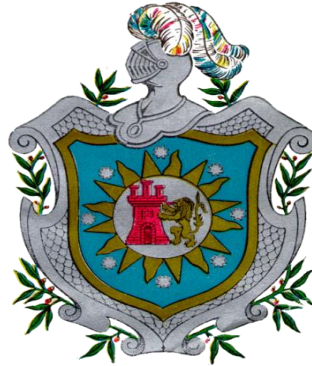


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**  
**UNAN-MANAGUA**  
**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE MATAGALPA**  
**FAREM-MATAGALPA**



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

**Tema:**

Evaluación de Riesgos Laborales Empresariales.

**Sub Tema:**

Evaluación de Riesgos Laborales en el Beneficio de Café Don Will en el Municipio de Matagalpa durante el segundo semestre del año 2016

**Autoras:**

Br. Ingrid Tatiana Fonseca Calero  
Br. Joseling Andrea Zeledón Fonseca

**Tutor:**

Ing. Oscar Danilo Coronado González

**Matagalpa, enero del 2017**

i. Dedicatoria.

**A Dios;** por darme vida, salud, sabiduría y fortaleza para llegar a este momento especial de mi vida.

**A mis Padres;** por su amor incondicional, dedicación, consejos y apoyo a lo largo de toda mi vida; gracias a esto y muchas cosas más me convertí en la persona que soy hoy. Gracias.

**A mi Esposo;** por su amor, comprensión, por ser mi compañía y mí ayuda en todo momento.

Br. Joseling Andrea Zeledón Fonseca.

## ***Dedicatoria***

***A Dios mi Señor;*** Por ser fuente de sabiduría, inspiración de amor, la fuerza que necesito día a día para seguir adelante, mi padre y todo lo que necesito para vivir. Por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a amarte cada día más, por haberme regalado salud para haber logrado esta meta y por su infinito amor y fortaleza que me ha regalado.

***A mi Madre Angélica María Calero;*** Porque siempre tuviste y tienes tiempo para mí, para verme crecer, para verme triunfar y porque siempre de la manera más particular has manifestado tu apoyo incondicional desde los primeros años de mi carrera, por tu dedicación, apoyo y múltiples consejos en cada etapa de mi vida; gracias a estas y muchas cosas más me convertí en la persona que ahora soy. De todo corazón, muchas gracias Mami.

***A mis Hermanitas Heyling Junieth y Maryell Alejandra;*** Por el cariño que siempre me han demostrado y por ser las mejores hermanas que Dios me regalo, quienes también fueron impulso para seguir adelante; dándome motivación de una u otra manera.

***A mi esposo Jorge Iván García;*** Por su amor y momentos de felicidad que compartimos, además de su alegría contagiosa que me sirvió para tolerar los momentos difíciles, por su apoyo en este largo camino para culminar mis estudios, por sus consejos, sus atenciones, por la motivación constante, pero más que todo, por su amor incondicional.

*Br. Ingrid Tatiana Fonseca Calero*

## **ii. Agradecimiento**

**A Dios Nuestro Creador** por darnos vida, salud, fuerzas y perseverancia en la Culminación de nuestro seminario.

**A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**, por ser nuestro segundo hogar, donde aprendimos y adquirimos conocimientos profesionales para implementarlos en el futuro los cuales nos permitieron desarrollar el trabajo de curso.

**A todos los maestros**, por compartirnos sus conocimientos valiosos y formarnos como buenos profesionales y ciudadanos.

**A la empresa de Beneficiado de Café Don Will**, Matagalpa representada por el Sr. Will quien nos abrió las puertas de la empresa, gracias a todas aquellas personas que nos brindaron información importante para la realización de este trabajo.

Br. Joseling Andrea Zeledón Fonseca.

Br. Ingrid Tatiana Fonseca Calero.

Carta



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**  
**Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa**

Tel.:2772-3310 - Fax: 2772-3206 Apartado Postal N. 218 Email: [farematagalpa@unan.edu.ni](mailto:farematagalpa@unan.edu.ni)

**"Año de la Madre Tierra"**

**VALORACION DEL TUTOR**

El presente trabajo de Seminario de Graduación, para optar al título de Ingeniero Industrial y de Sistemas, con el tema **"Evaluación de Riesgos Laborales Empresariales"** y el Sub Tema **"Evaluación de Riesgos Laborales en el Beneficio de Café Don Will, en el Municipio de Matagalpa, Departamento de Matagalpa, Segundo Semestre del Año 2016"**. Realizado por bachiller **Ingrid Tatiana Fonseca Calero** y bachiller **Joseling Andrea Zeledón Fonseca**, ha significado un arduo trabajo de investigación, aplicando técnicas, procedimientos y métodos científicos, que generó resultados significativos para la empresa donde se realizó el estudio y por lo tanto será de mucha utilidad en la toma de decisiones de las empresas, para disminuir los riesgos laborales.

Así mismo será de mucha utilidad para los actores locales, involucrados en el área de estudio y los profesionales ligados al área de desarrollo empresarial, ya que pone en práctica instrumentos de medición, que permitirán evaluar con mayor objetividad el comportamiento de los recursos humanos, la materia prima, producto en proceso y producto terminado, considerando su ambiente, tamaño, forma, durabilidad, resistencia, color, que permita efectivamente emplearlo para los fines establecidos para su uso.

Ante lo expuesto considero que el presente trabajo de seminario de graduación cumple con los requisitos teoricos-metodologicos, para ser sometido a pre-defensa ante el tribunal evaluador, ya que se apega a los artículos que establece el Reglamento de la Modalidad de Graduación, así como apegándose a la estructura y rigor científico que el nivel de egresado requiere.

**Ing. Oscar Danilo Coronado González**  
**Tutor.**

#### **iv. RESUMEN**

Con la presente investigación se evaluaron los Riesgos Laborales aplicados al beneficio de café Don Will en el segundo semestre del año 2016.

Las variables a evaluar fueron: riesgo laborales, higiene y seguridad laboral, así como las condiciones de trabajo en las diferentes áreas proporcionadas a los trabajadores del beneficio; fue mediante la utilización de instrumentos como la encuesta, entrevista y observación que se logró contrastar la información de esta investigación, así como también mediante de consultas bibliográficas a libros e internet.

Los resultados obtenidos de esta labor investigativa se logró identificar con claridad que la empresa no tiene formada la comisión mixta de higiene y seguridad laboral como lo establece la ley 618, (2007) Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo, por otra parte se pudo examinar que en el área de producción la ventilación no es apropiada, además es necesario que se elabore el plan de higiene y seguridad, ya lo que se busca es darles mejores condiciones a los trabajadores.

Para el mejoramiento de las condiciones laborales, es necesario el diseño y la implementación de un nuevo plan de medidas de higiene y seguridad donde se logren cumplir objetivos realistas, alcanzables que les brinden a los trabajadores un ambiente seguro. Además destinar los recursos necesarios para emprender acciones inclinadas a mejorar la seguridad del trabajador.

# INDICE

|         |                                   |    |
|---------|-----------------------------------|----|
| i.      | Dedicatoria                       |    |
| ii.     | Agradecimiento                    |    |
| iii.    | Valoración del Tutor              |    |
| iv.     | Resumen                           |    |
| I.      | Introducción.....                 | 1  |
| II.     | Justificación.....                | 3  |
| III.    | Objetivos.....                    | 4  |
| IV.     | Desarrollo .....                  | 5  |
| 4.1     | Características.....              | 5  |
| 4.1.1   | Estructura Organizacional.....    | 5  |
| 4.1.2   | Proceso Productivo.....           | 6  |
| 4.2     | Higiene de Trabajo.....           | 15 |
| 4.2.1   | Condiciones de Trabajo.....       | 16 |
| 4.2.1.1 | La Iluminación.....               | 16 |
| 4.2.1.2 | El Ruido.....                     | 17 |
| 4.2.1.3 | Temperatura.....                  | 18 |
| 4.2.1.4 | Humedad.....                      | 19 |
| 4.2.1.5 | Ventilación.....                  | 20 |
| 4.2.1.6 | Jornada Laboral.....              | 20 |
| 4.2.1.7 | Medidas de Limpieza.....          | 23 |
| 4.3     | Seguridad del Trabajo.....        | 24 |
| 4.3.1   | Agentes que afectan la salud..... | 25 |
| 4.3.1.1 | Agentes Físicos.....              | 26 |
| 4.3.1.2 | Agentes Químicos.....             | 27 |
| 4.3.1.3 | Agentes Biológicos.....           | 28 |
| 4.3.2   | Maquinaria y Equipos.....         | 29 |
| 4.3.2.1 | Herramientas Manuales.....        | 30 |
| 4.3.2.2 | Electricidad.....                 | 30 |
| 4.3.2.3 | Prevención de Incendios.....      | 31 |
| 4.3.3   | Protección Personal.....          | 32 |

|  |    |
|--|----|
| 4.3.3.1 Equipos de Protección.....               | 32 |
| 4.3.3.2 Señalamiento de Riesgos.....             | 33 |
| 4.3.4 Accidentes Laborales.....                  | 35 |
| 4.3.5 Ambiente de Trabajo.....                   | 35 |
| 4.3.6 Enfermedades profesionales.....            | 38 |
| 4.3.7 Comisión Mixta de Higiene y Seguridad..... | 39 |
| 4.3.8 Plan de Higiene.....                       | 41 |
| V. Diseño Metodológico.....                      | 43 |
| VI. Análisis de los Resultados.....              | 46 |
| VII. Conclusiones.....                           | 72 |
| VIII. Recomendaciones.....                       | 73 |
| IX. Bibliografía.....                            | 74 |
| X. Anexos.....                                   | 75 |



## **I. Introducción.**

La seguridad dentro del ámbito laboral es muy importante para el Beneficio de café Don Will es por eso la creación de este documento, con la finalidad de que esta empresa ofrezca condiciones de trabajo seguras que no dañen la salud de las personas que aquí laboran. Este documento pretende informar sobre los distintos riesgos de accidentes y enfermedades profesionales que pueden presentarse en el ambiente de trabajo.

La salud y la seguridad en el trabajo están relacionadas con las condiciones laborales. Obtener las mejoras necesarias y proteger a los colaboradores contra cualquier accidente o riesgos de trabajo hará que se tenga un menor ausentismo y un mayor aprovechamiento de recursos laborales, además de aumentar la calidad de vida de nuestros colaboradores, por lo que ésta tarea exige organización dentro del centro de trabajo ya que al actuar anticipadamente evitamos así accidentes e incidentes de trabajo que afecten a los colaboradores y/o a la misma empresa.

La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad es parte esencial del mecanismo de solución de los problemas en el lugar de trabajo y puede ser un eficaz instrumento de organización.

En las empresa un plan de riesgos laborales o manual busca generar conciencia sobre las condiciones seguras que se deben adoptar para la ejecución de las actividades en las áreas de trabajo y en la vida diaria. Es necesario que la administración del beneficio "Don Will" apliquen y cumplan estrictamente con las normas establecidas de higiene y seguridad del trabajo que los empleados requieren para la protección de su integridad física, psicológica, y mental.

Esta investigación es descriptiva por su nivel de profundidad, ya que se analizaron las condiciones bajo las que se desarrolló el tema de investigación entre los resultados obtenidos a través de instrumentos aplicados (encuestas, entrevistas y observación directa) y así como la descripción de actividades y situaciones propias de investigación.

Es una investigación de tipo aplicada; ya que se realizó el estudio de un fenómeno en particular, utilizando información existente aplicándose las técnicas e instrumentos de

investigación como la encuesta, entrevista y observación de algunas condiciones laborales en los puestos de trabajo del Beneficio Don Will.

Para adquirir la información utilizada en este trabajo se emplearon tanto el método teórico como el método inductivo ya que por medio de este se logró sistematizar los resultados logrados en la que se contrastó la información, es decir, para determinar cuál de los riesgos laboral en base al cumplimiento de las medidas de seguridad.

Además se utilizó el método deductivo, ya que este busca ultimar resultados en base a la información que ya existe y que sirve para derivar las posibles respuestas a un problema de investigación, por lo cual en este trabajo investigativo se dedujo por medio de la consulta a internet, libros y monografías relacionadas de este tema de investigación también se empleó el método empírico, con la realización de encuestas, entrevistas y observaciones.

En lo que respecta a su orientación en el tiempo será una investigación de tipo transversal por que se estudia el comportamiento de las variables y subvariables de investigación para el segundo semestre del año 2016.

Entre las técnicas de información, a utilizar, se hizo uso de entrevistas y encuestas al personal que labora en esta área, así mismo la observación, para conocer tanto la aplicabilidad de normas de seguridad e higiene para prevenir los accidentes laborales como la percepción de los trabajadores acerca de la importancia de prevenirlos.

## **II. Justificación.**

La evaluación de riesgos laborales en el beneficio de café Don Will del Municipio de Matagalpa en el segundo semestre del 2016, se desarrolló con el objeto de proporcionar información ante la situación actual que tiene el beneficio antes los riesgos laborales, esta información puede ser de utilidad al beneficio para solucionar algunos de los problemas que pueden encontrarse. (La información se obtuvo mediante encuestas realizadas a los trabajadores de la planta). Esta información se analizó para dar su debida solución.

Esta investigación presenta una gran importancia para la formación académica del investigador y es muy útil para el análisis de las situaciones de riesgos en diferentes empresas, también para poder ayudar a darle solución a posibles problemas que podrían presentarse y proponer mejoras, pero esta investigación no solo ayudara al investigador, servirá como fuente de investigación para futuros trabajos investigativos.

Debido a la gran importancia de reducir enfermedades y accidentes laborales, se tiene la necesidad de estudiar las condiciones de higiene y seguridad laboral que se brinda en el beneficio de café Don Will Matagalpa, para detectar posibles problemas que estén ocurriendo o que pueden ocurrir en el futuro, y de esta manera beneficiar a los trabajadores y a la empresa, tomando en cuenta las normativas establecidas por el Ministerio del Trabajo Ley 618 (2007) (ley general de higiene y seguridad del Trabajo).

Analizar la higiene y seguridad ya que los resultados que se obtengan servirán a la administración del beneficio Don Will para tomar medidas preventivas y correctivas en cada área de trabajo para mitigar aquellas condiciones propensas a la ocurrencia de accidentes laborales o que los trabajadores adquieran enfermedades producto del trabajo.

