manteniéndolos siempre libres de obstáculos.

17. 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.

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

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

20. Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio.

21. 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.

22. 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. (Ana Gabriela Olivas Talavera, 2016)

Capítulo 9

Primeros auxilios

Arto 13. La empresa dispondrá de los medios adecuados y necesarios para garantizar la atención de primeros auxilios en caso que se requiera, para lo que tendrá presente lo siguiente:

1. Se dotará de botiquines de Primeros Auxilios el que contendrá los medicamentos necesarios para ser usados en caso de accidentes y situaciones leves que se presenten en la empresa; según lista básica de medicamentos emitida por el Ministerio del Trabajo. (Ana Gabriela Olivas Talavera, 2016)

2. El trabajador deberá reportar a su responsable inmediato todo accidente de trabajo o daño del que tenga conocimiento en la empresa.
3. Al trabajador se le instruirá a quiénes recurrir en caso de que se requiera de los primeros auxilios (brigadistas de primeros auxilios).
4. No se permitirá realizar curaciones con materiales que no lleven las medidas de higiénica necesarias que correspondan al caso o situación presentada.
5. Solamente las personas que tienen conocimientos de primeros auxilios serán los únicos que darán asistencia al accidentado.
6. En caso de accidentes de alto riesgo se transferirá al trabajador a la clínica adscrita a riesgos profesionales o a un centro hospitalario con la mayor brevedad posible.
7. Se coordinará con las instancias encargadas de traslado de pacientes en casos de emergencia y realizar el traslado inmediato.
8. En caso de cualquier accidente en la empresa se llamará a los números telefónicos de:

a. Cuerpo de Bomberos 2732-2390
b. Puesto de la Cruz Roja 2732-2485
c. Hospital 2732-2491

Capítulo 10

De las estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

Arto 14. Con el objetivo de llevar el registro y control de los accidentes de trabajo ocurridos en la empresa e investigando su causa para dictar indicaciones y evitar su repetición, se establecen las siguientes medidas:

1. Se reportarán 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 él 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.

2. 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.

3. Se investigará en coordinación con la comisión mixta de higiene y seguridad todos los accidentes de trabajo e indicaran para cada uno de ellos las recomendaciones técnicas que considere pertinente con el propósito de evitar la repetición de las mismas.

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

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

6. El empleador notificará al Ministerio del Trabajo todos los accidentes leves con baja a partir de un día de subsidio o reposo. En el caso de los accidentes muy graves que conlleven al fallecimiento posterior, el empleador notificará en un plazo máximo de 24 horas este suceso, de conformidad con el Formato Oficial establecido por el Ministerio del Trabajo.

7. En relación a las enfermedades profesionales la empresa reportara en el Formato Oficial de declaración de Enfermedades Profesionales aquellas que se sospechen sean causadas por este, para que la empresa médica del INSS o bien en su defecto por el MINSA.

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

a. Nombre o razón social de la empresa.

b. Mes que se notifica.

c. Número de trabajadores de la empresa.

d. Fecha en que se notifica, firma y sello de su representante.

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

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

1. Recopilación de Datos Identificación de la empresa Identificación del accidentado Datos de la investigación

2. Recopilación de Datos sobre el Accidente Datos del accidente Descripción del accidente

3. Determinación de las Causas del Accidente Causas técnicas Causas organizativas Causas humanas

4. Conclusiones 5. Medidas Correctivas

10. Llevar registro estadístico por orden cronológico y por trabajador de todos los accidentes laborales desde leves, con baja o sin baja hasta los mortales, así como las enfermedades profesionales diagnosticadas, ocurridos en la empresa.

11. Cuando el trabajador no esté cubierto por el régimen de Seguridad Social y sufra un accidente laboral la empresa asumirá los costos establecidos por la ley.

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

13. Son también obligaciones del empleador:

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

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

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

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

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

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

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

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

14. El empleador está exento de responsabilidad.

a) Cuando el accidente ocurra por encontrarse el trabajador en estado de embriaguez o bajo los efectos del consumo voluntario de drogas.

b) Cuando el trabajador directamente o por medio de otro se ocasione intencionalmente una incapacidad o una lesión.

c) Cuando el accidente ocurra debido a que el trabajador realiza labores ajenas a la empresa donde presta sus servicios.

d) Cuando se trate de trabajadores contratados eventualmente sin un fin comercial o industrial por una persona que los utilice en obras que por razón de su importancia o cualquier otro motivo duren menos de seis días.

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

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

15. El empleador no está libre de responsabilidad:

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

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

c) Si el accidente ocurre por imprudencia profesional al omitir el trabajador ciertas precauciones debido a la confianza que adquiere en su pericia o habilidad para ejercer su oficio. (Ana Gabriela Olivas Talavera, 2016)

Capítulo 11

De las Comisiones mixtas de higiene y seguridad laboral

Arto15. Para el propósito de esta Ley se considera Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (C.M.H.S.T.), al órgano paritario, constituido por los representantes nombrados por el centro de trabajo y los nombrados por el o los sindicatos con presencia en el centro de trabajo.

Arto 16. 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.

Arto 17. 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

Arto 18. 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.

Arto 19. 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.

Arto 20. Cuando uno de los representantes de los trabajadores deje de laborar para la empresa o renuncie a ser miembro de la C.M.H.S.T., les sustituirá la persona que le precedió en la elección o aquél que designe el sindicato si lo hubiere. Dichas circunstancias se notificarán a la autoridad laboral competente, de acuerdo con esta Ley.

Arto 21. 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.

Arto 22. 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.

Arto 23. 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.

Arto 24. 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 apertura y foliado por la autoridad laboral competente.

Arto 25. 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.

Arto 26. Una vez registrada la C.M.H.S.T. deberá de reunirse a más tardar quince días después de dicho registro, con el objeto de elaborar un plan de trabajo anual, el que presentará a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, para su aprobación y registro en el expediente que lleva esa Dirección.

Arto 27 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.

Arto 28. 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.

Arto 29. 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

Arto 30. Para el desempeño de sus funciones los miembros de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberán disponer del tiempo necesario como jornada, de acuerdo con los términos que determine el convenio colectivo o se establezca en el reglamento interno de funcionamiento de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Arto 31. La empresa deberá proporcionar a los miembros de la C.M.H.S.T. una formación especial en materia preventiva, por sus propios medios o por concierto con organismos o entidades especializados en la materia.

Arto 32. 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.

Arto 33. 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 12

De la salud de los trabajadores

Arto 34. El empleador debe garantizar una vigilancia adecuada de la salud de los trabajadores, cuando en su actividad laboral concurran algunos elementos o factores de exposición a riesgos higiénicos industriales, de conformidad a lo dispuesto en el reglamento o normativas.

Arto 35. Los trabajadores tienen derecho a conocer y obtener toda información relacionada con su estado de salud, con respecto a los resultados de las valoraciones médicas practicadas, respetando siempre la confidencialidad en todos los casos.

Arto 36. El empleador debe garantizar la realización de los exámenes médicos pre empleo y periódico en salud ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud.

Arto 37. 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 preempleos 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 preempleo 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) d. Este examen se realizará con el fin de detectar de manera precoz los efectos que pudieran estar padeciendo los trabajadores por su relación con los riesgos existentes en su puesto de trabajo.

