

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN Managua – FAREM Matagalpa**



## **SEMINARIO DE GRADUACIÓN**

**Para optar al título de Ingeniería Industrial y de Sistemas**

### **TEMA:**

Evaluación de riesgos laborales empresariales

### **SUBTEMA:**

Evaluación de riesgos laborales en beneficio de café PICASA, municipio Matagalpa, departamento de Matagalpa, II semestre 2016.

### **AUTORES:**

Br. Alvaro César Hernández Sequeira

Br. Sheryl Jacareliss González Arancibia

### **TUTOR:**

Ing. Pedro Antonio Cruz Flores

**Noviembre, 2016**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN Managua – FAREM Matagalpa**



## **SEMINARIO DE GRADUACIÓN**

**Para optar al título de Ingeniería Industrial y de Sistemas**

### **TEMA:**

Evaluación de riesgos laborales empresariales

### **SUBTEMA:**

Evaluación de riesgos laborales en beneficio de café PICASA, municipio Matagalpa, departamento de Matagalpa, II semestre 2016.

### **AUTORES:**

Br. Alvaro César Hernández Sequeira

Br. Sheryl Jacareliss González Arancibia

### **TUTOR:**

Ing. Pedro Antonio Cruz Flores

**Noviembre, 2016**

**TEMA GENERAL:**

Evaluación de riesgos laborales empresariales

**SUBTEMA:**

Evaluación de riesgos laborales, en Beneficio de café PICASA, municipio  
Matagalpa, departamento de Matagalpa, II semestre 2016.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
VALORACIÓN DEL DOCENTE .....	VII
RESUMEN.....	VIII
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1. Antecedentes de beneficio seco de café PICASA.....	2
2. Tipo de investigación.....	6
3. Enfoque.....	7
4. Población.....	7
5. Muestra: Con población finita .....	8
6. Método de Recopilación y procesamiento de la información.....	8
7. Procesamiento de la información .....	9
8. Instrumentos para la recolección de datos.....	10
<b>II. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>III. OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
General.....	13
Específicos .....	13
<b>IV. DESARROLLO .....</b>	<b>14</b>
Capítulo I: Definiciones según la ley general de Higiene y Seguridad.....	14
1.1. Higiene Industrial .....	14
1.2. Seguridad del Trabajo: .....	14
1.3. Condición Insegura o Peligrosa:.....	15
1.4. Condiciones de Trabajo: .....	16
1.5. Ergonomía:.....	16
1.6. Actos Inseguros: .....	16
1.7. Salud Ocupacional:.....	17
1.8. Ambiente de Trabajo: .....	17
Capítulo II: Riesgos a los que están expuestos los trabajadores durante el proceso de producción.....	18
2.1. Riesgos de Seguridad.....	18

2.1.1. Locales de Trabajo .....	19
2.1.1.1. Seguridad Estructural .....	20
2.1.1.2. Espacios de trabajo.....	21
2.1.1.3. Materiales y Locales de Primeros Auxilios .....	21
2.1.1.4. Servicios Higiénicos y Lugares de descanso .....	22
2.1.1.5. Señalización .....	23
2.1.1.6. Equipos de Trabajo .....	24
2.1.1.7. Máquinas, Aparatos e Instalaciones. ....	24
2.1.2. Instalaciones de Energía Eléctrica .....	24
2.1.2.1. Sistema eléctrico .....	25
2.1.3. Productos y sustancias químicas.....	26
2.1.3.1. Sustancias químicas .....	26
2.1.3.2. Productos Químicos.....	26
2.1.3.3. Sistemas de Extinción de Incendio .....	27
2.1.3.4. Plan de Emergencia.....	27
2.2. Riesgos Higiénicos .....	28
2.2.1. Agentes Biológicos .....	29
2.2.2. Agentes Físicos.....	29
2.2.2.1. Ruido .....	30
2.2.2.2. Ambiente Térmico .....	32
2.2.2.3. Radiaciones.....	33
2.3. Riesgos Ergonómicos.....	34
2.3.1. Carga Física.....	35
2.3.2. Ergonomía ambiental .....	35
2.3.2.1. Iluminación .....	36
2.3.2.2. Ventilación o temperatura .....	38
2.3.2.2.1. Factor de Ventilación .....	38
2.4. Riesgos psicosociales .....	39
2.4.1. Factores Psicosociales .....	40
2.4.2. Características de los factores psicosociales de riesgos .....	40
2.4.2.1. Se extienden en el espacio y el tiempo.....	41

2.4.2.2. Dificultad de objetivación .....	41
2.4.2.3. Afectan a los otros riesgos .....	41
2.4.2.4. Tienen escasa cobertura legal .....	41
2.4.2.5. Están moderados por otros factores. ....	42
2.4.2.6. Dificultad de intervención.....	42
2.4.3. Principales riesgos psicosociales.....	43
2.4.3.1. Estrés .....	43
2.4.3.2. Violencia .....	43
2.4.3.3. Acoso Laboral .....	44
2.4.3.4. Acoso sexual.....	45
2.4.4. Conflicto Familia-Trabajo.....	46
Capítulo III: Causas de los riesgos que provocan accidentes en la empresa .....	47
3.1. Causas y consecuencias de los accidentes laborales .....	47
3.1.1. Causas de un accidente de trabajo .....	48
3.1.2. Secuencia causal de los accidentes. ....	51
3.1.2.1. Fallas en el control – Gerencia.....	51
3.1.2.2. Causas básicas o de origen. ....	52
3.1.2.2.1. Factores personales.....	53
3.2. Factores del trabajo. ....	54
3.3. Consecuencias de los accidentes laborales. ....	55
3.3.1. Consecuencias para los trabajadores.....	55
3.3.2. Consecuencias para la empresa.....	56
V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS. ....	57
1. Matriz de triangulación .....	57
2. Condiciones de trabajo donde se desarrollan las actividades para el procesamiento de café.....	77
VI. CONCLUSIONES.....	113
VII. RECOMENDACIONES.....	114
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	115
ANEXOS.....	1
Anexo 1. Operacionalización de variables .....	1
Anexo 2.Cronograma de actividades.....	42

<b>Anexo 3. Diagrama del proceso .....</b>	<b>42</b>
<b>Anexo 4. ENTREVISTA PARA GERENTE.....</b>	<b>43</b>
<b>Anexo 5. ENCUESTA PARA TRABAJADORES .....</b>	<b>43</b>
<b>Anexo 6. CHECK LIST .....</b>	<b>50</b>
<b>Anexo 7. Materiales mínimos exigidos según.....</b>	<b>52</b>
<b>Anexo 8. FORMATO PARA MEDIR RUIDO, TEMPERATURA E ILUMINACIÓN.....</b>	<b>53</b>

## DEDICATORIA

A nuestro creador de todas las cosas, quien ha permitido que su sabiduría dirija y guíe nuestros pasos, quien ha iluminado el sendero cuando más oscuro ha estado, el que nos ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer hemos estado; por ello, con toda la humildad dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma, a nuestros padres y a hermanos, quienes han sabido formarnos con buenos sentimientos, hábitos y valores, sobre todo por darnos toda la confianza y cariño en todos estos años de estudio lo cual nos ha ayudado a hacer realidad uno de nuestros grandes sueños y salir adelante buscando siempre el mejor camino. Recuerden mi triunfo es el de ustedes.

*Br. Alvaro César Hernández Sequeira.*

*Br. Sheryl Jacareliss González Francibia.*

## AGRADECIMIENTO

Es muy difícil agradecer a todas las personas que nos apoyaron en esta etapa de nuestras vidas mencionándolas en estas líneas, pero en esta carrera por cumplir los desafíos siempre hay un sin número de personas, que con palabras, afectos, o tan solo miradas son una guía, una mano amiga que nos ayuda a encontrar la meta de nuestros sueños, son personas que aportan con un granito de arena para construir un camino; a lo mejor sin saberlo y que serán parte de nuestros recuerdos hoy y siempre. A todos ellos Muchísimas gracias, siempre estarán, en nuestra mente y corazón.

Primeramente damos gracias a Dios, por las personas que puso en nuestro camino y por habernos dado la fuerza y valor para terminar estos estudios universitarios.

Nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN FAREM Matagalpa, a compañeros del movimiento estudiantil UNEN, al Lic. Roger Castellón Orue por brindarnos la oportunidad de realizar nuestra investigación en Beneficio de café PICASA, a nuestros amigos y maestros por su gran amistad y enseñanza, los mismos que nos ayudaron a formarnos como profesionales llenos de conocimientos y de valores.

También agradecemos la colaboración de nuestra tutora por su ayuda en el sentido académico, humano y amigable.

Gracias a nuestros padres y hermanos, por darnos todo el cariño y confianza; por darnos la posibilidad de que de mi boca salga esa palabra...FAMILIA. Padre y Madre, serán siempre la inspiración para alcanzar nuestras metas, por enseñarnos que todo se aprende y que todo esfuerzo es al final recompensa. Sus esfuerzos, se convirtieron en su triunfo y el nuestro.

*Dr. Alvaro César Hernández Segueira.*

*Dr. Sheryl Jacarelis González Arancibia.*

## VALORACIÓN DEL DOCENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA  
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

*“Año de la Madre Tierra”*



CARTA AVAL

### VALORACIÓN DEL DOCENTE.

Por este medio doy fe que el presente trabajo de Seminario de Graduación denominado: **Evaluación de riesgos laborales, en el beneficio de café PICASA, municipio de Matagalpa, departamento de Matagalpa, II semestre 2016** elaborado por los bachilleres **Álvaro César Hernández Sequeira** con número de carnet **09067914** y **Sheryl Jacareliss González Arancibia** con número de carné **09068761** corresponde a la estructura definida por la normativa correspondiente; los objetivos, contenidos teóricos desarrollados y análisis y discusión de resultados tienen coherencia y correlación, narrados en forma lógica, con apoyo a una amplia gama de fuentes bibliográficas y sustentados con el trabajo de campo realizado con mucha responsabilidad, científicidad y ética.

Se extiende la presente a los veintiocho días del mes de noviembre del año dos mil dieciséis.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Pedro Antonio Cruz Flores', written over a horizontal line.

Ing. Pedro Antonio Cruz Flores  
Tutor

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación trata de la evaluación de riesgos laborales empresariales apoyándonos en la Ley No. 618 de Higiene y Seguridad del Trabajo en el Beneficio de café seco PICASA del municipio de Matagalpa. Con el propósito de evaluar los riesgos laborales en referencia lo establecido por la Ley 618 y normado por el MITRAB.

El propósito de este trabajo es para identificar y evaluar los riesgos laborales durante el proceso de la jornada laboral, dicha investigación tiene como objetivo fundamental descubrir la seguridad laboral en el beneficio seco de café PICASA Matagalpa, se tiene como fin detectar problemas que estén ocurriendo o que puedan ocurrir en un futuro y de esta manera beneficiar a los empleados y a la misma empresa, ya que una empresa es competitiva gracias al servicio brindado a sus clientes. La importancia de esta investigación es la identificación de riesgos a los que se exponen los trabajadores, además de la evaluación de estos para tratar de minimizar accidentes que los perjudiquen, así como asegurar la eficacia y eficiencia para una mejor productividad empresarial.

Algunos de los resultados de la evaluación de los riesgos son:

- Presenta señales de prevención de manera visible.
- El equipo de protección asignado a los trabajadores es el adecuado para las actividades que se realizan en la empresa.
- Cuenta con oasis para abastecimiento de agua para los trabajadores de patio.

De la evaluación de causas y consecuencias de los accidentes laborales se concluyó que:

- La principal causa de accidentes es el incumplimiento de las normas establecidas en la Ley 618 por parte de los trabajadores.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual la empresa tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores. El objetivo de la evaluación de riesgos es disponer de un diagnóstico de la prevención de los riesgos laborales en una empresa determinada para que los responsables de esta puedan adoptar las medidas de prevención necesarias.

En la práctica, el concepto evaluación de riesgos incluye fases diferenciadas y consecutivas: la identificación de los factores de riesgo y las deficiencias originadas por las condiciones de trabajo, la eliminación de los evitables, la valoración de los no evitables y, finalmente, la propuesta de medidas para controlar, reducir y eliminar, siempre que sea posible, tanto los factores de riesgo como los riesgos asociados.

La evaluación de riesgos también debe incluir la identificación de los incumplimientos de la normativa general y específica que sea aplicable a la empresa en función de sus características de tamaño, actividad productiva, ubicación, etc., lo que, a pesar de no generar un riesgo en el sentido estricto del término, sí que es un aspecto que se debe tratar como deficiencia.

## **1. Antecedentes de beneficio seco de café PICASA**

Beneficio seco de café "PICASA" fue constituido el 24 de junio de 1,981 en el municipio de Matagalpa del Departamento de Matagalpa, en la carretera Sébaco-Matagalpa km 117, 200 mts al oeste. Este beneficio se encarga de la transformación al que son sometidos todos los cafés lavados, este recepciona café para procesarlos de acuerdo a las necesidades de sus clientes.

Cuenta con un excelente grupo laboral el cual trabaja una jornada de 8 horas diarias de lunes a sábado, su objetivo principal es lograr una permanente mejora en las actividades a fin de dar un servicio que asegure una entrega en tiempo y forma con sus correspondientes pedidos.

En síntesis, las funciones básicas del beneficio son: la remoción de la cascarilla para convertir el café pergamino a café oro y la clasificación del café oro por densidad, tamaño y color que un comprador exige, a lo que llamaremos "Preparación".

En cuanto al criterio de preparación del café, depende mucho del comprador y su posición en la industria. Sin embargo debido a la especialización creciente del mercado del café, han surgido algunos estándares de preparación de café verde.

### **Maquinaria y herramientas de beneficio seco**

En la empresa encontramos una diversidad de máquinas que son vitales para la transformación del café pergamino a café oro de exportación. En este documento únicamente se describe de manera general cada una de estas, haciendo énfasis en el uso primordial que las mismas tienen.

#### **Balanza o báscula industrial**

Al momento de ingresar el café al beneficio, el grano debe ser pesado. El dato que aquí se tome es el que se utiliza en la comercialización y en el proceso de beneficiado para efectos de rendimiento.

## **"Chuzos" o sacador de muestras**

En cada movimiento que se hace en el beneficio, en el ingreso o egreso de café, se toma una muestra para su respectivo análisis. Esta debe ser representativa, tomada de la mayor cantidad de sacos posible. Para ello, se utilizan los muestradores o "chuzos" para no abrir todos los sacos al momento de hacer un muestreo. Estos son instrumentos de metal en forma cónica, abiertos por el centro hacia la punta, lo que permite sacar granos de los sacos sin dañarlos.

## **Pre-limpia descapulinadora**

Esta es una clasificadora cilíndrica rotatoria muy útil en la recepción del café pergamino, justo antes de iniciar el proceso de morteadado, la masa de café pergamino contiene basurillas, piedras, impurezas varias, además del café capulín o café bola, como también se le conoce, todas estas impurezas deben ser retiradas del proceso, para asegurar un mejor funcionamiento de la maquinaria en las etapas subsecuentes, así como para mejorar la calidad de su producto.

La Pre-limpia descapulinadora **PROMOR**, tiene un funcionamiento, eficiente silencioso y requiere un mínimo de mantenimiento, esto debido al bajo nivel de vibración, razón por la cual su colocación sobre la tolva de la morteadora no representa ningún problema.

## **FUNCIONAMIENTO:**

El café pergamino es depositado en la tolva de la clasificadora, entrando por gravedad el café hacia el interior del cilindro, ya en el interior, los granos avanzan hacia el frente por medio de una cinta helicoidal o sinfín, colocada en el interior del cilindro giratorio, la clasificación se realiza por medio de cribas perforadas con una barrenación y forma de acuerdo al café pergamino. En la primera sección se retira el café pergamino, mientras que en la segunda sección perforada se retira el café bola y las demás impurezas.

La clasificadora está integrada por un sistema de alimentación, 2 cribas clasificadoras, sistema para limpieza de las cribas por medio de cepillos de polipropileno, los cuales facilitan el proceso de clasificación y auto-limpieza, sistema motriz, estructura de soporte, cubierta exterior y bocas de descarga.

### **Tolva o recibidor**

El proceso de transformación del café pergamino empieza aquí, en la tolva de recibo. Esta generalmente posee un enrejado con el fin de eliminar objetos grandes ajenos al café que podrían dañar la maquinaria durante el proceso. Todo el café que se deposite aquí abastecerá la maquinaria durante el proceso de trillado y clasificación.

### **Pre limpiadoras**

Es una máquina en forma de zaranda que trabaja mediante vibraciones, reteniendo los materiales grandes ajenos al café, como piedras, palos, etc.

### **Trilladora**

Las trilladoras son las máquinas que se encargan de remover el pergamino del café, convirtiéndolo a café oro mediante fricción. En el momento que el café sale de la trilladora es pasado por un succionador que remueve todo el pergamino eliminado.

El proceso de trilla afectará en gran manera el grado de secamiento que se le haya dado al café en el beneficio húmedo. Si un café es demasiado seco, la trilladora quebrará un mayor porcentaje de grano que será succionado junto con el pergamino, o bien, eliminado posteriormente por las zarandas de clasificación por tamaño.

Esto afectará en forma negativa el rendimiento o la conversión pergamino /oro. Por otro lado, si el café contiene más del 12% de humedad, los granos serán aplastados y blanqueados por la combinación de fricción y la temperatura.

### **Trilladora pulidora**

Es la trilladora de repaso que tiene una graduación más ajustada y se utiliza cuando el grano no desprende totalmente la película adherida. Debido a la fricción a la que es sometido el grano, es muy probable que el aspecto del grano sea alterado, produciendo un color opaco por lo que no es muy utilizada para la preparación de cafés especiales que exigen una buena coloración.

### **Clasificadoras de tamaños (zarandas vibratorias Porto y cilindros rotativos de cribas)**

En las preparaciones siempre se exige un determinado tamaño de grano homogéneo o un porcentaje mínimo de grano pequeño. Las máquinas más utilizadas son las zarandas vibratorias, las cuales efectúan una clasificación por tamaño. El tamaño puede variar desde 12 hasta 20/64 de pulgada, dependiendo de la exigencia de preparación del comprador.

### **Clasificadora gravimétrica**

Es una máquina clasificadora por peso, neumática y gravitacional, precisamente porque funcionan con la combinación correcta de aire, gravedad y vibración. En la parte superior tiene ondulaciones con 4 salidas. En la primera, elimina granos grandes y deformes; en la segunda, grano de primera; en la tercera y cuarta, café pequeño y el poco denso que las clasificadoras anteriores no pudieron eliminar.

### **Clasificadoras electrónicas**

Existen algunos granos defectuosos que poseen la forma y peso de un grano normal, y son identificados únicamente por su coloración, por lo que no pueden ser separados con las máquinas anteriormente descritas. Para ello se necesitan máquinas de selección electrónica, que se encargan de eliminar todo aquel grano que no encaje dentro del patrón de color (verde normal) previamente configurado

en las máquinas. Los granos de café que ingresan son pasados por un conducto donde están ubicados los analizadores electrónicos, siendo apartados por un impulso de aire si los mismos fueran reconocidos por la máquina como defectuosos.

## **2. Tipo de investigación**

El tipo de investigación que se realiza tiene un estudio donde los encargados de la misma no ejercen un control mucho menos la manipulación sobre la variable que cabe enfatizarse en este estudio, refiriéndose a esto como una investigación **no experimental transversal**.

“Investigación no experimental transversal” es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Lo que se hace en una investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos. De hecho, no hay condiciones o estímulo a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural, en su realidad. En un estudio no experimental los sujetos ya pertenecen a un grupo o nivel determinado de la variable independiente por autoselección. (Técnicas de Estudio)

También la investigación que se lleva a cabo en este estudio es de tipo **descriptiva** ya que este tipo de estudio busca únicamente describir situaciones o acontecimientos; básicamente no está interesado en comprobar explicaciones, ni en probar determinadas hipótesis, ni en hacer predicciones. Con mucha frecuencia las descripciones se hacen por encuestas (estudios por encuestas) y se propone este tipo de investigación porque describe de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés. (Sampieri.)

A demás es **Deductivo**; debido a que se realiza una comparación de la situación actual de la empresa en función de lo planteado en la Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional. Ley 618.

Tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de

medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible. (Monografias.com)

### **3. Enfoque**

El enfoque de la investigación es un proceso sistemático, disciplinado y controlado y está directamente relacionada a los métodos de investigación que son dos: método inductivo generalmente asociado con la investigación cualitativa que consiste en ir de los casos particulares a la generalización; mientras que el método deductivo, es asociado habitualmente con la investigación cuantitativa cuya característica es ir de lo general a lo particular. Gómez (2006:121) señala que bajo la perspectiva cuantitativa, la recolección de datos es equivalente a medir.

Esta investigación es **cualitativa** debido a que estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa envuelve la utilización y recogida de una gran variedad de materiales—entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos – que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida laboral de las personas.

### **4. Población**

La población que se lleva a estudio constituye uno de los factores más importantes para desarrollar el trabajo estadístico. Según (Guerrero, 2007) en su libro define la población como “un conjunto total de elementos, datos, persona, atributos, medidas, acontecimientos u objetos, que poseen una o más características comunes y cuyas propiedades serán analizadas. ”

Para los fines de esta investigación, la población objeto de estudio estuvo constituida de dos maneras: para evaluar las variables cualitativas referidas para el personal, y para las cuantitativas que serán los muestreos por intervalos de tiempos. La población destinada para la investigación está relacionada a todo el personal que labora dentro de la empresa tanto administrativa como operativa. En cuanto a las

características de la población se puede deducir que esta es homogénea, ya que el personal de la empresa trabaja e interactúa dentro de los espacios de la misma.

## **5. Muestra: Con población finita**

Para la aplicación de encuestas y entrevistas la muestra tomada coincide con el número que presenta la población, debido a que la cantidad de trabajadores en la empresa es mínima será una muestra poblacional; y esta nos facilitará la información necesaria para la investigación.

Y para obtener información sobre variables cuantitativas se realizará un muestreo aleatorio tomándose una muestra de observaciones por conveniencia; debido a que se tomará una muestra disponible y necesaria para la investigación.

Los trabajadores con los que cuenta la empresa son los siguientes:

- Gerencia: 1
- Administración: 2
- Exportación: 1
- Producción: 16
- Mantenimiento: 2; para un total de 22 trabajadores.

## **6. Método de Recopilación y procesamiento de la información.**

El método utilizado para la recolección de información será libros, investigaciones e informe relacionado y páginas web que ayudaran a enriquecer la teoría sobre la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad Laboral. Sin excluir que es necesario tener veracidad de los datos derivados de los recursos, a través de entrevistas, encuestas u observaciones directas al personal que laboran en dicha empresa.

Luego de recopilada la información a través de cada uno de los recursos antes mencionados se analizó e interpretó los datos para saber cómo es el comportamiento de la variables a estudiar, para obtener respuestas concretas para la solución de la problemática en curso.

La recolección de datos fue responsabilidad de los integrantes del grupo quienes son los encargados de la investigación para poder adquirir conocimientos sobre la aplicación de la Ley General de Higiene y Seguridad laboral y agotando cada recursos investigado logrando con ello solución a la problemática y una mejora en la propuesta que se le planteará a la empresa. Así se podrá ostentar en qué consiste esta investigación y que beneficios se obtendrán con el reciente estudio.

## **7. Procesamiento de la información**

Para la recopilación de la información en la empresa es necesario auxiliarse de distintas herramientas como entrevistas directas al personal administrativo, es posible introducir entrevistas no estructuradas donde según la persona que nos de la información saldrán pregunta espontaneas que no se encuentren en el esquema de la entrevista con el fin de obtener información que podría ser importante en el desarrollo de la investigación, también se realizaran encuestas al personal del área operativa y una serie de observaciones directas a través de un documento estructurado como una lista de chequeo y un formato de recopilación de muestras.

Los datos obtenidos se procesarán en distintos programas de office para lograr una mayor eficacia en el análisis y comprensión. Se estará haciendo uso de Word para la redacción, Excel para tabular los datos y generar una base de datos de la información recopilada y MINITAB para obtener gráficas que reflejaran en síntesis las conclusiones a las cuales se llegará.

La medición se realizó basada en el número de respuestas obtenidas; de acuerdo a estas respuestas y al número de personas intervenidas se calculara el resultado que será expresado tanto en cantidades numéricas como en porcentajes.

Los resultados de la encuestas se plasmaran en forma de tablas y gráficos para esto se hará uso de programa de Microsoft Office Excel y MINITAB. A demás de apoyarse del programa Microsoft Office Word, en el cual se ha hecho uso desde el inicio de sus herramientas para la redacción de la información y que se seguirá utilizando hasta el final de la investigación y esto ayudará a finalizar como un buen complemento y obtener resultados un documento concreto entendible y estético.

## **8. Instrumentos para la recolección de datos**

En la preparación de la propuesta para el diagnóstico de la aplicación de la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad Laboral Beneficio Matagalpa durante el primer semestre del año en curso y lograr los objetivos planteados en el estudio, se utilizaran distintos instrumentos y recursos para la recopilación de datos los que se describen a continuación.

**Encuestas:** La encuesta se define como una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con intención de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población.

**Entrevistas directas:** Técnicas aplicadas de recogida de datos ya que es una de las más utilizadas en las investigaciones, después de la técnica de la encuesta, técnica cuantitativa, la entrevista se diferencia de la encuesta en que es una técnica Cualitativa.

La entrevista no se considera una conversación normal, sino una conversación formal, con una intencionalidad, que lleva implícitos unos objetivos englobados en una Investigación.

**Entrevista Estructurada:** El investigador planifica previamente las preguntas mediante un guion preestablecido, secuenciado y dirigido, por lo que dejan poca o ninguna posibilidad al entrevistado de réplica o de salirse del guion. Son preguntas cerradas (sí, no o una respuesta predeterminada).