### **III. Objetivos.**

#### **Objetivo General:**

Evaluar los riesgos en los puestos de trabajo del beneficio de café Don Will en el Municipio de Matagalpa durante el segundo semestre del año 2016.

#### **Objetivos Específicos:**

- Describir el proceso de beneficiado del café en el beneficio Don Will.
- Identificar los factores de mayor riesgo que afectan a los trabajadores del Beneficio Don Will.
- Verificar el cumplimiento a las normas de higiene y seguridad por parte de los trabajadores del departamento de servicios generales del Beneficio Don Will, según ley 618.
- Recomendar a la empresa medidas que pueden tomar para la prevención de accidentes.

## IV. Desarrollo.

### 4.1. Características

Beneficio Don Will, es un beneficio de café. Fundado en el año 2005, ubicado en el km 114, carretera Matagalpa-Managua frente la entrada al palacio, dedicados a la venta de servicios de secado, procesamiento y preparación del grano de café, con exportación, atendiendo clientes provenientes de 8 fincas privadas de los departamentos de Matagalpa y Jinotega.

Beneficio Don Will cuenta con oficinas, maquinarias y equipos, laboratorio, bodegas y patios con una extensión de 12 manzanas donde está ubicada la infraestructura productiva y la administración.

Este beneficio exporta hacia los Estados Unidos de 35 a 30 contenedores de café con capacidad de 411 quintales donde se vende en los mercados Estadounidenses, generando 140 empleo durante el tiempo de cosecha.

#### 4.1.1. Estructura Organizacional

fig. N°1



#### **4.1.2. Proceso Productivo**

Fuente propia

Se conocen como café los granos obtenidos de unas plantas perennes tropicales (cafetos), morfológicamente muy variables, los cuales, tostados y molidos, son usados principalmente para preparar y tomar como una infusión.

Los granos de café son las semillas de un fruto llamado popularmente cereza. Estas cerezas están compuestas por una cubierta exterior, el exocarpio, el cual determina el color del fruto; en el interior hay diferentes capas: el mesocarpio, es una goma rica en azúcares adherida a las semillas que se conoce como mucílago; el endocarpio es una capa amarillenta que cubre cada grano, llamada pergamino; la epidermis, una capa muy delgada conocida como la película plateada; y los granos o semillas, el endospermo, conocidos como el café verde, que son los que tuestan para preparar los diferentes tipos de café.

#### **PROCESO DE RECEPCION DE CAFÉ:**

##### **PROPÓSITO Y ALCANCE**

Definir la forma de trabajo que ejecutará el área correspondiente al Sub-Proceso de Recepción de café.

##### **RESPONSABILIDADES**

El Jefe de café pergamino tiene la responsabilidad de asegurar que se cumpla con lo establecido en este procedimiento.

El Responsable de Recepción de café tiene a su cargo la tarea de ejecutar lo que aquí se establece.

##### **ACCIONES Y METODOS**

Mediante este subproceso se acopia el café proveniente de las fincas de los productores. Este el primer punto de contacto de los productores con el beneficio. Las operaciones que conlleva este en el orden lógico que se ejecutan son las siguientes:

a) Descargue y pesado del café.

b) Simultáneamente a la operación anterior, se ejecuta un análisis para determinar el grado de imperfecciones físicas que el café presenta en ese momento y un examen visual de posibles daños químicos, como por ejemplo daños por sobre fermento, daños por contaminación originados por productos químico y otros. Esta operación se hace mediante la extracción de una muestra de café de los lotes de primera que se están recibiendo. Dicha muestra se hace sobre la base de 100 gramos.

Calidades Imperfecciones del café

Mordido

Pelado

Brocado

Primera Pinto-verde

Quebrado

Negro

Sobre fermentado

Mohoso

c) Se procura también de manera simultánea a las anteriores operaciones, la medición del grado de humedad con que está entrando el café de primera en el beneficio:

30.1% al 42.6% Oreado

42.6% al 46% Húmedo

46.1% a 50 Mojado

d) Producto de las anteriores operaciones se reafirma o se rechaza el tipo de calidad del café que está entregando el productor.

e) Se emite el Recibo Oficial de Pesa F-RP-SR-01, F-RP-SR-02, F-RP-SR-03, dependiendo si el café que se recibe es Convencional, Orgánico en Transición u Orgánico Certificado, que hace constar que el café fue recibido en el beneficio seco en el estado de calidad descrito en las operaciones anteriores, procurando que la información que se anota sobre la calidad en este documento sirva para retroalimentar las operaciones que está ejecutando el productor referente a cosecha y beneficio húmedo en su finca, igual que le servirá al beneficio seco como una guía para el manejo

interno del café en los siguiente subprocesos. Tanto el café orgánico como el en transición al ser decepcionados traen sus códigos respectivos desde la finca y el cual les han asignado.

f) Se coloca transitoriamente el café en el área de báscula debidamente identificado mientras se inicia el proceso de secado y simultáneamente se hace el traslado de la información del recibo oficial de pesa al tiquete lado A “F-RP-SS-01 , F-RP-SS-02, F-RP-SS-03 que identificará los lotes de café en “Convencional”, “Transición, y “Orgánico”, dependiendo el caso durante el manejo posterior.

g) El responsable de recepción envía al área de informática del beneficio, la copia del recibo oficial de pesa para ser registrado en el sistema de control estadístico.

h) Se entrega el café a los jefes de patios para dar inicio al subproceso de secado, llevando consigo cada lote, el tiquete que lo identifica.

## **PROPÓSITO Y ALCANCE**

Establecer la forma de trabajo que se ejecutará en el sub proceso de secado con el objetivo de garantizar un trabajo eficiente.

## **RESPONSABILIDADES**

El jefe de café pergamino tiene la responsabilidad de asegurar que se dé cumplimiento a lo establecido en este procedimiento.

## **ACCIONES Y MÉTODOS**

a) Se recibe el café del área de recepción, manteniendo el orden por lote y cliente, el café es transportado a los patios de secado. Cada lote es recibido conforme la información que está contenida en los tiquetes Entrada y Salida de Patio F-RP-SS-01, F-RP-SS-02, F-RP-SS-03, en dependencia de que si el café recibido es Convencional, Orgánico en Transición u Orgánico Certificado, para lo cual los tiquete están identificados por colores, siendo el blanco para el convencional, amarillo para el de transición y rojo para el orgánico.



b) Se procede a sacar el café de los sacos para depositarlo en el lugar donde se va a secar, el mismo es previamente organizado por el jefe de patio garantizando que la separación de los lotes de café decepcionado en el subproceso anterior sean manejados dependiendo del tipo de café, según las indicaciones de calidad y origen, plasmadas en el recibo oficial de pesa F-RP-SR-01, F-RP-SR-02, F-RP-SR-03. Los patios se organizan por línea de telones, el café regado se identifica por lotes, por calidad y por cliente.

c) Dependiendo de la intensidad del sol, en los patios el café es removido en su mismo lugar mediante una operación llamada en términos comunes rastrilleo, esta operación es ejecutada aproximadamente seis veces durante ocho horas al día.

d) Simultáneamente durante este tiempo se ejecutan labores de control de calidad como la medición de la humedad, confirmación de los datos estadísticos que están registrados en el tiquete, conformación de los lotes de café que están dispuestos en los patios, homogeneidad de secado la cual se hace extrayendo muestras de los lotes expuestos al sol, ocupando 100 gramos para dicha muestra y otras descritas en las operaciones de control de calidad que ejerce esa área específica. Todo esta actividad se hace de acuerdo al procedimiento de control de calidad P-RP-CC-01 y registrados en F-RP-CC-02 "Control de Calidad- Sub proceso de secado.

e) Cuando el café alcanza a su punto óptimo de secado que oscila entre el 11% y el 13.50% de humedad, se vuelve a colocar en los sacos y al mismo tiempo se llena la información que requiere el lado (B) del tiquete- F-RP-SS-01, 02 y 03 dependiendo del tipo de café, la cual se refiere al resultado del secado de los lotes en proceso.

f) El jefe de patio procede a entregar el café seco conforme la información descrita en el lado (B) de tiquete al jefe de bodega de café pergamino seco para su posterior almacenamiento.

## **PROCESO ALMACENAJE:**

## **PROPÓSITO Y ALCANCE**

En este subproceso de manera general se persigue que el café una vez seco, logre nivelar una serie de factores físicos y químicos dentro del grano, como temperatura, color, concentración de aceites esenciales, peso, para esto el almacenamiento en condiciones óptimas es importante.

## **RESPONSABILIDADES**

El jefe de bodega pergamino tiene toda la responsabilidad para garantizar que se cumpla lo establecido en todo el procedimiento.

## **ACCIONES Y METODOS**

a) El café es recibido de parte de los jefes de patio de secado conforme la información obtenida del lado “ B “ del tiquete Entrada y Salida de Patio F-RP-SS-01, F-RP-SS-02, F-RP-SS-03, café convencional, orgánico en transición u orgánico certificado. Este puede ser recibido en los lugares de secado o propiamente en la bodega.

b) Se procede al almacenamiento de los distintos lotes de acuerdo a su origen, calidades y dueños dentro de las bodegas, las cuales existen por separado para almacenar café pergamino seco orgánico y convencional respectivamente.

c) Después del tiempo de reposo en bodega, el café es descargado de la misma o enviado a la sala de máquinas para su procesamiento (trillado, clasificación por peso y tamaño, limpieza manual, empaque. y exportación). Este procedimiento se ejecuta mediante la emisión de una orden de trabajo orientada por el cliente dueño del café o Gerencia del beneficio. En esta orden se pueden mandar a procesar el número de lotes que sean necesarios afectar y que están listos en la bodega para tal fin. Su cantidad depende en definitiva de la cantidad de café que el cliente necesite en el momento. El documento que permite el descargue de inventarios por el bodeguero para esta operación se llama REQUISA “F-RP-SA-04, F-RP-SA-05, F-RP-SA-06” el cual es emitido por el área de Información y Reportes, en esta se plasma toda la información que contiene el tiquete concerniente a los lotes que se van a procesar.

El jefe de máquinas conforme lo que indica la requisa, constata físicamente la cantidad de café en números de sacos, la calidad, el cliente, origen, la humedad y una vez

conforme procede a firmar la requisita en señal de que todo el lote recibido está en orden.

## **INDUSTRIALIZACION DE CAFÉ:**

### **PROPÓSITO Y ALCANCE**

En este subproceso el café es transformado del estado pergamino a oro. Se puede llamar también café verde. Al pasar un proceso que se hace en máquinas específicas que lo van transformando de acuerdo a las especificaciones del mercado al que se va enviar, surgen al final dos subproductos: el café exportable y el café inferior o imperfecto.

### **RESPONSABILIDADES**

El Responsable de café oro, garantiza que todas las operaciones señaladas en este procedimiento serán cumplidas.

### **ACCIONES Y METODOS**

a) El café se deposita en la tolva de un elevador de cangilones, este alimenta una tolva que va dirigida a la pre limpiadora que elimina parte de las impurezas como polvo, pequeñas partículas sólidas de diferentes orígenes, el café pasa a un elevador de aire que lo succiona pasándola por un ciclón eliminando impurezas para posteriormente caer en dos máquinas llamadas trillos que tienen como función el quitar la cascarilla que cubre el grano o semilla.

b) Continuamente, el café ya en oro pasa por otra máquina llamada catador de succión, que vuelve a eliminar impurezas que se pudieron haber filtrado del proceso anterior para pasar

c) A otra máquina llamada clasificadora por tamaño, esta maquinaria separa el café en zarandas por tamaños de 14 a 20 en virtud de lo dicho al inicio del inciso. Esta separación obedece a las instrucciones de preparación que ordena el cliente mediante la orden de trabajo que se dicta al beneficio, el cual es un documento externo. Si la

orden no especifica que deba clasificarse el café en esta máquina, esta misma es un puente que lo envía a otra clasificadora llamada

d) Densimetría, que clasifica el café en función de su peso. En este proceso el producto que sale es una mezcla que se divide en tres tipos de peso, primeras, segundas y terceras, de mayor a menor o viceversa. Cuando el café que se está procesando ha sido bien tratado en la finca, en este punto, la mayor parte debería de salir listo para la exportación, sin embargo en general depende de la limpieza y el mercado a donde se destine el café. Posteriormente el volumen de café oro que está en toda la línea de proceso pasa a

e) La banda de escogido manual, donde los granos de café inferior o imperfecto que puedan dar mal sabor o que produzcan no conformidades con los estándares requeridos son eliminados manualmente por las escogedoras. Dependiendo del tipo de mercado a donde se enviará el café, así se define el grado de imperfecciones tolerable que pueda resultar del sub-proceso de escogido.

f) Una vez que el café está listo en el proceso anterior, es trasladado nuevamente a la sala de máquinas donde se realizan mezclas (si es la orientación) con el café proveniente de las densimetrías, pasándose posteriormente a:

g) Empaque y almacenamiento del café que será exportado, tanto como del café oro imperfecto. El tiempo que tarda el despacho de ambos productos se delimita en un área puente, el mismo es sumamente corto, y para los efectos técnicos administrativos es la bodega de café oro.

h) Después del procesamiento de cada REQUISA F-RP-SA-04, F-RP-SA-05, F-RP-SA-06, el jefe de máquinas envía al área de estadísticas las existencias de café oro para su respectivo registro por calidad y clientes. Dicha información se llena en el mismo documento.

i) Una vez terminado el producto se envía a bodega de café oro.

## **CONTROL DE CALIDAD:**

## **PROPÓSITO Y ALCANCE**

Con este proceso se persigue que los puntos críticos de calidad que se generan en cada sub proceso de beneficiado propiamente dicho se logren controlar mediante pequeños auditores que se ejecutan durante la marcha de cada uno. Se deben corregir desviaciones o prevenir los más importante problemas que se puedan presentar en las operaciones que normalmente supone cada área.

Mediante muestreos de lotes de café se puede medir la eficiencia con que está trabajando cada subproceso y al mismo tiempo se pueden evaluar los distintos procedimientos que se determinan para cada operación.

Estos análisis también sirven para retroalimentar las labores que hace el productor en las cooperativas o fincas en los casos que se detecten daños producto de cosecha o beneficiado húmedo en los lotes que se analizan en los auditores periódicos. El productor tiene la posibilidad de visitar el laboratorio para constatar la calidad del café que está entregando al beneficio.