Arto 38. 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 13

De las sanciones

Arto 39. 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.

Arto 40. 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 14

Otras disposiciones

Arto 41. La empresa estimulara la implantación de un manual de higiene y seguridad laboral para los trabajadores de la industria arrocera.

Arto 42. La empresa realizara campañas para la debida de capacitación y divulgación para laborar de manera segura y higiénica.

Capítulo 15

Disposiciones finales

Arto 43. La empresa divulgara a cada una de las áreas, desde las áreas administrativa hasta el área de producción, del presente manual de higiene y seguridad laboral.

Arto 44. Se faculta a los miembros de la comisión mixta de higiene y seguridad laboral de industrias Don Samuel S.A, hacer cumplir el presente manual.

Arto 45. El manual de higiene se entregará a cada uno de los colaboradores de un tamaño reducido de bolsillo en las cantidades necesarias para entregarlas y cada uno de los trabajadores sin excepción alguna. También de entregaran a cada uno de los miembros de la comisión mixta de tamaño normal (21.59 cm x 27.94 cm), con el fin que manejen el contenido y se divulgue de manera clara y precisa.

Arto 46. El presente manual se actualizará en un periodo de dos, una vez se autorizado por la Dirección General de higiene y seguridad del trabajo.

11.Cnclusión

La higiene y seguridad ocupacional abarca gran importancia en los fundamentos laborales, en especial en industrias donde los colaboradores, manejan su vida diaria expuestos a riesgos físicos, químicos, biológico y ergonómicos. Esta normativa se encarga de evaluar, identificar e inclusive controlar los factores en el entorno de trabajo que puedan afectar la salud física y psicológica del empleado. Con breve resumen identificamos su enfoque a través de prácticas y protocolos seguros con el fin de minimizar los peligros expuestos para el trabajador y sumar la proactividad de ellos en el cuido y manejo de equipos.

Las industrias arroceras juegan un papel crucial en la economía agrícola y alimentaria de muchos países. Esta investigación se realizó en la empresa Industrias Don Samuel S.A, con el fin de conocer y analizar las causas, al identificando las debilidades en cuanto a la señalización industrial, riesgos en la producción y almacenamientos de productos químicos ya que la empresa no cumple con los protocolos de higiene y seguridad Industrial.

Al describir las condiciones de seguridad e higiene en sus instalaciones, nos permite tener un conocimiento del estado actual de la empresa arrocera e identificar los desafíos que enfrenta esta misma. Este objetivo por medio del instrumento de guía de observación nos facilitó la evaluación de las distintas áreas que ofrecen los procesos operacionales al igual que también sirve como punto de partida para implementar soluciones adecuadas y eficaces.

En conclusión, se necesita tener presente la ley 618 que estipula las normativas que se deben implementar en una empresa, esto nos permite analizar y determinar los riesgos laborales que están presentes en los procesos de producción de arroz. Estos factores permiten mitigar los peligros emergentes en los cuales están expuestas, no obstante, por falta de conocimiento se exponen a lesiones, enfermedades futuras e inclusive perder la vida. Por medio de instrumentos como lo son (Entrevista, encuesta y guía de observación), se recopilo información que nos permite descifrar las necesidades y como ejecutar las alternativas para mitigar estos riesgos.

12. Recomendaciones

Al finalizar se hacen las siguientes recomendaciones:

A industrias Don Samuel, implementar y seguir operando, brandado la seguridad y bienestar que por ley le corresponde brindar como industria a sus colaboradores, teniendo en cuenta la implantación de un manual de higiene y seguridad basado en las leyes estipuladas en la Republica de Nicaragua.

A Centro Universitario Regional CUR- Estelí, a continuar apoyando a los y los futuros profesionales sin importar la profesión que estén optando, brindando su apoyando desde conocimiento, como materiales básicos para su desarrollo en las distintas áreas que demande su profesión, para así aportar de manera positiva al país y la sociedad.

A los estudiantes futuros que cuando este en su proceso de tesis, que continúen con el mismo entusiasmo con que empezaron su carrera, a pesar de las dificultades que se presente durante el proceso.

13. Referencias y bibliografías

Allan Josué Sánchez, J. c. (25 de Julio de 2016). *repositorio.unan.edu.ni*. Obtenido de https://repositorio.unan.edu.ni/3191/1/5643.pdf

ANALYTICS, E. D. (17 de Mayo de 2023). *https://eos.com/es/blog/cultivo-del-arroz/*.

Castillo, M. D. (Febrero de 2020). *repositorio.unan.edu.ni*. Obtenido de https://repositorio.unan.edu.ni/13426/1/20059.pdf

Cordero, Z. V. (s.f.). *Revista Educacion.* Obtenido de file:///C:/Users/W11/Downloads/538Texto%20del%20art%C3%ADculo-848-2-10-20120803.pdf

culture, S. (28 de Marzo de 2024). Obtenido de https://safetyculture.com/es/temas/seguridadlaboral/condicion-segura/.

Envira. (15 de Enero de 2024). *https://envira.es/es/en-que-consiste-el-metodo-de-las-5/*.

FANSER. (14 de agosto de 2021). Obtenido de https://fanser.com/buenas-practicas-en-eluso-de-una-maquinaria-industrial/.

Julia Paulina Morales Campoverde, M. J. (Julio de 2014). *Propuesta de diseño*. Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6997/1/UPS-CT003660.pdf

Lima, M. R. (s.f.). *El paradigma rafael* . Obtenido de http://revistainterpretacoes.com.br/dossi%C3%AAs/Interpreta%C3%A7%C3%B5es_El.pdf

Ludus. (22 de Febrero de 2023). *https://www.ludusglobal.com/blog/se%C3%B1alizacionesde-seguridad-que-son-y-para-que-sirven*.

Luiggi, E. M. (2014). PROCESO PRODUCTIVO DEL ARROZ. peru.

Navarro, C. W. (09 de Octubre de 2020). *http://www.lagaceta.gob.ni/*. Obtenido de https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC201139/

Normas Jurídicas de Nicaragua . (s.f.). Obtenido de http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument

Oscar Manuel Narváez, L. I. (19 de noviembre de 2014). *Universidad Veracruzana*. Obtenido de https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/index.html

Raquel Andrea Mena Meza, D. A. (2019). *Propuesta de un manual de higiene y seguridad para un control de riesgo a los que se exponen los colaboradores en la empresa Agricorpcentro industrial San Isidro.* Managua.

Revista EAN. (junio de 2017). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602017000100179#:~:text=Seg%C3%BAn%20Bacon%2C%20las%20observaciones%20se,fundamental%20de%20todas%20las%20ciencias.

Revista EAN. (1 de marzo de 2017). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602017000100179#:~:text=Seg%C3%BAn%20Bacon%2C%20las%20observaciones%20se,fundamental%20de%20todas%20las%20ciencias.

Rojas, A. (4 de Septiembre de 2017). Obtenido de https://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html

Rosa Casco y Belen Talavera. (Diciembre de 2015). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA.* Recuperado el 31 de Mayo de 2024, de https://ribuni.uni.edu.ni/2380/1/AGRO22.pdf

Telemadrid. (02 de Agosto de 2018). *https://www.telemadrid.es/noticias/proceso-cultivoarroz-0-1555044523--20140312011738.html*.