**Lista de chequeo:** Se entiende por lista de chequeo (cheks-list) a un listado de preguntas, en forma de cuestionario que sirve para verificar el grado de cumplimiento de determinadas reglas establecidas con anterioridad con un fin determinado. El uso de estas listas está generalizado en diferentes puestos de trabajo que van desde verificar y determinar el potencial o las debilidades encontradas buscando medir la confiabilidad y seguridad de los sistemas,

incluyendo ítems tales como la evaluación de criterios seguridad, ambiente laboral, procesos realizados en el puesto. (Simón Pedro Izcala Palacios, 2009)

### **Matriz de triangulación de variables**

Es un instrumento que permite reconocer y analizar datos desde distintos ángulos para compararlos y contrastarlos entre sí, por lo que mediante el uso de esta técnica se hace posible contrastar las fuentes de información obtenidas de las diferentes fuentes de datos. (Diago, 2001)

## II. JUSTIFICACIÓN

El propósito de este trabajo es identificar y evaluar los riesgos laborales durante el proceso de la jornada laboral, dicha investigación tiene como objetivo fundamental descubrir la seguridad laboral en el beneficio seco de café PICASA Matagalpa, se tiene como fin detectar problemas que estén ocurriendo o que puedan ocurrir en un futuro y de esta manera beneficiar a los empleados y a la misma empresa, ya que una empresa es competitiva gracias al servicio brindado a sus clientes.

En el II semestre del corriente año se han presentado diferentes anomalías debido a que la empresa no proporciona las medidas de seguridad necesarias, aumentando el porcentaje de riesgos. El área de secado es una de las más afectadas, la cual presenta problemas dermatológicos debido a la larga exposición al sol. Por este motivo se pretende determinar cuáles son las áreas que presentan mayores índices de riesgo laboral debido al incumplimiento de las medidas y normas de seguridad e higiene estipuladas en la ley 618.

Se utilizará en el empleo del conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir los accidentes, es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo. Muchos servicios de seguridad no obtienen resultados, ya que los trabajadores no cumplen las normas establecidas debidamente por la empresa, para tomar medidas correctivas en cada área de trabajo, también funcionará como apoyo para futuras investigaciones sobre los riesgos laborales.

### **III. OBJETIVOS**

#### **General**

Evaluar los factores de riesgos laborales a los cuales están expuestos los operarios en Beneficio de café PICASA, municipio de Matagalpa, departamento de Matagalpa, II semestre 2016.

#### **Específicos**

1. Identificar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores durante el proceso de producción.
2. Determinar las causas y consecuencias de los accidentes laborales.
3. Brindar propuestas para minimizar problemas de riesgos laborales encontrados.

## **IV. DESARROLLO**

### **Capítulo I: Definiciones según la ley general de Higiene y Seguridad.**

Para una mejor comprensión del lector, a continuación se citan algunos conceptos básicos que a efectos de la ley 618, Art. 3 se entenderá por:

#### **1.1. Higiene Industrial**

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. (Nacional, 2007)

Esta técnica se encarga de estudiar y disminuir los aspectos físicos a los que están expuestos los trabajadores durante la jornada laboral, entre estos puntos más representativos en cuanto a la tasa de riesgo laboral tenemos: temperatura, ruido, iluminación etc.

Algunos aspectos de esta ley son aplicados dentro de la empresa ya que no consideran necesario la aplicación de esta en su totalidad, debido a la falta de información e importancia que tiene, durante la ejecución del proceso de producción.

#### **1.2. Seguridad del Trabajo:**

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. (Nacional, 2007)

La prevención y protección contra los factores de riesgo juegan un papel muy importante para los empresarios, día a día es mayor la preocupación por disminuir dichos riesgos y para ello muchos adoptan nuevas medidas de prevención para que sus trabajadores no sufran algún evento que perjudique la producción de la empresa.

El personal del área de producción son los que están más expuestos a sufrir accidentes laborales debido a que ellos operan maquinaria que poseen distintos riesgos. Como toda empresa responsable al contratar al personal les da una pequeña charla sobre el funcionamiento de la empresa, pero a la hora del trabajo es el operario el que toma las medidas contra accidentes y esto lo hacen de manera empírica o simplemente por instinto.

### **1.3. 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). (Nacional, 2007)

Las condiciones inseguras surgen en un entorno laboral cuando los responsables actúan con negligencia y las instalaciones no tienen la manutención y el cuidado que requieren, debido a que no toman con responsabilidad las normas de seguridad que son brindadas para su propia seguridad.

PICASA procura proporcionar las condiciones adecuadas al trabajador desde que entran a la empresa, cuentan con un jefe de producción y se le hace difícil la observación de todo el personal, ellos incumplen de manera consecutivas el reglamento o normas de seguridad lo que provoca condiciones inseguras.

#### **1.4. 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. (Nacional, 2007)

Se refiere al estado emocional del trabajador el cual dependerá de cómo se sienta en el área de trabajo o la tarea que desempeña, así como las relaciones entre jefes y compañeros de trabajo.

Dentro del área de trabajo se trata de mantener un ambiente agradable, separando problemas personales y evitando se vean reflejados dentro de la producción, siempre se trata de mantener al trabajador contento con la tarea que realiza según su capacidad física y emocional.

#### **1.5. Ergonomía:**

Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador. (Nacional, 2007)

Se refiere exactamente a la comodidad con la que se realiza una tarea, la manipulación de maquinarias debe prestar condiciones ergonómicas como altura de la silla, altura adecuada hacia los controles de mando, espacio necesario entre maquinarias etc.

Los aspectos ergonómicos dentro del beneficio no son el punto primordial para el empresario ya que pasan por alto la comodidad que se le debe dar al operador durante su jornada, actualmente la ejecución de las tareas son realizadas de pie y esto con el tiempo traerá consecuencias que perjudicará al personal como a la empresa.

#### **1.6. Actos Inseguros:**

Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos

inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador. (Nacional, 2007)

Es la falta grave hacia los reglamentos estipulados en la empresa, ejemplo de ello no utilizar equipo de protección, otro aspecto significativo tenemos la manipulación incorrecta de las maquinarias. La capacitación constante hacia los trabajadores es el punto clave para hacerles ver la gravedad de estos aspectos.

Según el jefe de producción se ha dado eventualidades de poca gravedad, debido que al momento de utilizar el equipo de protección no lo hacen de manera correcta por incomodidad.

#### **1.7. 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. (Nacional, 2007)

Para mantener un personal productivo se debe brindar el mejor trato posible ya que de ellos depende las buenas prácticas de manufacturas dentro de la empresa, al mantener una buena relación entre el personal la tarea se torna en un mejor ambiente laboral.

#### **1.8. 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. (Decreto Ley 618, Art. 3)

Es la manera estructural de cómo está organizada una empresa sus espacios, condiciones del ambiente: ruido, iluminación, ventilación etc.

Según lo observado el ambiente de trabajo que existe es adecuado de acuerdo al proceso productivo que se ejecuta en la empresa, ellos han tomado en cuenta aspectos como el espacio adecuado entre las máquinas para un mejor desplazamiento, la iluminación y ventilación necesaria etc.

## **Capítulo II: Riesgos a los que están expuestos los trabajadores durante el proceso de producción.**

### **2.1. Riesgos Laboral**

Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. Sin embargo, todo trabajador conoce que los daños que puede sufrir en su trabajo son variados y no siempre se les llama accidente de trabajo. Es el caso de las enfermedades que se contraen en el trabajo y el caso de las molestias y fatigas superiores a lo tolerable que no produciendo enfermedad, causan daño y malestar en la realización del trabajo y al cabo de cierto tiempo acabarán por generar también lesiones. (Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales, 2000, pág. 269).

Riesgo laboral es todo suceso al cual están expuestos los trabajadores diariamente al ejecutar sus tareas diarias. Esta definición se refiere tanto a las lesiones que se producen en el centro de trabajo como a las producidas en el trayecto habitual entre éste y el domicilio del trabajador. Estos últimos serían los accidentes llamados "in itinere".

Durante la existencia de este Beneficio se han presentado eventualidades de accidentes laborales leves, debido a que el personal toma precauciones a la hora de ejecutar su trabajo, para minimizar la tasa de riesgo laboral se debe de contribuir

con posibles soluciones para que la empresa pueda lograr con las metas propuestas.

### **2.1.1. Locales de Trabajo**

Al preparar la disposición del lugar de trabajo, deberá hacerse hincapié en la necesidad de aislar toda actividad que sea peligrosa o que pueda resultar perjudicial. (Kanawaty, 1996, pág. 43)

Al diseñar un local de trabajo se deben tomar en cuenta medidas de seguridad necesarias para que sus trabajadores realicen sus actividades cotidianas de manera segura y eficiente.

Las instalaciones que presta la empresa son las adecuadas para desempeñar el trabajo, cabe mencionar que la distribución de planta no ha sido diseñada bajo especificaciones técnicas pero ellos se han adaptado a la distribución creada.

Según la OIT (Organización Internacional del Trabajo), la disposición del lugar de trabajo, deberá hacerse hincapié en la necesidad de aislar toda actividad que sea peligrosa o que pueda resultar perjudicial. Siempre que sea posible, los locales de trabajo deben construirse sobre el nivel del suelo y estar dotados de ventanas con una superficie total que no sea inferior al 17 por ciento de la superficie del piso. Los techos no deben estar a una altura inferior a 3 metros y cada trabajador debe poder disponer, como mínimo, de 10 metros cúbicos de aire (o más si las temperaturas o el nivel de la contaminación atmosférica son elevados). Para precaverse contra los accidentes, es importante que cada trabajador disponga de un mínimo suficiente de superficie libre y en todo caso de no menos de 2 metros cuadrados por persona.

Las paredes y los techos deben tener un acabado que evite la acumulación de suciedad y la absorción de humedad y, de ser necesario, que reduzca la transmisión

del ruido; el pavimento no debe ser resbaladizo, no debe soltar polvo y debe poder limpiarse con facilidad y, en caso necesario, debe poseer unas buenas características de aislamiento eléctrico y térmico. Por último, se deben aplicar los principios de orden y limpieza en los lugares de trabajo.

#### **2.1.1.1. Seguridad Estructural**

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, y tales riesgos se reduzcan al mínimo. En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos, locales de descanso, material y locales de primeros auxilios. El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores. (Evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo, 2015, pág. 12)

Para que el personal realice sus labores de manera eficiente se le debe de prestar las condiciones necesarias en cuanto infraestructura, en espacio, iluminación, ventilación etc., toda empresa que ofrece un servicio de calidad se regirá bajo las normas especificadas en la ley 618.

La empresa cuenta con la infraestructura adecuada, con las vías de evacuación con su correspondiente señalización, de igual manera se indican las áreas de peligro para tratar de reducir los accidentes laborales.

PICASA se caracteriza por el orden, la limpieza y el mantenimiento de los lugares de trabajo, antes de iniciar la jornada laboral realizan una supervisión por el área de trabajo para constatar si se cuenta con las condiciones adecuadas para laborar.

### **2.1.1.2. Espacios de trabajo**

Al preparar la disposición del lugar de trabajo, deberá hacerse hincapié en la necesidad de aislar toda actividad que sea peligrosa o que pueda resultar perjudicial. Siempre que sea posible, los locales de trabajo deben construirse sobre el nivel del suelo y estar dotados de ventanas con una superficie total que no sea inferior al 17 por ciento de la superficie del piso. Los techos no deben estar a una altura inferior a 3 metros y cada trabajador debe poder disponer, como mínimo, de 10 metros cúbicos de aire (o más si las temperaturas o el nivel de la contaminación atmosférica son elevados). Para precaverse contra los accidentes, es importante que cada trabajador disponga de un mínimo suficiente de superficie libre y en todo caso de no menos de 2 metros cuadrados por persona. (Kanawaty, 1996, pág. 43)

La falta de un dimensionado y diseño adecuado de los espacios de trabajo (vías de circulación, red de circulación, maquinaria y equipos, almacenamientos intermedios, etc.) es origen de muchos accidentes por choques o golpes que además pueden producir caídas al mismo nivel. Por lo que es necesario adecuar los espacios de trabajo a las normas estipuladas por la OIT.

Debido a que los espacios de trabajo son muy importantes a la hora de realizar las actividades diarias se debe tomar en cuenta todas estas indicaciones sugeridas anteriormente para cerciorar un espacio óptimo al personal.

### **2.1.1.3. Materiales y Locales de Primeros Auxilios**

Las instalaciones para prestar los primeros auxilios o cuidados médicos en el lugar de trabajo en caso de accidente o de enfermedad imprevista están directamente relacionadas con la salud y seguridad de los trabajadores. En lugares convenientes deben colocarse botiquines de primeros auxilios claramente marcados. Estos deben contener sólo lo necesario para los primeros auxilios de acuerdo con las normas

prescritas y estar a cargo de una persona competente. Aparte de los botiquines, es también conveniente disponer de una camilla y de medios adecuados para transportar a las personas heridas a un centro en el que se les proporcione cuidados médicos. (Kanawaty, 1996, pág. 73)

Los materiales y locales de primeros auxilios es lo primordial dentro de una empresa debido a que es lo primero a lo que acudimos cuando existe una eventualidad imprevista, para un buen uso de este se debe tener conocimientos básicos realizando capacitaciones constantes, ya que si no sabemos utilizarlos la atención del afectado no sería la adecuada.

PICASA reconoce que los primeros auxilios son la clave fundamental en una empresa además de que traen y aportan nuevos conocimientos a los trabajadores y demás personas que laboran en una empresa en temas de cómo prevenir y controlar accidentes, da pasos de cómo adaptar los cuidados hacia una persona que se encuentre ante una emergencia , hay que tomar en cuenta que en algunas ocasiones deben actuar inmediatamente y así mismo proceder pero teniendo en claro y definido los procedimientos según sea el caso, ya que si aquella persona o grupo que va a atender la emergencia no tiene ni idea de lo que está haciendo tendremos serios problemas y la víctima se complicará debido a estos errores.

#### **2.1.1.4. Servicios Higiénicos y Lugares de descanso**

Las instalaciones para el descanso pueden incluir sillas, cuartos de descanso, salas de espera, cobertizos y servicios higiénicos. Estas instalaciones ayudan a los trabajadores a recuperarse de la fatiga, de sus necesidades fisiológicas y alejarse de un lugar de trabajo ruidoso, contaminado o aislado. Se debe proporcionar y mantener un número suficiente de sillas o bancos con respaldos adecuados, con inclusión de sillas para que los trabajadores que están obligados a trabajar de pie puedan reposar un rato. (Kanawaty, 1996, pág. 73)

Las salas de descanso dan a los trabajadores la posibilidad de recuperarse durante las pausas para comer y descansar, se debe realizar un receso para evitar la fatiga por estrés para optimizar el trabajo del personal y mejorar los resultados de la empresa.

La empresa garantiza la seguridad y la salud de las personas, brindándole los tiempos necesarios de descanso y estos tiempos consisten en 15 minutos de receso por la mañana y una hora para almuerzo a medio día, ya que su jornada laboral concluye a las 4:00 pm.

#### **2.1.1.5. Señalización**

Puede existir una serie de riesgos evitables, es decir, que se pueden eliminar, que se pueden solucionar definitivamente con la adopción de unas medidas preventivas determinadas. En cuanto a la consideración de lo que es evitable o no, hay que ser restrictivo y considerar que un riesgo es evitable cuando, una vez se ha aplicado la medida preventiva correspondiente, es por eso que se utiliza la señalización en áreas de riesgo. (Manual de Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales, 2006, pág. 12)

Una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual.

Como empresa responsable aplican la señalización como medida correctiva o medida preventiva en el ambiente laboral, y se ha investigado sobre las características de la señalización y criterios a seguir, así como la importancia de utilizar la señalización antes que ocurran accidentes o incidentes, de manera preventiva.

#### **2.1.1.6. Equipos de Trabajo**

Se llama máquina a todo instrumento inventado por el hombre para auxiliar su trabajo; y se llama maquinaria a toda combinación de instrumentos que bajo la dirección del hombre desarrollan considerables fuerzas.

En el sentido general y absoluto de la palabra, un martillo, una lima, una pluma, un pincel, un formón, un cuchillo, una herramienta cualquiera, son máquinas; en tanto que una prensa, un telar, una trilladora, un martinete, una draga, una loco-motora, etc. son maquinarias.

#### **2.1.1.7. Máquinas, Aparatos e Instalaciones.**

Se denomina equipos de trabajo a cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo, y determina que no deben representar un peligro para los trabajadores. (IP Multimedia).

Los equipos de trabajo son todos los elementos utilizados para realizar una labor, cada tipo de tarea requiere de diferentes equipos de trabajos que dependerán del proceso a ejecutar, para utilizar estos equipos correctamente se debe tomar en cuenta las indicaciones del manual de usuario o capacitar al operador para evitar accidentes que afecten la productividad de la empresa.

Para el desarrollo del proceso de producción se recurre a máquinas, herramientas y equipos de protección necesarias para la fabricación del producto, para su correcta utilización se ha capacitado al personal, evitando accidentes en la empresa.

#### **2.1.2. Instalaciones de Energía Eléctrica**

Para realizar las instalaciones eléctricas correspondientes se deben tomar en cuenta las medidas de seguridad para evitar accidentes. Antes de realizar cualquier reparación o instalación, será conveniente cortar la corriente, incluso cuando se

trate de acciones tan sencillas como colocar una bombilla. El contacto con una fuente de energía eléctrica puede producir una descarga de electricidad en nuestro cuerpo y ocasionar graves daños. No obstante, se recomienda que todas estas reparaciones se realicen por un técnico cualificado. (Fundación MAPFRE)

Es recomendable revisar el estado de las instalaciones eléctricas, observando sobre todo en las condiciones de los cables. Si se percibe un cable expuesto o con el material aislante desgastado será prudente cambiarlo lo antes posible. Los equipos industriales deben contar con un enchufe propio para evitar sobrecalentamiento.

Esta empresa cuenta con dos Ingenieros Industriales que poseen conocimientos amplios sobre instalaciones eléctricas, además realizan las actividades de mantenimiento aplicado a máquinas y herramientas.

#### **2.1.2.1. Sistema eléctrico**

Sistema Eléctrico son redes que sirven para suministrar la energía necesaria a cualquier instalación de producción o servicios desde las fuentes de alimentación hasta los consumidores en la cantidad y calidad requeridas por el proceso en cuestión, teniendo en cuenta el tipo y la forma de energía a consumir. (Moya, 2012)

Se denomina energía eléctrica a la forma de energía que resulta de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos cuando se los pone en contacto por medio de un conductor eléctrico.

PICASA utiliza la energía eléctrica como uno de sus principales suministros, debido a que la mayor parte de la maquinaria es de 220 volt y necesitan de este servicio para su funcionamiento.

### **2.1.3. Productos y sustancias químicas**

#### **2.1.3.1. Sustancias químicas**

Una sustancia química es materia con una composición química definida, compuesta por sus entidades: moléculas, unidades formulares y átomos. Las sustancias se pueden diferenciar una de otra por su estado a la misma temperatura y presión, es decir, pueden ser sólidas, líquidas o gaseosas. También se pueden caracterizar por sus propiedades físicas, como la densidad, el punto de fusión, el punto de ebullición y solubilidad en diferentes disolventes. (Salud sin Daño)

De acuerdo al tipo de proceso que existe en determinadas empresa se utilizan distintos tipos de sustancias químicas como para eliminar plagas o utilizarlas directamente al mantenimiento de la maquinaria.

El uso de sustancias químicas dentro de PICASA no existe debido a que el tratamiento que se le da al café se realiza en el beneficio húmedo, es decir que desde el momento que entra al beneficio seco se encuentra listo para la siguiente etapa del proceso.

#### **2.1.3.2. Productos Químicos**

Hemos concretado el efecto tóxico en la capacidad que tienen los compuestos químicos de producir efectos biológicos adversos. En realidad no existen productos químicos inocuos. (Falagán, Alonso, Ferrer, & Fernández, 2000, pág. 56)

Es muy importante que el trabajador exija información sobre la peligrosidad de las sustancias que emplea o manipula. Esta información ha de completarse, al menos, en dos medidas específicas. En primer lugar, los productos químicos han de venir etiquetados según la normativa vigente, es decir indicando claramente los riesgos y las medidas preventivas tomar.

En el proceso que se realiza en este beneficio no se utilizan agentes químicos directamente con el proceso, pero si existen productos químicos utilizados para mantenimiento de las máquinas y limpieza de las instalaciones.

#### **2.1.3.3. Sistemas de Extinción de Incendio**

El primer principio de la prevención de incendios es diseñar los edificios, los procesos y las instalaciones de almacenamiento de modo que se limite la posible confluencia de oxígeno, combustible y un aumento de la temperatura. (Kanawaty, 1996, pág. 40)

La construcción de las instalaciones y la técnica de procesamiento deben siempre tratar de reducir la posibilidad de que se produzca y extienda un incendio. En todos los lugares de trabajo existe el peligro de incendios.

Los extintores se deben colocar sobre muros o columnas colgados en sus respectivos soportes en lugares de fácil acceso. Los extintores se colocarán a una altura mínima de 20 centímetros y a una máxima de 1.30 metros medidos desde el suelo hasta la base del extintor.

Los extintores tienen una vida útil de 20 años y durante esa vida útil se les somete a una prueba llamada retimbrado o prueba hidráulica, cada 5 años. Esta prueba es de obligado cumplimiento según el Reglamento de Aparatos a Presión.

#### **2.1.3.4. Plan de Emergencia**

Todo lugar de trabajo debe disponer de un plan de emergencia con información en la que se detalle lo que cada trabajador debe hacer de producirse un incendio u otra situación de emergencia. (Kanawaty, 1996, pág. 40)

La posibilidad de que se produzcan graves accidentes industriales se ha hecho mayor al aumentar la producción, el almacenamiento y la utilización de sustancias peligrosas, es por eso que se debe crear un plan de emergencia con los requerimientos necesarios a la hora de algún imprevisto.

Este beneficio no cuenta con un plan de emergencia debido a que los incidentes que se han presentado no han sido de gran relevancia. PICASA deberá crear un plan de emergencia en el que se detalle lo que debe hacer el personal durante un incendio u otra situación de emergencia.

## **2.2. Riesgos Higiénicos**

La prevención de patologías profesionales derivadas de la exposición a agentes contaminantes pasa por una tarea eficaz en materia de higiene industrial. La cuidadosa evaluación de los riesgos higiénicos en los lugares de trabajo es la herramienta clave para abordar con garantías la eliminación, la reducción y el control de la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos, mediante una planificación preventiva. (Manual de Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales, 2006, pág. 52)

Los riesgos higiénicos son detectados dentro de la empresa porque son los que producen enfermedades laborales, se considera riesgos higiénicos a la posibilidad de que un trabajador sufra un daño, con ocasión o a consecuencia, de su trabajo, en particular por la exposición medioambiental (agentes físicos, químicos y biológicos).

Como en toda empresa en PICASA existen riesgos unos evitables y otros no, los riesgos higiénicos están entre los no evitables debido a que se encuentran presentes en el ambiente que les rodea, debido a esto es que se busca la manera de reducirlos, aplicando las técnicas y parámetros establecidos en la Ley 618.

### **2.2.1. Agentes Biológicos**

Son seres vivos (organismos de un determinado ciclo de vida) que al entrar en contacto con el cuerpo humano ocasionan enfermedades de tipo infecciosa o parasitario. (UNIPRESALUD)

Un agente biológico o bioagente es un organismo, como una bacteria, un virus, un parásito, un hongo, etc., una toxina u otro material biológico con la capacidad de afectar de manera adversa la salud de los humanos en diversos modos.

Estos agentes biológicos se encuentran en el ambiente, en PICASA se realizan fumigaciones para evitar la propagación de dichos agentes además el MINSA realiza visitas para brindar orientaciones de limpieza y aplicar jornadas de vacunación para prevención de epidemias.

### **2.2.2. Agentes Físicos**

Los contaminantes físicos son caracterizados por un intercambio de energía entre persona y ambiente en una dimensión y/o velocidad tan alta que el organismo no es capaz de soportarlo. La actividad industrial o laboral particular determina la cantidad, los tipos y las características de los contaminantes emitidos. Las sustancias contaminantes pueden ser de naturaleza física, biológica o química y pueden aparecer en todos los estados físicos (sólido, líquido o gaseoso). En este capítulo nos vamos a ceñir solo a lo referente a los contaminantes de tipo físico, siendo estos:

- Ruido
- Radiaciones
- Ambiente térmico.

(Ocupacional, pág. 48)

Son diferentes formas de energía que pueden estar presentes en el medio ambiente laboral y ocasionan daños a la salud, su sola presencia altera la calidad de sus componentes, es decir son caracterizados por un intercambio de energía entre persona y ambiente en una dimensión y/o velocidad tan alta que el organismo no es capaz de soportarlo. Por varias razones el contaminante físico que más que otros está relacionado con la geología ambiental es la radiactividad (natural o artificial). Por ejemplo: Algunas formas de energía como el ruido, luz intensa, radiaciones ionizantes, vibraciones, temperaturas, presión, etc.

En esta empresa están siempre presentes los siguientes tipos de riesgos: El ruido y las vibraciones producidas por el funcionamiento de las máquinas, el ambiente térmico, las radiaciones que produce el sol, son factores que afectan de manera directa a los trabajadores.

#### **2.2.2.1. Ruido**

Se entiende por ruido todo sonido desagradable o no deseado. Entendiendo el sonido como una vibración que se transmite en el aire por medio de ondas y se utilizan sonómetros para medir las variaciones de la presión que producen sonidos audibles. La unidad práctica de medición del ruido es el decibel (dB).