Por otro lado Control de Calidad si el cliente lo solicita retroalimentar a los importadores fuera del país enviando toda la información sobre las características organolépticas del café que se está exportando, al mismo tiempo tienen la posibilidad de visitar el laboratorio para examinar desde adentro la calidad del café que les llegará.

## **RESPONSABILIDADES**

El Responsable de Control de Calidad es el encargado de garantizar que se cumpla con lo establecido en este procedimiento.

## **ACCIONES Y METODOS**

### **I. SUBPROCESO DE RECEPCIÓN**

Control de Calidad:

- Verificará la aplicación de los procedimientos utilizados para la recepción del café y sus resultados.
- Examinará la aplicación de los procedimientos para la formulación del estado físico del café que se está recibiendo y sus resultados.

- Analizará características físicas y químicas mediante la observación y examen olfativo de lotes que presenten daños.
- Retroalimentar al subproceso de recepción si existen desviaciones en la ejecución de los procedimientos los cuales tengan repercusión en el tipo de calidad con que se está recibiendo el café.
- Retroalimentar al productor sobre daños que se estén presentando en la entrega de su café los cuales tengan su origen en cosecha, beneficiado húmedo y transporte.
- El resultado de la evaluación y análisis se plasmará en F-RP-CC-01

## **II. SUBPROCESO DE SECADO**

- Verificar los procedimientos encaminados a ejecutar las labores del secado Óptimo en puntos críticos, como humedad final de secado establecida desde once por ciento de humedad hasta el trece y medio por ciento, secado homogéneo, tiempo de secado.
- Verificar características organolépticas de los lotes más afectados que hayan sido marcados desde la recepción en cuanto a posibles daños.
- El resultado encontrado en las verificaciones y análisis se indicará en F-R-CC-02.

## **III. SUBPROCESO DE ALMACENAJE**

- Verificar puntos críticos de almacenamiento, como ventilación dentro de la bodega, distancia entre estibas de café, altura de las estibas de café, existencia de polines dentro del café orgánico.
- Verificar estado de humedad del café dentro de bodega durante el tiempo de reposo.
- Verificar tiempo de reposo.
- Retroalimentar al subproceso con lo señalado en F-GC-CC-04 para corrección de desviaciones.

## **IV. SUBPROCESO DE PROCESAMIENTO INDUSTRIAL**

- Evidenciar características físicas del café que está saliendo de las diferentes maquinas tales como porcentajes de imperfecciones.

- Examinar estado de humedad del café en proceso.
- Verificar mediante análisis por muestreos de lotes las características organolépticas del café en proceso antes de ser empacado para la exportación.

Retroalimentar al procesamiento industrial si existen desviaciones que estén causando efectos en la calidad del café que se está procesando

## **4.2 Higiene de trabajo.**

Es un conjunto de normas y procedimientos que busca proteger la integridad física y mental del trabajador, al resguardarlo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del puesto y al ambiente físico donde las realizan. La higiene laboral gira en torno al diagnóstico y la prevención de males ocupacionales, a partir del estudio y el control de dos variables: el hombre y su ambiente laboral. (Chiavenato I, 2007, p: 332)

La higiene en el trabajo está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales, a partir del estudio y el control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo. (Vilches, L, 2012).

Según Chiavenato y Vilches L, se refieren a que la higiene laboral tiene un carácter importante, ya que su objeto principal el bienestar de su trabajador como también la salud de este, al evitar que este se enferme y que no tenga que ausentarse ni de manera provisional ni definitivamente del trabajo, tomando en cuenta la parte de la prevención de los riesgos y protegiendo al trabajador de cualquiera de estos a los cuales puede estar sometido durante la realización de sus actividades.

Es de mucha importancia que las empresas se preocupen por la comodidad, seguridad y salud, de sus trabajadores para que estos puedan generar más productividad y así proporcionar satisfacción al consumidor o cliente, el producto o servicio deseado. Es de vital relevancia que estas empresas pongan a disposición del personal, los medios precisos para garantizar a cada puesto de trabajo la estabilidad de cada trabajador y de esta forma obtener el desempeño eficiente de sus labores.

#### **4.2.1 Condiciones ambientales de trabajo.**

Las condiciones laborales son todos los elementos o herramientas necesarias que existen en toda empresa para mantener motivado y satisfecho al trabajador; con la finalidad de lograr mayor equilibrio y productividad dentro de la empresa. Destacando la seguridad e higiene laboral que busca conservar y mejorar tanto accidentes laborales como la salud de todos los trabajadores en relación con la labor que realicen. (Maritanie, 2000)

Es el conjunto de variables que definen la realización de unas tareas concreta y el entorno en que esta se realiza, en cuanto a estas variables determinan la Salud del trabajador en la triple dimensión (físico, mental y social) Apuntada por la Organización Mundial de la Salud. (O.M.S). Manual de Instituto Nacional de Seguro (INS) 2012, pág.23 10.

En termino Condiciones Ambientales de Trabajo, son todas aquellas condiciones que las empresas deben garantizarle a los trabajadores para cuidar la salud y evitar la incomodidad en ellos, con el propósito de que el trabajador desempeñe sus labores en un clima adecuado, en el cual tendrá una mejor productividad en la empresa, es necesaria la comunicación que exista, en el ambiente laboral como la disciplina que representa cada individuo. Ya que es responsabilidad del empleador como de los empleados mejorar y preocuparse por las condiciones de trabajo al desempeñar su cargo en la institución.

##### **4.2.1.1 Iluminación.**

Se refiere a la cantidad de luminosidad que incide en el lugar de trabajo del empleado. No se trata de la iluminación en general, sino de la cantidad de luz en el punto focal de trabajo. De este modo, los patrones de iluminación se establecen de acuerdo con el tipo de tarea visual que el empleado debe ejecutar: Cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalle y minucias, tanto más necesaria será la luminosidad del punto focal de trabajo. Que coincide en lo que se plantea en la ley 618, de la Norma ministerial sobre los lugares de trabajo, capítulo VI, Arto: 76, La iluminación



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

Podemos definir brevemente la iluminación como la cantidad de luz que cae en determinado tiempo sobre una superficie. Toda labor que se lleve a cabo tanto dentro como fuera del trabajo requiere un determinado nivel de iluminación. La iluminación en centros de trabajo es de vital importancia por cuanto de ella se derivan problemas que pueden afectar la productividad y la salud de los trabajadores. (Manual del Instituto Nacional de Seguro INS, 2012, Pág. 46)

Una mala iluminación en los lugares de trabajo puede poner en riesgo de gran manera la salud de los trabajadores, así como en la ineficiencia en las actividades que estos realizan y por ende afectar las operaciones de la empresa. Por otra parte se considera que la iluminación debe ser distribuida uniformemente aprovechando la luminosidad natural en la medida que sea posible, utilizando la artificial en los lugares que sean necesario o lugares de trabajo donde exista poca visibilidad.

#### **4.2.1.2 Ruido.**

El ruido se entiende como un sonido o barullo indeseable y tiene dos características principales: la frecuencia y la intensidad.

La frecuencia del sonido: se refiere al número de vibraciones por segundo que emite la fuente de ruido y se mide en ciclo por segundo (CPS) la intensidad del sonido se mide en decibeles (db). Algunas investigaciones arrojan evidencia de que el ruido no provoca que disminuya el desempeño de trabajo. Sin embargo el ruido influye poderosamente en la salud del empleado, sobre todo en su audición. (Chiavenato I, 2007, p: 334)

Chiavenato define Ruido como sonido que perturba el ambiente de trabajo y la salud de los empleados, cuando están sometidos a altos niveles de frecuencia e intensidad del sonido. De igual manera la Ley 618 nos plantea los niveles de ruido que puede soportar el individuo y en caso de ser muy elevado, la ley obliga a las empresas a utilizar y garantizar los diferentes protectores auditivos.

Es responsabilidad de la empresa garantizar los medios necesarios para proteger la salud de los empleados, pero también los trabajadores tienen que utilizar los equipos que les proporciona la empresa, ya que es importante preservar la salud.

Los trabajadores expuestos a grandes cantidades de decibeles de Ruido están propensos a enfermedades indeseables como la sordera afectando su capacidad auditiva y por ende el desempeño laboral de los empleados y la productividad de la empresa. se debe garantizar un clima idóneo de manera que los cambios no afecten al trabajador y ofrecer información necesaria para proteger su salud. Y laborar en un medio propicio, Para la realización de las tareas obteniendo un buen desempeño en sus funciones.

#### **4.2.1.3 Temperatura.**

La máquina humana funciona mejor a la temperatura normal del cuerpo la cual es alrededor de 37 grados centígrados, sin embargo, el trabajo muscular produce calor y este tiene que ser disipado para mantener, tal temperatura normal. Cuando la temperatura del ambiente está por debajo de la del cuerpo, se pierde cierta cantidad de calor por conducción, convección y radiación, y la parte en exceso por evaporación del sudor y exhalación de vapor de agua. (Janania Abrahán, 2000, pág. 78).

Según Ley 618, (2007) Arto 120, Define temperatura como un Ambiente térmico: En los lugares de trabajo donde existan variaciones constantes de temperatura, deberán existir lugares intermedios donde el trabajador se adapte gradualmente en una u otra.

Arto 222, de la Ley 618 ,(2007) Temperatura y humedad relativa: Es terminantemente prohibido efectuar procedimiento o laborar en condiciones de trabajo que den lugar a una sobrecarga calórico o perdida excesiva de calor en los trabajadores y que puedan provocar efectos dañinos en su salud.

Arto 223, Ley 618, (2007) La ventilación deberá asegurar en los frentes de trabajos y en las zonas de pasos (zona activa), una temperatura húmeda igual o menor a 30°C y una temperatura seca igual o menor a 32°C. En cualquier condición de humedad la

temperatura seca del aire no podrá ser mayor a 35°C, siempre que se emplee ventilación mecánica.

Según Manual del Instituto Nacional Tecnológico, INATEC definen temperatura como el factor más importante para desarrollar el trabajo y obtener un rendimiento satisfactorio, ya que el individuo no puede soportar temperaturas muy elevadas ni muy bajas, porque puede ocasionar stress y sofocación, además afecta el rendimiento de la labor que se realiza, de igual manera la Ley 618 estipula que la temperatura cambia de acuerdo al tiempo en que se laboren las actividades, en la que el trabajador tiene que adaptarse al ambiente de trabajo.

#### **4.2.1.4 Humedad.**

La cantidad de calor que se pierde por evaporación depende de la temperatura del aire, bajo condiciones húmedas y calientes disminuye la evaporación que produce enfriamiento, reduciendo de este modo la posibilidad de que el cuerpo disipe calor y por consiguiente, se dificulta sostener el trabajo durante un cierto periodo de tiempo.

Con la temperatura alta del ambiente o entorno laboral y la temperatura del cuerpo alta, se llega rápidamente al cansancio y fatiga, siendo lento el proceso de recuperación después de una tarea. (Janania Abrahán, 2000, pág. 79)

Esto está íntimamente relacionado con el nivel de temperatura que presente el área de trabajo, la humedad afecta al recurso humano de tal manera que no le permite realizar sus funciones con la misma regularidad y éxito, inclusive en muchos casos la eficiencia puede verse afectada por la misma incomodidad del trabajador. Es por eso que el control y/o eliminación de los riesgos físicos son muy convenientes tanto para el empleador como para el empleado resultando así un ambiente más confortable y agradable para ambas partes.

#### **4.2.1.5 Ventilación.**

La ventilación tiene la aplicación en el control del ambiente para proteger contra riesgos físicos tales como el incendio que se produce al diluir concentraciones peligrosas de vapores inflamables. Por otra parte, la ventilación puede considerarse como una

exigencia importante en los trabajadores en lugares calientes y húmedos, en donde será necesario para mantener la comodidad conveniente para los trabajadores.(Simonds, 2009)

La ventilación en los locales de trabajo debe contribuir a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador. La gente la maquinaria o actividades en una habitación deterioran el aire interior debido a la liberación de olores y calores, la formación de vapor de agua, la producción de carbono y vapores tóxicos. Debe proporcionarse ventilación para diluir estos contaminantes, sacar el aire viciado y dejar entrar el aire fresco. (Benjamin, 2004)

Cuando exista contaminación de cualquier naturaleza o condiciones ambientales que pudieran ser perjudiciales para la salud, tales como carga térmica, vapores, gases, nieblas, polvos u otras impurezas en el aire, la ventilación debe contribuir a mantener permanentemente en todo el establecimiento las condiciones ambientales y en especial la concentración adecuada de oxígeno y la de contaminantes dentro de los valores admisibles y evitar la existencia de zonas de estancamiento.

Este es un factor que se debe de tomar en cuenta siempre al momento de la creación de un área de trabajo. Es importante destacar que un área sin ventilación encierra todas las impurezas que en ese momento el aire contenga y como sabemos es perjudicial para la salud. Los trabajadores no pueden estar expuestos a cualquier tipo de sustancia que contamine su salud, por lo tanto, si en caso que la ventilación no sea apta se debe de contar con equipos necesarios, y favorecer el mejoramiento de las condiciones medio ambientales.

#### **4.2.1.6 Jornada Laboral.**

Se entiende por jornada de trabajo el tiempo durante el cual el trabajador se encuentra a disposición del empleador, cumpliendo sus obligaciones laborales.

Se considera que el trabajador se encuentra a disposición del empleador desde el momento en que llega al lugar donde debe efectuar su trabajo, o donde recibe órdenes o instrucciones respecto al trabajo que se ha de efectuar en la jornada de cada día, hasta que pueda disponer libremente de su tiempo y de su actividad.

En todo caso deberán respetarse los siguientes descansos:

1. Diario: Han de medirse como mínimo 12 horas entre el final de una jornada laboral y el comienzo de la siguiente.

2. Jornadas diarias continuadas:

- Para mayores de 18 años: siempre que la duración de la jornada diaria continuada exceda de seis horas, deberá establecerse un periodo de descanso durante la misma duración no inferior a 15 minutos. Si el contenido o el contrato así lo establece se considera tiempo de trabajo efectivo; ejemplo, sentencia de la Audiencia Nacional que declara que una empresa debe de mantener el tiempo de trabajo efectivo.

- Para menores de 18 años: siempre que la jornada diaria exceda de 4 horas y media, un descanso mínimo de 30 minutos.