Villegas, O. N. (14 de Noviembre de 2014). *UNIVERSIDAD VERACRUZANA.* Obtenido de https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/index.html

14. Anexos

20.1 Anexo Nª1 Entrevista a administrativos de Industrias Don Samuel S.A.

Centro Universitario Regional CUR – Estelí

Entrevistadores: Melvin Salmerón, Ana Torres y Adriana Toruño

Esta entrevista se realizará con el propósito de elaborar un manual de higiene y seguridad laboral tomando como referencia las disposiciones de la ley 618, por lo que se solicita su valiosa colaboración en la recolección de información que abone a este proceso.

Datos generales:

Nombre y apellido:

Edad:

Cargo laboral:

Tiempo laborando en la Industria Don Samuel S.A:

Datos de higiene:

¿La empresa adopta medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar la eficacia de la higiene y seguridad de sus trabajadores?

¿La Industria Don Samuel cuenta con licencia de apertura laboral en implementación de Higiene y seguridad del trabajo?

¿Qué acciones toma la empresa ante la existencia de un riesgo laboral?

¿Cómo asegura la empresa que los trabajadores utilizan correctamente los equipos de protección personal, proporcionado de acuerdo a las instrucciones recibidas?

¿La empresa capacita a sus empleados para el uso correcto de los químicos?

De acuerdo a los productos inflamables, tóxicos o peligrosos que utilizan para los procesos ¿La empresa informa sobre ellos a las autoridades competentes?

Datos de seguridad:

¿Cree usted que las comisiones mixtas cumplen eficazmente con los riesgos específicos que puede presenciar cada colaborador?

¿La planta arrocera cuenta con un botiquín y capacitación adecuada para primeros auxilios de acuerdo a cualquier riesgo presenciado?

¿El empleador lleva registro medico de cada uno de sus colaboradores?

¿Qué medidas implementa la empresa para garantizar que los trabajadores tengan acceso a información sobre su estado de salud, respetando la confidencialidad de cada uno de ellos?

¿El empleador notifica los accidentes laborales en el tiempo extendido de 5 días si son graves y 24 horas si son críticos?

¿Qué procedimiento sigue su empresa para la elaboración del Reglamento Técnico Organizativo en materia de higiene y seguridad laboral?

¿Qué sanciones enfrentan los colaboradores en caso de violar las disposiciones del reglamento de seguridad ocupacional?

¿Cómo evalúan la efectividad de las medidas de prevención que han implementado en la empresa sobre la prevención y protección en el trabajo?

20.2 Anexo Nº2 Encuesta

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Centro Universitario Regional CUR-Estelí

Encuesta

Esta encuesta se realizará con el propósito de elaborar un manual de higiene y seguridad laboral tomando como referencia las disposiciones de la ley 618, por lo que se solicita su valiosa colaboración en la recolección de información que abone a este proceso.

1. ¿Es trabajador activo en Industrias Don samuel?

Si

No

2. ¿Cuánto tiempo tiene laborando en Industrias Don Samuel?

De 3 a 6 meses

De 6 meses a 1 año

Mas de un año

3. ¿Conoce de la ley de higiene y seguridad laboral (618)?

Si

No

4. ¿Han recibido capaciones sobre esta ley?

Si

No

5. ¿Cada cuento tiempo realizan las capacitaciones?

1 vez al año 2 veces al año

3 veces al año

5 veces al año

6. ¿Se han reportados accidentes laborales?

Si

No

7. Los accidentes laborales que ha ocurrido son por falta de:

falta de señalización uso inadecuado de

maquinarias falta de capacitaciones

necesarias para laborar falta de equipos de

protección personal (EPP)

8. En caso de accidentes laboral cuenta con seguro de vida proporcionado por la empresa

   Si

No

9. ¿Les gustaría tener un seguro de vida?

Si

No

10. Si tiene alguna duda o sugerencia

11. La empresa les proporciona exámenes médicos preventivos

SI

NO

12. La empresa les brinda programas de capacitación sobre la seguridad laboral

SI

NO

13. Se establecen el peso establecido de bulto de carga de acuerdo a las características de volumen de cada colaborador

SI

No

20.2 Anexo Nº2 acta de MITRAB A Industrias Don Samuel

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

UNAN-MANAGUA

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

MINISTERIO DEL TRABAJO

INSPECTORIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO
ACTA DE INSPECCION DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO
SECTOR INDUSTRIA

Razón Social	
Centro de Trabajo	Industriad Don Samuel S.A
Dirección Exacta	km 193 ½ carretera al empalme San Isidro Sébaco
Actividad Económica	Agrícola
Gerente General	
Gerente Recursos Humanos	
Personal Entrevistado	Producción Jefe de mantenimiento Contadora Auxiliar contable Jefe de calidad
Numero de INSS Patronal	
Numero RUC	
Teléfono	
E-mail	
Cantidad de Trabajadores	< = 18 años T:30 H: M: H: M: T: Mujeres embarazadas: Mujeres en periodo lactancia: Mujeres con discapacidad:
Horario de Trabajo	
Fecha de Inspección	
Inspector Actuante	

BASE LEGAL:S

A las_____y_____minutos de la_____del día_____del mes _____del año dos mil_____, el/la suscrito/a inspector(a) de Higiene y Seguridad del Trabajo_____de conformidad con el Arto 82, Inciso 4 de la Constitución Política; Título V, Capítulo I de la Ley N.° 185, Código del Trabajo, el Titulo II Capítulo I, Articulo 18 inciso 12 y el Titulo XXI Articulo 304 y 306 de la Ley N.° 618 Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo y a los artículos 47, 48, numeral 2 del Reglamento a la Ley No. 618, llevó a efecto una Inspección de Higiene y Seguridad en la empresa _____, con la finalidad de verificar y constatar las condiciones de riesgos que están expuestos las y los trabajadores de la empresa en el desempeño de sus labores. Se realizó recorrido por las instalaciones de la empresa en compañía del Sr.(a)_____, por el empleador, quien se desempeña en el cargo de _____ y el Sr.(a)S_____, por los trabajadores, quien desempeña el cargo de_____, constatándose lo siguiente:

CÓDIGO	INFRACCIÓN GENÉRICA /DISPOSICION LEGAL (ARTOS Y NUMERALES)	SI NO N/A	MEDIO DE VERIFICACION / MEDIDA PREVENTIVAS(PLAZO/AREA)
	BLOQUE1: ASPECTOS TECNICOS ORGANIZATIVOS		
1.1.	Se tiene asignada o nombrada y capacitada a una persona que se encargue en atender lo referido a la higiene y seguridad en el centro de trabajo. (**Arto 18,núm. 3). Ley 618**	No	
1.2	Se realizó evaluación inicial de los riesgos, mapa de riesgo y plan de intervención de conformidad a la metodología del Acuerdo Ministerial. (**Arto 18, núm. 4 y 5). Ley 618**	No	
1.4	Tiene licencia vigente en materia de higiene yseguridad **(Arto 18, núm. 6) Ley 618.**	No	
1.6	Tiene elaborado, implementado y certificado el plan de emergencia y conformada las brigadas de primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación	No	