(Kanawaty, 1996, pág. 52)

El Ruido se considera esencialmente cualquier sonido innecesario e indeseable y es por ello que puede deducirse que se trata de un riesgo laboral. Este es uno de los factores que más afecta en la actualidad a las industrias debido a que casi la mayoría de procesos industriales están siendo automatizados, como medida de prevención se deben utilizar equipos de protección individual, orejeras y tapones, que cumplan la norma UNE EN 352-1 y 352-2, respectivamente.

En PICASA existen operaciones mecanizadas, la aceleración del ritmo de las máquinas, su densidad en el lugar de trabajo y, hasta hace poco, la falta de conocimientos detallados sobre las molestias y los riesgos debidos al ruido han sido causa de que los trabajadores hayan estado expuestos a niveles de ruido que actualmente se consideran excesivos.

Para identificar los puestos de trabajo con riesgo de exposición al ruido, se incluye un cuestionario con la intención de facilitar dicha tarea (véase el cuestionario H2 en anexos). La presencia de ruido en el ambiente de trabajo puede tener su origen en los siguientes procesos o situaciones:

- Proceso principal.
- Procesos auxiliares.
- Mantenimiento.
- Manutención.
- Limpieza.
- Equipos propios del puesto de trabajo.
- Instalaciones propias del puesto de trabajo.
- Otros equipos o instalaciones ajenas al puesto de trabajo, u otros motivos.

Si un trabajador diariamente oye sonidos de cierto nivel de decibeles durante largo tiempo, sin duda terminará por sufrir pérdida de la audición, por lo que en la empresas se debe buscar la manera de controlar los ruidos indeseables ya que los empleados se ven muy afectados no en el momento, pero si, en un futuro próximo, por otra parte no se sabe con certeza si merma la eficiencia desempleado.

En la siguiente tabla se muestras las diferentes intensidades del ruido en decibeles y en valoraciones subjetivas de su percepción:

**Tabla 1. Intensidades del ruido**

Intensidades del ruido en dB y valoraciones subjetivas de su percepción	
Nivel de dB	Valoración (subjetiva)
30	Débil
50-60	moderado
70-80	Fuerte
90	Muy fuerte
120	Ensoordecedor
130	Umbral de sensación dolorosa

(Gomila2012)

#### **2.2.2.2. Ambiente Térmico**

El ambiente térmico es un conjunto de factores (temperatura, humedad, actividad del trabajo, etc.) que caracteriza los diferentes puestos de trabajo. El valor combinado de estos factores origina distintos grados de aceptabilidad de los ambientes. El ambiente térmico puede suponer un riesgo a corto plazo, cuando las condiciones son extremas (ambientes muy calurosos o muy fríos), pero también, y la mayoría de las veces es así, originan inconfort térmico.

(Falagán, Alonso, Ferrer, & Fernández, 2000, pág. 194)

Un ambiente térmico inadecuado puede originar una reducción del rendimiento físico y mental, con la consiguiente disminución de la productividad, y un incremento de las distracciones, debido a las molestias ocasionadas, pudiendo ser estas distracciones la causa de accidentes laborales.

El suministro de una vestimenta de protección personal y un equipo adecuados para los trabajadores expuestos a un calor radiante excesivo, la reducción del tiempo de exposición, inserción de pausas de descanso entre los períodos de trabajo, y el abastecimiento de agua potable fría a los trabajadores. Todos estos factores se

deben tomar en cuenta en la empresa debido a que no se le están dando la importancia que amerita.

### **2.2.2.3. Radiaciones**

La radiación es una forma de energía liberada que puede ser de diversos orígenes. Por ejemplo el calor es un tipo de radiación. La radiación es el desplazamiento rápido de partículas y ese desplazamiento puede estar originado por diversas causas. Es el proceso de transmisión de ondas o partículas a través del espacio o de algún medio. Las ondas y las partículas tienen muchas características comunes. (Ocupacional)

Las aplicaciones de las radiaciones en el ámbito industrial son muy numerosas y variadas, se aplican en distinto tipos de industrias. El uso de radiaciones ionizantes en industria es de gran importancia para el desarrollo y optimización de procesos, la automatización y control de calidad, la mejora de las propiedades de materiales y la esterilización.

La radiación aplicada en beneficios de café es muy importante debido a que estos procesos se están automatizando para agilizar el trabajo y a la vez facilitarlo al momento de realizar mantenimiento a su maquinaria. Un ejemplo claro de las radiaciones utilizadas está la soldadura de partes dañadas, sin embargo al mismo tiempo daña la salud de algunos de los trabajadores que se exponen diariamente al sol provocándoles enfermedades dermatológicas. Según la ley 618, en el artículo 18, todo empleador debe 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.

### 2.3. Riesgos Ergonómicos

El término ergonomía deriva de las palabras griegas ergos ("trabajo") y nomos ("leyes naturales, conocimiento o estudio"); por tanto, ergonomía se podría traducir literalmente como el estudio del trabajo.

La ergonomía industrial como campo de conocimiento que interviene en la producción es un concepto relativamente nuevo por lo que respecta al nivel de estudio y, sobre todo, de aplicación. A pesar de ello, cada día tiene más difusión y necesidad de aplicación y, en consecuencia, también más demanda.

Es preciso entender la ergonomía como un conjunto de métodos y técnicas cuya aplicación consigue mejoras en 2 ámbitos:

- En el ámbito individual: beneficios para la salud y el confort en el puesto de trabajo de las personas expuestas, es decir, una mejor calidad de vida laboral y, en consecuencia, un mejor rendimiento personal.
- En el ámbito colectivo de la empresa: una productividad más alta, un ahorro en los costes por bajas o absentismo y una mejor imagen para el bienestar global de los trabajadores.

(Manual de Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales, 2006)

El término ergonomía abarca un campo que estos últimos años se ha ampliado extraordinariamente y que coincide con el de otras disciplinas en lo que respecta al estudio del trabajo y a sus consecuencias para los seres humanos. La ergonomía se ocupa de: a) el estudio del operario individual o del equipo de trabajo; y b) la facilitación de datos para el diseño. Los objetivos de la ergonomía son, por consiguiente, promover la **eficacia funcional**, al mismo tiempo que mantiene o mejora el **bienestar humano**.

Según el art. 292 de la ley de seguridad e higiene se debe diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta

se lleve a cabo cómodamente, eficientemente, sin problemas para la salud del trabajador durante su vida laboral. Es por eso que el empleador debe brindar las condiciones necesarias para que sus trabajadores realicen las actividades de forma cómoda para prevenir y proteger al trabajador de lesiones y enfermedades del sistema causadas por el trabajo repetitivo.

### **2.3.1. Carga Física**

**Carga física** es el conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral. Estos requerimientos conllevan una serie de esfuerzos por parte del trabajador que supondrán un mayor consumo de energía cuanto mayor sea el esfuerzo. A este consumo de energía se le denomina **metabolismo de trabajo**. (IMF-Formación)

Un esfuerzo físico mayor hará más lento el ritmo de trabajo. También influirá en la facilidad con que se realice el esfuerzo. Por ejemplo, si las condiciones no permiten al operario emplear su fuerza en la postura más cómoda, adelantará menos que haciendo el mismo esfuerzo sin molestias.

En la empresa el mayor esfuerzo físico se presenta en el área de carga y descargue, este esfuerzo no puede ser evitado pero si controlado, dando capacitaciones a los trabajadores para indicarles las medidas de seguridad que deben tomar en cuenta para evitar lesiones, además de utilizar el equipo de seguridad necesario para realizar los levantamientos a los que se someten.

### **2.3.2. Ergonomía ambiental**

Es el área de la ergonomía que se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades. Uno de los criterios primordiales para juzgar si un puesto es bueno es la calidad del ambiente de trabajo. Este debería ser agradable, es decir, estar

dispuesto de tal manera que sea más fácil adoptar posturas de trabajo correctas desde el punto de vista ergonómico. (Kanawaty, 1996, pág. 481)

La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos.

La empresa promueve, el desarrollo de programas dirigidos a promover la mejora del ambiente de trabajo y el perfeccionamiento de los sistemas de protección según el art. 8, inciso b de la ley de seguridad e higiene, y coordinación con otras entidades: como el Ministerio de Salud, Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y las Universidades.

#### **2.3.2.1. Iluminación**

Iluminación se entiende como la cantidad de luz que incide en el lugar de trabajo del empleado. No se trata de la iluminación en general, si no de la cantidad de luxes el punto focal del trabajo. Así, los estándares de la iluminación se establecen de acuerdo con el tipo de tarea visual que el empleado debe realizar; es decir, cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalles y minucias, tanto más necesaria será la luminosidad en el punto focal de trabajo (*Chiavenato, 2007*)

La iluminación en el área de trabajo, es la luz disponible en el espacio donde se realiza la tarea; esta va a depender de la índole del trabajo que se lleva a cabo, ya que hay algunos trabajos donde se necesita más forzamiento de la vista, y por ende es necesario que la iluminación sea suficiente y de tal manera evitar los accidentes como trastornos visuales y la disminución de la calidad del trabajo. La mala iluminación cansa la vista, altera el sistema nervioso, contribuye a la mala calidad de trabajo y es responsable de una parte considerable de los accidentes.

Un sistema de iluminación debe de cumplir con los requisitos siguientes:

- Ser suficiente para que cada luminaria proporcione la cantidad de luz necesaria para cada tipo de trabajo.

- Distribuir la luz de forma constante y uniforme, de modo que evite la fatiga de los ojos, la cual se deriva de sucesivas adaptaciones debidas a las variaciones de intensidad de la luz.
- Se deben evitar los contrastes violentos de luz y sombra y de los claros y oscuros.(Chiavenato, 2007)

Si la iluminación es defectuosa y se prolonga largo tiempo, el sujeto puede sufrir trastornos visuales y también puede alterar el sistema nervioso; por lo que la iluminación debe de estar bien distribuida en el campo visual y tener la suficiente intensidad d depende de la índole de la tarea que va a ejecutarse. Una mala iluminación, bien sea porque hay demasiada o poca luz, es una causa importante de accidentes, ya que debido a esa mala condición en la planta puede ocasionar en los operarios deslumbramiento y problemas para visualizar riesgos potenciales.

En la siguiente tabla se muestra los niveles mínimos de iluminación para las tareas visuales:

**Tabla 2. Niveles mínimos de iluminación**

<b>Categorías</b>	<b>Luxes</b>
Tareas visuales variables y simples	250 a 500
Observación continua de detalles	500 a 1000
Tareas visuales continuas y de precisión	1000 a 2000
Trabajos muy delicados y detallados	2000 a mas

(Migdalia Chavarría)

### 2.3.2.2. Ventilación o temperatura

En las plantas industriales se emplean dos tipos de sistemas de ventilación: sistema de impulsión se utiliza para impulsar aire, habitualmente templado, a un lugar de trabajo y el sistema de extracción se emplea para la eliminación los contaminantes generado por algunas operaciones, con la finalidad de mantener un ambiente de trabajo saludable.

#### 2.3.2.2.1. Factor de Ventilación

**Densidad del aire (d)** que se define como su masa por unidad de volumen y se expresa habitualmente en kilogramos por metros cúbicos  $Kg/m^3$ . A la presión de 1 atm., 20 °C de temperatura, su valor es de  $1.2 Kg/m^3$ .

Flujo volumétrico (Q) se denomina como caudal se define como el volumen o cantidad de aire que atraviesa una sección determinada por unidad.

Está relacionado con la velocidad media (V) y el área (A) de la sección atravesada por la expresión:  $Q=AV$

La ventilación en los lugares de trabajo debe contribuir a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador. A su vez los locales deben poder ventilar perfectamente de forma natural.

Se establece la ventilación mínima de los locales, en función del número de personas.

Cuando existe contaminación de cualquier naturaleza o condiciones ambientales que pudieran ser perjudiciales para la salud, tales como carga térmica, vapores, gases, Polvo u otras impurezas en el aire, la ventilación debe contribuir a mantener permanentemente en todos los establecimientos de condiciones ambientales y en especial la concentración adecuada de oxígeno y la de contaminantes dentro de los valores admisibles.

En las áreas de trabajo es indispensable que exista una buena ventilación, debido a que si el aire está estancado, los trabajadores pueden ser afectados, ya que inhalarían aire contaminado por sustancias que utilizan en los procesos o por elementos naturales como el polvo; por tan razón las empresas debe de buscar la manera de que el área de trabajo esté bien ventilada, para evitar los accidentes laborales. (Migdalia Chavarría, pág. 15)

#### **2.4. Riesgos psicosociales**

Un riesgo psicosocial laboral es el hecho, acontecimiento, situación o estado que es consecuencia de la organización del trabajo, tiene una alta probabilidad de afectar a la salud del trabajador y cuyas consecuencias suelen ser importantes. Los riesgos psicosociales, a diferencia de los factores psicosociales, no son condiciones organizacionales sino hechos, situaciones o estados del organismo con una alta probabilidad de dañar la salud de los trabajadores de forma importante. (Bernardo Moreno Jiménez, 2010, pág. 17)

Los riesgos psicosociales son todos los eventos que perjudican la salud de los trabajadores a consecuencia de las actividades que realizan cada uno de ellos. El estrés, el acoso y el malestar físico y psíquico que sufren muchos trabajadores y trabajadoras son resultado de una mala organización del trabajo y no de un problema individual, de personalidad o que responda a circunstancias personales o familiares.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales considera que la organización del trabajo forma parte de las condiciones de trabajo que influyen en la salud y seguridad de los y las trabajadoras, entre otros mecanismos a través de la exposición nociva a los riesgos psicosociales. Por ello, las características de la organización del trabajo deben ser evaluadas, controladas y modificadas si generan riesgos.

### **2.4.1. Factores Psicosociales**

Los factores psicosociales son aquellas características de las normas de trabajo y sobre todo, de su organización que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos o fisiológicos. En términos de prevención de riesgos laborales, los factores psicosociales representan la exposición. La organización del trabajo es el origen de esta exposición y el estrés es el detonante del efecto, es decir, de la enfermedad o de la alteración de la salud que se puede producir. (Manual de Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales, 2006, pág. 155)

Numerosas evidencias científicas que confirman que la exposición a los factores de riesgo psicosocial afecta a la salud. A corto plazo se manifiesta a través de lo que denominamos estrés, que incluye diversos aspectos de la salud física, mental y social. A largo plazo la exposición a los riesgos psicosociales puede provocar alteraciones cardiovasculares, respiratorias, inmunitarias, gastrointestinales, dermatológicas, endocrinas, musculo esqueléticas y de la salud mental.

Actualmente los riesgos psicosociales dentro de la empresa no son detectados a tal magnitud que represente una baja en la productiva en la empresa. Y actualmente no existen estudios realizados sobre este riesgo.

### **2.4.2. Características de los factores psicosociales de riesgos**

- 1.-Se extienden en el espacio y el tiempo.
- 2.-Dificultad de objetivación
- 3.- Afectan a los otros riesgos
- 4.- Tienen escasa cobertura legal
- 5.- Están moderados por otros factores
- 6.- Dificultad de intervención

#### **2.4.2.1. Se extienden en el espacio y el tiempo.**

Una característica muy común de los factores psicosociales es la no localización, un estilo de liderazgo o un clima psicosocial no están ubicados en ningún lugar ni es posible precisarlos en un momento especial son características globales de la empresa u organización.

#### **2.4.2.2. Dificultad de objetivación**

El ruido, las vibraciones, la temperatura, la contaminación por gases y una posición o esfuerzo se pueden medir con unidades propias, pero el rol, la cohesión grupal, la supervisión, la comunicación no tienen unidades propias de medida. El recurso más utilizado en la evaluación consiste en la apreciación de la experiencia colectiva. Uno de los grandes problemas de los factores psicosociales es la dificultad para encontrar unidades de medida objetiva. Por definición (OIT, 1986), se basan en “percepciones y experiencias” y en este caso, atendiendo al enfoque organizacional, a la experiencia intersubjetiva del colectivo organizacional.

#### **2.4.2.3. Afectan a los otros riesgos**

El aumento de los factores psicosociales de riesgo, el estrés y la tensión, suelen generar conductas precipitadas, alteradas y no adaptativas que propician los errores, todo tipo de accidentes y una mayor vulnerabilidad de la persona. Por ejemplo, se ha estudiado abundantemente los efectos de los factores psicosociales y el estrés asociado sobre los trastornos musculoesqueléticos asociados a la ergonomía (Warren, 2001).

#### **2.4.2.4. Tienen escasa cobertura legal**

Existen diferentes tipos de riesgos que suelen tener soluciones, que hace más fácil darle solución a los empresarios y directivos pero no ocurre así con los riesgos

psicosociales el desarrollo de la legislación sobre aspectos psicosociales se ha trabajado de modo general relacionada con la prohibición de que puedan dañar a la salud, lo que suele ser inefectivo para los empresarios, para los trabajadores y para la misma inspección del estado.

#### **2.4.2.5. Están moderados por otros factores.**

Los factores psicosociales de riesgo afectan al trabajador a través de sus propias características contextuales y personales. Tal como se definen por la OIT (1986), los factores psicosociales de riesgo están mediados por la percepción, la experiencia y la biografía personal. La carga de trabajo, el conflicto de rol, la incertidumbre laboral no suelen tener los mismos efectos sobre toda la población laboral de una empresa, sino que depende de las variables personales de cada uno de ellos, como el nivel de implicación, la confianza en sí mismo, el optimismo y la motivación de logro. Aunque los efectos directos de los factores psicosociales de riesgo sobre la población trabajadora suelen ser dominantes, los efectos moderadores de las variables personales son también habituales y factor importante en el resultado final que no puede ser obviado.

#### **2.4.2.6. Dificultad de intervención**

Casi siempre hay soluciones técnicas para la gran mayoría de los riesgos de seguridad, higiene y ergonomía, pero no resulta tan claro cuando se trata de los factores psicosociales. Un clima socio laboral desfavorable en la empresa afecta a la salud de los trabajadores, y también a su misma productividad. Por su propia naturaleza, los factores psicosociales son factores organizacionales y están íntimamente entrelazados al diseño y concepción global de la empresa. La intervención psicosocial suele requerir plazos no inmediatos y resultados no asegurados (Rick y Briner, 2000), lo que aumenta la resistencia de los responsables a intervenciones costosas sin resultados asegurados. Con todo ello, la dificultad no disminuye la necesidad de la intervención sino que la hace más importante.

### **2.4.3. Principales riesgos psicosociales**

Hay un relativo consenso sobre los más importantes como el estrés, la violencia y el acoso, no lo hay acerca de si lo son otros, a pesar de que se reconozca su relevancia tanto en su extensión como en sus consecuencias.

#### **2.4.3.1. Estrés**

El estrés es probablemente el riesgo psicosocial primero y más global de todos porque actúa como respuesta general ante los factores psicosociales de riesgo. La Comisión Europea define el estrés laboral como “un patrón de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y de comportamiento a ciertos aspectos adversos o nocivos del contenido del trabajo, organización del trabajo y el medio ambiente de trabajo. (Bernardo Moreno Jiménez, 2010, pág. 23)

El estrés como riesgo psicosocial no consiste en las respuestas propias de las situaciones de tensión, que es una respuesta de alerta del organismo, ni tampoco en el conjunto de ellas sino que es un estado de agotamiento del organismo que dificulta de forma importante las respuestas funcionales y adaptativas del organismo y la persona.

Es importante atender a las formas que pueden adoptar la respuesta de estrés pues resultan relevantes para su aplicación posterior al ámbito laboral. El estrés tiene consecuencias en la salud, resultado del agotamiento del organismo en la respuesta para solucionar los problemas o las amenazas.

#### **2.4.3.2. Violencia**

La violencia en el trabajo, en sus diferentes formas, es probablemente el segundo riesgo psicosocial en orden de importancia. La violencia es probablemente un rasgo de las nuevas formas y estilos de vida, predominantemente urbanas, anónimas, aceleradas y competitivas.

La OIT (2003) define la violencia laboral como toda acción, incidente o comportamiento que se aparta de lo razonable en la cual una persona es asaltada, amenazada, humillada o lesionada como consecuencia directa de su trabajo. (Bernardo Moreno Jiménez, 2010, pág. 27)

Violencia es el uso o abuso de poder, amenaza contra otra persona o un grupo, en circunstancias relacionadas con el trabajo, que cause o tiene un alto grado de probabilidad de causar lesiones, muerte, daño psicológico, mal desarrollo o privación.

La agresión no física en los lugares de trabajo está más extendida que la agresión física, esta es una de las agresiones más difíciles de tomar en cuenta en las empresas debido a que los trabajadores difícilmente ofrecen información sobre el tema, es por eso que se debe tener mucho cuidado con este tema.

#### **2.4.3.3. Acoso Laboral**

El acoso laboral es una de las formas de violencia en el trabajo, pero por sus características y por algunas de sus consecuencias propias, parece que debe ser tomado en cuenta como una forma específica de riesgo laboral y no sólo como forma de violencia laboral. Los efectos de los atentados a la propia dignidad e intimidad del trabajador no tienen ni la misma forma, ni la misma naturaleza ni las mismas consecuencias que pueden tener un atraco o asalto o la violencia física o verbal de un cliente. (Bernardo Moreno Jiménez, 2010, pág. 31)

El hostigamiento psicológico como una forma de manifestación de violencia psicológica injustificada, que se ejecuta a través de actos negativos y hostiles dentro o fuera del trabajo por parte de compañeros de trabajo (entre iguales), de

subalternos (en sentido vertical ascendente) o de sus superiores (en sentido vertical descendente).

Las mujeres víctimas de violencia que sufren hostigamiento psicológico o acoso sexual en el trabajo, estarán protegidas por la Ley Integral contra la Violencia hacia las Mujeres (Ley 779) y de Reformas a la Ley No. 641 del "Código Penal". El hostigamiento psicológico a la mujer es uno de los hechos que se ponen en práctica a menudo en las relaciones laborales, con el fin de lograr su exclusión laboral. Este es un delito del que de manera frecuente es víctima la mujer, pero además, muy difícil de demostrar por parte de la víctima.

#### **2.4.3.4. Acoso sexual**

El acoso sexual es planteado también como una de las formas de la violencia laboral, y más frecuentemente como una modalidad del acoso laboral, sin embargo el acoso sexual tiene igualmente un contexto propio, unas formas específicas y unas consecuencias especiales que hace que no se identifique con la violencia en el trabajo o el acoso laboral. El acoso sexual ha generado trabajos, estudios empíricos sobre sus consecuencias y una jurisprudencia particular, por lo que puede ser considerado como un riesgo laboral específico. Como tal, es una fuente actual de preocupación e inquietud social, laboral y personal en no pocos casos.

(Bernardo Moreno Jiménez, 2010, pág. 35)

El acoso sexual se considera un tipo de conducta que atenta contra los derechos fundamentales de la persona, una violación de su derecho a la intimidad y en último término a la libertad, por ello, la mayoría de los ordenamientos jurídicos la recogen y la tipifican actualmente.

En conformidad con el Código del Trabajo, los empleadores están obligados a garantizar que los trabajadores no sean objeto de acoso o chantaje sexual y de que

no estén sujetos a las ofertas ventajosas o amenazas de represalias contra otro empleado con el fin de obligar a la víctima a tener relaciones sexuales.

#### **2.4.4. Conflicto Familia-Trabajo**

Hay una razón de suma importancia para considerar el conflicto trabajo-familia como un riesgo psicosocial laboral relevante y con repercusiones acusadas: ambos ocupan elementos centrales de la identidad de la persona actual y ocupan mayoritariamente el uso del tiempo disponible. Ambos son los referentes más determinantes de la vida personal en todas sus manifestaciones, por lo que la interacción entre ambos tiene un valor crítico central. (Bernardo Moreno Jiménez, 2010, pág. 46)

La conciliación trabajo-familia nunca ha sido un tema fácil a partir del momento histórico en el que, por razones económicas, la mujer entra a formar parte de la fuerza de trabajo en condiciones de igualdad. El desarrollo de carreras, del hombre y la mujer, ha supuesto una reorganización de los tiempos de matrimonio y de los roles de maternidad-paternidad a veces difíciles de conciliar con las exigencias laborales.

Desde este punto de vista, los roles ejercido en la sociedad, en estas últimas décadas, han comenzado un proceso de transformación. En la actualidad los hombres están asumiendo mayor protagonismo y participación en la vida familiar, abandonando el prototipo del padre ausente, dedicado exclusivamente al trabajo remunerado. Por otro lado, las mujeres han asumido un rol proveedor dentro de la familia al igual que el hombre, con su ingreso al mundo laboral. Sin embargo el conflicto surge y se genera principalmente a las desigualdades existentes y con el uso del tiempo que le entregan a cada uno de estos espacios, siendo ambos altamente demandantes lo cual genera estrés y cambios de comportamiento rindiendo de menor forma en su lugar de trabajo y causando problemas en la dinámica familiar. El conflicto no solo es un problema propio de las mujeres, sino que también afecta a los hombres debido a las escasas o nulas estrategias del

gobierno y de las empresas públicas y privadas que otorgan para conciliar ambos mundos, familiar y laboral, de esta forma no se incentiva la corresponsabilidad familiar de modo efectivo y los padres aun no son involucrados de modo efectivo en este tema.

### **Capítulo III: Causas de los riesgos que provocan accidentes en la empresa**

#### **3.1. Causas y consecuencias de los accidentes laborales**

Los factores de riesgo son tan variados como tipos y circunstancias de trabajo existan. Es por esto que año tras año se escriben miles de artículos acerca de la naturaleza compleja de los errores y los problemas que causan los accidentes profesionales y ocupacionales en el mundo.

Estos acontecimientos indeseados se producen cuando una serie de factores se combinan en circunstancias propicias, en muy pocos casos es una sola causa la que ocasiona el accidente, con consecuencias graves o fatales para la integridad de los trabajadores.