3. Descanso semanal mínimo:

- Para mayores de 18 años: 1 día y medio ininterrumpido (pudiendo acumularse en periodo de hasta 14 días, es decir, trabajando 11 días consecutivos y descansos 3 días)

- Para menores de 18 años: 2 días ininterrumpidos.

- El descanso semanal se podrá acumular por periodo hasta 14 días.

4. Descanso anual:

- 30 días naturales por cada año trabajando. (Esther, 2012)

El Art. 161 de la ley 185, (2008) (C.T) del código del trabajo define, La jornada laboral máxima de trabajo corresponde al tiempo máximo que la norma permite, que el trabajador pueda laborar, al servicio del empleador.

Arto 49, Se entiende por jornada de trabajo el tiempo durante el cual el trabajador se encuentra a disposición del empleador, cumpliendo sus obligaciones laborales.

Arto. 51: La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no debe ser mayor de ocho horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y ocho horas a la semana.

El día natural para los efectos del trabajo es el comprendido entre las seis de la mañana y las ocho de la noche. Trabajo nocturno es el que se presta entre las ocho de la noche y las seis de la mañana del día siguiente.

La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no debe ser mayor de ocho horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y ocho horas a la semana.

La jornada ordinaria de trabajo efectivo nocturno no debe ser mayor de siete horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y dos horas a la semana.

La jornada ordinaria de trabajo ordinario mixto no podrá ser mayor de siete horas y media diarias ni exceder de un total de cuarenta y cinco horas a la semana.

Jornada diurna: Es la que se ejecuta durante el día natural, o sea, entre las seis de la mañana y las veinte horas de un mismo día.

Jornada nocturna: Es la que se ejecuta entre las ocho de la noche de un día y las seis horas del día siguiente

Jornada mixta: Es la que se ejecuta durante un tiempo que comprenda parte del período diurno y parte del nocturno. No obstante, es jornada nocturna y no mixta, aquella en que se laboran más de tres horas y media en el período nocturno.

Tiempo de trabajo efectivo: Es aquel en que el trabajador permanece a las órdenes del empleador. (Nicaragua, 2009)

Ley 185, (2008)

Arto. 64: Por cada seis días de trabajo continuo u horas equivalentes, el trabajador tendrá derecho de disfrutar de un día de descanso o séptimo día, por lo menos con goce de salario íntegro. El día de descanso semanal será el domingo, salvo las excepciones legales.

Arto. 65: Los días compensatorios de los días de descanso semanal o séptimo día que se trabajen, deben ser remunerados como días extraordinarios de trabajo.

Arto. 76: Todo trabajador tiene derecho a disfrutar de quince días de descanso continuo y remunerado en concepto de vacaciones, por cada seis meses de trabajo ininterrumpido al servicio de un mismo empleador.

Es obligación de los empleadores elaborar un calendario de vacaciones y darlo a conocer a sus trabajadores.

Arto. 78: Las vacaciones se pagaran calculándolas en base al último salario ordinario devengado por el trabajador.

Arto. 80: Durante el período de vacaciones el empleador no podrá adoptar ni comunicar al trabajador ninguna medida en su contra salvo en caso de acciones penales.

**Horas Extras:** El trabajo que se realice fuera de las jornadas ordinarias constituye horas extras. Las horas extras, según el Código Laboral, se pagarán un cien por ciento más de lo estipulado para la jornada normal que recibe el empleado. Existe un máximo de tres horas diarias adicionales al horario regular y éste, no puede exceder nueve horas semanales. (Nicaragua, 2009)

El tiempo es un factor muy importante donde se destaca el tiempo de la jornada ordinaria que el trabajador realizara basados con el código del trabajo en Nicaragua este no debe de exceder más de ocho horas trabajadas diarias. Si el trabajador debe realizar más horas de lo estipulado el empleador debe pagarle esta horas las cuales se denominan horas extras.

#### **4.2.1.7 Medidas de Limpieza.**

El orden y limpieza en los lugares de trabajo tiene como objetivo evitar los accidentes que se producen por golpes y caídas como consecuencia de un ambiente desordenado o sucio, suelos resbaladizos, materiales colocados fuera de su lugar y acumulación de material sobrante o de desperdicio. (Remón, B, 2010).

Alicante (1997), Orden y limpieza son dos factores de marcada influencia en los accidentes laborales. Un lugar está en orden cuando no hay cosa innecesarias y cuando lo necesario en su sitio, un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio. Un buen estado de orden y limpieza:

- Elimina los riesgos de accidentes Facilita el trabajo y aumenta el espacio disponible
- Mejora el aspecto del lugar de trabajo y la productividad.
- Crea y mantiene hábitos correctos de trabajo.
- El puesto de trabajo debe de mantener limpio y ordenado, diariamente. (Citado por Chavarría, M. & Rodríguez. (2013).

Según ley 618, Capítulo II, Arto. 80: Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiaran periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.

Las medidas de limpieza deberían ser algo nato (cultural) entre las personas, practicada desde sus propios hogares, ya que la higiene es necesaria para todo ser humano para salvaguardar la salud de estos y sus semejantes.

Es responsabilidad de las empresas proporcionarles a los trabajadores los medios de limpieza necesarios para mantener un ambiente limpio y saludable, de manera que todas las áreas mantengan condiciones higiénicas adecuadas, evitando contaminación, enfermedades y la ocurrencia de accidentes laborales.

### **4.3 Seguridad del trabajo.**

La seguridad en el trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente.

Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo, los servicios de seguridad tiene la finalidad de establecer normas y procedimientos que aprovechen los recursos disponibles para prevenir accidentes y controlar los resultados obtenidos. (Chiavenato I, 2000)



Chiavenato, define seguridad de trabajo como medidas que las empresas deben de efectuar para evitar accidentes de trabajo que puedan afectar al individuo en el área de trabajo, donde incluye los derechos del empleado y a lo que la empresa está obligada a garantizarles a los trabajadores.

Es importante la seguridad del trabajo porque tiene que ver con la prevención de accidentes en el área, donde incluye los derechos del trabajador y a lo que la empresa está obligada a garantizarles a los trabajadores.

El empleador debe de brindar medidas que ayuden al trabajador a tener seguridad en la labor que este realice y obligar a los trabajadores a cumplirlas ya que esto garantiza el desempeño eficiente de la seguridad en el trabajo.

Un buen diseño de un plan de seguridad es indispensable en todas las organizaciones tanto públicas como privadas, supervisadas por diferentes entes reguladores tales como el (MITRAB y el MINSA), proporcionándoles a los empleados equipos de trabajos de calidad, necesarios para cada tipo de actividad que estos ejerzan y así ofrecer a los empleados un ambiente de trabajo seguro y libre de riesgos.

#### **4.3.1 Agentes que afectan la Salud.**

Desde el punto de vista de la Higiene nos referimos a aquellos factores físicos, químicos y biológicos, entre otros, con los cuales se debe relacionar el trabajador y cuyo efecto nocivo o acción toxica puede incidir en la salud de los trabajadores causando las enfermedades ocupacionales.

Entre los agentes que pueden afectar la salud de los trabajadores, están los ascensores y andamios en mal estado escases de tipos de protección iluminación deficiente, malos equipos de trabajo, son algunas cuestiones que afectan a diario el bienestar de los trabajadores y potencialmente su salud. (Díaz Soza, 2009)

Según Ley 618. (2007) Art.80, Define Agentes que afectan la salud en los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.

Todas los empleados en los diferentes tipos de trabajo están susceptibles a muchos factores que amenazan la salud de las personas, no es posible que las empresas puedan evitar este tipo de situaciones o sucesos, pero si es viable que estas adopten medidas de control preventivas para evitar posibles riesgos de enfermedades entre sus empleados, ya que existen áreas de trabajo que obligan al trabajador a estar expuestos a radiaciones solares, altas temperaturas, presiones atmosféricas de origen natural que a medida del tiempo repercuten en la salud de las personas, es por esto que se sugiere que las empresas estén en constante supervisión del entorno laboral.

#### **4.3.1.1 Agentes físicos.**

Los agentes físicos son aquellos que al adicionarse al ambiente, su sola presencia altera la calidad de sus componentes, es decir son caracterizados por un intercambio de energía entre personas y ambiente en una dimensión y/o velocidad tan alta que el organismo no es capaz de soportarlo.

Dentro de los agentes físicos se mencionan los siguientes:

Relacionados con:

- a. El calor.
- b. El ruido.
- c. El ambiente visual.
- d. Ventilación.
- e. temperatura.

(Richardson, 1999)

Según Richardson, 1999, y González, Martínez, 2012 coinciden que todos aquellos elementos que puedan afectar la salud de los trabajadores no es capaz de soportarlo un ser humano, quiere decir que puede causar consecuencias graves en la salud del personal expuesto y que las áreas de la empresa donde existan temperaturas no adecuadas para el trabajador, la empresa deberá garantizarles otro tipo de lugar donde los trabajadores se sientan cómodos en el lugar que laboran.

Es importante que en la actualidad se cuide y se vele por la salud de los trabajadores,

es por eso que las empresas tienen el compromiso de proporcionarle a los trabajadores la seguridad y el ambiente conforme al trabajo o actividades a efectuar, garantizándole a los trabajadores ambientes adecuados para ejercer las diferentes tareas dentro de la empresa.

#### **4.3.1.2 Agentes Químicos.**

Un agente químico es cualquier elemento o compuesto químico, por sí sólo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido (incluido el vertido como residuo) en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no.

Se clasifican en:

##### 1. Aerosoles:

- Sólidos: Polvos orgánicos, humo metálico, humo no metálico, fibras.
- Líquidos: Nieblas, rocíos.

##### 2. Gases y vapores. (Rivera, 2011)

Según ley 185, (2008) Art.129 del C.T. define agentes químicos: 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.

Es posible que en las empresas haya un régimen muy estricto en cuanto a las normas de seguridad e higiene dentro de ella pero, los trabajadores siempre se ven expuestos a situaciones de riesgo que afectan la salud, como lo son los agentes químicos que se encuentran en ciertas actividades dentro de las empresas, que en algunas ocasiones es inevitable omitir, es por ello que toda empresa debe tener un plan para evitar el uso de contaminantes que puedan perjudicar a los trabajadores, pues estos están expuestos a

todo tipo de cambios dentro del ambiente, cada trabajador debe conocer las medidas que se pueden tomar en caso de alguna circunstancia de estas.

#### **4.3.1.3 Agentes Biológicos.**

Son micro-organismos o partes de seres vivos que pueden estar presentes en el ambiente de trabajo y originar cualquier tipo de infección alérgica o toxicidad provocando alteraciones en la salud.

Los agentes biológico incluye, pero no está limitado, a bacterias, hongos, virus, rickettsias, clamidias, endoparásitos humanos, productos de recombinación, cultivos celulares humanos o de animales, y los agentes biológicos potencialmente infecciosos que estas células puedan contener, priones y otros agentes infecciosos.(Zaragoza 2012, p:18)

La siguiente clasificación es sobre los tipos de agentes biológicos más estudiados por la higiene laboral tales como:

1. Virus
2. Bacterias
3. Hongos

En las empresas es preciso que los trabajadores pongan en práctica las medidas que están estipuladas para así poder reducir riesgos como enfermedades patógenas, que afecten la salud del sistema inmunológico, es importante que tanto el empleador como los empleados tomen conciencia y cumplan con las medidas establecidas.

Es de mucha importancia que toda empresa garantice los medios de protección a sus trabajadores, capacitaciones que ayuden a proteger la salud de cada uno de ellos, teniendo en cuenta las medidas estrictas que la empresa establece para y de esta manera evitar complicaciones que afecten a la empresa y a sus trabajadores.

### **4.3.2 Maquinaria y equipos.**

(Floria Ruiz & Gonzales maestre, 2006) La maquinaria, mobiliario, las herramientas, los vehículos, los enceres y demás objetos similares necesarios para el servicio de explotación de un negocio. El equipo no influye los terrenos, los edificios, ni ninguna otra clase de inmueble, pero si comprende la maquinaria y otros bienes muebles, aun cuando estén inmovilizados, así como el costo de instalación correspondiente. (Citado por Álvarez y Zeledón, 2013)

El empleador deberá adoptar las medidas necesarias para que los equipos de trabajo puestos a la disposición de los trabajadores no representen un riesgo para la seguridad o salud de éstos. En caso de que no fuese factible eliminarlos, dichos riesgos deberán de reducirse al mínimo posible, respetándose en cualquier caso, las disposiciones contenidas en la presente Norma.

Toda empresa debe efectuar medidas que puedan ayudar a los trabajadores a tener conocimiento del uso adecuado de máquinas y equipos, ofreciendo capacitaciones a sus trabajadores para que estos logren un mejor desempeño y que estén aptos para ejercer el trabajo.

#### **4.3.2.1 Herramientas Manuales.**

Se denomina herramienta manual o de mano al utensilio, generalmente metálico de acero, madera, fibra, plástico o goma, que se utiliza para ejecutar de manera más apropiada, sencilla y con el uso de menor energía, tareas constructivas o de reparación, que sólo con un alto grado de dificultad y esfuerzo se podrían hacer sin ellas.

Es deber de los trabajadores cuidar y proteger las herramientas manuales asignadas por la empresa para desarrollar cualquier tipo de actividad, así como reportar a su jefe inmediato en caso de que estas estén defectuosas o que se encuentren obsoletas. Además estas herramientas no pueden dejarse en lugares

donde se obstruya la vía de circulación de las personas, ya que pueden ocasionar algún tipo de accidente.

Toda empresa debe garantizarle a sus trabajadores herramientas de calidad que no generen un riesgo para el trabajador, capacitándolos para el uso debido de estos y puedan tener control y uso adecuado de herramientas que estén bajo la responsabilidad del trabajador, guardando apropiadamente dichas herramientas para tener un control y así evitar un accidente.

#### **4.3.2.2 Electricidad.**

Según la Ley 618, (2007) Arto.151: En los centros de trabajo se debe garantizar que las instalaciones de equipos eléctricos, trabajos de reparación, en instalaciones de baja tensión, trabajo con redes subterráneas, instalaciones de alta tensión y trabajo en la proximidad de instalación de alta tensión en servicios, todas estas operaciones se efectuarán cumpliendo con las regulaciones de seguridad contenidas en la presente ley.