	por la Dirección General de Bomberos. (**Arto 18, núm. 10, Arto. 179 Ley 618; Arto. 31 de la ley 837, Ley de la Dirección General de Bomberos de Nicaragua).**		
1.7	Tienen inscritas a todas **las personas trabajadoras** bajo el régimen de Seguridad Social del INSS, en la modalidad integral. **(Arto 18, Núm. 15 Ley 618 y Arto 9 del Reglamento de la Ley618).**	No	
1.8	Existe botiquín de primeros auxilios con una provisión adecuada de medicina y artículos de primeros auxilios. (**Arto 18, núm. 16 Ley 618**).	Si	
1.9	Se da formación e información en materia de higiene, seguridad y salud a las personas trabajadoras, según riesgo expuesto con personal docente acreditado ante el Ministerio del Trabajo.(**Artos. 19, 20 y 22 Ley 618**)	No	
1.10	Se realiza capacitación a las personas trabajadoras y a las brigadas de emergencias en los temas de: primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación a las personas trabajadoras. (**Arto 21. Ley 618)**	No	
1.11	Se realizan los exámenes médicos pre-empleo yperiódicos, dan la información a las personas trabajadoras de su estado de salud, basados en los resultados de las valoraciones médicas practicadas y se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB en el plazo de los 5 días después de su realización. (**Arto 23,24, 25, 26 y27 Ley 618**).	No	
1.12	Reportan en línea o en físico al MITRAB la ocurrencia o no de los accidentes de trabajo. (**Arto 28 y 29 de Ley Nº 618 y Acuerdo Ministerial ALBT 02-04-2013).**	No	

1.13	Investigan los accidentes laborales en coordinación con la comisión mixta de higiene y seguridad. **(Arto. 30 Ley 618)**	No	
1.14	Llevan registro de las estadisticas de los accidentes y enfermedades laborales. **(Arto 31 Ley 618)**	No	
1.15	La persona empleadora, dueño o el representante legal del establecimiento principal, le exige y verifica a contratistas y sub-contratistas que cumplan con las disposiciones en materia de prevención de riesgos laborales y de la inscripción ante el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social. **(Arto 35Ley 618)**	No	
1.16	Las personas empleadoras, usuarios de productos quimicos, están remitiendo al MITRAB las fichas de seguridad de estos productos. **(Arto. 38 Ley 618)**.	No	
1.17	Se tiene constituida y/o renovada o reestructurada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo. **(Arto 41 Ley 618)**	No	
1.18	La Comisión Mixta está registrada ante el MITRAB y tiene aprobado su plan de trabajo anual, asi como el Reglamento Interno de Funcionamiento. **(Arto. 52, 53 y 55 Ley 618)**	No	
1.19	Las personas trabajadoras que integran la comisión mixta se están reuniendo al menos una vez al mes y registran en el libro de actas los acuerdos de las reuniones. **(Arto. 59 y 60 Ley 618)**	No	
1.20	Las personas empleadoras, tiene aprobado y/o actualizado el Reglamento Técnico Organizativo en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo y es del conocimiento de las personas trabajadoras. **(Arto. 61, 66, 67 y 72 Ley 618)**	No	

1.21	La persona empleadora ha realizado evaluación de los riesgos higiénicos industriales existentes (físicos, químicos o biológicos) que contenga su mapa de riesgos y plan de intervención. **(Arto. 114 ley618)**	Si	
1.22	La persona empleadora tiene elaborado los procedimientos y métodos de trabajos según al riesgo que se expone las personas trabajadoras. **Arto 18 numeral 4 incisos c y Arto 6 numeral 2 incisos c. de la Resolución Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo.**	No	
1.23	La persona empleadora realiza controles periódicos de las condiciones de trabajo a los equipos y dispositivosde trabajo en los procesos productivos para corregir situaciones técnicas de instalación, operación, protección y mantenimiento del mismo. **(Arto. 131 de la Ley 618)**	Si	
1.24	El Equipo Generador de Vapor de la empresa tiene licencia vigente de funcionamiento autorizadapor el MITRAB. **(Arto. 200 Ley 618)**	No	
1.25	El Equipo Generador de Vapor de la empresa Tiene los respectivos libros de bitácora y mantenimiento autorizados por el MITRAB **(Arto. 25 y 27 Norma EGV)**	No	
1.26	Las personas operadoras de los equipos generadores de vapor, tienen vigente su licencia autorizada por el MITRAB. **(Artos. 201 y 203 Ley 618)**	No	
BLOQUE 2: CONDICIONES DE HIGIENE DEL TRABAJO			
Ambiente Térmico			
2.1	Las condiciones del ambiente		

	térmico en los lugares de trabajo no son fuente de incomodidad y se encuentren ventilados por medio natural o artificial para evitar la acumulación de aire contaminado, calor o frío.(**Arto. 118 y 119 Ley 618)**	No	
		Ruidos	
2.2	En los puestos de trabajo el factor de riesgos de exposición a ruidos y/o vibraciones se cumple en evitar o reducir en lo posible su foco de origen, tratando de disminuir su propagación a los locales de trabajo. (**Arto. 121 ley 618)**	No	
		Iluminación	
2.3	La iluminación de los lugares de trabajo es adecuada para circular y desarrollar las actividades laborales sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable. **(Arto. 76 ley 618)**	No	
		Sustancias químicas en ambientes industriales	
2.4	El empleador ha puesto baños, duchas, y lavamanos en óptimas condiciones a disposición de las personas trabajadoras expuestas a plaguicidas y agroquímicos. **Arto. 175 ley 618 y Arto 25 resolución ministerial sobre uso, manipulación y aplicación de los plaguicidas y otras sustancias agroquímicas en los centros de trabajo.**	Si	
2.5	Las aguas residuales del proceso productivo se están drenando debidamente hacia una pila séptica para su tratamiento. (**Arto. 288 ley 618**)	Si	
		BLOQUE 3: CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO	
		De las condiciones de los lugares de trabajo	
3.1	Las zonas de paso, salidas y vias de circulación de los lugares de trabajo están libresde obstáculos, de forma que permita su evacuación. (**Arto.79 ley 618)**	Si	

3.2	Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se les han dado mantenimiento y limpieza periódica. (**Arto. 80 ley 618)**	Si	
3.3	Los cimientos y demás elementos de los edificios, ofrecen resistencia segura. (Fisuras, fracturas, entre otros) y el piso constituye un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al ángulo de 10 por 100. **(Arto. 83 y 87 Ley 618)**	Si	
3.4	1) Los locales de trabajo reúnen los espacios mínimos: a. Tres metros de altura desde el piso al techo. b. Dos metros cuadrados de superficie por persona trabajadora. c. Diez metros cúbicos por cada trabajador. **(Arto. 85 ley 618)**	Si	
3.5	Las paredes son lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas. **(Arto. 88 ley 618)**	Si	
3.6	Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a las personas trabajadoras de las inclemencias del tiempo. (**Arto. 89 ley 618)**		
3.7	Los corredores, galerías y pasillos tienen una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes: a. 1.20 metros de anchura para los pasillos principales b. Un metro de anchura para los pasillos secundarios. (**Arto. 90 ley 618)**	Si	