La experiencia ha permitido que hoy se puedan afirmar con pleno convencimiento, los siguientes axiomas de la seguridad:

- ✓ Los accidentes que deterioran la salud e integridad del hombre no suceden, son causados.
- ✓ La aparición del accidente siempre será multicausal
- ✓ La suma de los incidentes da como resultado un accidente.
- ✓ Las causas de los accidentes pueden ser detectadas y controladas.
- ✓ Lo imprevisible de los accidentes es la lesión. (Marquinez, 2009).

En todas las empresas de una u otra manera se realizan actividades básicas para evitar los accidentes del trabajo. Existen otras empresas, en que esta actividad es parte integrante del trabajo diario, en ellas se realizan charlas diarias de cinco minutos, para cada trabajo crítico se realiza un procedimiento de trabajo, se realizan

investigaciones de accidentes e incidentes, se llevan estadísticas, se realizan reuniones semanales o mensuales, etc.

Como se puede observar en el desarrollo de este trabajo se sabe que el accidente es un hecho inesperado que produce pérdidas, y como tal tiene otras consecuencias, algunas previstas y otras no. Incluso algunas de estas posibles pérdidas se pueden asegurar.

### **3.1.1. Causas de un accidente de trabajo**

Antes de entrar a determinar las causas de los accidentes de trabajo identifiquemos algunos elementos involucrados en el accidente. Al estudiar el problema de los accidentes lo primero que debemos entender es que, los accidentes no son el producto de la fatalidad o del destino. Los accidentes siempre son causados; nunca son casuales. Es por ello que regularmente en la accidentalidad se encuentran innumerables causas y a este fenómeno se le dará el nombre de multicausalidad. Con el fin de entender mejor las causas que intervienen en los accidentes, será de gran ayuda considerar los principales elementos involucrados en la operación total de la empresa:

- **EMPLEADOS:** Este elemento incluye tanto al personal operativo como administrativo. Es necesario recordar, en caso de accidente, la relación existente entre los trabajadores y la gerencia, para las verdaderas causas que influyeron en el accidente.
- **EQUIPOS:** Se refiere a las máquinas y herramientas con las cuales labora la gente (operarios o administrativos). Este elemento ha sido una de las fuentes principales de accidente y uno de los blancos de las leyes relacionadas con la protección y la capacitación de los trabajadores.
- **MATERIALES:** El material con que la gente labora, que usa o fabrica, es otra de las fuentes de los accidentes. En las estadísticas se presenta como una de las causas de más alta incidencia. Los materiales pueden ser: filosos, pesados,

tóxicos, energizados, calientes, entre otros, lo cual puede llevar a la ocurrencia del accidente.

➤ **AMBIENTE:** El ambiente está constituido por todo lo material o físico que rodea a la gente, el aire que respira, el clima y los espacios. El ambiente está relacionado con la luz, el ruido y las condiciones atmosféricas. Este elemento es otro participante en las causas de la accidentalidad, pues el hombre durante su trabajo regularmente lo altera. (Marquinez, 2009)

Los accidentes laborales pueden ocurrir por **causas humanas o mecánicas**, siendo la mayor parte de los casos de origen humano. En muchas ocasiones los accidentes debidos a causas mecánicas, ocurren por un mal montaje de la maquinaria, o por un defecto de fábrica, por lo tanto en el fondo el culpable del accidente es la persona que realiza el montaje o la que se equivoca en la cadena de producción, así que casi todos los accidentes son debidos a causas humanas.

La **Organización Internacional del Trabajo** reconoce 4 grandes grupos de causas de accidentes:

- **Acto inseguro:** Es la violación de un procedimiento que se considera seguro, es decir, es la negligencia de una persona lo que produce el principal factor de inseguridad.

Ejemplos:

- Hacer trabajos de mantenimiento con la máquina en marcha.
- Realizar operaciones sin estar autorizado.
- No utilizar los equipos de seguridad.
- Adoptar posturas o posiciones peligrosas.
- No trabajar a la velocidad adecuada.
- Emplear equipos inseguros.

- **Condición insegura:** Es aquella condición que forma parte del objeto que ha estado directamente ligada al accidente y que podría haber sido protegida o evitada.

Ejemplos:

- ✓ Condiciones ambientales que suponen un determinado riesgo.
- ✓ Protecciones inadecuadas o defectuosas.
- ✓ Ventilación defectuosa de los lugares de trabajo.
- ✓ Ausencia de protecciones.
- ✓ Iluminación inadecuada en los centros de trabajo.
- ✓ Instalaciones mal concebidas o construidas.
- ✓ Herramientas o equipos defectuosos.

- **Causas personales:** Son causas internas al propio trabajador y causan gran parte de los accidentes.

Ejemplos:

- ✓ Hábitos inseguros.
- ✓ Defectos físicos.
- ✓ Desconocimiento del trabajo.

- **Medio ambiente:** Al igual que las causas personales, son causas internas al trabajador, pero éstas están motivadas por el ambiente social donde las personas viven, trabajan y se desenvuelven.

Ejemplos:

- Problemas de salud.
- Problemas sociales y económicos.

### **3.1.2. Secuencia causal de los accidentes.**

En el mundo del trabajo regularmente se presentan los accidentes debido a causas de orden administrativo, especialmente por fallas en el control de la ejecución del trabajo, las cuales a su vez generan las causas llamadas básicas o de origen. Estas últimas a su vez, crean las causas inminentes que hacen que se materialice el accidente de trabajo. Cuando aparece el accidente se presentan las diferentes lesiones orgánicas, lo que en suma se traduce necesariamente en pérdidas humanas y de capital. (Marquinez, 2009)

A continuación se describe cómo ocurren los accidentes, lo cual puede entenderse como un circuito que tiene la siguiente secuencia de causalidad:

#### **3.1.2.1. Fallas en el control – Gerencia**

Los accidentes siempre han sido entendidos en su causalidad como la responsabilidad única y exclusiva del trabajador que realiza la tarea y poco se considera la influencia de la organización y administración del trabajo como responsable de los accidentes. Cuando en la realización del trabajo no se tienen los controles o estos son inadecuados, es posible que el trabajador considere que su

labor está siendo realizada correctamente, lo cual puede llevarle a incurrir en errores, a veces fatales.

El control se usa aquí para referirse a una de las funciones del proceso de administración el que en síntesis consta de los siguientes momentos: planeamiento, organización, dirección y control.

En el campo de la prevención de accidentes, las siguientes son algunas de las acciones de control:

- Organizar y administrar profesionalmente el trabajo.
- Realizar programas de inducción en Salud Ocupacional.
- Promover y dirigir reuniones de grupos de trabajo orientadas a crear conciencia sobre los riesgos del trabajo y sus consecuencias.
- Establecer programas de instrucción y de apoyo a los trabajadores.
- Investigar los accidentes o enfermedades de los trabajadores.
- Analizar los trabajos críticos o de alto riesgo.
- Observar el trabajo realizado para descubrir fallas de la organización y técnica de ejecución.
- Revisar los reglamentos y procedimientos.
- Realizar y orientar las inspecciones de seguridad e higiene.

### **3.1.2.2. Causas básicas o de origen.**

Las causas básicas han sido llamadas también causas raíces, indirectas o subyacentes, ya que son las causas por las cuales la Cadena de la Causalidad inicia su secuencia hacia los accidentes de trabajo. Las causas básicas se clasifican generalmente en dos grupos: factores personales y factores de trabajo.

### **3.1.2.2.1. Factores personales**

Son todas las causas que se generan a partir de las características de la persona, entre otras están:

- Falta de conocimiento
- Motivación incorrecta
- Incapacidad física o mental del trabajador
- Temor al cambio
- Baja autoestima
- Ausencia o altas metas propuestas
- Grado de confianza
- Frustración
- Conflictos
- Necesidades apremiantes
- Falta de buen juicio
- Negligencia
- Intemperancia
- Testarudez
- Falta de valoración del trabajo
- Incomprensión de la norma

- Dificultades en la comunicación
- Atavismo
- Logro – realización

ANALICE cómo las causas básicas designadas como factores personales, explican por qué la gente no actúa como se debe.

Por ejemplo, es lógico esperar que una persona no pueda realizar un procedimiento de trabajo correctamente y con seguridad, si nunca se le ha enseñado o no ha recibido entrenamiento adecuado. Si una persona con visión defectuosa debe realizar un trabajo que requiere muy buena vista, es indudable que el producto será de mala calidad.

### **3.2. Factores del trabajo.**

Los Factores del Trabajo son todas aquellas condiciones propias del diseño, construcción o mantenimiento de los sistemas y procesos, así como de la tecnología utilizada para realizar el trabajo, que permite la aparición de las condiciones ambientales peligrosas (causas inmediatas). A continuación se enumeran algunas de ellas:

- Aumento del ritmo de producción
- Tecnología inadecuada de los equipo
- Diseño, construcción o mantenimiento inadecuado de herramientas, equipos y locales
- Normas de compras inadecuadas
- Desgaste normal de herramientas o equipos
- Equipos o materiales con baja exigencia de calidad.

Los factores del trabajo explican por qué existen o se crean condiciones anormales o peligrosas. Es claro entonces que si no existen o no se impone el cumplimiento de normas adecuadas, se comprarán equipos, materiales y se diseñarán estructuras sin tener en cuenta los controles.

Si el mantenimiento no se efectúa correctamente, la maquinaria y el equipo se deteriorarán y existirá un desempeño anormal. El abuso y uso repetido del material, maquinaria y equipo, pueden causar muchas condiciones anormales que ocasionan peligro para la gente y la propiedad, lo cual trae como resultado, pérdidas e ineficiencia en la operación.

### **3.3. Consecuencias de los accidentes laborales.**

Cuando sucede un accidente laboral en una empresa resultan afectados el trabajador y la empresa. A continuación se muestran las consecuencias correspondientes:

#### **3.3.1. Consecuencias para los trabajadores.**

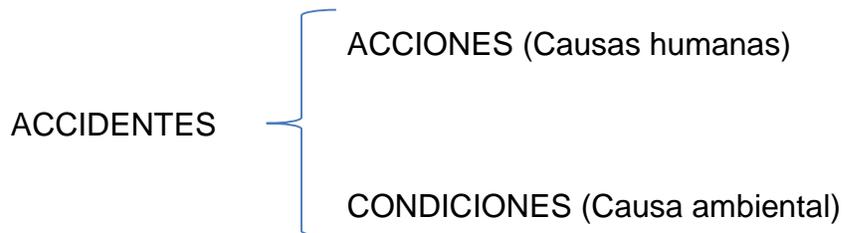
Los trabajadores sufren consecuencias que por lo menos son:

- ✓ Exposición a lesiones, heridas y en casos extremos hasta la muerte.
- ✓ **Desconfianza en sí mismo.** El que se accidentó una vez puede estar pendiente si se volverá a accidentar y tendrá miedo, de volver al mismo lugar en que se accidentó.
- ✓ **Desorden de la vida familiar.** La persona que se accidenta muchas veces se molesta al sentir que no puede colaborar en su casa. Daño psicológico en los familiares que sufrirán dolor al mirarlo postrado en una cama.
- ✓ **Desorganización de actividades fuera del hogar.** No podrá asistir a reuniones con amigos, practicar deportes o recrearse.
- ✓ **Reducción de sus ingresos.** Aunque el seguro cubre la mayor parte de los gastos, el accidentado no tendrá los mismos ingresos.

### 3.3.2. Consecuencias para la empresa.

Los accidentes también producen pérdidas para la empresa como por ejemplo, pagos de horas extraordinarias para reemplazar el trabajador lesionado, disminución de la productividad ya que ningún trabajador podrá hacer el trabajo de la misma forma que el trabajador titular de esa actividad, falta de ánimo y baja moral de los demás trabajadores, pérdida de tiempo de todos los trabajadores por atender al lesionado o comentar el accidente entre ellos, etc.

Es normal que en un accidente encontremos no sólo una, sino varias causas actuando al mismo tiempo, las que podemos graficar de la siguiente manera:



## V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

### 1. Matriz de triangulación

Identificación de riesgos a los que están expuestos los trabajadores durante el proceso de producción.

**Tabla 3. Matriz de triangulación**

Pregunta	Gerente	Ley de Higiene y Seguridad del trabajo	Observación
<b>I. Seguridad estructural</b>			
a) ¿Considera que el suelo cuenta con las condiciones necesarias para evitar accidentes?	El suelo en cada área cuenta con las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes.	<b>Artículo 87.-</b> El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serio con el uso y de fácil limpieza, estará al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al 10 por 100.	El material utilizado para el suelo es de carácter no resbaladizo y de fácil limpieza, además está libre de sustancias que pueden provocar caídas.
b) ¿Las paredes cuentan con el mantenimiento adecuado de acuerdo a higiene y seguridad?	Se realiza limpieza semanalmente para evitar el deterioro y crear un ambiente de limpieza.	<b>Artículo 88.-</b> Las paredes serán lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas.	Las paredes permanecen limpias y buen estado. Se realiza limpieza y mantenimiento adecuado.

<b>II. Espacios de trabajo</b>			
a) ¿Las medidas con que están diseñados los puestos de trabajo son las indicadas para la prevención de accidentes en la empresa?	Se les brinda el espacio que necesitan para ejercer las actividades cómodamente.	<b>Artículo 85.-</b> Los locales de trabajo reunirán las siguientes condiciones mínimas: a. Tres metros de altura desde el piso al techo; b. Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador; y c. Diez metros cúbicos por cada trabajador.	Entre máquinas existe una separación mínima cumple con las condiciones estipuladas en la ley, además los operarios se realizan sus actividades cómodamente.
b) ¿Han sufrido los trabajadores algún accidente en sus respectivos puestos de trabajo?	Han ocurrido accidentes pero han sido leves, por lo que no se consideran de mucha importancia.	<b>Artículo 304.-</b> 6. Realizar estudios e investigación en la identificación de las causas que originan las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.	Los trabajadores de la empresa alegan que no es común que ocurran accidentes en la empresa.
c) ¿Con qué frecuencia se registran accidentes en el proceso de producción?	No son muy frecuentes, suceden pocas veces.	<b>Artículo 304.-</b> 10. Regular, cuando resulte necesario para los principios de esta Ley, de su Reglamento y las Normativas; las actividades económicas con mayor incidencia directa de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.	En PICASA no es muy común que sucedan accidentes y cuando suceden no son de gravedad.

<b>III. Materiales y locales de primeros auxilios.</b>			
a) ¿Disponen de un local y materiales de primeros auxilios en caso de accidentes?	No contamos con un local debido a que no son frecuentes estas eventualidades.	<b>Artículo 78.-</b> 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.	La empresa no cuenta con un local de primeros auxilios, pero debería existir, ya que el hospital está a una distancia considerable.
b) ¿Los materiales de primeros auxilios se encuentran en lugares de fácil acceso?	Los materiales de primeros auxilios se encuentran ubicados en las oficinas administrativas, para darle un buen manejo.	Los materiales de primeros auxilios deberán estar en lugares de fácil acceso, por lo menos dentro de las instalaciones.	El botiquín se encuentra en el área administrativa y es de fácil acceso para los trabajadores.
c) ¿Se dispone de un botiquín portátil?	Si, de hecho el que tenemos es portátil.	<b>Art. 18.</b> Obligaciones del empleador: 16. Se deberá mantener un botiquín con una provisión adecuada de medicinas y artículos de primeros auxilio y una persona capacitada en brindar primeros auxilios, según lo disponga en su respectiva norma.	La empresa cuenta con un botiquín portátil, para cualquier accidente que suceda.

<p>d) ¿Alguna vez ha sido capacitado en caso de que ocurra un accidente ocupacional?</p>	<p>Se reciben capacitaciones de parte de los bomberos en caso de que ocurra cualquier tipo de eventualidad según su gravedad.</p>	<p><b>Artículo 21.-</b> El empleador debe garantizar en el contenido de los programas de capacitación en su diseño e implementación de medidas en materia de primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación de los trabajadores. La ejecución y desarrollo de estos eventos deben ser notificados al Ministerio del Trabajo.</p>	<p>Las capacitaciones son realizadas en primer lugar por los bomberos hacia el gerente y administrador, por consiguiente se realizan breves charlas hacia los trabajadores.</p>
<p><b>IV. Servicios higiénicos y lugares de descanso.</b></p>			
<p>a) ¿La cantidad de agua potable es la suficiente para satisfacer las necesidades de los trabajadores?</p>	<p>A los trabajadores se les brinda la cantidad necesaria de agua potable, ya que no hemos tenido queja de ellos, además contamos con agua purificada cuando no hay agua potable.</p>	<p><b>Artículo 102.-</b> 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.</p>	<p>En la empresa existen llaves de agua potable abastecida desde la aguadora de Chagüitillo, donde toman agua los trabajadores y consideran que es suficiente para su abastecimiento.</p>

<p>b) ¿Los trabajadores traen su ropa para trabajar o es brindada por la empresa?</p>	<p>Cada trabajador trae su ropa de acuerdo a su comodidad, se les hacen recomendaciones sobre la vestimenta adecuada para cada área que laboran.</p>	<p><b>Artículo 136.-</b> Se entiende como ropa de trabajo, aquellas prendas de origen natural o sintético cuya función específica sea la de proteger de los agentes físicos, químicos y biológicos o de la suciedad (overol, gabachas sin bolsas, delantal, entre otros.)</p>	<p>La empresa no cuenta con uniformes en cada área, es por eso que cada trabajador utiliza la ropa que lleva.</p>
<p>c) ¿Se dispone de colgadores o armarios para la ropa de trabajo?</p>	<p>No contamos con armarios porque no consideramos necesarios.</p>	<p><b>Capítulo XII Sala de Vestidores y Aseo</b> <b>Artículo 107.-</b> Estarán provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus efectos personales.</p>	<p>Los trabajadores no cuentan con armarios para guardar sus pertenencias.</p>
<p>d) ¿En lugares de descanso se cuenta con servicios higiénicos?</p>	<p>Es indispensable que en existan servicios higiénicos Para que los trabajadores realicen sus necesidades fisiológicas.</p>	<p><b>Artículo 100.-</b> Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independiente de estos fregaderos existirán inodoros y lavamanos próximos a estos locales.</p>	<p>En la empresa se hay servicios higiénicos, para satisfacer sus necesidades.</p>

e) ¿Cuentan con un comedor a la hora de descanso?	No contamos con comedor, porque no lo consideramos necesario.	Según la ley 618, no es exigido que existan comedores en las instalaciones.	En PICASA no existen comedores, pero es recomendable la existencia de un comedor para que los trabajadores se alimenten cómodamente.
<b>V. Señalización</b>			
a) ¿Se capacita adecuadamente a los trabajadores respecto a señalizaciones para evitar accidentes laborales?	Se les brinda una breve charla sobre las señales que existen en el beneficio.	<b>Artículo 143.-</b> 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.	Los trabajadores argumentan que los orientan sobre las actividades que van a realizar, sin embargo es recomendable que los capaciten continuamente.
b) ¿Se realiza mantenimiento a los medios o dispositivos de señalización?	Cada 6 meses se realiza un mantenimiento preventivo por parte de un técnico especializado y se realiza mantenimiento correctivo cada vez que lo amerita.	En la ley de Seguridad e Higiene no está reflejado el mantenimiento de señalizaciones de peligro, sin embargo es importante limpiar constantemente la señalización para el uso adecuado. Con las señalizaciones limpias los trabajadores están advertidos de los peligros a los que se exponen.	La señalización en la empresa se mantiene en lugares visibles y limpios, por lo que son de mucha ayuda para evitar accidentes.

<b>VI. Máquinas aparatos e instalaciones</b>			
a) ¿Se brinda el equipo de protección personal para cada trabajador?	Se brindan los equipos necesarios de acuerdo al trabajo que realizan.	<b>Art. 18;</b> 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.	Cada trabajador cuenta con su equipo de protección de acuerdo al área que labora.
b) ¿Los trabajadores utilizan el equipo de protección personal en las áreas donde es exigido?	Se les exige que los utilicen, sin embargo algunos de ellos no lo utilizan y se les llama la atención para evitar cualquier eventualidad que perjudique su salud.	<b>Art. 17.</b> d. Desarrollar programas específicos dirigidos a promover la mejora del ambiente de trabajo y el perfeccionamiento de los niveles de protección.	Algunos de los trabajadores no utilizan el equipo de seguridad, porque según ellos estos provocan incomodidad cuando están laborando.

<b>VII. Productos químicos</b>			
<p>a) ¿Se utilizan productos químicos en la empresa para la realización de alguna actividad? Especifique la actividad realizada.</p>	<p>Los productos químicos que se utilizan son: gasolina para la planta eléctrica, grasa y aceite para el mantenimiento de la maquinaria.</p>	<p><b>Artículo 36.-</b> Para una mayor vigilancia y control en el uso y destino de los productos químicos, usados en la agro-industria, agricultura y procesos industriales, los ministerios encargados de controlar y autorizar sus importaciones, suministrarán mensualmente a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo, copia de la lista de los importadores y productos químicos autorizados para su importación.</p>	<p>Existen productos químicos pero no están involucrados directamente al proceso productivo.</p>
<p>b) ¿Los recipientes contenedores de productos químicos cuentan con sus respectivas etiquetas?</p>	<p>Los que son utilizados se encuentran en sus recipientes que a la vez poseen sus respectivas etiquetas.</p>	<p><b>Artículo 147.-</b> Toda sustancia peligrosa llevará adherida a su embalaje, dibujos o textos de rótulos y etiquetas, que podrán ir grabados o pegados al mismo, en idioma español y en caso concreto de las Regiones Autónoma del Atlántico, ser traducido al idioma local, cuando fuese necesario.</p>	<p>Durante la visita realizada no se observó la utilización de productos químicos.</p>

<p>c) ¿Existen procedimientos de trabajo por escrito para la manipulación y utilización de sustancias peligrosas y/o inflamables?</p>	<p>No existen procedimientos para esto debido a que no es necesario.</p>	<p>No se refleja la necesidad de un procedimiento para estas actividades.</p>	<p>No poseen procedimientos para la utilización de estos.</p>
<p>d) ¿Se respeta la prohibición de fumar en las zonas de almacenamiento o manipulación de productos combustibles y/o inflamables?</p>	<p>Se prohíbe fumar en las áreas que contienen material inflamable como gasolina y la broza a través de señalizaciones de peligro.</p>	<p><b>Artículo 139.-</b> 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; Los equipos de extinción de incendios;</p>	<p>En áreas donde se encuentran productos inflamables poseen la señalización adecuada, por ende se respeta dicha señalización y no fuman en esta área.</p>

<b>VIII. Sistemas de extinción contra incendios.</b>			
a) ¿A la hora de un incendio, considera que la empresa cuenta con las medidas necesarias para la evacuación del personal?	Se cuenta con espacios grandes para agilizar en caso de cualquier eventualidad.	<b>Artículo 74.-</b> 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.	Las rutas de evacuación son amplias para la evacuación del personal, además de contar con la señalización. En el beneficio no se han realizado entrenamientos de evacuación a la hora de una eventualidad.
b) ¿Los equipos contra incendio se encuentran en lugares accesibles?	El equipo contra incendio se encuentra en cada una de las áreas para resolver lo más pronto posible.	<b>Artículo 195.-</b> Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y estarán en disposición de uso inmediato en caso de incendio.	En cada área de la empresa se encuentra un extinguidor para evitar la propagación del fuego.
c) ¿Los equipos de detección o alarmas se encuentran en buen estado o funcionamiento?	Se realiza un mantenimiento preventivo cada 6 meses para el buen funcionamiento de estos.	<b>Artículo 317.-</b> Los importadores, suministradores y comercializadores de estos medio de protección personal están obligados a proporcionar información a los usuarios, que indique la forma correcta de utilización y medidas de mantenimiento del equipo.	Los equipos de protección contra incendio se encuentran a simple vista en buen estado.

d) ¿Cuentan con sistemas de extinción automática (rociadores de agua o por medio de gases)?	No, debido al costo de estos, además no los consideramos de mucha utilidad.	<b>Artículo 180.-</b> Los centros de trabajo deben estar provistos de equipos suficientes y adecuados para la extinción de incendios, de conformidad a lo dispuesto en la normativa específica que regula esta materia.	No cuentan con dispositivos automáticos pero, deben instalar uno, ya que es indispensable cuando no hay personas presentes.
<b>IX. Agentes físicos.</b>			
<b>1. Ruido.</b>			
a) ¿Considera que existen áreas donde amerita la utilización de protectores auriculares dentro de la empresa?	Los niveles de ruido que hay en la empresa no son considerados perjudiciales para los trabajadores.	<b>Artículo 121.-</b> A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones. En ningún caso se permitirá sin protección auditiva la exposición a ruidos de impacto o impulso que superen los 140 dB (c) como nivel pico ponderado.	Cuando se realizaron las medidas de sonido a través del sonómetro no se registraron áreas que sobrepasen los 85 dB (ver anexo 8), pero es de vital importancia la utilización de orejeras para evitar la pérdida de audición de los trabajadores.
b) ¿Los trabajadores utilizan protectores auriculares para evitar el ruido de la maquinaria?	No son necesarios	<b>Artículo 121.-</b> A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones. En ningún caso se permitirá sin protección auditiva la exposición a ruidos de impacto o impulso que superen los 140 dB (c) como nivel pico ponderado.	.