Es importante que los trabajadores acaten y pongan en práctica las medidas establecidas por la empresa, ya que la electricidad en los lugares de trabajo debe de ser utilizada de manera correcta de lo contrario puede causar muchos accidentes que ponen en riesgo la vida del trabajador.

Las empresas deben de tener sistemas eléctricos que estén debidamente protegidos, con señalizaciones y revisiones continuas, para evitar el contacto con personas u objetos, debido a que la electricidad es muy peligrosa y si no se tiene el uso adecuado puede causar accidentes, estos son sistemas de alta tensión., que pone en riesgo la salud hasta la vida del trabajador.

#### **4.3.2.3 Prevención de incendios**

La prevención y el combate de incendios, principalmente cuando se debe proteger instalaciones y equipos valiosos, exigen una planeación cuidadosa que incluyan no sólo un conjunto adecuado de extintores, sino también las dimensiones del depósito de agua, el sistema de detección y alarma, así como la capacitación del personal para que

conozca los puntos clave. El fuego que provoca un incendio es una reacción química que tipo de oxidación exotérmica, es decir, combustión con liberación de calor. Clasificación de incendios.

Según Ley 618, (2007) Art. 10, Inciso 2, Define: Prevención: Conjunto de técnicas, métodos, procedimientos, sistemas de formación, dirigidos a la mejora continua de las condiciones de seguridad e higiene en el puesto de trabajo.

Chiavenato refiere a que es importante que los trabajadores tomen medidas para prevenir incendios, también es necesario que tengan el conocimiento del uso adecuado de los equipos de protección como extintores, para salvaguardar la vida, además la empresa debe de capacitar a los trabajadores para que puedan usar los extintores y así asegurar la protección del empleado.

Toda empresas debe de garantizar a los trabajadores los medidas a poner en práctica y realizar simulacros periódicos que ayuden a los trabajadores a tener conocimiento de los riesgo que implica un incendio y que además cada trabajador conozca las medidas que se pueden efectuar en momentos que lo ameriten estando al tanto de las entradas y salidas de los edificios para que en caso de esto que esto ocurra puedan ayudar a la empresa a evitar riesgos irreparables.

#### **4.3.3 Protección personal**

Es una medida de prevención básica en cualquier centro de trabajo, es la implementación de señales de seguridad que nos alertan e indican el grado de atención que debemos mantener. (Montevideo, 1995)

Es responsabilidad de los empleados cumplir con las medidas de protección personal establecidas en la empresa para evitar enfermedades y accidentes de trabajo.

Se entiende por equipo de protección individual, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o más riesgos que

puedan amenazar su seguridad y/o su salud, así como cualquier complemento destinado al mismo fin. Los EPI son pues elementos de protección individuales del trabajador, muy extendidos y utilizados en cualquier tipo de trabajo y cuya eficacia depende, en gran parte, de su correcta elección y de un mantenimiento adecuado del mismo. Se excluyen de esta definición:

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.
- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- Los equipos de protección individual de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden.
- Los equipos de protección individual de los medios de transporte por carretera. • El material de deporte.
- El material de defensa o de disuasión.

#### **4.3.3.1 Equipos de protección**

Es importante enfatizar que cualquiera sea el equipo de protección personal que se tenga que utilizar frente a un determinado riesgo, éstos deben ser seleccionados por profesionales especializados y de acuerdo a las normas de calidad establecidas por el Instituto Nacional de Normalización (INN), o bien, provenientes de organismos reconocidos internacionalmente. Para describir los diferentes equipos se utilizará la siguiente clasificación:

1. Protección de cráneo.
2. Protección de ojos y cara.
3. Protección del oído.
4. Protección de las vías respiratorias.
5. Protección de manos y brazos.
6. Protección de pies y piernas.



7. Cinturones de seguridad para trabajos de altura.

8. Ropa protectora. (Abrego M, Molinos, S. & Ruiz, P, SF, p.5)

Es deber de los trabajadores hacer uso de los equipos de protección que les ofrece la empresa y cuidar de estos, para evitar riesgos o futuros accidentes laborales.

Es obligación de la empresa darles a los trabajadores de manera gratuita equipos de protección personal, informarles de los riesgos que existen y de los cuales se deben proteger y brindarles los conocimientos sobre la forma adecuada de utilizarlos. Evitando de esta forma enfermedades o accidentes laborales que incidan en la salud de los empleados y que tampoco afecten sus actividades.

#### **4.3.3.2 Señalamiento de Riesgo.**

Según Ley 618, (2007) Art.145 define: La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas, se realizará en el interior de aquellas zonas construidas en la empresa a las cuales tenga acceso el trabajador en ocasión de su trabajo, mediante franjas alternas amarillas y negras o alternas rojas y blancas.

Colores de seguridad:

Su principal objetivo es que el usuario identifique dentro de la industria cada lugar y sus características de peligro o normas a seguir para evitar accidentes.

Rojo: Peligro.

Muestra peligro o muerte, se utiliza para prohibir acciones específicas. Usado también para señalar equipo para el combate de incendios.

Amarillo: cuidado.

Muestra que existe un peligro menor que puede ocasionar pequeñas lesiones, se emplea cuando no hay peligro de muerte.

Anaranjado: Advertencia.

Muestra la existencia de un riesgo mayor que pequeñas lesiones, también es usado

para delimitar áreas.

Verde: Seguridad.

Muestra señales de evacuación, zonas de seguridad y de primeros auxilios e instrucciones generales sobre la seguridad.

Blanco: Aviso.

Muestra señales de advertencia o indicaciones a seguir ya sea para la seguridad personal o bien para la seguridad de la empresa.

En toda empresa cada trabajador debe conocer los tipos de riesgos a los que están expuestos así como los efectos que estos pueden ocasionar, las empresas deben garantizar la señalización y la prevención de accidentes para no poner en peligro la vida de los trabajadores y que así no perjudiquen el trabajo a desempeñar de estos.

#### **4.3.4 Accidentes Laborales.**

Según Ley 618, (2007) Art. 28, como accidentes laborales: Que 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.

Todos los trabajadores tienen el deber de respetar las medidas que estén establecidas en la empresa para evitar accidentes laborales, también hacer un buen uso de los diferentes equipos de protección que son proporcionados por la institución para evitar posibles afectaciones en la integridad física de estos, produciendo de esta manera ausentismo laboral e obstruyendo las operaciones de la empresa.

Es necesario que las empresas establezcan normas de seguridad que garanticen a los trabajadores la disminución de accidentes laborales, igualmente de enseñar a tener el

uso debido de los equipos, utensilios y herramientas en los respectivas actividades, para evitar de esta forma posibles accidentes que afecten la salud de los empleados y sus actividades así como también las utilidades de la empresa.

#### **4.3.5 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.

Las personas se enfrentan diariamente a una serie de factores que pueden generar lesiones o alteraciones tanto físicas como emocionales dado que existe una constante interacción con el medio ambiente y la sociedad. En los sitios de trabajo los riesgos se concentran por tareas específicas y con las actividades que se desarrollan; es por esto que es de gran importancia su detección y control oportuno lo que evita la producción de consecuencias.

A continuación se describen algunos términos relacionados:

**Riesgo:** Es la capacidad que un elemento, fenómeno, ambiente o acción humana pueda potencialmente producir lesiones o daños materiales, y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y control del elemento agresivo.

**Riesgos Profesionales:** El accidente que se produce como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada y la enfermedad que haya sido catalogada como profesional.

**Factores de riesgo Psico Social:** La interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización laboral, las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral.

**Factores de Riesgo Fisiológicos o Ergonómicos:** Involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo o los elementos de trabajo a la fisionomía humana.

**Factores de Riesgo Físico:** Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiaciones, temperaturas elevadas o bajas y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.

**Factores de Riesgo Mecánico:** Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de mantenimiento preventivo o correctivo, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal.

Cuando se presenta un accidente en la empresa intervienen varios factores como causas directas o inmediatas de los mismos. Estos pueden clasificarse en dos grupos: Condiciones Inseguras y Actos Inseguros.

## **Teóricamente:**

### **Las condiciones inseguras más frecuentes, son:**

1. Estructuras o instalaciones de los edificios y locales deteriorados, impropiedades diseñadas, construidas o instaladas.
2. Falta de medidas de prevención y protección contra incendios.
3. Instalaciones en la maquinaria o equipo impropiedades diseñadas, construidas, armadas o en mal estado de mantenimiento.
4. Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones.
5. Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles, defectuosas o inadecuadas.
6. Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante.
7. Falta de orden y limpieza.
8. Avisos o señales de seguridad e higiene insuficientes, faltantes o inadecuadas.

### **Los actos inseguros más frecuentes que los trabajadores realizan en el desempeño de sus labores, son:**

- Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.
- Operar equipos sin autorización.
- Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- Bloquear o quitar dispositivos de seguridad. Limpiar, engrasar o reparar maquinaria cuando se encuentra en movimiento.
- Realizar acciones de mantenimiento en líneas de energía viva, sin bloqueo.
- Viajar sin autorización en vehículos o mecanismos.
- Transitar por áreas peligrosas.
- Sobrecargar plataformas, carros, montacargas, etc.
- Usar herramientas inadecuadas.
- Trabajar sin protección en lugares peligrosos.
- No usar el equipo de protección indicado.
- Hacer bromas en el sitio de trabajo.

#### **4.3.6. Enfermedades profesionales:**

Las enfermedades profesionales son aquella causada por alguna manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte. La noción de enfermedades profesionales se origina en la necesidad de distinguir las enfermedades que afectan al conjunto de la población de aquellos que son resultados directos del trabajo que realiza una persona.

A menudo es difícil determinar las causas de las enfermedades relacionadas con el trabajo, entre otros motivos por el periodo de latencia (es decir, el hecho de que pueden pasar años antes de que la enfermedad produzca un efecto patente en la salud del trabajador). Cuando se detecta la enfermedad, puede ser demasiado tarde para tratarla o para determinar a qué riesgo estuvo expuesto el trabajador en otros tiempos, otros factores, como el cambio de trabajo, o el comportamiento del personal (Por ejemplo: Fumar o ingerir bebidas alcohólicas) agravan aún más la dificultad de vincular las exposiciones acaecidas en el lugar de trabajo a la aparición de una enfermedad. (Floria, 2009)

Se considera por enfermedades profesionales todos aquellos padecimientos contraídos en el área de trabajo o a causa del desempeño de las actividades laborales.

La exposición a ciertas sustancias dan origen a enfermedades de altos niveles de gravedad (Cáncer, enfermedades neurológicas, etc.) incluso en muchos casos provocan incapacidad y muerte.

Casi siempre estas enfermedades son contraídas por la exposición, pero hay otros casos como el de los trabajos administrativos que están expuestos a altos niveles de presión y tensión lo que desencadenan otro tipo de enfermedades como las de padecimiento nervioso y estrés. Cualquier tipo de enfermedad adquirida mediante el desempeño de las tareas asignadas se considera enfermedad profesional.

### 4.3.7 Comisión mixta de Higiene y seguridad laboral.

Una comisión o comité de seguridad es un medio eficaz para interesar y educar a grandes cantidades de personas en una determinada actividad. Puede también constituir un método para obtener cooperación, coordinación e intercambio de ideas entre personas que de otra manera no se reunirían en forma regular; pueden ser eficaces en la adopción de amplias líneas políticas. (Ing. Industrial, 2009)

Son un grupo de personas con conocimientos específicos en la materia para auxiliar al departamento de recursos humanos en su cometido de otorgar seguridad al/la trabajador/a en el desempeño de sus labores. Se llama mixta porque está integrada por representantes de la organización y de los propios trabajadores/as. Para investigar las causas de accidentes y enfermedades y proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan. Las comisiones se deberán desempeñar gratuitamente, dentro de las horas de trabajo. (Benavides González, 2013)

La Ley 618, (2007) en los artículos 41 y 59 señala: En el primero, que la comisión mixta de higiene y seguridad de trabajo deberá integrarse con igual número de representantes del empleador como los trabajadores. Y el segundo menciona que los miembros de la comisión se reunirán al menos mensualmente y siempre que lo proponga uno de los sectores representativos.

La misma ley, en el arto.43 señala: El número de representantes de cada sector representativo guardará una relación directa con el número de trabajadores de la empresa o centro de trabajo, de acuerdo con la siguiente escala mínima:

**Tabla N°1**

|       |      |   |      |              |    |
|-------|------|---|------|--------------|----|
| Hasta |      | A | 50   | Trabajadores | 1  |
| De    | 51   | A | 100  | Trabajadores | 2  |
| De    | 101  | A | 500  | Trabajadores | 3  |
| De    | 501  | A | 1000 | Trabajadores | 4  |
| De    | 1001 | A | 1500 | Trabajadores | 5  |
| De    | 1501 | A | 2500 | Trabajadores | 8  |
| De    | 2501 | A | Mas  | trabajadores | 10 |

**Fuente Ley 618, (2007)**

## Tabla Escala de trabajadores para la Comisión Mixta Ley 618

Posteriormente el artículo 56 señala que las funciones de la comisión mixta será lo siguiente:

- a) Cooperar con la empresa o centro de trabajo en la evaluación y determinación de los riesgos laborales de la empresa o centro de trabajo a las que pertenezcan.
- b) Colaborar en la vigilancia y controlar el cumplimiento de las disposiciones que se adopten en material de prevención de riesgos laborales.
- c) Proponer al empresario la adopción de medidas preventivas, dirigidas a mejorar los niveles de protección y prevención de los riesgos laborales.
- d) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de las medidas de protección y prevención de los riesgos laborales.
- e) Divulgar sobre las decisiones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
- f) Conocer y analizar los daños para la salud de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas oportunas.
- g) Informar al empresario para que este, en caso de ser necesario acuerde la paralización de la actividad que extrañen un riesgo laboral grave e inmediato para la salud de los trabajadores.
- h) Coadyuvar, fomentar y proponer la cultura de higiene y seguridad del trabajo.

El Ingeniero Industrial, define comisión mixta como un grupo de personas conformada por representantes de la organización y trabajadores que tienen la responsabilidad de velar por el bienestar y la integridad física de los trabajadores, de igual manera la Ley 618 refiere que la comisión mixta tiene que estar conformada con igual número de empleador como trabajadores.