3.8	La separación entre máquinas u otros aparatos no debe ser menor a 0.80 metros, del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina, asimismo, cuando los aparatos con órganos móviles, invadan en su desplazamiento en una zona de espacio libre de la circulación del personal, este espacio se encuentra señalizado con franjas pintadas en el piso, y delimitado el lugar dondedebe transitarse. **(Arto. 91 y 92 Ley 618).**	Si	
3.9	Las salidas, las puertas exteriores y puertas transparentes de los centros de trabajo, cuyo acceso es visible, están protegidas contra rotura y están debidamente señalizadas, son suficientes en número y anchura para que las personas trabajadoras puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. **(Arto. 93 ley 618)**	Si	
3.10	Las instalaciones del comedor están ubicadas en lugares próximos a los de trabajos, y separadas de otros locales y de focos insalubres o molestos y tienen mesas y asientos en correspondencia al número de las personastrabajadoras. **(Arto. 97 y 99 Ley 618)**	Si	
3.11	Los locales destinados a cocinas se están cumpliendo con los requisitos siguientes: a. Se realiza la captación de humos, vapores y olores desagradables, mediante campana-ventilación. b. Se mantiene en condición de absoluta limpieza y los residuos alimenticios se depositan en recipientes cerrados hasta su evacuación. (**Arto. 101 ley618)**	Si	
3.12	El centro de trabajo tiene abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de las personas trabajadoras, fácilmente	Si	

	accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo. (**Arto. 102 ley 618)**		
3.13	Los centros de trabajo, queasí lo ameriten, disponen de vestidores y de aseo para uso del personal debidamente diferenciado por sexo. (**Arto.106 ley 618)**	Si	
3.14	Están provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus efectos personales las personas trabajadoras. (**Arto. 107 Ley 618)**	Si	
3.15	Existe lugar para lavado de manos con su respectiva dotación de jabón. (**Arto. 108 ley 618)**	Si	
3.16	El centro de trabajo cuenta con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza (desinfección, desodorización y supresión de emanaciones), y están estos servicios sanitarios separados por sexo. (**Arto. 109 ley 618**)	Si	
De los equipos de Protección Personal			
3.17	Los equipos de protección personal y ropa de trabajo son suministrados por el empleador de manera gratuita a las personas trabajadoras. Estos deben ser adecuados y brindar una protección eficiente y son de uso exclusivo de las personas trabajadoras. (**Arto. 135 y 138 Ley 618)**	Si	
3.18	El empleador tiene por escrito plan de comprobación deluso y mantenimiento de los equipos de protección personal y está supervisando constantemente el uso de los mismos. (**Arto. 134 y 291 Ley 618)**	No	
De la señalización			
3.19	El empleador está adoptando correctamente la señalización en los lugares de trabajo, como técnica complementaria de seguridad, y de acuerdo a la normativa que regula la materia, de forma que todas	Si	

	las personas trabajadoras la observen y sean capaces de interpretarlas. (**Arto. 140, 141, de la Ley 618 y Arto 12de la Norma Ministerial sobre los Lugares de Trabajo).**		
3.20	Toda sustancia liquida o sólida que sea manipulada en la empresa reúne los requisitos de llevar adherido su embalaje, etiqueta o rótulo en idioma español, o bien en el idioma local si es necesario. (**Arto. 147 ley618)**	Si	
3.21	Todo recipiente que contenga fluidos a presión (tuberias, ductos, entre otros) cumple en llevar grabada su identificación en lugar visible, su símbolo químico, su nombre comercial y su color correspondiente. **(Arto. 148 ley 618)**	Si	
De los equipos e instalaciones eléctricas			
3.22	Las herramientas y aparatos eléctricos están debidamente polarizados y con sus respectivos protectores. (**Arto. 157 ley 618)**	Si	
3.23	Los interruptores de palanca o cuchillas, fusibles, breaker y corta circuitos están debidamente protegidos con sus respectivas tapaderas, y se toman las medidas de seguridad en relación a despejar las áreas del piso y sin obstrucción de objetos y materiales. **(Arto. 160 y Arto. 161 ley 618).**	Si	
Prevención y protección contra incendios			
3.24	El centro de trabajo cuentacon extintores de incendio deltipo adecuado al material usado y a la clase de fuego, están en perfecto estado de conservación, funcionamiento, revisados anualmente, visiblemente localizados y de fácil acceso, asimismo, cuentan con un sistema de alarma que emita señales acústicas y lumínicas.		Cuenta con los extintores, pero no están el los lugares adecuados

	(Arto. 193 194, 195 y 196 de la Ley 618)		
De los Equipos Generadores de Vapor			
3.25	Los accesorios: manómetros, indicadores de nivel, dispositivos de cierre y válvulas de seguridad, instalados en las calderas llevan su correspondiente señalización. **(Arto. 206 y 207 ley 618)**	Si	
3.26	Realizan y notifican al MITRAB con anticipación las pruebas hidrostáticas que se le aplique al equipo generador de vapor. **(Arto. 26 de la Norma Ministerial de equipos generadores devapor).**	No	
3.27	Las paredes y cimientos de la sala de caldera están construidas de mampostería reforzada o cualquier otro tipo de material que reúna el requisito anterior. **(Arto. 49 y 50 de la Norma Ministerial de equipos generadores devapor).**		
3.28	Tienen instaladas pasarelas y escaleras para tener acceso seguro a los lugares elevados que demandan la atención de la caldera. **(Arto. 56 de la Norma Ministerial de equipos generadores devapor).**		
De la seguridad de los equipos de trabajo			
3.29	Se está garantizando la seguridad de los equipos y dispositivos de trabajo que deben de reunir los requisitos técnicos de instalación, operación (manuales), protección y mantenimiento (preventivo y correctivo) de los mismos. **(Arto. 131 ley 618)**		
De las escaleras de mano			
3.30	Las escaleras de mano están en perfecto estado de conservación y las partes y accesorios dañados se repararán inmediatamente. **(Arto 34 Normativa de Construcción)**	Si	

BLOQUE 4: ERGONOMIA INDUSTRIAL			
4.1	La carga manual que excede los 25 ~~pts~~, se está haciendo por medios mecánicos. (**Arto. 217 ley 618)**		
4.2	Los bultos, sacos o fardos llevan rotulación en forma clara y legible de su peso exacto. **(Arto. 218 ley 618)**	Si	
4.3	El empleador ha adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomia si el trabajo que se va a realizar es 100% sentado y los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la presente Ley. **(Arto. 293 y 294 Ley 618)**	Si	
4.4	El empleador ha adoptado las medidas previas cuando la persona trabajadora vaya a realizar una labor repetitiva. **(Arto. 295 ~~Ley~~ 618 Ley 618)**	Si	
4.5	El empleador está adoptando las medidas ergonómicas necesarias cuando el trabajo se hace de pie, para que las personas trabajadoras no se vean afectadas. **Arto. 296 y 297 Ley 618**	Si	
ASPECTOS DE GENERO			
DESCRIPCION		**VERIFICACIONES Y RECOMENDACIONES**	
EL empleador está integrando a las mujeres trabajadoras en las comisiones mixtas de higiene y seguridad del trabajo, para la promoción y prevención de los riesgos laborales. Articulo 32 numeral 8 y Articulo 41 de la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Ley 648, Ley de igualdad de Derechos y Oportunidades, Arto 81, ConstituciónPolitica de Nicaragua y Arto 1 numeral 3 del Convenio 111 OIT Relativo a la discriminación en materia de empleo y ocupación. Arto 11, numeral 1, incisos c),d),f) de la Convención sobre laeliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer conocida como la CEDAW			

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

OBSERVACIONES:

Leída la presente acta a las partes, se cierra la presente y firman junto con el/la suscrito/a, quien da fe de todo lo verificado. En la ciudad de_____, a las_____y_____de la _____del día_____del mes de_____del año dos mil_____.