<p>c) ¿Qué efectos cree que podría provocar a los trabajadores la exposición al ruido durante mucho tiempo?</p>	<p>Al estar mucho tiempo expuesto a altos niveles de ruido puede ocasionar daños graves a las personas, hasta el punto de perder la audición.</p>	<p>Científicos, expertos y numerosos organismos oficiales como la Organización mundial de la salud (OMS), la Comunidad Económica Europea (CEE), el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), etc., han declarado de forma unánime que el ruido tiene efectos muy perjudiciales para la salud. Estos perjuicios varían desde trastornos puramente fisiológicos, como la pérdida progresiva de audición, hasta los psicológicos, al producir una irritación y un cansancio que provocan disfunciones en la vida cotidiana, tanto en el rendimiento laboral como en la relación con los demás.</p>	<p>La exposición prolongada al ruido, ya sea en la vida cotidiana o en el puesto de trabajo, puede causar problemas médicos, como hipertensión y enfermedades cardíacas. El ruido puede afectar adversamente a la lectura, la atención, la resolución de problemas y la memoria, además disminuye la capacidad de reacción ante una eventualidad física química y biológica.</p>
<p><b>2. Ambiente térmico.</b></p>			
<p>a) ¿Qué medidas toma al presentar estrés térmico debido al calor, sobre todo en el área de secado?</p>	<p>En el beneficio, donde pueden padecer del calor es en el área de secado, es por eso que se dan tiempos de descanso más frecuentes.</p>	<p><b>Artículo 118.-</b> Las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío. <b>Artículo 119.-</b> En los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío.</p>	<p>Los trabajadores no presentan problemas con el calor debido a que cuentan con áreas donde descansan del sol.</p>

<p>b) ¿Ha presentado algunos de los trabajadores señales de deshidratación durante la jornada laboral?</p>	<p>No han sucedido problemas de este tipo.</p>	<p><b>Artículo 102.-</b> 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.</p>	<p>Los trabajadores no presentan problemas de deshidratación ya que frecuentemente están tomando agua para evitarlo.</p>
<p>c) ¿Cada cuánto suceden desmayos en la empresa debido a la exposición al sol?</p>	<p>Ese tipo de problemas no son frecuentes en esta empresa, cuando sucedió un desmayo resultó ser por enfermedades incompatibles con la empresa.</p>	<p>Existe mayor peligro de sufrir un desmayo por exposición prolongada al Sol y no bebe la suficiente cantidad de líquidos, riesgo que se incrementa si se encuentra recuperándose de una enfermedad y se pone de pie súbitamente</p>	<p>No se observó que existan condiciones que provoquen desmayos por la exposición al sol debido a las condiciones mencionadas anteriormente.</p>
<p><b>3. Radiación.</b></p>			
<p>a) ¿Se realizan trabajos de soldadura en la empresa?</p>	<p>Se realizan trabajos de soldaduras cuando se realiza mantenimiento a las máquinas debido a la corrosión.</p>	<p><b>Artículo 123.-</b> Los trabajadores expuestos a intervalos frecuentes a estas radiaciones, serán provistos de equipo de protección ocular. Si la exposición o radiaciones infrarrojas intensas es constante, se dotará además a los trabajadores de pantallas faciales adecuadas, ropas ligeras y resistentes al calor, manoplas y calzado que no se endurezca o se ablande con el calor.</p>	<p>Se realiza trabajos de soldadura por los trabajadores de mantenimiento de maquinaria.</p>

<p>b) ¿Utilizan los trabajadores el equipo de protección personal a la hora de realizar dicha actividad?</p>	<p>Se les proporciona el equipo necesario para evitar enfermedades ocasionadas por la soldadura.</p>	<p><b>Artículo 123.-</b> Los trabajadores expuestos a intervalos frecuentes a estas radiaciones, serán provistos de equipo de protección ocular. Si la exposición o radiaciones infrarrojas intensas es constante, se dotará además a los trabajadores de pantallas faciales adecuadas, ropas ligeras y resistentes al calor, manoplas y calzado que no se endurezca o se ablande con el calor.</p>	<p>Los trabajadores utilizan el equipo de protección recomendado.</p>
<p>c) ¿Qué medidas cree que se deben tomar para que los operarios utilicen el equipo de protección?</p>	<p>Crear conciencia hacia ellos por medio de charlas rápidas.</p>	<p>El conocimiento de los mismos y de las medidas preventivas a aplicar es el primer paso para evitar accidentes y enfermedades profesionales derivados del desarrollo de esta actividad.</p>	<p>Los soldadores utilizan el equipo de protección debido a experiencias propias.</p>
<p><b>X. Riesgo ergonómico.</b></p>			
<p>a) ¿Qué conocimientos posee acerca de la ergonomía?</p>	<p>Mis conocimientos son básicos y por medio de la experiencia laboral me he ido actualizando.</p>	<p><b>Artículo 3.</b> Ergonomía: Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador.</p>	<p>Sus conocimientos son de manera empírica, no cuenta con una certificación sobre la ergonomía.</p>

<p>b) ¿Cuál cree que es la importancia de la ergonomía dentro de la empresa?</p>	<p>Permite que el personal labore de manera satisfactoria adaptándose de la manera adecuada a los puestos de trabajo.</p>	<p>La importancia como tal no se ve reflejada en la ley.</p>	<p>Desde el área administrativa hasta el área de producción nos dimos cuenta que la ergonomía es un punto fundamental para mejorar la calidad en el trabajo. Es necesario concientizar al personal sobre la importancia de la adaptación a los puestos, mostrarles las posturas correctas con las que deben de trabajar ya que ellos lo hacen de la manera que más creen conveniente.</p>
<p>c) ¿Considera que los puestos de trabajo están diseñados de manera ergonómica para un buen desempeño?</p>	<p>Considero que sí y hemos tratado de modernizarnos cada día más.</p>	<p><b>Artículo 292.-</b> Diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, eficientemente, sin problemas para la salud del trabajador durante su vida laboral.</p>	<p>En el área de producción es donde la jornada laboral es más agotadora cuenta con un operador por máquina y este no dispone de una silla para un corto descanso ya que realiza su trabajo de pie.</p>

<p>d) ¿Han sido capacitados los operarios para la utilización de la maquinaria de manera ergonómica?</p> <p>e) ¿Son utilizados los principios ergonómicos en la empresa?</p>	<p>Se les ha dado una breve charla sobre el uso y funcionamiento de las maquinarias a todos los trabajadores que laboran para la empresa.</p>	<p>No existe un punto como tal en la ley que estipule las capacitaciones ergonómicas.</p>	<p>En el tiempo de la observación no pudimos presenciar la breve charla que les dan a los trabajadores ya que esta no se hace de manera consecutiva.</p>
--	---	---	--

## **XI. Riesgos psicosociales.**

### **1. Relaciones laborales.**

<p>a) ¿Cómo son las relaciones que posee con el personal de esta empresa?</p>	<p>Se trata de trabajar en equipo y mantener una buena comunicación con los trabajadores y considero tener buenas relaciones con el personal.</p>	<p>Según la ley 618 no se considera el trato de empleador a empleado, pero si se vela por los derechos de empleado desde otros aspectos.</p>	<p>Si existe buena comunicación y un trato digno entre jefe y empleados y así mismo entre empleados se mantiene la línea de respeto.</p>
---	---	--	--

b) ¿Considera que las buenas relaciones con el jefe inmediato se reflejan en la eficacia de su trabajo?	Considero que si debido a que los problemas se arreglan hablando y en equipo, una persona que trabaja con gusto y con un buen trato es más productiva.	La ley no hace referencia al trato directo entre jefe y empleado.	Según lo observado la buena relación se ve reflejada cuando los trabajadores aclaran sus dudas con confianza y así poder continuar la tarea.
c) ¿Se les brinda incentivos cuando se cumple con las metas propuestas?	Ellos cuentan con su salario básico y horas extras.	La ley no toma en cuenta los aspectos económicos	No existe este tipo de motivación dentro de la empresa.
<b>2. Factores externos a la empresa.</b>			
a) ¿Considera que los problemas personales influyen en las labores cotidianas de los operarios?	No ha habido ningún problema que se vea reflejado en las labores de la empresa.	Los problemas personales no se ven reflejados en esta ley.	No observamos algún tipo de involucramiento personal y las labores de la empresa.

<p>b) ¿Para usted cuales serían las medidas a tomar para evitar que los trabajadores traigan problemas personales a la empresa?</p>	<p>Si un trabajador se encuentra en un problema personal y este amerita su ausencia de las instalaciones, se le otorgara un permiso el cual deberá ser justificado para agregarlo a su expediente.</p>	<p>Los problemas personales no se ven reflejados en esta ley.</p>	<p>No observamos este tipo de eventualidad.</p>
<p><b>Causas y consecuencia de los accidentes laborales</b></p>			
<p>a) ¿Durante el tiempo que lleva laborando para la empresa han surgido algún accidente laboral?</p>	<p>Hemos tenido sucesos de poca relevancia, pequeñas cortaduras y golpes leves.</p>	<p><b>Artículo 28.-</b> El empleador debe reportar los accidentes leves en un plazo máximo de cinco días hábiles y los mortales, graves y muy graves en el plazo máximo de veinticuatro horas hábiles más el término de la distancia, al Ministerio del Trabajo en el modelo oficial establecido, sin perjuicio de su declaración al Instituto Nicaragüense de Seguro Social y Ministerio de Salud.   <b>Artículo 29.-</b> 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.</p>	<p>No presenciamos ningún accidente durante la jornada laboral.</p>

<p>b) ¿se ha capacitado a los trabajadores para la prevención de accidentes laborales?</p>	<p>Se les ha dado charlas de las maneras de cómo deben actuar dentro de las instalaciones la prevención a la hora de manipular las maquinarias y la importancia de respetar las señalizaciones.</p>	<p><b>Artículo 32.</b> 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.</p>	<p>Estas charlas que brindan se realizan de manera periódica por lo tanto no tuvimos la oportunidad de presenciarlas.</p>
<p>c) ¿Qué beneficios encuentra al cumplir con determinadas medidas de seguridad higiene en el área de trabajo?</p>	<p>Nos evitamos la exposición de riesgos a accidentes, como se mantiene un orden en el área de trabajo se aprovecha al máximo el tiempo y este se vuelve más productivo.</p>	<p><b>Artículo 307.-</b> Las inspectorías de higiene y seguridad del trabajo, en cumplimiento de sus funciones preventivas deben realizar lo siguiente:</p> <p>a. Identificar y evaluar los riesgos y exigencias laborales existentes en el centro de trabajo, de los factores ambientales y de las prácticas de trabajo que puedan alterar la salud y seguridad de los trabajadores.</p> <p>b. Ordenar la paralización inmediata de puestos de trabajo, maquinarias o procesos, cuando se advierta la existencia de un riesgo grave e inminente para la higiene y seguridad de los trabajadores, notificándole al empleador.</p>	<p>Según lo observado tratan de mantener un orden y limpieza en el área de trabajo para disminuir las posibilidades de un accidente.</p>

<p>d) ¿Por qué motivos considera que se dan las lesiones o accidentes en el trabajo?</p>	<p>Considero que algunos trabajadores hacen su trabajo con mucha rapidez y esto provocan accidentes en otros casos puede ser por la fatiga que el trabajo producción.</p>	<p><b>Artículo 295.-</b> Para prevenir y proteger al trabajador de las lesiones y enfermedades del sistema causadas por el trabajo repetitivo, se tomarán las siguientes medidas ergonómicas:</p> <p>a) Suprimir factores de riesgo de las tareas laborales como posturas incómodas y/o forzadas, los movimientos repetitivos.</p> <p>b) Disminuir el ritmo de trabajo.</p> <p>c) Trasladar al trabajador a otras tareas, o bien alternando tareas repetitivas con tareas no repetitivas a intervalos periódicos.</p> <p>d) Aumentar el número de pausas en una tarea repetitiva.</p>	<p>Podemos observar que la jornada es continua y agotadora los trabajadores hacen lo posible por terminar temprano y poder descansar o salir un poco más temprano así que la rapidez con la que ejecutan sus tareas podría ser el principal factor</p>
--	---	---	--

*Fuente Propia*

## 2. Condiciones de trabajo donde se desarrollan las actividades para el procesamiento de café.

Las condiciones de trabajo influyen directamente en la prevención de accidentes y enfermedades del trabajo, pues si se aplican las medidas oportunas, los daños para la salud de los trabajadores se podrán evitar o, cuanto menos, controlar o minimizar.

En PICASA las condiciones brindadas a los trabajadores son óptimas para el desempeño de las actividades, sin embargo existen áreas de riesgos que pueden generar accidentes, ejemplo de ello tenemos los patios de secado que están expuestos al aire libre y en tiempos de lluvia se vuelven resbaladizos por el material que está diseñado el piso.

En la planta de proceso de café, la duración de la jornada laboral es de 8 horas de lunes a sábado, siendo el horario del turno de 6:00 am a 3:30 pm, durante este periodo cuentan con 15 minutos de descanso por la mañana y la tarde, así como una hora para el almuerzo.

El personal del beneficio es el siguiente:

Tabla 4. Personal laboral	
Área	Número de trabajadores
Gerencia	1
Administración	2
Exportación	1
Producción	16
Mantenimiento	2
Total	22

*Fuente propia*

Las máquinas utilizadas en este proceso son:

Balanza o báscula industrial

Pre limpiadoras

Trilladora

Trilladora pulidora

Clasificadoras de tamaños (zarandas vibratorias Porto y cilindros rotativos de cribas)

Clasificadora gravimétrica

Clasificadoras electrónicas

Actualmente la Comisión Mixta y el Reglamento interno están en trámites, pues anteriormente no habían personas claramente responsables de las mejoras en las condiciones de trabajo, ya que se consideraban de manera informal las inquietudes de los trabajadores en relación a la seguridad del trabajo, las cuales eran informadas al supervisor y este a su vez las comunicaba a los coordinadores de área.

No existen programas de capacitación para los trabajadores en los cuales se le instruya sobre los peligros del área en la que se desempeñan, de la señalización existente, ni de las medidas de precaución que se deben de tomar al momento de operar los equipos.

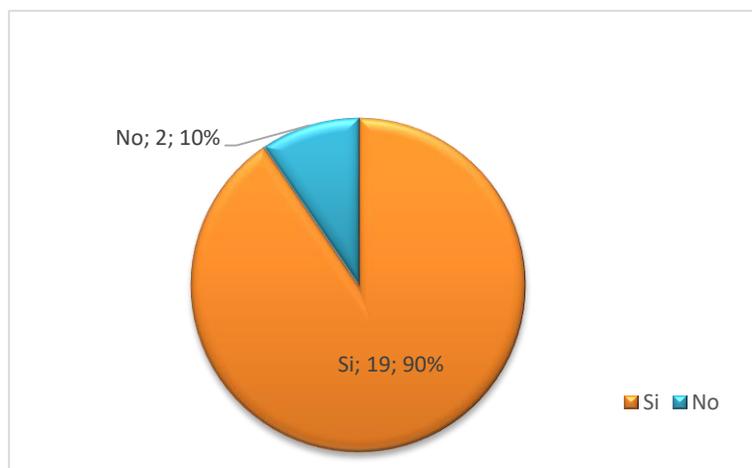
Tampoco se realizan investigaciones exhaustivas sobre los accidentes ocurridos para determinar si las causas de estos son técnicas o son por negligencia del personal; lo que únicamente se hace por exigencia del Ministerio del Trabajo es el reporte de dichos accidentes. Cabe señalar que en esta área no han ocurrido accidentes.

A continuación se describen los riesgos generales que se pueden producir en las distintas condiciones de trabajo en que se desarrollan las actividades, para el desarrollo de este, se utilizó la información del checklist (Anexo N° 2).

Se analizó el primer objetivo que consistía en identificar riesgos a los que están expuestos los trabajadores durante el proceso de producción, la identificación se realizó a través de la observación, aplicación de encuestas y conocimiento propio, determinando los puntos críticos que perjudican la seguridad de los trabajadores y al mismo tiempo la productividad de la empresa.

### 1.1. Seguridad estructural

**Gráfica 1.** Existen condiciones adecuadas del suelo



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

De acuerdo a la infraestructura y condiciones que presenta la empresa actualmente existen deficiencias que son identificadas por los trabajadores, sin embargo dichas deficiencias no afectan directamente las actividades que son realizadas durante la jornada laboral.

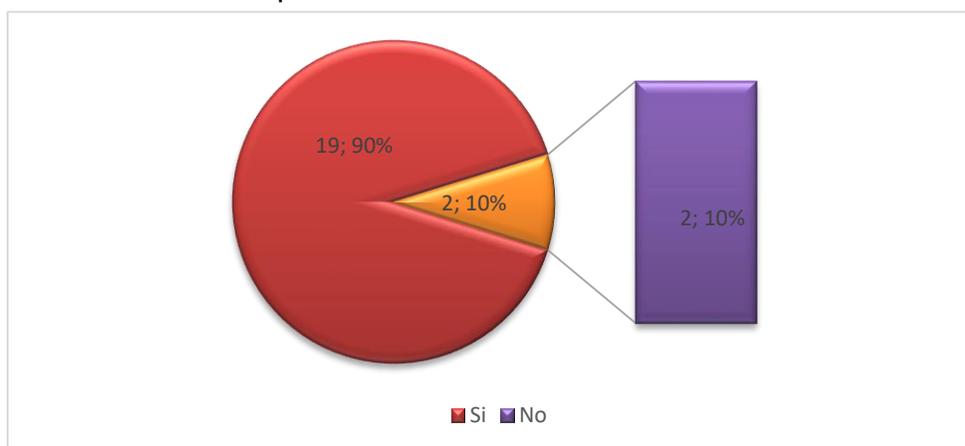
Los aspectos que tomamos en cuenta para este análisis son: Suelos, paredes, dimensiones de puestos de trabajo, iluminación y apilamiento de estibas.

En el artículo 82 de la Ley de Seguridad e Higiene nos refleja que “todos los edificios permanentes o provisionales, serán de construcción segura y atendiendo a las disposiciones estipuladas en el Reglamento de Seguridad en las Construcciones; para así evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos”.

Según el **Artículo 83.-** Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios ofrecerán resistencia, suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para los que han sido calculados. Además El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza, estará al mismo nivel y de no ser así se salvarán las diferencias de alturas por rampas de pendiente no superior al 10 por 100.

En los resultados se obtuvo que el 90% de los trabajadores opinan que el suelo posee las condiciones adecuadas para el tipo de trabajo que se realiza en la empresa y un 10% alega que no es el adecuado, debido a que existen lugares donde el piso está expuesto a la lluvia y este se vuelve resbaladizo. Según lo observado notamos que el área donde se puede presentar algún incidente es el área de secado ya que no está bajo techo, el suelo es fácil de limpiar y todo el tiempo está libre de sustancias que puedan provocar caídas.

**Gráfica 2.** Las paredes cuentan con el mantenimiento adecuado

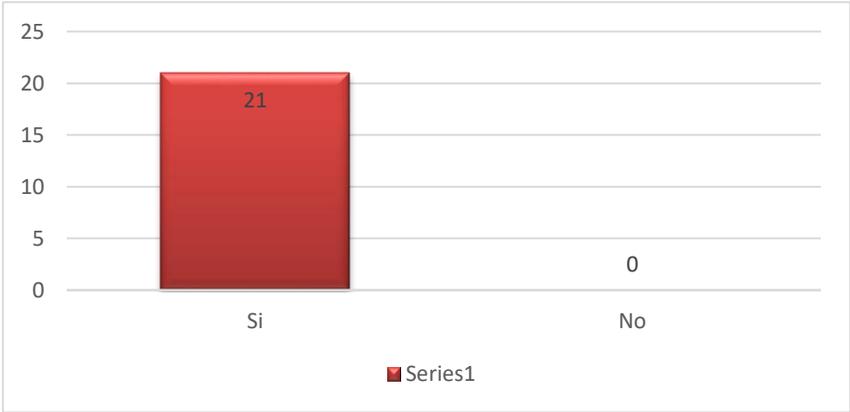


*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

El artículo 88 nos indica que “las paredes serán lisas y pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas”. Como empresa productiva es de gran importancia darle la seguridad necesaria al personal rigiéndose en la ley de seguridad, el mantenimiento en las paredes del local del trabajo es un aspecto fundamental, en los resultados obtenidos el 90% opinan que si están diseñadas de manera adecuada debido a que se sienten cómodos con la infraestructura que existe actualmente y un 10% que no presentan condiciones, porque no todas las áreas están debidamente diseñadas ejemplo la bodega; sin embargo se pudo notar que la mayoría de paredes se encuentran limpias y en buen estado y el gerente afirma que semanalmente se realiza la limpieza de estas y se realiza mantenimiento correctivo cuando presenta algún deterioro.

### 1.2 Espacios de trabajo

**Gráfica 3.** Existen dimensiones adecuadas de puestos de trabajo



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

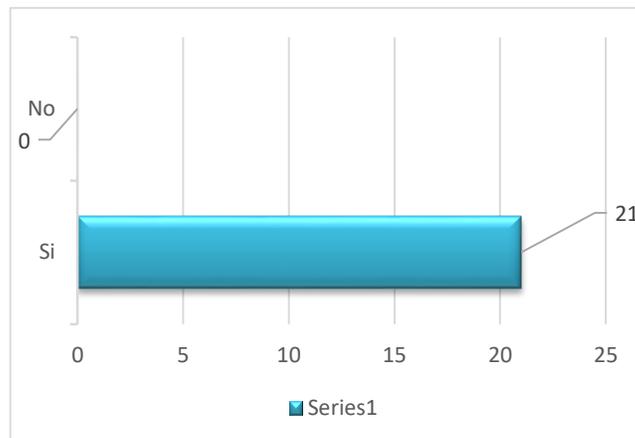
Los golpes contra objetos, en la planta de proceso de café, se deben fundamentalmente a las dimensiones del lugar donde se desarrolla el trabajo, y a las grandes dimensiones de las máquinas, también influye para que se produzca este riesgo la obstrucción de pasillos, vías, salidas, falta de orden y limpieza.

En el artículo 85 de la Ley 618 se establece que los locales de trabajo reunirán las siguientes condiciones mínimas:

- A. Tres metros de altura desde el piso al techo;
- B. Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador; y diez metros cúbicos por cada trabajador.

Las dimensiones correctas de los puestos de trabajo, brindan las condiciones necesarias para evitar que el personal salga perjudicado. Así lo asegura el 100% de los trabajadores encuestados para realizar sus labores de manera despejada y sin obstáculos.

**Gráfica 4.** El apilamiento de estibas es el adecuado



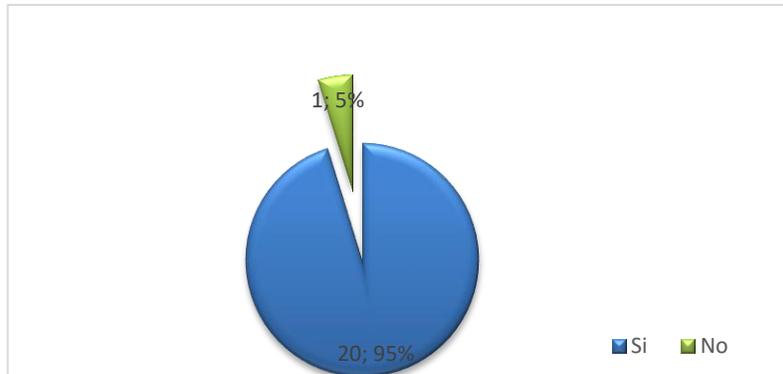
*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Es necesario adecuar los espacios de trabajo para evitar que los trabajadores se golpeen, es por eso que en el área de almacenamiento se procura apilar de manera adecuada las estibas. Los trabajadores indican en un 100% que esta actividad se realiza de la manera más conveniente.

El gerente indica que han sucedido accidentes leves y estos no son muy frecuentes, por lo que sugiere que se debe cumplir con las orientaciones preestablecidas.

### 1.3 Materiales y locales de primeros auxilios

**Gráfica 5.** Existe un local de primeros auxilios



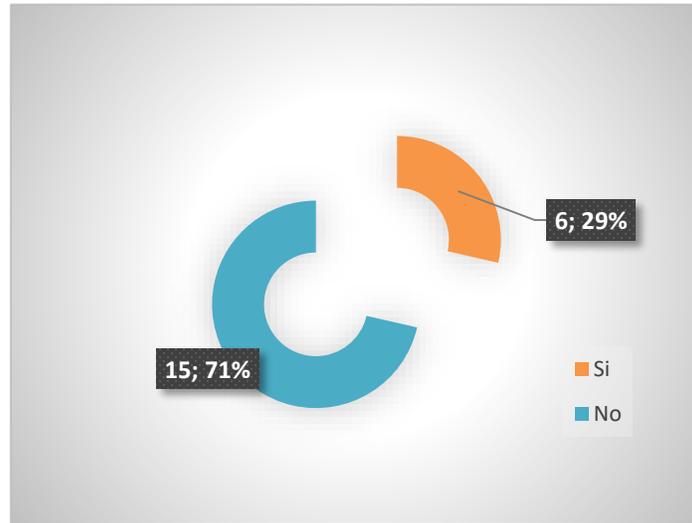
*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Dependiendo del riesgo existente en la empresa, del tamaño de la misma y de las facilidades de acceso al centro de asistencia más próximo así como de la fecha de creación de los citados lugares de trabajo, se deberá procurar desde un botiquín portátil hasta una sala especial (cuyo contenido y dotación mínimos vienen especificados en la figura 1).

El estado y la evolución de las lesiones derivadas de un accidente dependen en gran parte de la rapidez y de la calidad de los primeros auxilios recibidos. La Ley 618, en el Título IV, Capítulo I, artículo 78 marca como obligación del empresario el análisis de las posibles situaciones de emergencia así como la adopción de las medidas necesarias, entre otras, en materia de primeros auxilios.

El 95% del personal aduce que existe un local de primeros auxilios y el 5% que no, a lo que se refieren es que no existe un espacio específico donde se puedan atender este tipo de eventualidades. Según lo observado existe un botiquín que permanece en el área administrativa, donde son atendidos.