Es obligación de los trabajadores cumplir con las medidas sobre la prevención de riesgos laborales que estén comprendidas en la comisión mixta de higiene y seguridad establecidas por la empresa, así también colaborar con la debida información para saber cómo actuar en determinadas situaciones de riesgos que puedan afectar el desarrollo de las actividades y las operaciones de la empresa. Asimismo de participar en todas las convocatorias que los representantes de la comisión mixta realicen con el fin de velar por el bienestar y la integridad física de cada uno de los empleados.

Es necesario que las empresas establezcan la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo con el fin de asegurar la estabilidad laboral de los trabajadores y al mismo tiempo está en la obligación de cumplir las medidas y regulaciones sobre prevención de riesgos laborales, ya que servirá de apoyo a la empresa para disminución de costo por accidentes laborales que se puedan ocasionar en las distintas áreas operativas de esta. Por otra parte debe de asegurar el número equitativo de los representantes de la comisión mixta de empleadores y trabajadores.

#### **4.3.8 Plan de Higiene.**

Se define como un conjunto de objetivos, acciones y metodologías establecidas para prevenir y controlar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.  
(Benavides González, 2013)

Un plan de higiene de trabajo por lo general involucra la prestación de servicios médicos adecuados que abarquen dispensarios de emergencia y faciliten exámenes médicos de admisión, cuidados relativos a lesiones personales provocados por incomodidades profesionales y primeros auxilios en tiempo total o parcial según el tamaño de la empresa. Con el propósito de prevenir riesgos tanto físicos, químicos, biológicos y tecnológicos que pueden afectar la salud de los trabajadores. (Chiavenato I., 1994).

Un plan de higiene del trabajo por lo general cubre el siguiente contenido:

1. Un plan organizado: involucra la presentación no sólo de servicios médicos, sino también de enfermerías y de primeros auxilios, en tiempo total o parcial, según el tamaño de la empresa.

b) Servicios médicos adecuados: Abarcan dispensarios de emergencias y de primeros auxilios, si es necesario. Estas facilidades deben incluir:

- Exámenes médicos de admisión.
- Cuidados relativos a lesiones personales, provocadas por incomodidades profesionales.
- Primeros auxilios.
- Eliminación y control de áreas insalubres.
- Registros médicos adecuados.
- Supervisión en cuanto a higiene y salud.
- Relaciones éticas y de cooperación con la familia del empleador enfermo.
- Utilización de hospitales de buena categoría.
- Exámenes médicos periódicos de revisión y chequeo.

c) Prevención de riesgo para la salud, ha de saber:

- A riesgos químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales, etc.).

Riesgo físico (ruidos, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes, etc.).

- Riesgos biológicos (agentes biológicos, microorganismos, patógenos).

d) Servicios adicionales: como parte de la inversión empresarial sobre la salud del empleado y de la comunidad, incluyen:

- Programa informativo desinado a mejorar los hábitos de vida y explicar asuntos de higiene y salud. Supervisores, médicos de empresa, enfermeros y demás especialistas, podrán dar informaciones en el curso de su trabajo regular;
- Programa regular o convenios o colaboración con entidades locales para la presentación de servicios de radiografías, recreativos conferencias, películas, etc.;

Un plan de higiene se realiza con el objetivo de velar por la seguridad del trabajador en él se contempla las condiciones médicas que el trabajador debe de recibir en caso de algún accidente o enfermedad laboral.

## **V. Diseño Metodológico.**

Esta investigación es descriptiva por su nivel de profundidad, ya que se analizaron e interpretaron las condiciones bajo las que se desarrolló el tema de investigación entre los resultados obtenidos a través de instrumentos aplicados y así como la descripción de actividades y situaciones propias de la investigación.

Es una investigación de tipo aplicada; ya que se realizó el estudio de un fenómeno en particular, utilizando información existente aplicándose las técnicas e instrumentos de investigación como la encuesta, entrevista y observación de algunas condiciones laborales en los puestos de trabajo del beneficio Don Will.

Para adquirir la información utilizada en este trabajo se emplearon tanto el método Teórico como el método Inductivo ya que por medio de éste se logró sistematizar los resultados logrados en la que se contrastó la información para ir de lo general a lo particular, es decir, para determinar cuál es el riesgo laboral en base al cumplimiento de las medidas de seguridad.

Además se utilizó el método deductivo, ya que éste busca ultimar resultados en base a la información que ya existe y que sirve para derivar las posibles respuestas a un problema de investigación, por lo cual en este trabajo investigativo se dedujo por medio de la consulta a internet, libros y monografías relacionadas con este tema de investigación también se utilizó el método empírico, con la realización de encuestas, entrevistas y observaciones.

Entre las técnicas de información, a utilizar, se hizo uso de entrevistas al personal que labora en esta área, encuestas, asimismo la observación, para conocer tanto la aplicabilidad de normas de seguridad e higiene para prevenir los accidentes laborales como la percepción de los trabajadores acerca de la importancia de prevenirlos.

## Determinación de la población y muestra.

El universo de estudio lo integraron 25 trabajadores, de los cuales 17 corresponden al personal de operarios y patieros, y 8 administrativos, se tomó esta población ya que al realizar el estudio la empresa estaba iniciando con la temporada de cosecha, aplicando la siguiente fórmula para obtener la muestra. (Scheffer, 1987)

Donde,

n =Muestra

$$n = \frac{N(p)(q)}{(N-1)(D)+(p)(q)}$$

N =Población

D = Constante que involucra el error

p y q = 1 (0.5 +0.5) Parámetros de Probabilidad

$$D = \frac{B^2}{4}$$

B = Margen de error permisible 5%

Sustituyendo,

$$D = (0.05)^2 = 0.00062$$

Aplicando la fórmula.

$$N = 25$$

$$\text{Personal Administrativo} = 8 = 8/25=0.32$$

$$\text{Personal Operativo} = 17 = 17 / 25 = 0.68$$

$$n = \frac{25(0.50)(0.50)}{(25 - 1)(0.000625) + (0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{6.25}{(0.015) + (0.25)}$$

$$n = 23$$

Muestra del Personal Administrativo:

$$n = 23 * 0.32 = 7$$

Muestra Personal Operativo:

$$n = 23 * 0.68 = 15$$

Se utilizó el sistema de muestreo probabilístico, ya que este permite seleccionar de modo que cada integrante de la población en estudio tenga una probabilidad conocida de ser incluido en la muestra.

Se dividió la población en dos estratos ya que representan categorías diferentes, utilizando el método proporcional se obtuvo una muestra de 7 para el Personal Administrativo y 15 para el personal Operativo.

## VI. Análisis y Discusión de los Resultados

Tabla N°. 1: Iluminación en las áreas de trabajo.

| Pregunta   | Repuesta | Porcentaje % |
|--|----------|--------------|
| 1. ¿La Iluminación que usted utiliza en su puesto de trabajo es la adecuada? | Sí       | 100%         |
|  | N0       | 0%           |

Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.

Podemos definir brevemente la iluminación como la cantidad de luz que cae en determinado tiempo sobre una superficie. Toda labor que se lleve a cabo tanto dentro como fuera del trabajo requiere un determinado nivel de iluminación. La iluminación en centros de trabajo es de vital importancia por cuanto de ella se derivan problemas que pueden afectar la productividad y la salud de los trabajadores. (Manual del Instituto Nacional de Seguro INS, 2012, Pág. 46)

Conforme a la encuesta aplicada, el 100% de los trabajadores considera que la iluminación es la apropiada, posteriormente se procedió a la elaboración de la observación y como resultado la iluminación del beneficio Don Will posee todas las condiciones de luminosidad que deben de tener los trabajadores.

Es importante para la empresa que sus trabajadores posean una buena iluminación ya que esto permite rapidez en las labores que se hacen, para determinar el nivel de iluminación con que laboran los operarios del beneficio Don Will, fue necesario hacer uso de luxómetro, que es un instrumento de medición que permite medir simple y rápidamente la iluminancia real y no subjetiva de un ambiente. La unidad de medida es el lux (lx).

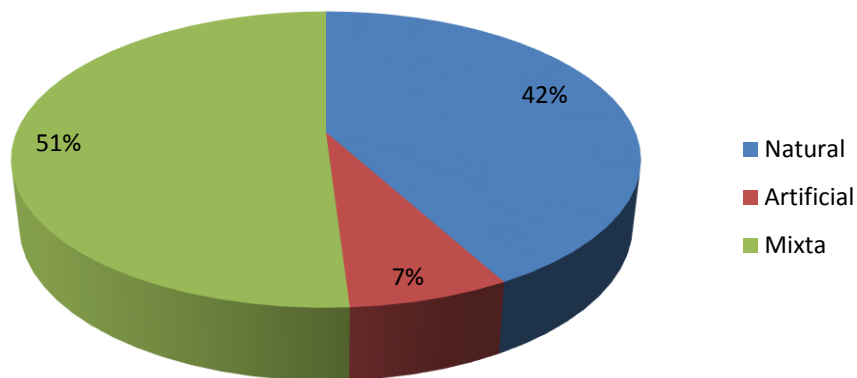
En la siguiente tabla se muestra el nivel de iluminación en las diversas áreas de producción, en el cual se observa que el rango de iluminación está en concordancia con cada área de trabajo.

**Tabla N° 2. Niveles de iluminación en el beneficio Don Will.**

| Áreas de la planta de Producción. | Niveles de iluminación. |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Área de Patio                     | 2103 lux                |
| Área de Trillado                  | 369.87 lux              |
| Área de Bodega                    | 220 lux                 |

Fuente: Autoría propia, área de producción.

**Gráfico N° 1. Tipo de Iluminación.**



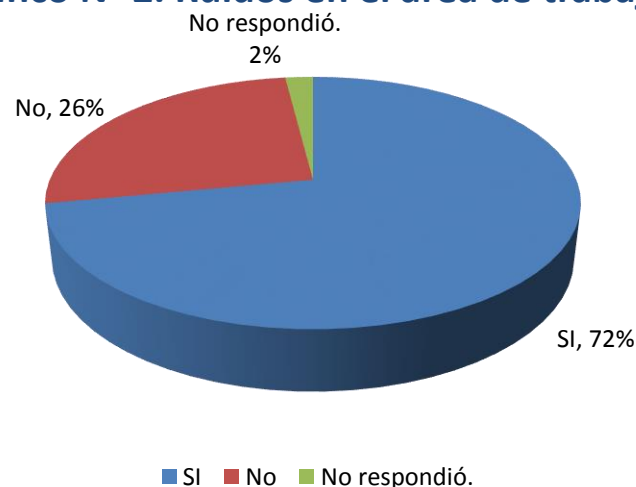
Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.

La iluminación en centros de trabajo es de vital importancia por cuanto de ella se derivan problemas que pueden afectar la productividad y la salud de los trabajadores. (Manual del Instituto Nacional de Seguro INS, 2012, Pág. 46)

Al preguntar a los trabajadores un 51% declara que utiliza iluminación mixta puesto que las área de bodega y trillado son muy amplias por lo tanto la iluminación que existe es mixta, un 42% respondió que utiliza iluminación natural estos son los que laboran en el campo y posteriormente el 7% hace uso de una iluminación artificial siendo estos los de área de administración. En el caso del beneficio Don Will la iluminación más utilizada es la mixta, lo que se pudo constatar mediante guía de observación aplicada.

La empresa proporciona luminosidad en todas las áreas de trabajo, para evitar que los trabajadores se enfermen producto de la inadecuada iluminación.

**Gráfico N° 2. Ruidos en el área de trabajo.**



**Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.**

El ruido es un sonido indeseable que puede afectar el desempeño laboral y causar problemas auditivos, mediante la exposición a la que se encuentran sometidos los trabajadores al estar en contacto directo con las máquinas y demás herramientas. (D Valle, 2007).



Según el gráfico N° 2, se puede apreciar que el 72% del personal operativo encuestado opinan que están expuestos a altos niveles de ruido en su área de trabajo siendo estos del área de Trillo y el ruido es provocado por las máquinas, mediante la observación se pudo constatar que la intensidad de ruido a la que están expuestos los trabajadores es alta, lo que ocasionan mayores problemas auditivos, pero para esto se le brindan tapones para oído a los trabajadores; sin embargo el 26% de los trabajadores como el área administrativo y de patios no son perjudicados porque están alejados del área de trillo y estos afirma que el ruido existente es bajo y este no les afecta en su salud auditiva, durante las observaciones se constató que efectivamente en el área de trillo se percibe una intensidad de ruido alta, por lo que es recomendable que se tomen medidas preventivas para evitar daños a la salud auditiva de los operarios, lo cual influye en la salud y el desempeño laboral de los trabajadores.

**Tabla N° 3.** Intensidades del ruido en dB y valoraciones subjetivas de su percepción.

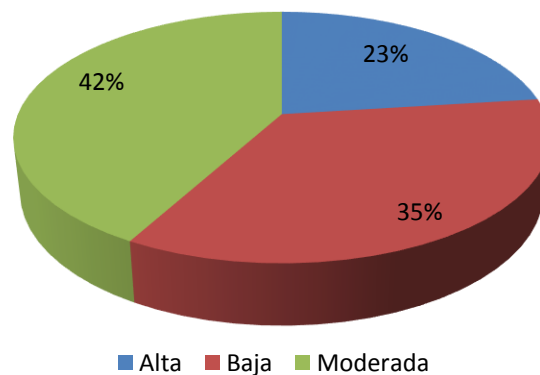
| Nivel en dB  | Valoración (subjetiva)       |
|--------------|------------------------------|
| <b>30</b>    | Débil                        |
| <b>50-60</b> | Moderado                     |
| <b>70-80</b> | Fuerte                       |
| <b>90</b>    | Muy fuerte                   |
| <b>120</b>   | Ensordecedor                 |
| <b>130</b>   | Umbral de sensación dolorosa |

**Fuente,** (Chiavenato I, 1988)

El efecto desagradable de los ruidos depende de la intensidad del sonido.

La intensidad del sonido varia de manera considerable, la mayor vibración sonora audible corresponde a un decibel (1dB), en tanto que los sonidos extremadamente fuertes a menudo provocan sensación dolorosa a partir de 120 dB.

### Gráfico N° 3. Temperatura en el área de trabajo.



Fuente: Autoría propia, encuestas al área de administración y producción.