Firma, Nombre y cedula de identidad
Representante del empleador

Firma, Nombre y cedula de identidad
Representante de los trabajadores

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

20.3 Anexo Nº3Guia de observación a Industria Don Samuel S.A

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA

20.4 Anexo Nº4 Matriz de resultado de entrevista

Factores evaluados	Respuesta	Análisis
¿La empresa adopta medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar la eficacia de la higiene y seguridad de sus trabajadores?	Algunas veces	La empresa no presenta las medidas necesarias para prevenir riesgos o peligros que a futuros afecten a sus empleados
¿La Industria Don Samuel cuenta con licencia de apertura laboral en implementación de Higiene y seguridad del trabajo?	No	La planta arrocera no presenta licencia sobre la higiene y seguridad laboral, lo cual puede provocar sanciones por no implementar medidas preventivas
¿Qué acciones toma la empresa ante la existencia de un riesgo laboral?	Charlas con trabajadores para evitar accidentes, prevenir futuros accidentes cuidando las áreas de trabajo	De acuerdo al accionamiento de la empresa ante la prevención de estos riesgos, es la realización de capacitaciones verbales para

		disminuir las amenazas futuras
¿Cómo asegura la empresa que los trabajadores utilizan correctamente los equipos de protección personal, proporcionado de acuerdo a las instrucciones recibidas?	Cada área tiene un responsable, ese responsable tiene las orientaciones y equipo de protección al momento de un trabajador no seguir se le llamara la atención al colaborador y su jefe inmediato	Los responsables de cada área tienen que dar el ejemplo del uso adecuado del EPP si no cumplen con este mandató, proceden a llamarles la atención a los colaboradores que no cumple con este requisito, así evitan posibles riesgos o peligros e impiden sanciones de parte del MINTRAB.
¿La empresa capacita a sus empleados para el uso correcto de los químicos?	Actualmente en la empresa no son muchos químicos lo que se utilizan, se les brinda equipos de protección y se les explica la manera correcta para la aplicación adecuada	Las capacitaciones forman parte fundamental para la implementación de la higiene y seguridad laboral. En las empresas arroceras es común usar químicos para evitar el daño por parte de las plagas y el tener el conocimiento adecuado del uso, es eficaz para cumplir con los procesos y tener en cuenta la protección del colaborador

De acuerdo a los productos inflamables, tóxicos o peligrosos que utilizan para los procesos ¿La	Productos inflamables sería el combustible, y las autoridades saben sobre ellos	Reportar este tipo de productos infumables es

empresa informa sobre ellos a las autoridades competentes?		fundamental, para tener un mejor uso y control de estos.
¿Cree usted que las comisiones mixtas cumplen eficazmente con los riesgos específicos que puede presenciar cada colaborador?	Si	La comisión mixta es algo que en toda empresa tiene que resaltar, de acuerdo a estos datos la arrocera cuenta con una distribuida administración para cumplir con la divulgación necesaria sobre los riesgos que pueden presenciar estos procesos
¿La planta arrocera cuenta con un botiquín y capacitación adecuada para primeros auxilios de acuerdo a cualquier riesgo presenciado?	Si	Los riesgos en este tipo de industrias pueden ser más consecuentes e inesperados y el saber que la empresa cuenta con un botiquín y capaciones continuas, refleja el compromiso de la seguridad laboral del colaborador

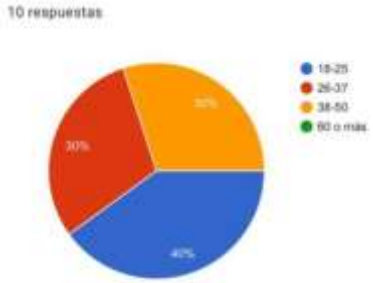
¿El empleador lleva registro medico de cada uno de sus colaboradores?	Si	Obtener registros médicos desde que el personal empieza a laborar es importante, ya que esto permite saber si tiene alguna enfermedad antes de laborar o si se le ha desarrollado por
		los procesos de su labor. Esto contribuye a que la empresa evite propagaciones de enfermedades o inclusive mejora de la forma adecuada de realizar los procesos
¿Qué medidas implementa la empresa para garantizar que los trabajadores tengan acceso a información sobre su estado de salud, respetando la confidencialidad de cada uno de ellos?	Cada trabajador cuenta con ingreso al INSS, pueda pedir el permiso para sus chequeos médicos, y se cuenta con expediente de registro de sus constancias y citas medicas	La accesibilidad a la salud es primordial para cada ser humano y es algo que la empresa arrocera demuestra con sus acciones
¿El empleador notifica los accidentes laborales en el tiempo extendido de 5 días si son graves y 24 horas si son críticos?	Si	Reportar los accidentes en tiempo y forma, contribuye a las necesidades del colaborador y al igual evita posibles sanciones a la empresa

¿Qué procedimiento sigue su empresa para la elaboración del Reglamento Técnico Organizativo en materia de higiene y seguridad laboral?	Revisión del área laboral, charlas con colaboradores e investigación de leyes y normal para higiene	El RTO es un punto cable para la higiene y seguridad laboral, se necesita de este procedimiento para mantener un ambiente laboral adecuado a la higiene y seguridad
¿Qué sanciones enfrentan los colaboradores en caso de violar las disposiciones del reglamento de seguridad ocupacional?	Se le hace llamado de atención verbal mínimo 2 veces al tercero se despide en el caso de que fuera por mismo motivo	La Industria Don Samuel S.A implementan sus reglas para la disminución de riesgos y al no cumplirlas, toman acciones especificas
¿Cómo evalúan la efectividad de las medidas de prevención que han implementado en la empresa sobre la prevención y protección en el trabajo?	Revisiones de las áreas diarias, si se mira un área descuidada, se notifica para buscar solución	Para obtener efectividad en las medidas de disminución de riesgos, implementan las revisiones de áreas, esto permite llevar un mejor control sobre la eficacia de estas normas.

Fuente de elaboración propia

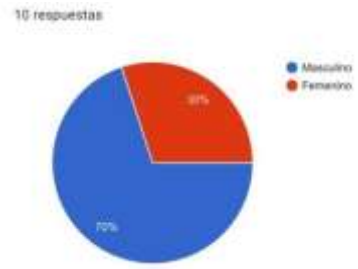
20.5 Anexo N.º 5 Resultados de encuesta

¿Cuál es su edad?



Como se observa en el **(Grafico #1)** se realizó la siguiente pregunta sobre la edad de los trabajadores con el propósito de obtener los siguientes resultados, que muestran que un 40% de los encuestados tienen una edad entre 18 a 25 años, mientras que un 30% se encuentra en un rango entre 26 a 37 años. El otro 30% de la muestra anda rondando entre los 38 a 50 años de edad.

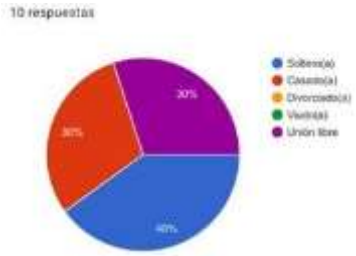
¿Cuál es su género?