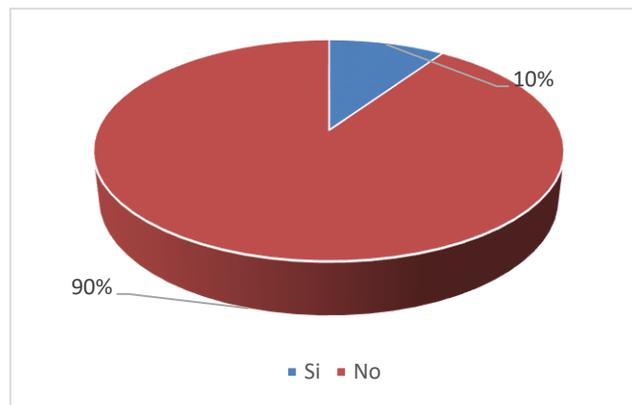
**Gráfica 6.** Es fácil el acceso a materiales de primeros auxilios



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

El 71% de trabajadores de PICASA creen que no son de fácil acceso a estos materiales debido a que están en el área administrativa y algunos de ellos no poseen la confianza necesaria para acceder a las oficinas y el 29% dice que sí, ya que son trabajadores con más tiempo de laborar en la empresa.

**Gráfica 7.** Disponen de un botiquín portátil

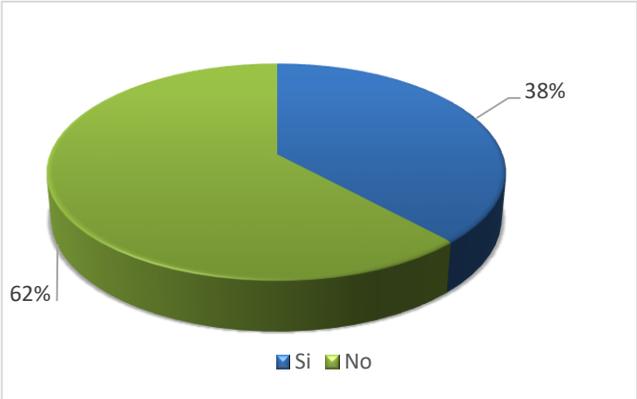


*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

En toda empresa se debe contar con un botiquín portátil que contenga los materiales necesarios para responder a accidentes de poca gravedad o disminuir la dificultad

del mismo. Los resultados proyectan que el 90% del personal consideran que no hay un botiquín portátil y no poseen información sobre este debido a que se encuentra en el área administrativa y el 10% confirma la existencia de este porque han sufrido algún accidente o tiene más tiempo de ofrecer sus servicios en PICASA.

**Gráfica 8.** Se les brinda capacitación para el uso y manejo de materiales de primeros auxilio



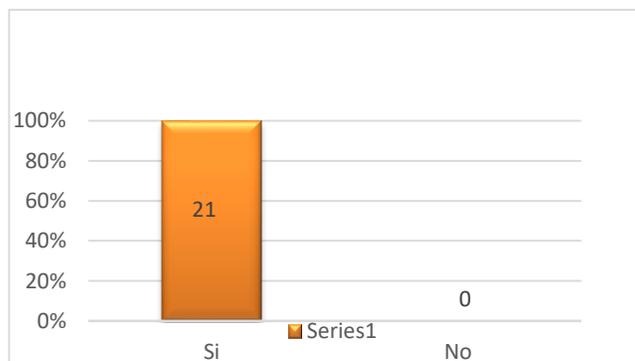
*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

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 Ley 618 y demás disposiciones que se establezcan en su Reglamento.

Para los accidentes imprevistos durante una jornada de trabajo se debe de estar preparado, como empresa se le debe de dar las condiciones a los trabajadores tanto en materiales de primeros auxilios como en su utilización, para ello la ley exige que el empleador debe garantizar en el contenido de los programas de capacitación el diseño e implementación de medidas en materia de primeros auxilios. Según los resultados nos podemos dar cuenta que un 38% de los obreros tienen cierta preparación y según ellos no ha sido una capacitación si no una pequeña explicación. Por lo contrario el 62% del personal restante asegura que no han tenido ninguna información respecto a capacitaciones de uso de materiales de primeros auxilios ya que no han tenido experiencia alguna respecto a accidente laboral.

#### 1.4 Servicios higiénicos y lugares de descanso

**Gráfica 9.** Disponen de abastecimiento de agua potable

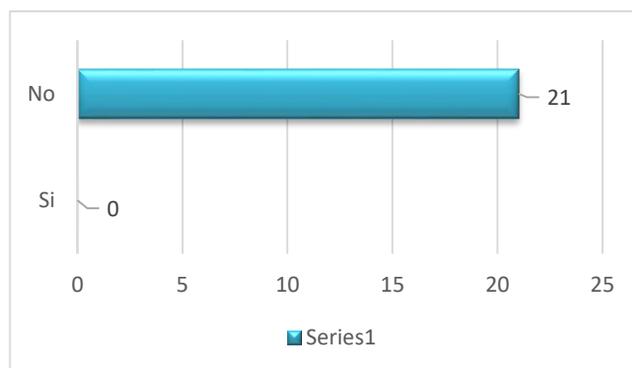


*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Todo centro de trabajo debe disponer de abastecimiento de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuido en lugares próximos a los puestos de trabajo. Se debe indicar mediante carteles si el agua es potable o no para evitar la contaminación.

Como en toda industria productora para las jornadas laborales se requiere de esfuerzo físico. Por lo que es necesario asegurarle al trabajador condiciones para que puedan tomar energías y continuar con sus tareas, y el agua potable es un aspecto muy importante, ya que en este beneficio la deshidratación podría ser un factor que intervenga en la productividad y esta empresa según lo observado cumple con lo estipulado en la ley, así como también el 100% del personal aseguran tener acceso al suministro de agua cada que lo consideran necesario.

**Gráfica 10.** Les facilitan ropa de trabajo



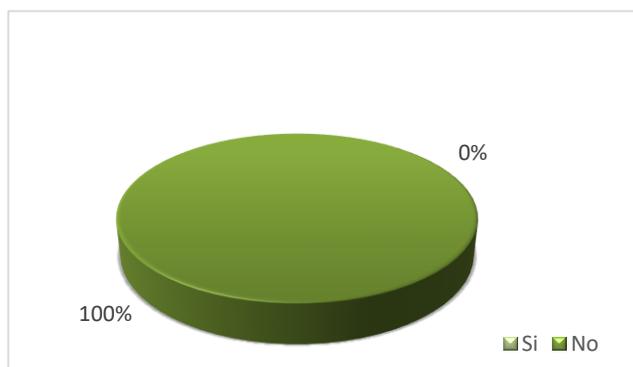
*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

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

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

Entre las condiciones óptimas que una empresa debe de prestar a su personal, la ropa utilizada para trabajar es de vital importancia, por comodidad y seguridad para el trabajador, pero según los encuestados el 100% testifica que no les ofrecen ropa de trabajo y usan ropa casual o con la que se sientan más cómodos.

**Gráfica 11.** Cuentan con la presencia de colgadores o armarios para ropa de trabajo

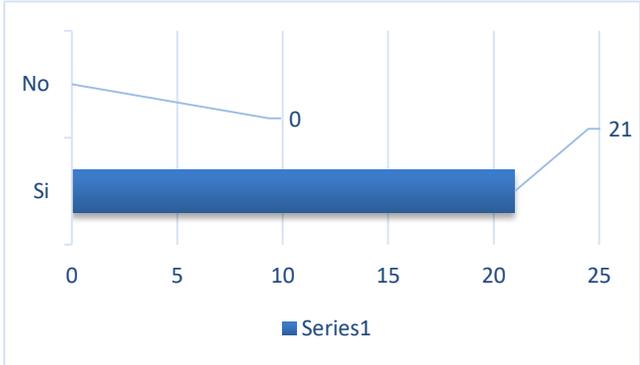


*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Los centros de trabajo, que así lo ameriten, dispondrán de vestidores y de salas de aseo para uso del personal debidamente diferenciado por sexo. Estarán provistos de asientos y de armarios individuales, con llave para guardar sus pertenencias. En estos locales deberá existir lavamanos con su respectiva dotación de jabón. (Decreto Ley 618, Art. 106 y 107)

El 100% del personal confirman que no se les prestan de estas condiciones y que si sería una buena idea para tener su propio espacio y mantener un mejor orden.

**Gráfica 12.** Existencia de servicios higiénicos

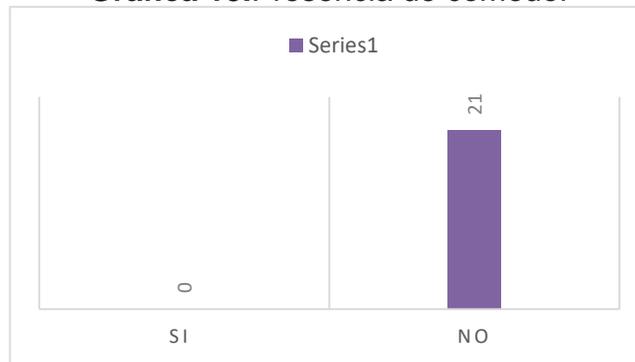


*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Todo centro de trabajo debe contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza. Debe existir como mínimo un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 hombres. En lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas. Los inodoros y urinarios se instalarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. La empresa está conformada por 22 trabajadores de los cuales 21 son hombres y 1 mujer.

Esto es un aspecto que en una empresa no debe de faltar siempre y cuando cumpla con los estándares de higiene, ya que se habla de la salud de los trabajadores.

**Gráfica 13. Presencia de comedor**



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

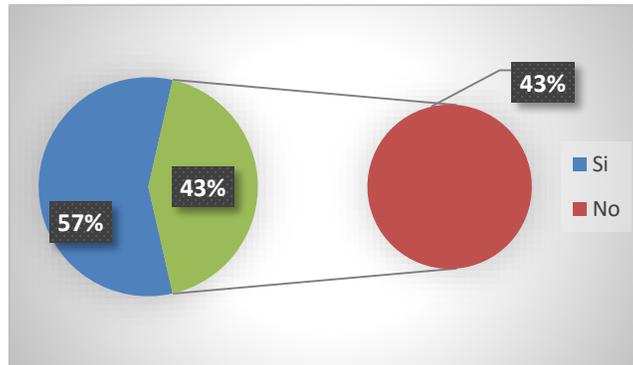
De acuerdo a lo concertado en la Ley 618, los comedores que instalen las empresas para sus trabajadores estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos. Tienen que estar provistos de mesas, asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador. Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independiente de estos fregaderos existirán inodoros y lavamanos próximos a estos locales.

La hora de almuerzo es el tiempo de comida más importante para una persona, por lo que es necesario hacerlo en un lugar adecuado en este caso el comedor es el ideal, para comer cómodamente y digerir la comida de manera satisfactoria.

Por lo general las empresas están ubicadas en las afueras de la ciudad y los trabajadores se ven en la necesidad de llevar su almuerzo, y lo más recomendable es que se les preste un lugar adecuado para esta hora. Lamentablemente PICASA no cuenta con este espacio de descanso para su personal, a como lo constata el 100% de los trabajadores. La empresa no le da la debida importancia ya que los trabajadores no se han quejado ante tal situación.

## 1.5 Señalización

**Gráfica 14.** Capacitación respecto a señalizaciones



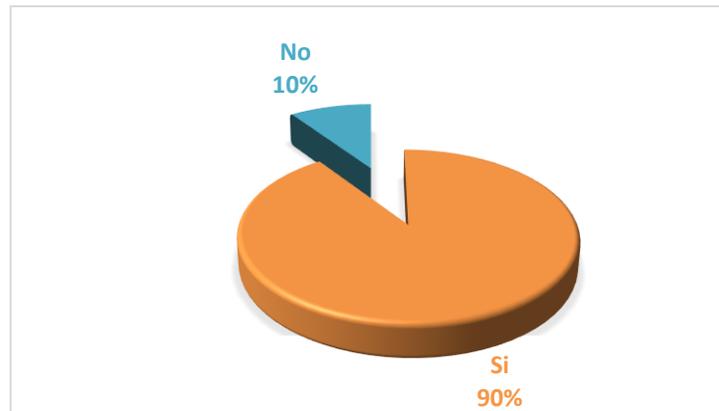
*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

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.

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. (Decreto Ley 618, Art. 143)

En el beneficio existen señalizaciones contra accidentes e incidentes, pero para tener un éxito total respecto a estas prevenciones se le debe de dar la información necesaria al personal, por medio de los encuestados nos podemos dar cuenta que el 57% del personal ha tenido una breve explicación sobre las señalizaciones ubicadas ya que este porcentaje es el que lleva más tiempo de laborar para la empresa y mientras tanto el 43% sobrante no tiene conocimientos porque no se ha presentado el momento para recibir esta información y según lo observado nos hemos dado cuenta que ninguna persona dentro de la empresa ha recibido capacitación formal como tal.

**Gráfica 15.**Mantenimiento a los medios o dispositivos de señalización

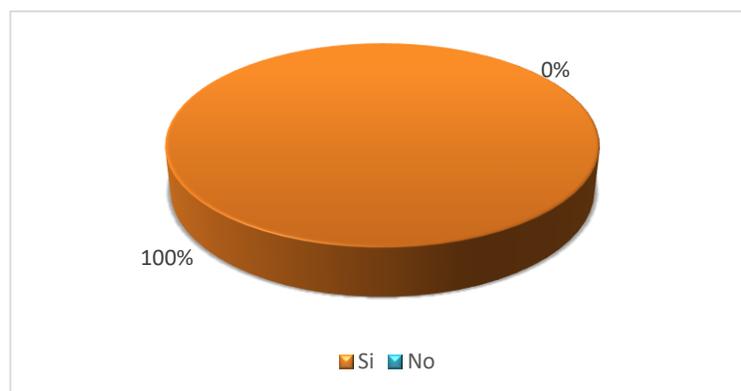


*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Los mantenimientos en los medios de señalización es uno de los más fundamentales en una empresa debido a que son los que indican las áreas de riesgos. El 90% de los encuestados aseguran que se realizan los respectivos chequeos de manera preventivas. Un 10% dice no haber visto realizar mantenimiento pero esto se debe a que tienen de laborar para la empresa poco tiempo.

### **1.6 Máquinas, aparatos e instalaciones.**

**Gráfica 16.** Confieren equipos de protección.



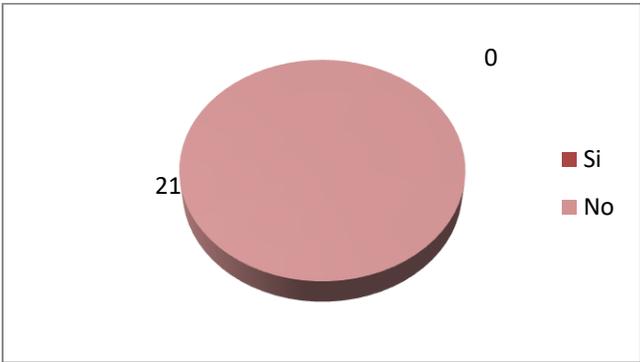
*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

De acuerdo con la Ley de Seguridad e Higiene, todo empleador debe 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.

Para seguridad a la hora de desempeñar un trabajo es necesario hacer uso de los materiales de protección, las empresas que brindan estos equipos están cumpliendo con las reglas de seguridad industrial y el personal que hace uso correcto colabora con la misma, muchas veces los efectos de no protegerse al trabajar no se ve a lo inmediato si no se convierte en un daño a larga plazo. Según el resultado de la encuesta aplicada el 100% alega que les brindan equipo de protección, pero cabe mencionar que según lo observado la mayoría del personal hace caso omiso a esta orden, según ellos por la incomodidad y no hay un encargado de vigilar al personal durante la jornada.

### 1.7 Productos químicos

**Gráfico 17.** Contenedores de productos químicos y sus etiquetas

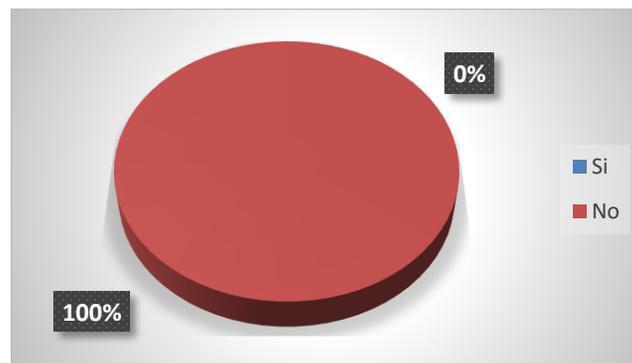


*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

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

Es necesario precaver a las personas sobre las consecuencias de mantener productos químicos sin su respectivo etiquetado. En la encuesta realizada se obtuvo un 100% de los resultados que especifica que no existe algún tipo de sustancias químicas dentro de la empresa.

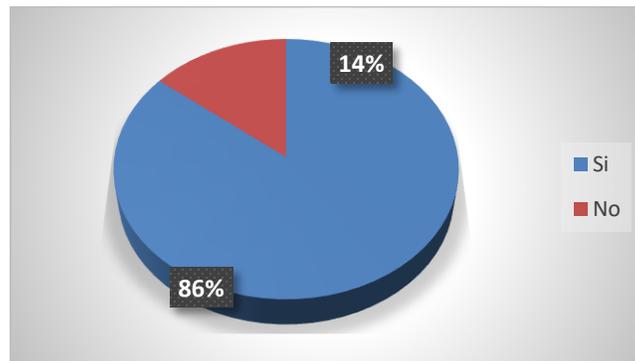
**Gráfica 18.** Procedimiento de trabajo por escrito de utilización de productos químicos o inflamables



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Para la manipulación segura de estas sustancias es necesario una orden por escrito donde especifique estrictamente su uso, del número de encuestados el 100% nos dio a conocer que como no existen sustancias químicas dentro de la empresa no hay orden por escrita alguna.

**Gráfica 19.** Prohibición de fumar en zonas de riesgo por maquinarias o productos inflamables



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

## **Capítulo I.** De las Inspectorías de Higiene y Seguridad del Trabajo

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

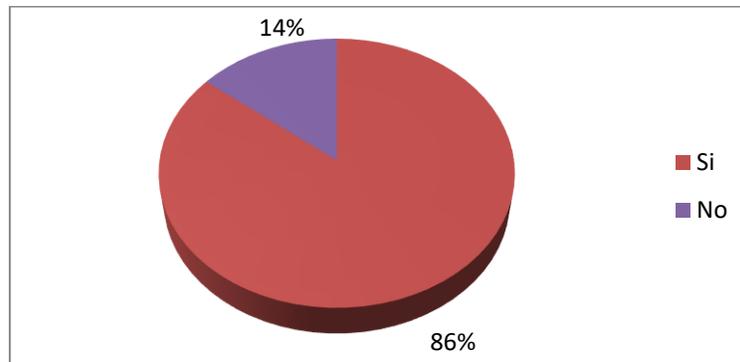
Vigilar la adopción y cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Ley, de su reglamento, las Normativas y del Código del Trabajo, en lo referido a higiene y seguridad del trabajo.

Aplicar infracciones y multas por el incumplimiento de las disposiciones sobre higiene y seguridad del trabajo.

El índice de riesgo de incendio dentro de la empresa son mayores por el tipo de materia prima que se manipula, de ahí donde surge la necesidad de la prohibición de fumar para todos sus trabajadores, esto se hace a través de un medio de señalización y según los resultados obtenidos el 100% del personal cumple con esta importante norma de control de seguridad.

## 1.8 Sistemas de extinción contra incendios

**Gráfica 20.** existen dimensiones adecuadas rutas de evacuación



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalado, serán suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista y estar protegidas contra la rotura o ser de material de seguridad, cuando éstas puedan suponer un peligro para los trabajadores. (Decreto Ley 618, capítulo VI puertas salidas Art. 93)

Los corredores, galerías y pasillos deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias M trabajo. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:

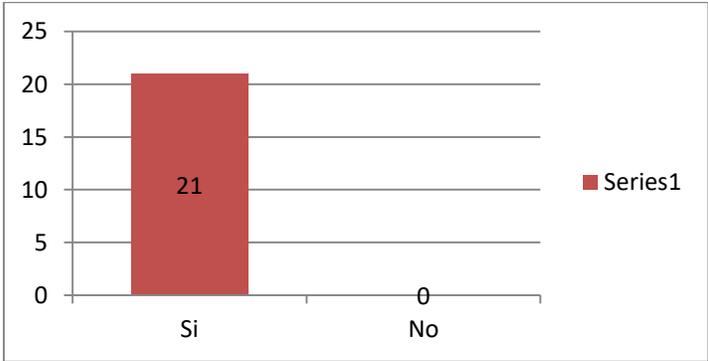
- a. 1.20 metros de anchura para los pasillos principales.
- B. 1 metro de anchura para los pasillos secundarios.

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.

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. (Decreto Ley 618, capítulo VI pasillos Art. 90, 91,92)

Un 86 % está de acuerdo con las dimensiones encontrado actualmente en la empresa mientras que el 14% restante consideran que no existen los espacios necesarios debido que a veces se encuentran objetos en los pasillos que pueden obstaculizar el paso, cabe mencionar que estos objetos son encontrados en estas áreas cuando se realiza mantenimiento.

**Gráfica 21.** Equipos contra incendios en lugares accesibles

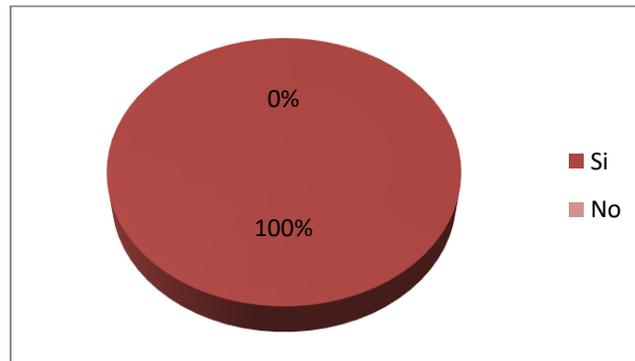


*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

ARTICULO XI DE LA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS  
Artículo 180.- Los centros de trabajo deben estar provistos de equipos suficientes y adecuados para la extinción de incendios, de conformidad a lo dispuesto en la normativa específica que regula esta materia.

Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y estarán en disposición de uso inmediato en caso de incendio y sobre todo que el personal sepa utilizarlo, en los resultados podemos darnos cuentas que el 100% alega que si existen equipos contra incendios ubicados en puntos estratégicos para poder responder de inmediato ante cualquier evento.

**Gráfica 22.** Estado o funcionamiento en el que se encuentran los equipos de alarma y equipo contra incendios

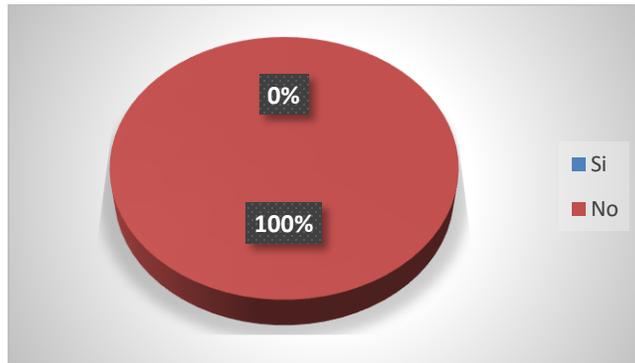


*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

En la organización de un plan de prevención y protección contra incendios en un centro de trabajo se debe tener en cuenta que es tan importante la elección de los equipos de protección más adecuados, como un buen programa de mantenimiento con las revisiones necesarias, además obviamente, de la adecuada formación teórico - práctica del personal. Las instalaciones y los elementos de lucha contra incendios están ideados para actuar cuando ocurra la emergencia, pero lo más probable es que estén largos periodos sin que tengan que intervenir.

Los equipos de alarmas de manera incondicional se deben de encontrar en buen estado debido a que las eventualidades que se presentan de manera imprevistas, es recomendable realizar algún tipo de mantenimiento de manera continua y según los encuestados el 100% afirma que si se realizan mantenimientos a los equipos de alarmas.

**Gráfica 23.** Sistemas de extinción automática

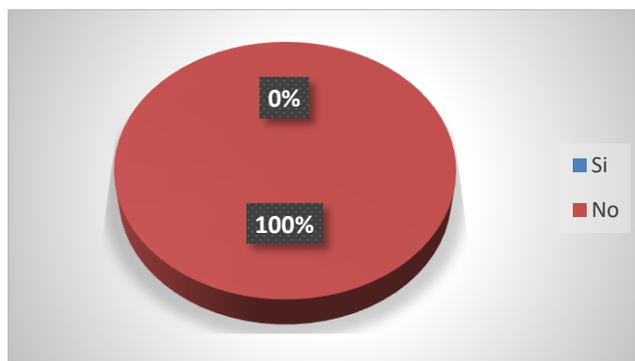


*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Generalmente forman parte de un sistema contra incendio basado en una reserva de agua para el suministro del sistema y una red de tuberías de la cual son elementos terminales. Por lo general se activan al detectar los efectos de un incendio, como el aumento de temperaturas asociado al fuego o el humo generado por la combustión, este sistema es lo último en tecnología y recomendado para las industrias, según el 100% de los resultados PICASA no cuenta con estos sistemas automatizados y que sería una buena decisión incorporarlo como medida de prevención.