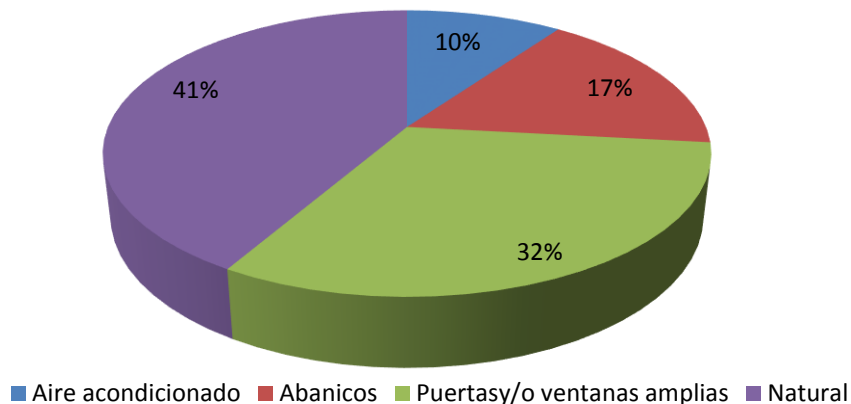
La máquina humana funciona mejor a la temperatura normal del cuerpo la cual es alrededor de 37 grados centígrados, sin embargo, el trabajo muscular produce calor y este tiene que ser disipado para mantener, tal temperatura normal. Cuando la temperatura del ambiente está por debajo de la del cuerpo, se pierde cierta cantidad de calor por conducción, convección y radiación, y la parte en exceso por evaporación del sudor y exhalación de vapor de agua. (Janania Abrahán, 2000, pág. 78)

En el gráfico se puede observar que el 23% de los encuestados considera que el grado de temperatura en que existe en su área de trabajo es alto, lo cual afecta en su desempeño laboral y el 35% considera que la temperatura en su área de trabajo es bajo, por lo tanto no les afecta y el otro 42% respondió que la temperatura en su área es moderada.

Las condiciones climáticas no adecuadas para los trabajadores pueden afectar el rendimiento físico y mental de los trabajadores y provocar posibles riesgos de accidentes. Las situaciones de malestar pueden generarse en ambientes muy fríos o muy calientes.

En criterio, dependiendo al área donde esté ubicado cada empleado, así los trabajadores tienen las condiciones necesarias para que pueda realizar su trabajo sin que se vea afectado por cambios de temperatura o condiciones ambientales.

### Gráfico N°4 Tipo de Ventilación



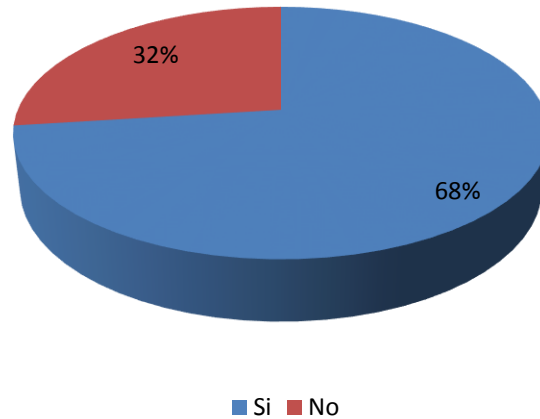
Fuente: Autoría propia, encuestas al área de administración y producción.

De acuerdo a la Ley 618. “La ventilación es la sensación de aire que podemos sentir en cualquier lugar determinado, ya sea el aire libre o en nuestro centro de trabajo, la mayoría de los espacios de trabajo pueden y deben tener un ambiente confortable”.

Como se puede observar en el gráfico N° 4, el 41% de los trabajadores respondió que utiliza ventilación natural, ya que estos son patieros y por lo tanto trabajan al aire libre y se encuentran trabajando bajo el sol, un 32% trabaja en un área donde hay puertas y ventanas no muy amplias por lo que la ventilación no es tan buena según observación, solo un 17% hace uso de abanicos y un 10% de aire acondicionado estos son los que se encuentran en el área de administración.

La ventilación en cada área de trabajo, debe ir de acuerdo a las diferentes actividades que realicen los operarios ya que es un elemento fundamental para garantizar comodidad al obrero.

**Gráfico N° 5 Exposición a la vibración.**

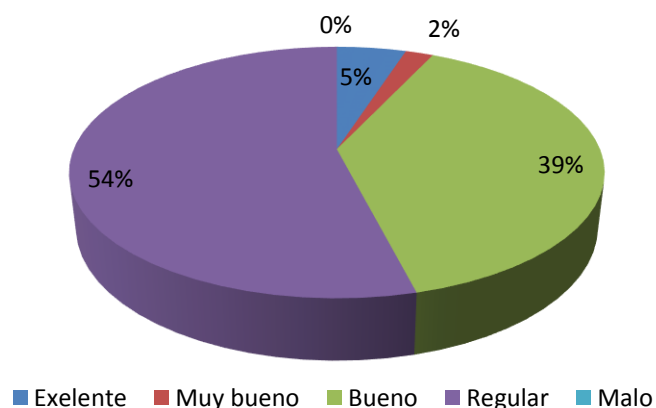


**Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación.**

En el Gráfico N° 5, se observa que del 100% de los trabajadores encuestados, el 68% está expuesto a la vibración, debido a que trabajan con herramientas manuales que producen altos niveles de vibración, lo que tiende a provocar dolores musculares y afectaciones en el sistema nervioso, según la OIT, la vibración es un efecto físico no deseable, aunque en ocasiones es inevitable a la hora de hacer funcionar maquinaria, imprescindible en la industria. En estos casos, lo importante es conseguir su aislamiento para evitar cualquier efecto nocivo o molesto para el trabajador.

En las observaciones realizadas al beneficio se comprobó que en las áreas donde hay una mayor frecuencia de vibración es en las áreas de rectificación, despulpadores y soldadura, debido a que en estas áreas se trabaja con herramientas manuales y fuentes emisoras de vibración.

## Gráfico N° 6 Consideración del ambiente del trabajo.



Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.

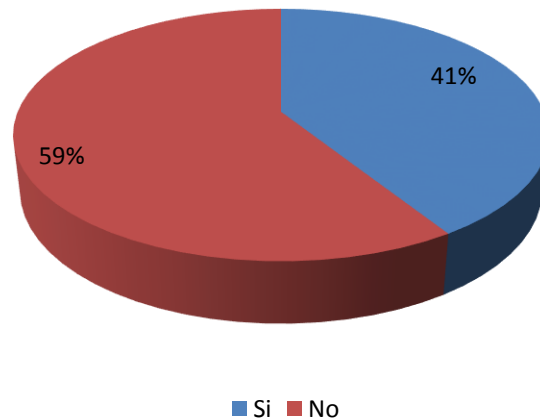
En base a la (Ley 618, 2014), Título XV, Capítulo II.

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

En base a la encuesta realizada, el 54% de los trabajadores considera que su ambiente de trabajo es regular, un 39% respondió que es bueno seguido del 5% a lo que los trabajadores consideran que su ambiente de trabajo es excelente, y un 2% afirma que es muy bueno.

Según las observaciones que se realizaron, el 54% considera un ambiente de trabajo regular ya que estos no tienen suficiente ventilación natural y la ventilación artificial no puede ser utilizada, siendo estas las áreas de producción y de trillado, a lo que el gerente de producción respondió que el ambiente de trabajo al que están expuestos es muy bueno ya que esto es muy necesario para el buen desempeño laboral, esto lo aseguro al realizar la entrevista al gerente.

## Gráfico N° 7 Vacaciones Descansadas.



**Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.**

El código del trabajo en el capítulo III, arto 76. Señala que todo trabajador tiene derecho de disfrutar de 15 días de descanso continuo y remunerado en concepto de vacaciones, por cada seis meses de trabajo ininterrumpido al servicio de un mismo empleador.

De acuerdo a la entrevista realizada a los trabajadores el 59% respondió que no reciben vacaciones descansadas debido a que son trabajadores temporales, el otro 41% si las reciben ya que son trabajadores permanentes en el beneficio, en cuanto a la entrevista realizada al administrador respondió que si se les garantiza vacaciones descansadas a los trabajadores permanentes.

De acuerdo al artículo antes mencionado se determinó que la empresa cumple con lo que se establece en el código del trabajo. Con lo señalado anteriormente los trabajadores tienen derecho a disfrutar de descanso ya que las personas necesitan descansar para evitar estrés y agotamiento físico que afecta tanto su salud como su nivel de productividad.

**Tabla 4.** Limpieza en las áreas de trabajo.

| <b>Preguntas</b>  | <b>Respuesta</b> | <b>Porcentajes (%)</b> |
|---|------------------|------------------------|
| 1. ¿Permanecen limpias las áreas de trabajo?                  | Sí               | 95                     |
|   | No               | 5                      |
| 2. ¿Cuántas veces se hacen actividades de limpieza en el día? | Una vez          | 25                     |
|   | Dos veces        | 43                     |
|   | Tres o más       | 32                     |
| 3. ¿Existen suficientes recipientes para depositar basura?    | Sí               | 98                     |
|   | No               | 2                      |

**Fuente:** Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.

Según ley 618, Capítulo II, Arto. 80: Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.

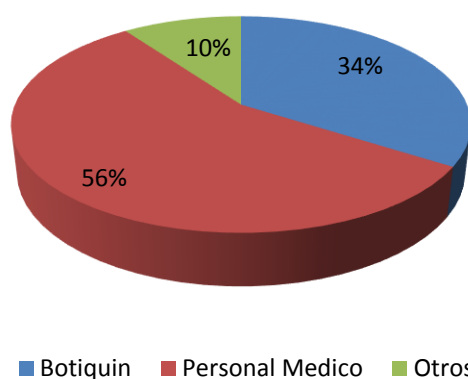
Se les preguntó a los encuestados si permanecen limpias las áreas de trabajo respondiendo un 95% que sí y un 5% que no, se les preguntó también cuántas veces se desarrollan actividades de limpieza en el día y un 43% respondió que se realiza 2 veces actividades de limpieza en las áreas de administración, oficinas de producción, catación, y un 32% respondió 3 o más. Por otra parte un 25% manifestó que se realizan actividades de limpieza en las áreas de patio, mecánica y almacén una vez al día.

Con respecto a los recipientes para depositar basura el 98% de las personas encuestadas respondieron que si hay suficientes recipientes dentro en el beneficio y un 2% respondió que no. Sin embargo de acuerdo a observación realizada se pudo

constatar que si existen suficientes recipientes para depositar la basura por lo que no representa un riesgo biológico que pueda ser perjudicial para la salud de los trabajadores.

De acuerdo a observación e constato que la empresa mantiene limpias y en condiciones higiénicas adecuadas las áreas de trabajo, evitando de esta manera riesgos, accidentes y enfermedades.

**Gráfico N° 8 Servicios médicos que brinda la empresa.**



**Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.**

Según ley 185, del código del trabajo. Arto. 111: Enfermedad profesionales todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en el que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aun cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral.

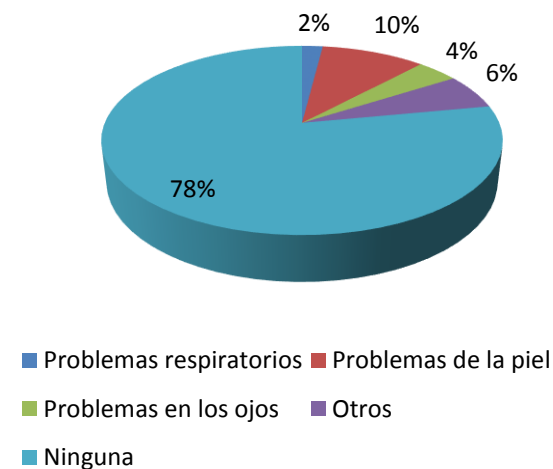
Al consultar a los encuestados sobre qué servicios médicos les brinda la empresa un 56% respondió que existe un personal médico ya sea para exámenes pre-empleo y periódicos a trabajadores permanentes, así como también primeros auxilios. El 34% respondió que dentro de la empresa existe un botiquín de primeros auxilios, el otro porcentaje equivalente al 10% aseguro que reciben otro tipo de servicios médicos como



exámenes especiales, cabe señalar que estos exámenes solo son realizados a trabajadores permanentes cuando sufren alguna enfermedad.

Al realizar la entrevista al administrador este dijo que el beneficio brinda servicios médicos a todos los trabajadores, los exámenes pre empleo se le realizan a los trabajadores de manera general ya sean permanentes o temporales.

**Gráfico N° 9 Tipo de enfermedad**



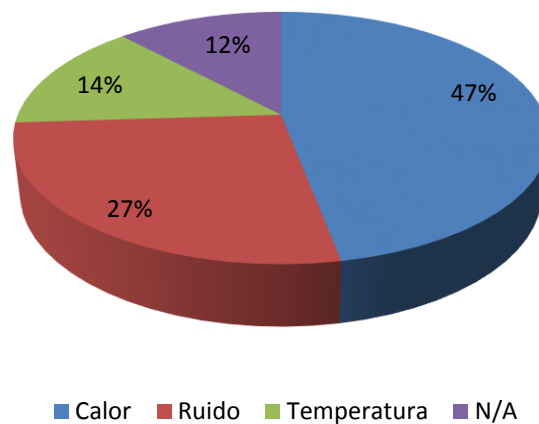
**Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.**

Las enfermedades profesionales son causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realiza una persona y que le produzca incapacidad o muerte.

Se les pregunto a los trabajadores del beneficio si han sufrido algunas de estas enfermedades a las cuales el mayor porcentaje que es de 78% respondió que ninguna, un 10% ha sufrido enfermedades de la piel debido a que la mayoría del tiempo que laboran están expuestos al sol; el siguiente 6% ha sufrido otro tipo de enfermedades como la migraña y estrés laboral, el 4% ha sufrido de enfermedades en los ojos y por ultimo solo el 2% ha tenido problemas respiratorios.

En el beneficio Don Will un 22% de los trabajadores ha sufrido de algún tipo de enfermedad, esto es normal ya que se debe al tipo de trabajo que realizan en el beneficio, es casi inevitable que en las empresas se den las enfermedades profesionales ya que esto se debe al trabajo excesivo que realiza el individuo y al mal uso de equipos y materiales que pueden causar agotamiento físico y mental y que conlleva a provocar una incapacidad permanente o temporal.