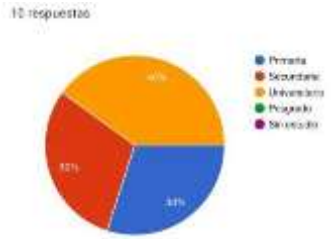
En el **(Grafico #2)** se incluyó la pregunta que identifica el género de cada uno de los trabajadores, con el fin de analizar el género que predomina más en la empresa arrocera Don Samuel. El cual nos dice que el 70% de los entrevistados son del género masculino y 30% se identifican como género femenino. Esta distribución nos da a entender que el género que predomina más en la empresa es masculino.

¿Cuál es su estado civil?

En el **(Grafico #3)** se incorporó la siguiente pregunta que nos habla del estado civil de los trabajadores, con el propósito de comprender las situaciones familiares, el cual nos indica que el 40% se encuentran con el estado civil soltero(a), un 30% se encuentra divorciado y otro 30% se encuentra en unión libre. Esto da a entender que la proporción de personas casadas tienen más responsabilidades familiares que los otros participantes encuestados.

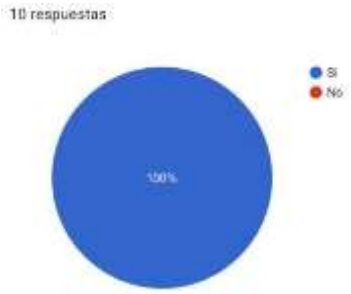


¿Cuál es su nivel académico?



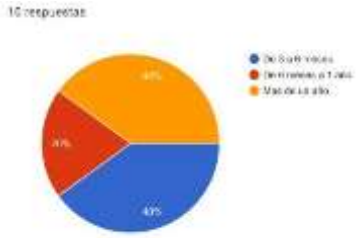
(Gráfico #4) En este caso la pregunta que se realizó a los trabajadores es a cerca del nivel académico fue con el propósito de conocer la formación educativa de ellos en el cual el 40% son de nivel universitario,30% cursaron secundaria y el otro 30% primaria. Esto da a entender que todos los entrevistados tienen un nivel de estudio.

¿Es trabajador activo en Industrias Don Samuel?



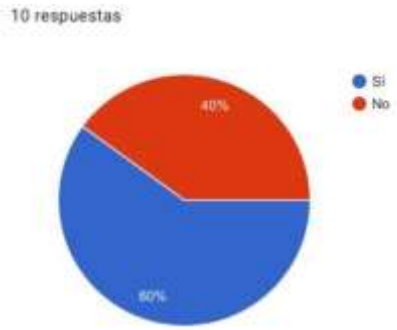
Este **(Grafico #5)** nos da a entender que el 100% de los entrevistados son trabajadores activos en Industria Don Samuel. Esté resultado demuestra que los trabajadores tienen una buena vinculación con la industria, lo que les proporciona buena perspectiva para su desarrollo laboral.

¿Cuánto tiempo tiene laborando en Industria Don Samuel?



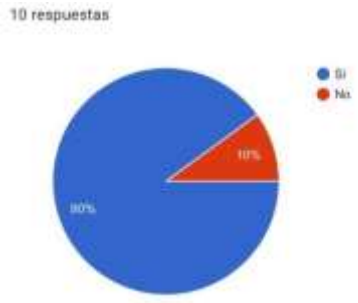
En este **(Grafico #6)** habla del tiempo que los empleados tienen laborando en la Industria y nos presenta que el 40% tienen laborando entre 3 a 6 meses, otro 40% tiene 1 año laborando, y un 20% tiene entre 6 meses a 1 año. Esto hace saber que la mayoría de los entrevistados tiene un porcentaje promedio en la empresa.

¿Han recibido capacitaciones sobre esta ley?



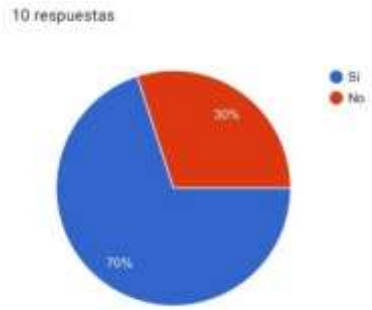
El **(Grafico #7)** da a entender acerca de la participación de los trabajadores recibiendo capacitaciones sobre la ley de higiene y seguridad, la cual habla de las regulaciones que se pueden desarrollar en base al conocimiento de esta misma, por lo tanto, un 60% de estos trabajadores a recibido estas capacitaciones. En cambio, un 40% nos dice que nunca han recibido estas charlas.

¿Conoce la ley de higiene y seguridad laboral (618) ¿



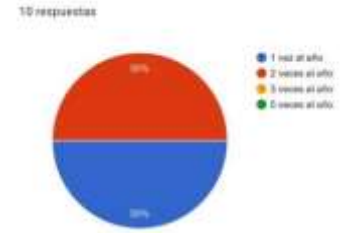
El **(Grafico #8)** insta a los trabajadores que si tienen el conocimiento de la ley de higiene segundad 618. Esto nos hace saber que un 90% de las personas entrevistados conocen la ley, en cabio un 10% no tiene conocimiento sobre la ley.

¿Se han reportado accidentes laborales?



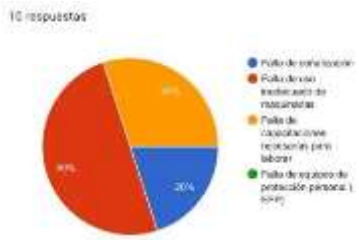
(Gráfico #9) describe acerca sobre reportes de accidentes laborales que han ocurrido dentro de la empresa Industria Don samuel, en este grafico nos dice que un 70% de los trabajadores a tenido algún accidente dentro de la empresa, ya sea por no utilizar equipo de protección a adecuada o algún descuido del mismo. Por otro lado, la estadística también refleja donde un 30% no ha reportado algún accidente laboral.

¿Cada cuánto tiempo realizan las capacitaciones?



Como se observa en el **(Grafico #10)** nos da a entender el tiempo en el cual la empresa realiza capacitaciones sobre la ley 618.En donde un 50% nos da a entender que reciben estas capacitaciones sobre esta ley, 2 veces al año y la otra mitad que es el 50% nos dice que reciben estas capacitaciones 1 ves al año.

Los accidentes laborales que han ocurrido son por falta de:

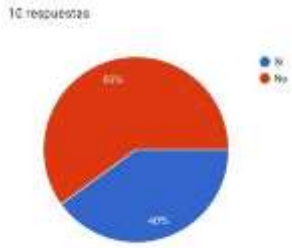


(**Grafico #11)** nos refleja que el 50% de las maquinas son uno de los factores con más probabilidad de tener accidentes por falta de información o manipulación.

En el mismo grafico podemos observar que el 30% nos sustenta que, la empresa no les brinda la información necesaria para evitar problemas o accidentes que les pueden afectar en su día a día de labor, por ende, que se pueden prevenir.

Y el 20% nos dice que la empresa no tiene las señalizaciones suficientes para así evitar situaciones que limiten la integridad del individuo.