### 1.9 Agentes químicos

**Gráfico 24.** Utilización de sustancias químicas

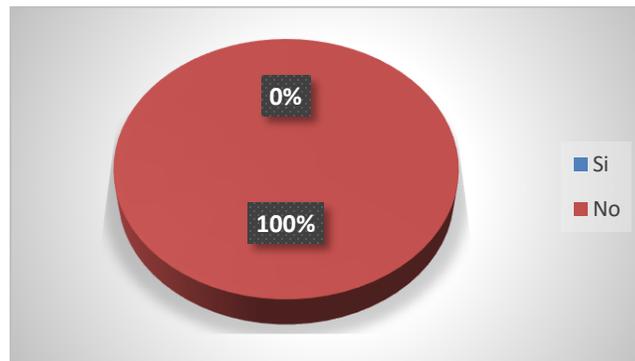


*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

El Ministerio del Trabajo en uso de sus facultades de protección a la salud de los trabajadores, dictará para las sustancias químicas que se detecten en los diferentes centros de trabajo, los valores límites de exposición del trabajador. Estos valores se establecerán de acuerdo a criterios Internacionales y a las investigaciones nacionales que se realizan en esta materia. Se faculta a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, para tomar como referencia en sus inspecciones los valores THRESHOLD LIMIT VALUES (T.L.V.) de la American Conference Of Governmental Industrial Hygienists (A.C.G.I.H.).  
(Ley 618 Capítulo VIII Artículo 129.)

En el proceso de producción de café, la empresa no hace uso de productos químicos y esto es verificado en los resultado del número de encuestados ya que el 100% afirma lo observado.

**Gráfico 25.** Manipulación de sustancias químicas de manera directa



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

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

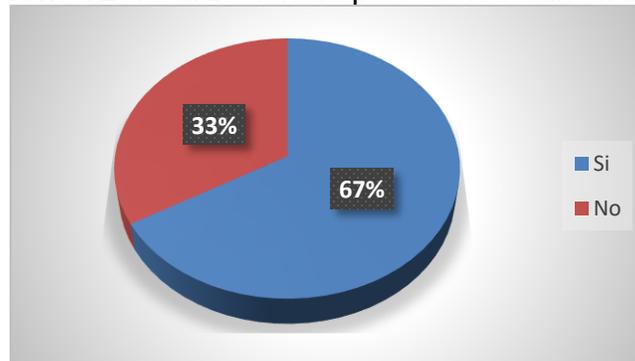
debidamente homologados, preceptivos y adecuados a los trabajos que realicen.( ley 618 articulo 130)

No existe manipulación de producto químico durante el proceso de producción y no es tratado de manera directa así a como se ve reflejado en el 100% de los resultados de nuestra encuesta.

## 1.10 Agentes físico

### 1.10.1 Ruido

**Gráfica 26.** Utilización de protectores auriculares



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones. En ningún caso se permitirá sin protección auditiva la exposición a ruidos de impacto o impulso que superen los 140 dB (c) como nivel pico ponderado.

(Ley 618 Artículo 121)

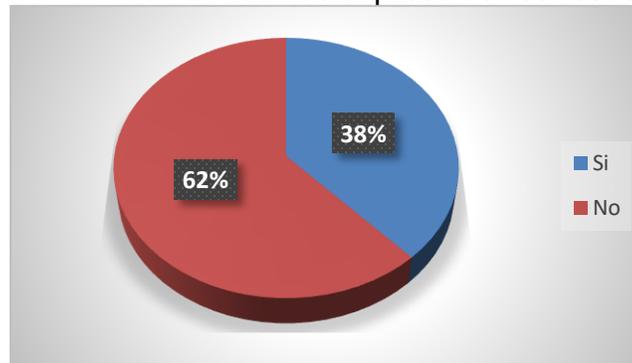
Los principales males causados por la exposición a ruido son la interferencia en la comunicación, la pérdida de la audición, la perturbación del sueño, y el estrés.

En nuestro resultado debemos hacer mención que la empresa brinda el equipo de protección contra el ruido, en este caso los tapones pero no todos los trabajadores hacen uso de este, lo podemos constatar en los resultados con un 67% que si lo

utilizan durante su jornada laboral y un 33% no lo utiliza por incomodidad o porque se les olvida utilizarlos. Los resultados obtenidos del análisis a través del sonómetro se muestran en el anexo 8. De acuerdo a estos resultados se puede decir que los decibeles generados por las maquinarias se encuentran dentro de los rangos permitidos por la Ley de Seguridad e Higiene, sin embargo la exposición diaria sin protección puede provocar pérdida de audición a largo plazo.

### 1.10.2. Ambiente térmico

**Gráfica 27.** Toma medidas al presentar estrés térmico



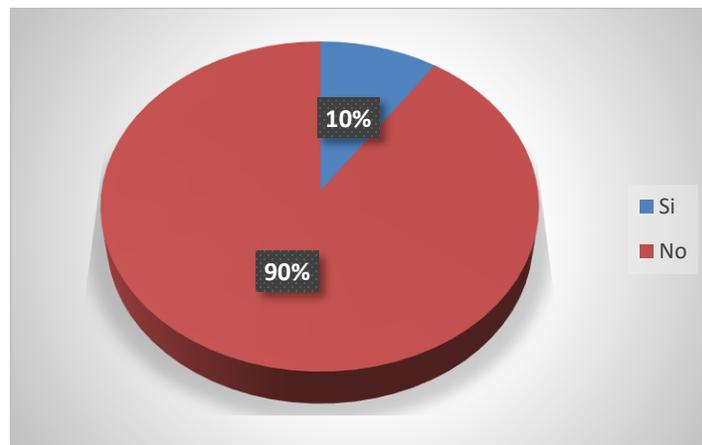
*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Según la ley 618 en el artículo 118, las condiciones del ambiente térmico no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores, por lo que se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío.

La causa del problema no es sólo la elevada temperatura, sino la acumulación excesiva de calor en el organismo, que se puede producir tanto por las altas temperaturas, como por el calor que genera el cuerpo en actividades físicas intensas. Además, existen factores personales que incrementan el riesgo de accidente como, por ejemplo, las enfermedades que puedan presentar cada persona. La exposición al calor puede causar diversos efectos sobre la salud, de diferente gravedad, tales como erupción en la piel, edema en las extremidades, quemaduras, calambres musculares, deshidratación, agotamiento, etc. En el número de trabajadores encuestados nos podemos dar cuenta que gran parte toman acciones de manera preventivas antes de presentar este tipo de estrés por

fatiga al trabajo continuo que realizan y un 38% dice tomarse un momento de descanso al sentir algún tipo de molestias durante el tiempo de trabajo y el 62% restante asegura no sentir ninguna fatiga en su hora laboral ya que lo hacen a un ritmo moderado. Los resultados obtenidos a través del termómetro se reflejan en el anexo 7.

**Gráfica 28.** Señales de deshidratación durante la jornada laboral



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

En los lugares de trabajo se debe mantener por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la acumulación de aire contaminado, calor o frío. (Artículo 119. Ley 618)

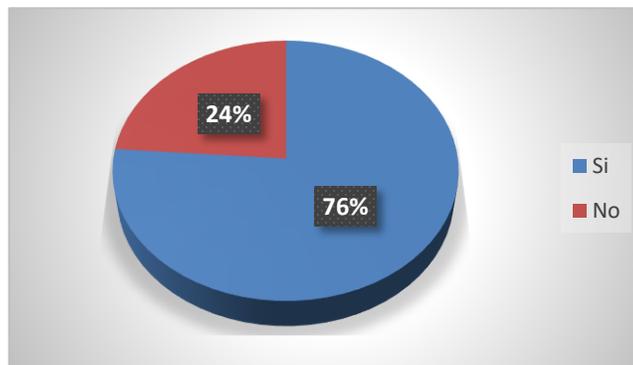
En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, deberán existir lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente a una u otra. (Decreto Ley 618, Art. 120)

El agua realiza tres funciones básicas para el organismo: transporta hormonas, anticuerpos, nutrientes, recoge los materiales de desecho y en ella se llevan a cabo todas las reacciones químicas importantes del cuerpo. Si el aporte hídrico no es el adecuado, estas reacciones pierden eficacia y las células ven disminuida su capacidad para producir energía. Otra función del agua, de particular importancia en estos tipos de trabajo, es la regulación de la temperatura corporal: en caso de

deshidratación, el cuerpo pierde esta capacidad de termorregulación. Hay que tener en cuenta que la evaporación de líquidos es el único mecanismo preventivo que tiene el cuerpo humano contra la hipertermia, cuando la temperatura en el puesto de trabajo sobrepasa los 35°, y los tiempos para poder hidratarse es de vital importancia para evitar este tipo de riesgo y según los encuestados el 10% si ha presentado señales de deshidratación al no ingerir líquido en el momento que el cuerpo lo amerita y un 90% no ha presentado este tipo de imprevistos ya que ellos toman agua cuando lo consideran necesario.

### 1.10.3. Radiaciones

**Gráfica 29.** Protección ante radiaciones por soldadura



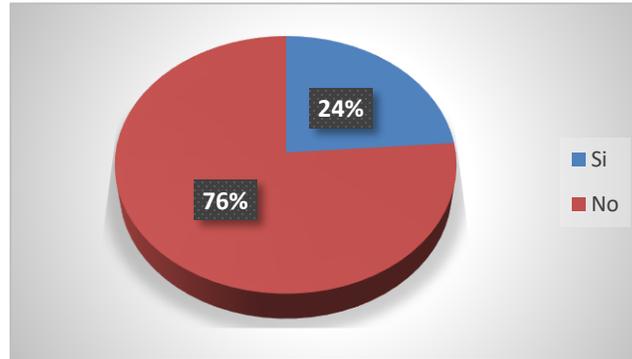
*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Cuando las dosis de radiación superan determinados niveles pueden tener efectos agudos en la salud, tales como quemaduras cutáneas o síndrome de irradiación aguda. Las dosis bajas de radiación ionizante pueden aumentar el riesgo de efectos a largo plazo, tales como el cáncer.

El equipo de protección es de vital importancia el 24% perteneciente del 100% de los encuestados recalcan que ellos no realizan mantenimiento por tanto no están expuestos a radiaciones por soldadura y el 76% restante si realizan trabajo de

mantenimiento a las maquinarias pero si se les brinda equipo de protección por lo que hay que hacer énfasis que ninguna persona está expuesta a las radiaciones por soldadura.

**Gráfica 30.** Efectos secundarios provocados por las radiaciones solares



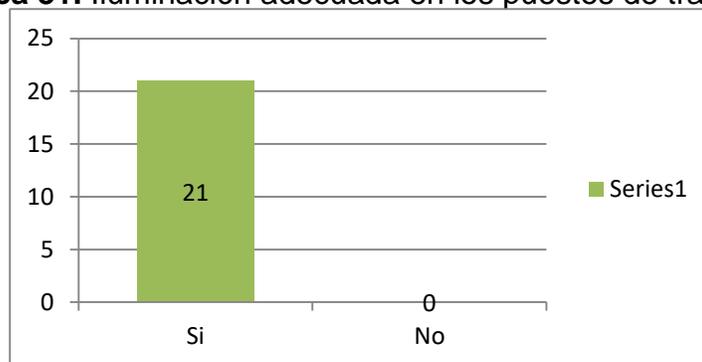
*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Los trabajadores expuestos a peligro de irradiación, serán Informados previamente por personal competente, sobre los riesgos que su puesto de trabajo implica para su salud, las precauciones que deben adoptar, el significado, de las señales de seguridad o sistemas de protección personal.(Decreto Ley 618, Art. 126)

No obstante, una exposición excesiva a la radiación solar puede ocasionar daños severos en la salud humana. Demasiada radiación ultravioleta puede causar cáncer de piel, además de alterar tu sistema inmunológico, haciéndote vulnerable a enfermedades infecciosas. También puede provocar cataratas y otras enfermedades oculares. Por otra parte, tras una radiación infrarroja excesiva es posible que tenga lugar un golpe de calor, el 24% asegura haber presentado efectos secundarios por las radiaciones recibías debidos a que por lo general ellos se encuentran laborando en el área de patio y el 76% no ha presentado signos secundarios ya que ellos trabajan en el área de producción con manipulación de las maquinarias y la exposición al sol es mínima.

### 1.11. Riesgo ergonómico

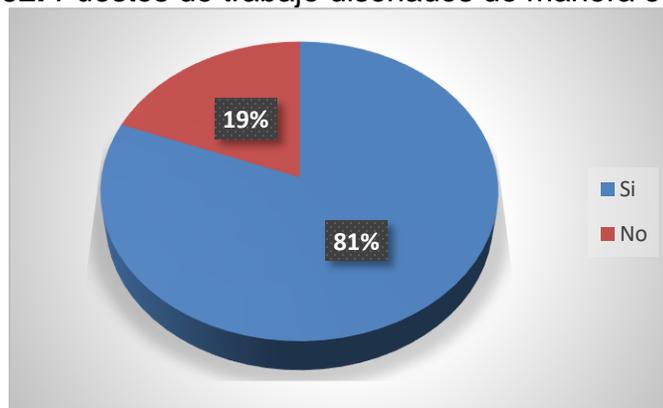
**Gráfica 31.** Iluminación adecuada en los puestos de trabajo



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Según el **Artículo 76.-** La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable. El 100% de los trabajadores considera que la iluminación en el beneficio es la adecuada para la realización de sus actividades. Las medidas tomadas mediante el luxómetro se encuentran en anexo 7.

**Gráfica 32.** Puestos de trabajo diseñados de manera ergonómica



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

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

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

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

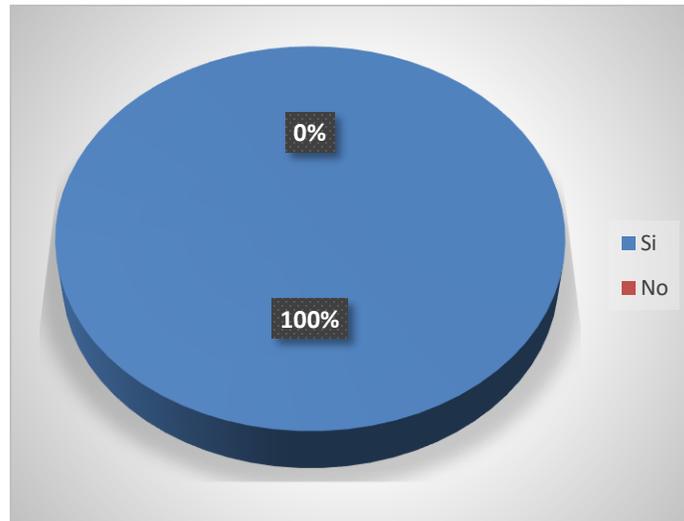
Ergonomía: Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador.

El puesto de trabajo debe estar diseñado para que el personal labore cómodamente y se desempeñe de manera productiva, de los encuestados el 81% considera que el área de trabajo si está diseñado de manera ergonómica y el 19% restante dicen no laborar de manera cómoda ya que las dimensiones de los puestos no son los adecuados para ellos además que no cuentan con un montacargas por lo que el transporte de los sacos de café se hace de manera directa haciendo un esfuerzo físico que con el tiempo trae afectaciones a su salud.

## 1.12. Riesgo psicosociales

### 1.12.1. Relaciones laborales

**Gráfica 33.** Información necesaria para realizar sus labores correspondientes



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

El responsable de área es el encargado de informar al personal de manera detallada las tareas a realizar junto con sus especificaciones, y el 100% de los trabajadores reciben la información necesaria para realizar sus tareas.

**Gráfica 34.** Relación con el jefe inmediato



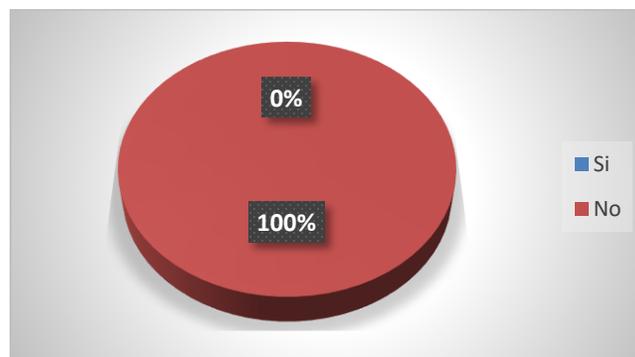
*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Las consecuencias que el trabajo emocional tiene sobre el trabajador parecen depender de factores como la frecuencia de la interacción, o el tipo de emoción que

se maneja y la estrategia de control usada. Entre las consecuencias del trabajo emocional se encuentran algunos efectos positivos, como la satisfacción del cliente, mayor satisfacción y logro personal, así como el contagio de emociones positivas y mejora de las relaciones entre compañeros.

La comunicación entre los seres humanos ha sido la clave del éxito y más cuando se trata de relaciones laborales, para que una empresa salga adelante el trabajo en equipo es de primordial importancia y el 100% de los encuestados consideran que las buenas relaciones con su jefe se ven reflejado en la productividad ya aclaran dudas con confianza y trabajan a gusto.

**Gráfica 35.** Motivación a través de incentivos



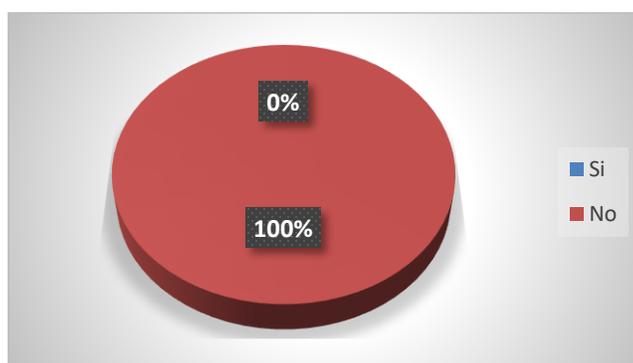
*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

Según el libro de introducción al estudio del trabajo e la OIT dice que la correlación de diversos métodos utilizados para reducir el tiempo improductivo que han examinado puede realmente aplicarse aisladamente: cada uno de ellos influye en los demás y es influido por ellos. Es imposible planificar debidamente los programas de trabajo sin normas fijadas gracias a la medición de los tiempos empleados de las operaciones. Por la misma razón, la planificación de la producción se facilitará si una buena política de personal y un sistema de incentivos bien aplicado alientan a los trabajadores a ser cumplidores. La normalización de los productos y de las piezas facilitará el control de los materiales al disminuir la variedad de los materiales que se han de comprar y tener en stock.

Los incentivos fueron creados como una motivación para el personal por realizar correctamente su trabajo, actualmente las empresas adoptan esta estrategia para que su personal se esfuerce, este beneficio no adopta esta estrategia ya que el 100% afirma no tener goce de este incentivo.

### 1.12.2. Factores externos a la empresa

**Gráfica 36.** Problemas personales involucrados en la productividad de la empresa



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

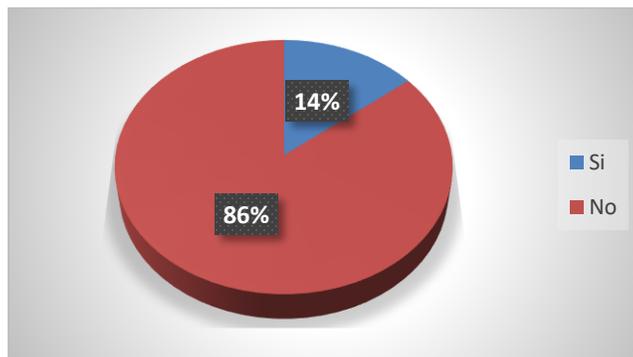
La dimensión familiar del trabajador es otra de las esferas afectadas. El estado anímico del trabajador y la sobrecarga laboral se traslada a su ámbito familiar dando lugar al conflicto entre el trabajo y la familia e influyendo en sus relaciones con ésta (Byron, 2005; Ilies et al. 2007). Incluso la afectación de la salud se extiende al ámbito familiar del trabajador afectado por acoso laboral (Duffy y Sperry, 2007). (Conciliación trabajo-familia (OIT))

Los problemas personales son un asunto independiente a la empresa en la que se labora, los asuntos internos meramente de la empresa se arreglan en la empresa y es por eso que el 100 % aseguran que este tipo de problema personal no interfiere en la producción.

## 2. Causas de los riesgos que provocan accidentes en la empresa

### 2.1. Seguridad del Trabajo

Grafica 37. Accidente laboral



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

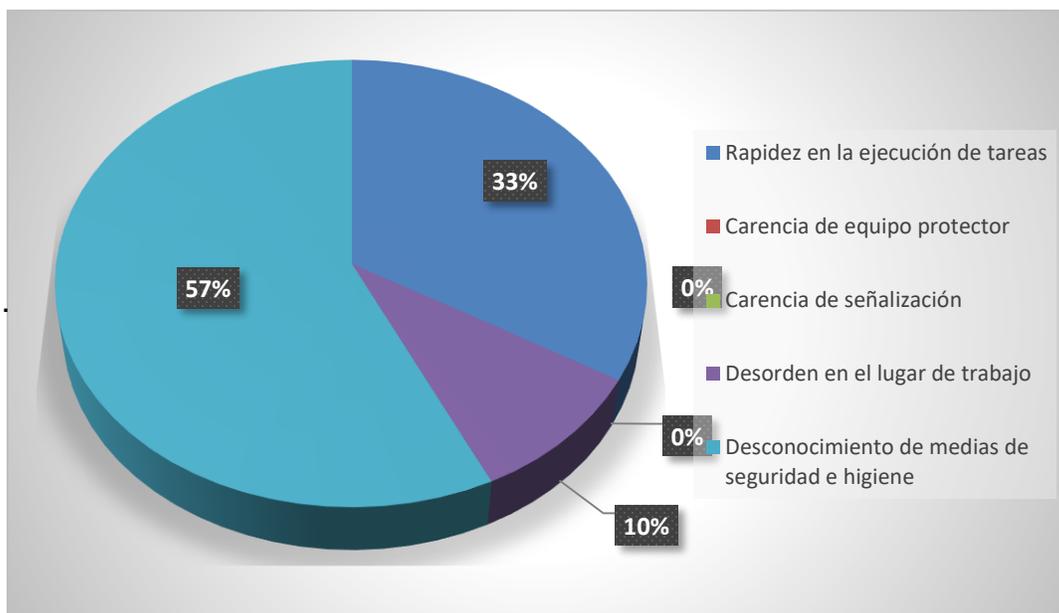
Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

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

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

Toda persona está expuesta a algún tipo de accidente ya que este riesgo es difícil de controlarlo pero si se puede minimizar un 14% de los trabajadores si ha tenido algún tipo de eventualidad pero aseguran que no ha sido de gravedad, y un 86% no ha sufrido ningún tipo de accidente.

**Gráfica 38.** Beneficios al cumplir con las medidas de seguridad e higiene en el área de trabajo.



*Fuente propia, a partir de encuesta a personal operativo*

### **Obligaciones de los Trabajadores**

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

- 1) Cumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre esta materia.
- 2) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo a las instrucciones recibidas de éste.

- 3) Informar a su jefe inmediato y a la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un peligro grave e inminente, para la higiene y seguridad, así como, los defectos que hubiera comprobado en los sistemas de protección.
- 4) Seguir las enseñanzas en materia preventiva, tanto técnica como práctica que le brinde el empleador.
- 5) Colaborar en la verificación de su estado de salud mediante la práctica de reconocimiento médico.
- 6) Informar a su jefe acerca de todos los accidentes y daños que le sobrevengan durante el trabajo o guarden relación con él, así como suministrar la información requerida por los Inspectores de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- 7) Asistir en los eventos de capacitación en materia de prevención de riesgos laborales que le convoque la parte empleadora, la organización sindical, Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, el Ministerio del Trabajo, entre otros.
- 8) Están obligados a participar en la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo y de elegir a sus delegados ante la comisión.

Todo esto sin perjuicio de los derechos adquiridos en el Código del trabajo, Convenios Colectivos, Convenios Internacionales de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) y demás resoluciones ministeriales. (Capítulo V capítulo V ley 618 Obligaciones de los Trabajadores).

Accidente del trabajo Toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo y que le produzca incapacidad o muerte, en la encuesta realizada encontramos distintos aspectos que los trabajadores consideran es el principal motivo por el cual ocurren estas eventualidades del 100% el 33% considera que se dan mayores índices de accidentes por la rapidez en la ejecución de las tareas con la que se trabaja, un 10% deducen que el desorden en el lugar de trabajo es de gran influencia, y el 57% restante considera que se debe al desconocimiento de las medidas de seguridad e higiene industrial.

## VI. CONCLUSIONES

1 Mediante la Identificación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores durante el proceso de producción se identificaron los factores siguientes:

- En beneficio PICASA no se ha conformado la Comisión Mixta.
- No cuentan con un plan de normas, procedimientos y recomendaciones para el control de los riesgos laborales presentes en el beneficio.
- La empresa carece de un local de primeros auxilios donde sus trabajadores puedan ser atendidos de manera inmediata.
- No existe un sistema automático contra incendios.
- Algunos de los puestos de trabajo no están diseñados de manera ergonómica.
- La empresa brinda equipo de protección pero no son utilizados por la incomodidad que este les genera a la hora de ejecutar sus tareas.
- Los trabajadores no poseen conocimiento sobre la Ley 618 de seguridad e higiene.
- La iluminación no es la adecuada de acuerdo a lo estipulado en la Ley 618.

2 De la evaluación de causas y consecuencias de los accidentes laborales se adquirió lo siguiente:

- La principal causa de accidentes es el incumplimiento de las normas establecidas en la Ley 618 por parte de los trabajadores.
- Las consecuencias que genera el incumplimiento de estas normas de seguridad e higiene está en la reducción de la productividad de la empresa debido al aumento de tiempos ociosos.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Constituir en su centro de trabajo una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, que deberá ser integrada con igual número de trabajadores y representantes del empleador, de conformidad a lo establecido en la presente Ley.
- Instalar sistemas de iluminación adecuadas a las actividades realizadas en el proceso de producción.
- Crear un plan de normas, procedimientos y recomendaciones para el control de los riesgos laborales presentes en el beneficio.
- Destinar un local de primeros auxilios para la atención de los trabajadores de manera inmediata.
- Instalar un sistema automático contra incendios, para cubrir las horas de inactividad laboral.
- Diseñar los puestos de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, eficientemente, sin problemas para la salud del trabajador durante su vida laboral.
- Capacitar a los trabajadores sobre las normas y sanciones aplicadas en la Ley 618.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Moreno Jiménez Bernardo, C. B. (2010). *Factores y Riesgos Psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas*. Madrid.
- Diago, G. G. (2001). *Dialnet*.
- Evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo*. (2015). Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) .
- Falagán, M. J., Alonso, D. A., Ferrer, P., & Fernández, J. M. (2000). *Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales*. Asturias, España.
- Fundación MAPFRE. *Educa tu mundo*. Obtenido de <http://www.educatumundo.com/2012/11/14/medidas-seguridad-instalaciones-electricas-html/>
- IMF-Formación*. Obtenido de <http://www.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/carga-fisica-de-trabajo/>
- IP Multimedia. *El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS)*. Obtenido de <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1285>
- Kanawaty, G. (1996). *Introducción al Estudio del Trabajo*. Ginebra.
- Manual de Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales*. (2006). Barcelona: Generalitat de Catalunya .
- Marquinez, C. (Julio de 2009). *Talento Humano y Salud Ocupacional*. Obtenido de <http://cj-gestionempresarial.blogspot.com/2009/07/causas-y-consecuencias-de-los.html>
- Mific*. Obtenido de [http://http://www.mific.gob.ni/Manual para participante, medidas de higiene y seguridad ocupacional](http://http://www.mific.gob.ni/Manual%20para%20participante,%20medidas%20de%20higiene%20y%20seguridad%20ocupacional)
- Chavarría Migdalia, J. M. Higiene y seguridad del trabajo en los beneficios de café de Matagalpa. Obtenido de <http://www.farematagalpa.unan.edu.ni/judc/trabajos/2012/20.pdf>
- Moya, O. L. (12 de 04 de 2012). *ECURED*. Obtenido de [http://www.ecured.cu/Sistema\\_el%C3%A9ctrico\\_industrial](http://www.ecured.cu/Sistema_el%C3%A9ctrico_industrial)
- Nacional, A. (19 de 04 de 2007). Decreto Ley 618, Art. 3. Nicaragua.
- Ocupacional, F. I. *Ambietum*. Obtenido de [http://www.ambientum.com/elboalo/general/8\\_contaminantes\\_fisicos.pdf](http://www.ambientum.com/elboalo/general/8_contaminantes_fisicos.pdf)

*Salud sin Daño*. (2016). Obtenido de <https://saludsindanio.org/americalatina/temas/quimicos>

Sampieri., R. H. (1991). *Metodología de la investigación*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/ciefim/investigaci%C3%B3ndescriptiva>

Izcala Palacios Simón Pedro, K. L. (2009). *DIALNET*. El diseño metodológico en la investigación cualitativa. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=401635>

*Técnicas de Estudio*. Obtenido de <http://www.tecnicas-de-estudio.org/investigacion/investigacion37.htm>

*UNIPRESALUD*. Prevención de riesgos laborales. (Noviembre de 1995). Obtenido de [www.unipresalud.com](http://www.unipresalud.com)



# ANEXOS

## Anexo 1. Operacionalización de variables

Objetivos	Variable	Subvariable	Sub-Subvariable	Indicadores	¿A quién o a quienes?	Técnica	Procesamiento de datos
1. Identificar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores durante el proceso de producción.	Riesgos Laborales	Riesgos de seguridad	Locales de Trabajo	Seguridad estructural	Gerente o propietarios	Entrevista	Matriz de reducción de datos (Triangulación)
				Espacios de trabajo	Trabajadores	Encuesta	SPSS
				Materiales y locales de primeros auxilios	Trabajador	Encuesta	SPSS
				Servicios higiénicos y lugares de descanso	Trabajador	Encuesta	SPSS
				Señalización	Instalaciones	Check-List	EXCEL
					Trabajador	Encuesta	SPSS
				Equipos de trabajo	Gerente o propietario	Entrevista	Matriz de reducción de



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN FAREM MATAGALPA**



				Máquinas, aparatos e instalaciones	Trabajador	Encuesta	datos (Triangulación) SPSS	
				Instalaciones de energía eléctrica.	Sistema eléctrico	Gerente o propietario	Entrevista	Matriz de reducción de datos (Triangulación)
			Productos y sustancias	Productos químicos	Trabajador	Encuesta	SPSS	
				Sistemas de extinción de incendio	Trabajador	Encuesta	SPSS	
				Plan de emergencia	Gerente o propietario	Entrevista	Matriz de reducción de datos (Triangulación)	
			Riesgos Higiénicos	Agentes biológicos		Gerente o propietario	Entrevista	Matriz de reducción de datos (Triangulación)
				Agentes físicos	Ruido	Observación directa	Check-List	EXCEL
					Ambiente térmico	Trabajador	Encuesta	SPSS



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN FAREM MATAGALPA**



				Radiaciones	Trabajador	Encuesta	SPSS
		Riesgos ergonómicos	Carga física		Observación directa	Check-List	EXCEL
					Trabajador	Encuesta	SPSS
			Ergonomía ambiental	Iluminación	Observación directa	Check-List	EXCEL
						Ventilación o temperatura	Observación directa
					Trabajador	Encuesta	SPSS
		Riesgos psicosociales	Factores psicosociales		Trabajador	Encuesta	SPSS
2. Evaluar las causas de los riesgos que provocan accidentes dentro de la empresa.		Causas y efectos de los riesgos laborales	Causa y efecto	Enfermedades y riesgos laborales	Trabajador	Encuesta	SPSS
						Áreas de trabajo	Check-List

*Fuente propia*



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN FAREM MATAGALPA



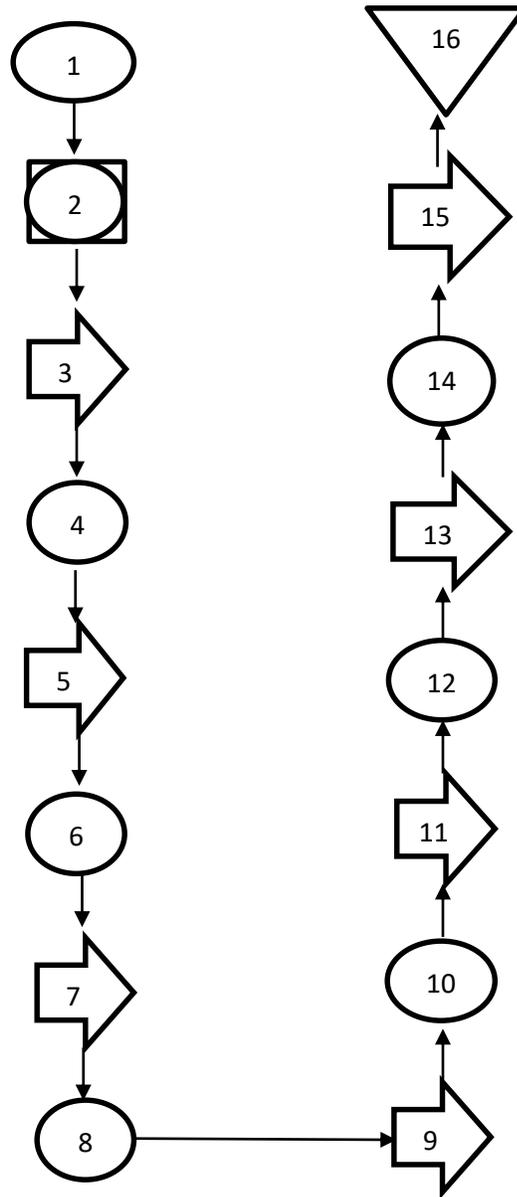
Anexo 2.Cronograma de actividades

N°	Actividad	Participantes	Lugar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Revisión del protocolo.	Tutor	UNAN-FAREM	■	■											
2	Visita a la empresa.	Sheryl y Alvaro	Empresa			■										
3	Aplicación de los instrumentos.	Sheryl y Alvaro	Empresa				■	■	■							
4	Análisis de los resultados y discusión.	Sheryl y Alvaro	Biblioteca UNAN-FAREM							■	■	■				
5	Conclusiones finales de la investigación.	Sheryl y Alvaro	Biblioteca UNAN-FAREM										■	■		
6	Elaboración del borrador del informe final.	Sheryl y Alvaro	Biblioteca UNAN-FAREM												■	
7	Revisar documento para su entrega.	Sheryl y Alvaro	Biblioteca UNAN-FAREM												■	
8	Entrega del Protocolo.	Sheryl y Alvaro	UNAN-FAREM													■

Fuente propia



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN FAREM MATAGALPA  
Anexo 3. Diagrama del proceso



1	Inicio del proceso	9	Transporte a clasificadora
2	Recepción, pesado de café	10	Clasificadora por tamaño
3	Transporte a pre limpiadora	11	Transporte a clasificadora gravimétrica
4	Pre limpia	12	Clasificación por peso
5	Transporte a trilladora	13	Transporte a clasificadora electrónica
6	Trillado	14	Clasificación por color
7	Transporte a pulidora	15	Transporte hacia almacén
8	Pulido	16	Almacenamiento de producto terminado

Fuente propia



#### Anexo 4. ENTREVISTA PARA GERENTE

Estimado Gerente del Beneficio de café PICASA, somos estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNAN-Managua, FAREM-Matagalpa. El propósito de la siguiente **entrevista** es conocer su opinión acerca del funcionamiento productivo de esta empresa y solicitamos de su valioso tiempo. El objetivo es recolectar información referente a los factores riesgos que están expuestos actualmente en la empresa. Favor responda con la respuesta que usted estime conveniente.

##### I. Datos generales

- a. Nombre: \_\_\_\_\_
- b. Fecha: \_\_\_\_\_

##### II. Seguridad estructural

- a) ¿Considera que el suelo cuenta con las condiciones necesarias para evitar accidentes?
- b) ¿Las paredes cuentan con el mantenimiento adecuado de acuerdo a higiene y seguridad?

##### III. Espacios de trabajo

- a) ¿Las medidas con que están diseñados los puestos de trabajo son las indicadas para la prevención de accidentes en la empresa?
- b) ¿Han sufrido los trabajadores algún accidente en sus respectivos puestos de trabajo?
- c) ¿Con qué frecuencia se registran accidentes en el proceso de producción?



- d) ¿Según usted cuales cree que son las medidas que se deben tomar en cuenta para la prevención de accidentes?

#### **IV. Materiales y locales de primeros auxilios**

- a) ¿Disponen de un local y materiales de primeros auxilios en caso de accidentes?
- b) ¿Los materiales de primeros auxilios se encuentran en lugares de fácil acceso?
- c) ¿Se dispone de un botiquín portátil?
- d) ¿Alguna vez ha sido capacitado en caso de que ocurra un accidente ocupacional?

#### **V. Servicios higiénicos y lugares de descanso**

- a) ¿La cantidad de agua potable es la suficiente para satisfacer las necesidades de los trabajadores?
- b) ¿Los trabajadores traen su ropa para trabajar o es brindada por la empresa?
- c) ¿Se dispone de colgadores o armarios para la ropa de trabajo?
- d) ¿En lugares de descanso se cuenta con servicios higiénicos?
- e) ¿Cuentan con un comedor a la hora de descanso?



## VI. Señalización

3. ¿Se capacita adecuadamente a los trabajadores respecto a señalizaciones para evitar accidentes laborales?
  
4. ¿Se realiza mantenimiento a los medios o dispositivos de señalización?

## VII. Máquinas, aparatos e instalaciones.

- a) ¿Se brinda el equipo de protección personal para cada trabajador?
  
- b) ¿Los trabajadores utilizan el equipo de protección personal en las áreas donde es exigido?

## VIII. Productos químicos

- a) ¿Se utilizan productos químicos en la empresa para la realización de alguna actividad? Especifique la actividad realizada.
  
- b) ¿Los recipientes contenedores de productos químicos cuentan con sus respectivas etiquetas?
  
- c) ¿Existen procedimientos de trabajo por escrito para la manipulación y utilización de sustancias peligrosas y/o inflamables?
  
- d) ¿Se respeta la prohibición de fumar en las zonas de almacenamiento o manipulación de productos combustibles y/o inflamables?

## IX. Sistemas de extinción contra incendios

- a) ¿A la hora de un incendio, considera que la empresa cuenta con las medidas necesarias para la evacuación del personal?



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN FAREM MATAGALPA**



- b) ¿Los equipos contra incendio se encuentran en lugares accesibles?
- c) ¿Los equipos de detección o alarmas se encuentran en buen estado o funcionamiento?
- d) ¿Cuentan con sistemas de extinción automática (rociadores de agua o por medio de gases)?

**X. Agentes químicos**

- a) ¿Cuándo se utilizan agentes químicos se toman en cuenta las medidas necesarias?
- b) ¿Son manipuladas de manera directa estas sustancias?

**XI. Agentes Físicos**

**a. Ruido**

- a) ¿Considera que existen áreas donde amerita la utilización de protectores auriculares dentro de la empresa?
- b) ¿Los trabajadores utilizan protectores auriculares para evitar el ruido de la maquinaria?
- c) ¿Qué efectos cree que podría provocar a los trabajadores la exposición al ruido durante mucho tiempo?

**b. Ambiente térmico**

- a) ¿Qué medidas toma al presentar estrés térmico debido al calor, sobre todo en el área de secado?



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN FAREM MATAGALPA**



b) ¿Ha presentado algunos de los trabajadores señales de deshidratación durante la jornada laboral?

c) ¿Cada cuánto suceden desmayos en la empresa debido a la exposición al sol?

**c. Radiación**

a) ¿Se realizan trabajos de soldadura en la empresa?

b) ¿Utilizan los trabajadores el equipo de protección personal a la hora de realizar dicha actividad?

c) ¿Qué medidas cree que se deben tomar para que los operarios utilicen el equipo de protección?

**XII. Riesgo Ergonómico**

a) ¿Qué conocimientos posee acerca de la ergonomía?

b) ¿Cuál cree que es la importancia de la ergonomía dentro de la empresa?

c) ¿Considera que los puestos de trabajo están diseñados de manera ergonómica para un buen desempeño?

d) ¿Han sido capacitados los operarios para la utilización de la maquinaria de manera ergonómica?

e) ¿Son utilizados los principios ergonómicos en la empresa?

**XIII. Riesgos Psicosociales**

**a. Relaciones laborales**

a) ¿Cómo son las relaciones que posee con el personal de esta empresa?



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN FAREM MATAGALPA**



b) ¿Considera que las buenas relaciones con el jefe inmediato se reflejan en la eficacia de su trabajo?

c) ¿Se les brinda incentivos cuando se cumple con las metas propuestas?

**b. Factores externos a la empresa**

a) ¿Considera que los problemas personales interfieren en las labores cotidianas de los operarios?

b) ¿Para usted cuales serían las medidas a tomar para evitar que los trabajadores traigan problemas personales a la empresa?

**II. Causas de los riesgos que provocan accidentes en la empresa**

a) ¿Durante el tiempo que lleva laborando para la empresa ha sufrido algún accidente laboral?

b) ¿Se ha capacitado al trabajador para la prevención de accidentes laborales?

c) ¿Qué beneficios encuentra al cumplir con determinadas medidas de seguridad e higiene en el área de trabajo?

d) ¿Por qué motivos considera que se dan las lesiones o accidentes en el trabajo?

**“Gracias por su atención**



Anexo 5. ENCUESTA PARA TRABAJADORES

Estimados trabajadores (as) del Beneficio de café PICASA, somos estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNAN-Managua, FAREM-Matagalpa, el propósito de la siguiente **encuesta** es conocer su valiosa opinión y solicitamos de su valioso tiempo. El objetivo es recolectar información referente a los factores riesgos que están expuestos actualmente en la empresa. Favor responda con la respuesta que usted estime conveniente.

**I. Datos generales**

a) Sexo: M\_\_\_\_\_ F\_\_\_\_\_

b) Edad: \_\_\_\_\_

c) Tiempo de laborar en la empresa \_\_\_\_\_

d) Área en la que labora \_\_\_\_\_

**II. Identificación de los riesgos a los que se exponen durante el proceso de producción.**

**1. Seguridad estructural**

a) ¿Considera que el suelo cuenta con las condiciones necesarias para evitar accidentes?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

b) ¿Las paredes cuentan con el mantenimiento adecuado de acuerdo a higiene y seguridad?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_



## 2. Espacios de trabajo

a) ¿Considera usted que existen las dimensiones adecuadas en los puestos de trabajo?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

b) ¿El apilamiento de estibas es el adecuado?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

c) ¿La iluminación es la adecuada?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

## 3. Materiales y locales de primeros auxilios

a) ¿Disponen de un local y materiales de primeros auxilios en caso de accidentes?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

b) ¿Es difícil acceder a dicho material?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

c) ¿Se dispone de un botiquín portátil?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

d) ¿Son capacitados para la utilización de dichos equipos?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

## 4. Servicios higiénicos y lugares de descanso

1.1. ¿Hay cantidad suficiente de agua potable?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN FAREM MATAGALPA**



1.2. ¿La empresa les brinda ropa de trabajo?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

1.3. ¿Se dispone de colgadores o armarios para la ropa de trabajo?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

1.4. ¿En lugares de descanso se cuenta con servicios higiénicos?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

1.5. ¿Cuentan con un comedor a la hora de descanso?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

**5. Señalización**

a) ¿La empresa brinda la capacitación adecuada respecto a señalizaciones para evitar accidentes laborales?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

b) ¿Se realiza mantenimiento a los medios o dispositivos de señalización?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

**6. Máquinas, aparatos e instalaciones.**

a) ¿Cuentan con los equipos de protección correspondiente a cada máquina?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

**7. Productos químicos**

e) ¿Los recipientes contenedores de productos químicos cuentan con sus respectivas etiquetas?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_



f) ¿Existen procedimientos de trabajo por escrito para la manipulación y utilización de sustancias peligrosas y/o inflamables?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

c) ¿Se respeta la prohibición de fumar en las zonas de almacenamiento o manipulación de productos combustibles y/o inflamables?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

### 8. Sistemas de extinción contra incendios

a) ¿Considera usted que existen las dimensiones adecuadas en los puestos de trabajo?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

b) ¿Los equipos contra incendio se encuentran en lugares accesibles?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

c) ¿Los equipos de detección o alarmas se encuentran en buen estado o funcionamiento?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

d) ¿Cuentan con sistemas de extinción automática (rociadores de agua o por medio de gases)?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

### 9. Agentes químicos

a) ¿Durante el proceso utilizan sustancias químicas?

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_



b) ¿Son manipuladas de manera directa estas sustancias?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

## 10. Agentes Físicos

### a) Ruido

1. ¿Utilizan protectores auriculares para evitar el ruido de la maquinaria?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

### b) Ambiente térmico

1. ¿Toma descanso al presentar estrés térmico debido al calor?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

2. ¿Ha presentado señales de deshidratación durante la jornada laboral?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

### c) Radiación

1. Durante la ejecución del mantenimiento, ¿se protege de las radiaciones producidas por la soldadura?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

2. Debido a las radiaciones solares que recibe diariamente, ¿Ha presentado efectos secundarios por las radiaciones?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

## 11. Riesgo Ergonómico

a) ¿Considera que los puestos de trabajo están diseñados de manera ergonómica para un buen desempeño?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN FAREM MATAGALPA**



- b) ¿Ha sido capacitado para operar la maquinaria de manera ergonómica?  
SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**12. Riesgos Psicosociales**

**a) Relaciones laborales**

1. ¿Le facilitan la información necesaria para realizar sus labores correspondientes?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

2. ¿Considera que las buenas relaciones con el jefe inmediato se reflejan en la eficacia de su trabajo?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

3. ¿Se les brinda incentivos cuando se cumple con las metas propuestas?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**b) Factores externos a la empresa**

1. ¿Considera que sus problemas personales interfieren en sus labores cotidianas?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**III. Causas de los riesgos que provocan accidentes en la empresa**

- a) ¿Durante el tiempo que lleva laborando para la empresa ha sufrido algún accidente laboral?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

- b) ¿Qué beneficios encuentra al cumplir con determinadas medidas de seguridad e higiene en el área de trabajo?

Evitar accidentes\_\_\_\_\_ Otro\_\_\_\_\_, especifique\_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN FAREM MATAGALPA**



c) ¿Por qué considera que se dan las lesiones o accidentes en el trabajo?

Rapidez en la ejecución de tareas\_\_\_\_\_

Carencia de equipo protector\_\_\_\_\_

Carencia de señalización\_\_\_\_\_

Desorden en el lugar de trabajo\_\_\_\_\_

Desconocimiento de medidas de seguridad e higiene\_\_\_\_\_

**Gracias por su atención**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN FAREM MATAGALPA



Anexo 6. CHECK LIST

**Empresa:** Beneficio PICASA

**Área:** Producción

Si: Si cumple; No: No cumple; NA: No aplica

Descripción de los riesgos	Si	NO	NA	Observaciones
<b>I. Seguridad estructural</b>				
El suelo es de material resbaladizo		x		
El suelo es fácil de limpiar	X			
El suelo está libre de sustancias que puedan provocar caídas	X			
Las paredes se encuentran limpias y en buen estado	X			
El techo está a la altura adecuada (no menos de 3m)	X			
<b>II. Espacios de trabajo</b>				
La separación entre máquinas es suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente ( no menos de 2 m <sup>2</sup> /persona)	x			
Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos	X			
<b>III. Materiales y locales de primeros auxilio</b>				
Existe un local de primeros auxilio		x		
Los materiales de primeros auxilio se encuentran en lugares de fácil acceso	X			
Cuentan con botiquín	x			
<b>IV. Servicios higiénicos y lugares de descanso</b>				
Existen oasis de agua potable		X		
Cuentan con servicios higiénicos	X			
Disponen de comedor	X			
<b>V. Señalización</b>				
Están señalizadas las zonas de peligro	X			
Están señalizadas las rutas de evacuación	X			
Existen señales luminosas o acústicas que anuncien que hay una emergencia	x			
Las señalizaciones que están instaladas se encuentran en lugares de fácil visualización		X		
Existen señales de prohibición tales como: No fumar, no tocar, riesgo eléctrico, etc.	x			
Se capacita a trabajadores sobre la señalización correspondiente	x			
<b>VI. Máquinas, aparatos e instalaciones</b>				



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN FAREM MATAGALPA



Se brinda el equipo de protección personal para cada trabajador	X			
Los trabajadores utilizan el equipo de protección donde hay señalización de riesgo	X			
<b>VII. Productos químicos</b>				
Existen productos químicos en la empresa		x		
Los recipientes de productos químicos cuentan con sus etiquetas correspondientes			x	
<b>VIII. Sistemas de extinción contra incendios</b>				
Las rutas de evacuación cuentan con el espacio necesario	x			
Los equipos contra incendio se encuentran ubicados en lugares accesibles	x			
Los equipos de detección o alarmas se encuentran en buen estado o funcionamiento		x		
Cuentan con sistemas de extinción automática (rociadores de agua o por medio de gases)		x		
Existen extintores adecuados de acuerdo al trabajo que se realiza	X			
Los extintores se encuentran en buen estado de funcionamiento	x			
<b>IX. Agentes físicos</b>				
<b>a. Ruido</b>				
Existen áreas donde amerita la utilización de protectores auriculares		x		
Los trabajadores utilizan protectores auriculares para evitar el ruido de la maquinaria		x		
<b>b. Ambiente térmico</b>				
Los trabajadores presentan señales de deshidratación		x		
<b>c. Radiación</b>				
Se realizan trabajos de soldadura	x			
Utilizan los trabajadores el equipo de protección personal cuando están soldando	x			
<b>X. Riesgo ergonómico</b>				
Los puestos de trabajo están diseñados de manera ergonómica		x		
El trabajador se adapta según al diseño ergonómico de cada máquina	x			
<b>XI. Riesgos psicosociales</b>				
El trato entre trabajadores es el adecuado	x			
Los trabajadores tienen buenas relaciones con los empleadores	x			



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN FAREM MATAGALPA



XII. Causas de los riesgos que provocan accidentes en la empresa				
Los trabajadores se entretienen cuando realizan sus actividades		x		
El personal cuenta con tiempos intermedios de descanso	x			

Fuente propia

Anexo 7. Materiales mínimos exigidos según

BOTIQUÍN PORTÁTIL	
<ul style="list-style-type: none"><li>• DESINFECTANTES Y ANTISÉPTICOS</li><li>• GASES ESTÉRILES</li><li>• ALGODÓN HIDRÓFILO</li><li>• VENDA</li><li>• ESPARADRAPO</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• APÓSITOS ADHESIVOS</li><li>• TIJERAS</li><li>• PINZAS</li><li>• GUANTES DESECHABLES</li></ul>
LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS	
<ul style="list-style-type: none"><li>• BOTIQUÍN</li><li>• CAMILLA</li><li>• FUENTE DE AGUA POTABLE</li></ul>	

Figura 1. (UNIPRESALUD, 1995)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN FAREM MATAGALPA



Anexo 8. FORMATO PARA MEDIR RUIDO, TEMPERATURA E ILUMINACIÓN

**Empresa:** Beneficio "PICASA" Matagalpa

**Fecha:** 28 de septiembre de 2016

**Tema:** Riesgos Laborales Empresariales

N°	Área	Ruido (dB)	Iluminación (lux)	Temperatura (°C)
1	Recepción	75	151.21	30
2	Secado	60	120.3	31
3	Despergaminado	82	67.7	29
4	Clasificación	83	65.4	30
5	Empacado	79	76.8	28
6	Administración	55	70.5	24
7	Descanso	50	80.5	28

Fuente propia