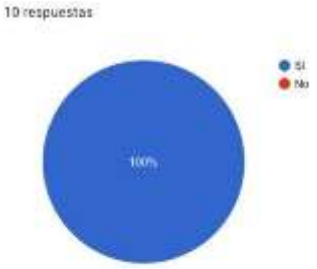
¿La empresa les proporciona exámenes médicos preventivos?



(Grafico #12) nos indica que si la empresa proporciona exámenes médicos a los colaboradores. Un 60% de los encuetados, dijeron que no hacen esos exámenes para prevenir cualquier tipo de enfermedad a futuro.

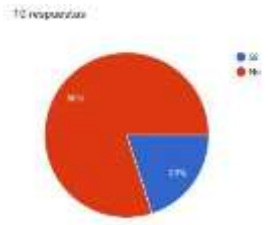
El otro 40% restante de los encuetados nos respondieron que, si les hacen exámenes preventivos, para mantener su salud en óptimas condiciones.

¿Le gustaría tener un seguro de vida?

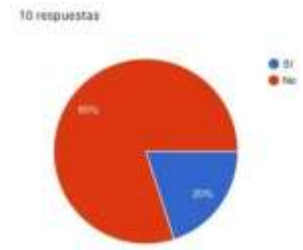


(Grafico #13) El 100% respondieron que, si les gustaría tener un seguro de vida, que les permita tener acceso a la salud integral que, esta a su vez les permita no pagar grandes costos en caso de tener algún accidente laboral que les pueda suceder.

En caso de accidentes laborales ¿Cuenta con seguro de vida proporcionado por la empresa?

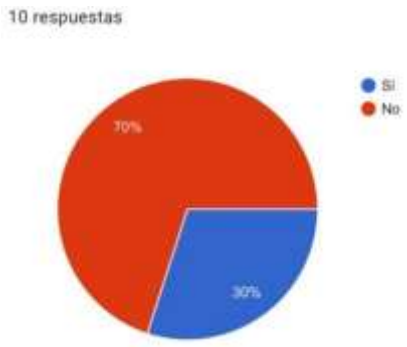


(Grafico #14) Esta información nos refleja que el 80% de los trabajadores de la empresa, no cuentan con un seguro de vida por los costos que este requiere y por q la empresa no les brinda este tipo de veneficios que les ayude. Pero, si vemos que un 30% si, cuentan con este beneficio que es la aseguranza de cualquier tipo de accidente que les ocurra. **¿Se establece el peso establecido de bulto de carga de acuerdo a las características de volumen de cada colaborador?**



(Grafico #15) Se refleja que un 80% no se les establece un peso establecido de carga que se acorde con su volumen o tamaño, para así evitar daños en la salud a futuro como hernias en

la columna o testículos. Por otro lado, el 20% nos dice que si tiene una regulación más en sus actividades de carga de cualquier tipo**. ¿La empresa les brinda programas de capacitaciones sobre la seguridad laboral?**



(Grafico #16) Nos dicen que un70% de los entrevistados la empresa no les brinda esos programas que les ayuden a tener conocimientos sobre la salud laboral, por lo tanto, no se sienten bien capacitados en caso que presenten algún acontecimiento dentro o fuera de la empresa. En cambio, el otro 30% nos reflejan que, si se les brindan programas que le indiquen las recomendaciones para prevenir accidentes laborales y al mismo tiempo trabajar con más conocimientos sobre el tema de seguridad laboral.

20.6 Anexo N.º 6 Resultados de la Acta de MITRAB

Por medio de la observación, se recolecto la información necesaria para responder los parámetros que se estipulan en dicha acta, los cuales fueron llenas con si y no, al ver que incumplen en su mayoría de las normativas que están a disposición de la ley de higiene y seguridad laboral, encontrándose expuestos a una clausura por incumplir con lo mencionado o bien están expuestos a las sanciones estipulados en la ley 618 de Nicaragua.

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.

Durante el recorrido en la empresa, lo que se observa y se escucha, la industria se encuentra en un proceso de adopción a los proctólogos de higiene y seguridad laboral, al carecer de la información y capacitaciones necesarias, la implantación de la normativa se les dificulta llevar a cabo la organización necesaria para laboral de manera segura en todos los aspectos, para comenzar a radicar el probemos la empresa debería comenzar con la implantación de un manual por consiguiente debería seguís paso a paso lo que se estipula la ley general de higiene y seguridad laboral de nicaragua 618.

20.7 Anexo Nº 7 Bosquejo

I. Proceso de arroz

a) Cultivo

b) Cosechado

c) Transportación y secado

d) Proceso de maquinaria

e) Empaquetado y distribución

II. Manual de higiene y seguridad

a) Ley 618

b) Las 5s

c) Señalización de rutas

d) Medidas técnicas, educación y medidas psicológicas empleadas para prevenir accidentes

e) Condiciones inseguras del ambiente

III. Prevención de Riesgos laborales

1) Uso adecuado de maquinarias

2) Señalización indicada para la ubicación de ubicación de máquinas y riesgos laborales

3) Vestimenta adecuada para el proceso y uso de maquinarias para la producción de arroz

Logo de la arrocera

Mediciones en industrias Don Samuel

Mediciones de la bodega de granza

Observación del proceso

Área de producción-ventolin

Instrucciones

Por favor, lea detenidamente cada uno de los enunciados y de respuesta de cada ítem.
Utilice el siguiente formato para indicar su grado de acuerdo o desacuerdo con cada enunciado que se presenta, marcando con una equis (x) en el espacio correspondiente según la siguiente escala:

5. Excelente
4. Muy Bueno
3. Bueno
2. Regular
1. Deficiente

Si desea plantear alguna sugerencia para enriquecer el instrumento, utilice el espacio correspondiente a observaciones, ubicado en la parte inferior del formato.

Constancia de juicio de experto

Yo, Leydi María Torres Ruiz, Master. en Pedagogía con mención en doc. universitario; por medio de la presente hago constar que he leído y revisado, con fines de validación, el instrumento de investigación: Guía de Entrevista, que será aplicado en el desarrollo del estudio: "Manual de higiene y seguridad laboral basado en la ley 618, Industria arrocera Don Samuel S.A ubicada en el km 4 San Isidro carretera a León, Nicaragua durante el año 2024", por los estudiantes Melvin Javier salmerón Cardoza, Adriana Fernanda Toruño Urrutia, Ana Mariela Torres Herrera

Luego de hacer las verificaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

N°	Indicadores	Valores				
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
1.	El instrumento presenta coherencia con el problema de investigación.				✓	
2.	El instrumento evidencia el problema a solucionar.				✓	
3.	El instrumento guarda relación con los objetivos y preguntas propuestas en la investigación.				✓	
4.	Los indicadores son los correctos para cada dimensión.				✓	
5.	La redacción de las preguntas es clara y apropiada para cada dimensión.				✓	
6.	La redacción de las preguntas es clara y apropiada para cada dimensión.				✓	
7.	Relevancia del contenido				✓	
8.	En general, el instrumento permite un manejo ágil de la información.				✓	

El instrumento diseñado a su juicio es: válido (✓) no válido ()

Observaciones: Ninguna.

Para que conste a los efectos oportunos, extiendo la presente en la ciudad de Estelí 27,

a los tantos días del mes de septiembre del año dos mil veinticuatro.

Firma del experto

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!