**Gráfico N° 10 Agentes Físicos.**



**Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.**

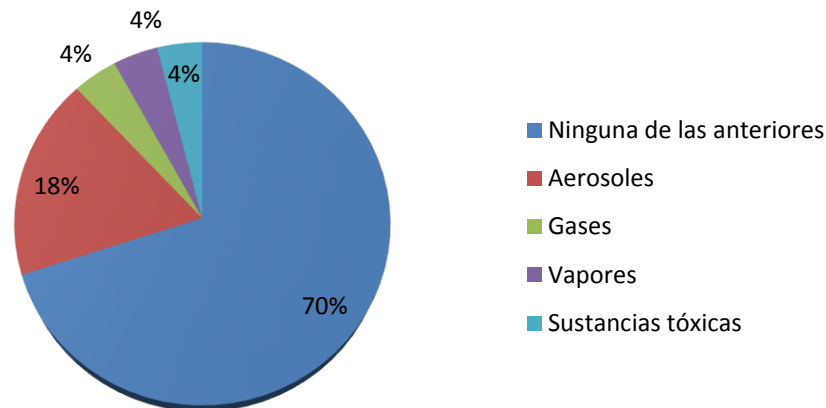
Agentes físicos son aquellos que al adicionarse al ambiente, su sola presencia altera la calidad de sus componentes, es decir son caracterizados por un intercambio de energía entre persona y ambiente en una dimensión y/o velocidad tan alta que el organismo no es capaz de soportarlo.

Se les pregunto a los trabajadores a qué tipo de agentes físicos están expuestos en su lugar de trabajo a lo que respondieron; un 47% calor, un 27% ruido, un 14% respondió que está expuesto a la temperatura y un 12% no aplica ya que son trabajadores en el área de administración.

De acuerdo a la observación realizada se determinó que en el beneficio Don Will el 88% de los trabajadores están expuestos al ruido, al calor y a la temperatura puesto que son

personas que laboran en el área de patio y de trillado. Es importante que las condiciones de trabajo sean mejoradas y más las áreas que están expuestas a altas temperaturas, porque estos agentes físicos que perturban la salud mediante la sofocación, y el individuo ya no rinde en el trabajo, es por eso que al trabajador se le debe asignar la protección adecuada.

**Gráfico N° 11 Agentes Químicos**



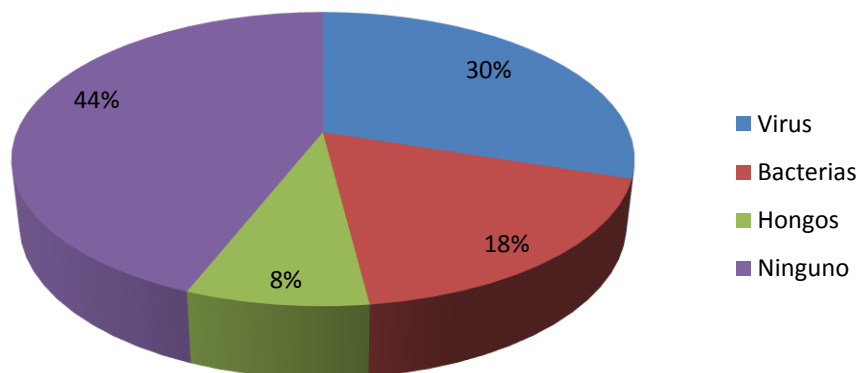
**Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.**

Toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueda incorporarse al aire, ambiente y ser inhalada, entrar en contacto con la piel o ser ingerida, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades o tiempos de exposición que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas.

Se les preguntó a los encuestados a qué tipo de agente químico se encontraban expuestos a lo que un 70% no respondió a esta pregunta, un 18% aerosoles, para un factor total de 12% adujeron gases, vapores y sustancias tóxicas. Cabe destacar que este tipo de sustancia no es muy usual en las áreas de trabajo por lo que las personas no están muy expuestas, solo aquellos que operan máquinas al igual que los responsables de bodega y materiales, por lo que es responsabilidad de la empresa proveerles equipos de protección para la manipulación de estos contribuyendo al bienestar físico y saludable de los trabajadores.

Cabe señalar que es importante garantizar protección contra el polvo ya que esto causa problemas respiratorios a los trabajadores que están expuestos a él, quienes son la mayoría ya que son trabajadores de campo y necesitan la protección para tener mantener estabilidad en la salud, es bueno tomar estas medidas para el bienestar del individuo.

**Gráfico N°12 Agentes Biológicos**



**Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.**

Los contaminantes biológicos son seres vivos (bacterias, virus, protozoos, hongos, gusanos, parásitos...) que se Introducen en el organismo humano causan enfermedades de tipo Infeccioso o parasitario. (Paritarios, 2015)

Se les preguntó a los encuestados a qué tipo de agentes biológicos estaban expuestos y un 30% respondió virus, ya que es el que se encuentra en el medio ambiente, un 13% respondió que bacterias, un 8% dijo que hongos y el otro restante del 44% respondió a ninguno ya que estos consideran que no están expuestos a ningún agente biológico. En el caso del beneficio Don Will el agente al que se está expuesto es al virus ya que es en el medio ambiente que se encuentra afectando a todos los trabajadores.

Es necesario que se le preste atención a los trabajadores que están expuestos a este tipo de agente proporcionándoles los medios necesarios que ayuden a contrarrestar riesgos que pueden ser perjudiciales en la salud de estos.

**Tabla N° 5.** Maquinarias en el área de trabajo.

| Preguntas   | Respuesta | Porcentaje % |
|---|-----------|--------------|
| <b>¿Utiliza usted algún tipo de maquinaria en su trabajo?</b>       | Sí        | 41%          |
|   | No        | 59%          |
| <b>¿La maquinaria cuenta con un manual de operación?</b>            | Sí        | 63%          |
|   | No        | 12%          |
|   | N/R       | 25%          |
| <b>¿Se le brinda mantenimiento periódico a la maquinaria?</b>       | Sí        | 83%          |
|   | No        | 17%          |
| <b>¿Ha recibido capacitación para la operación de las máquinas?</b> | Sí        | 62%          |
|   | No        | 36%          |
|   | N/A       | 2%           |

Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación.

Según ley 185, (2008) Art.105, plantea que Ningún trabajador podrá prestar servicios en una máquina o procedimiento peligroso, a menos que:

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

d) Se haya sometido al necesario reconocimiento médico, que lo califique como apto para ejecutar algunas tareas que conllevan riesgos específicos, como por ejemplo: altura, fatiga, esfuerzos grandes, etc.; lo mismo que cuando se trate del manejo de aparatos que produzcan ruidos y vibraciones excesivas.

El 41% de los trabajadores de las áreas de producción (trillo), mantenimiento y patio; afirmaron que hacen uso de maquinarias y estas cuentan con sus accesorios de protección. Por otra parte el 63% afirmaron que las maquinas cuentan con sus respectivos manuales, que permiten a los operadores instruirse en el uso y funcionalidad de estas y tener mayor dominio sobre la manipulación y ejecución; así mismo el 83% de los trabajadores manifestó que se les garantiza mantenimiento periódico a las maquinas con el fin de prever cualquier riesgo o accidente que se pueda dar en el transcurso de las operaciones.

A continuación se les preguntó a ellos mismos si habían recibido capacitación para la operación de maquinarias a lo que respondieron; un 62% que sí, ya que son trabajadores permanentes con mucho tiempo de laborar para este beneficio, por lo cual tienen mayor conocimiento en la manipulación y ejecución de estas. Por el contrario un 36% señaló que no sumándose a un 2% que dijo no aplica, ya que estos son trabajadores temporales que tienen poco tiempo de laborar para este beneficio y otros que no hacen uso de este tipo de maquinarias que corresponde al personal administrativo.

En la observación realizada se verificó que efectivamente las maquinas cuentan con accesorios de protección y con manuales de operación; para evitar cualquier tipo de riesgo que ponga en peligro la vida de los trabajadores, ya que estas máquinas en rotación pueden ocasionar lesiones o accidentes que pueden ser fatales.

**Tabla N° 6.** Herramientas manuales.

| Pregunta   | Respuesta | Porcentaje (%) |
|--|-----------|----------------|
| <b>¿Hace uso de herramientas manuales en las áreas de trabajo?</b> | Sí        | 64%            |
|  | No        | 36%            |
| <b>¿Cuál es el estado de las herramientas?</b>                     | Muy buena | 10%            |
|  | Buena     | 56%            |
|  | Regular   | 34%            |
|  | Mala      | 0%             |
| <b>¿Se le brinda mantenimiento periódico a las herramientas?</b>   | Sí        | 53%            |
|  | No        | 7%             |

Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación.

Se denomina herramienta manual o de mano al utensilio, generalmente metálico de acero, madera, fibra, plástico o goma, que se utiliza para ejecutar de manera más apropiada, sencilla y con el uso de menor energía, tareas constructivas o de reparación, que sólo con un alto grado de dificultad y esfuerzo se podrían hacer sin ellas. (Ver Anexo)

Según los encuestados el 64% hace uso de las herramientas manuales siendo estos los trabajadores de patio y el restante 36% opinó que no utilizan ya que son trabajadores del área administrativa y producción.

En cuanto al estado de las herramientas de trabajo un 56% respondió que están en buenas condiciones, un 34% respondió que el estado de las herramientas es regular, seguido de un 10% que considera que están en un estado muy bueno, siendo así un 0% el que las considera en mal estado.

También se les pregunto si se le brinda mantenimiento periódico a las herramientas a lo que el 53% respondió que sí y solo un 7% respondieron que no se les brinda mantenimiento.

Por consiguiente podemos concluir diciendo que las herramientas manuales que utilizan los trabajadores en el beneficio se encuentran en condiciones aceptables, no obstante estas requieren de mayor atención para que puedan estar en óptimas condiciones y no representen futuros accidentes laborales que puedan repercutir tanto en la salud física de las personas como en el desarrollo de las tareas de la empresa.

**Tabla N° 7** Extintores en las áreas de trabajo.

| Preguntas  | Respuesta | Porcentaje % |
|--|-----------|--------------|
| <b>¿Conoce usted un plan de evacuación en caso de incendios?</b> | Sí        | 100%         |
|  | No        | 0%           |
| <b>¿Existen extintores en buen estado en el beneficio?</b>       | Sí        | 100%         |
|  | No        | 0%           |
|  | N/R       | 0%           |
| <b>¿He recibido capacitación para el uso de los extintores?</b>  | Sí        | 71%          |
|  | No        | 29%          |

**Fuente:** Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.

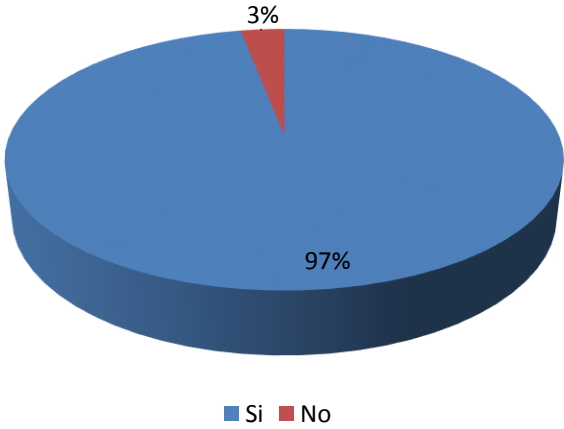
La prevención y el combate de incendios, principalmente cuando se debe proteger instalaciones y equipos valiosos, exigen una planeación cuidadosa que incluyan no sólo un conjunto adecuado de extintores, sino también las dimensiones del depósito de agua, el sistema de detección y alarma, así como la capacitación del personal para que conozca los puntos clave. El fuego que provoca un incendio es una reacción química que tipo de oxidación exotérmica, es decir, combustión con liberación de calor. (Chiavenato I., 2007, p: 344 y 347)



Al consultar a los trabajadores si conoce un plan de evacuación contra incendio el 100% conoce las rutas de evacuación contra incendio, respondiendo de igual manera con un 100% que los extinguidores cumplen con lo establecido, en cuanto a si han recibido capacitación solo un 71% respondió que sí, el otro 29% que corresponde al área de patio no la ha recibido, lo que se pudo constatar mediante guía de observación. Al realizar la entrevista al administrador se le consultó si considera que si en caso de ocurrir un incendio los extinguidores están ubicados en área de fácil acceso a lo que él respondió que sí y que todos los trabajadores tienen acceso a ellos así también se checan periódicamente para verificar que no estén vencidos.

Para tener un buen desempeño laboral deben tomarse medidas que garanticen la seguridad del trabajador y esto tiene que ver con el uso de extinguidores capacitando a todo el personal, incluyendo los del área de patio para salvaguardar la vida, en caso de que ocurra un siniestro.

**Gráfico N° 13 Área de descanso debidamente acondicionada.**



**Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.**

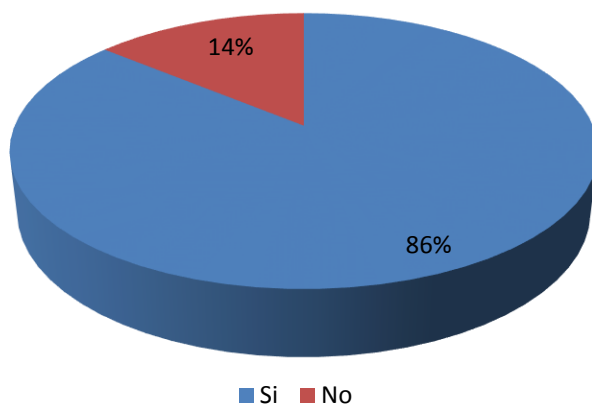
Ley 618, (2007) (pasillos), Arto.90: Los corredores, galerías y pasillos deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias de trabajo.

Al realizar la encuesta la mayoría de los trabajadores con un porcentaje del 97% respondió que sí, existe un área de descanso acondicionada, el 3% desconoce este lugar de descanso.

El beneficio Don Will efectivamente garantiza un área de descanso para los trabajadores lo que se pudo constatar mediante observación, al realizar la entrevista al administrador el plantea que existe un área específica de almuerzo para que los trabajadores no coman en los patios pero algunos de ellos no hacen uso de esta área, también existe un área de depósito con llave para los trabajadores lo que se puede hacer constar mediante nuestra observación.

Las áreas de trabajo es donde el trabajador está presente laborando, un mal cuidado de las áreas puede ocasionar accidentes y eliminar todo tipo de obstáculos que puedan ocasionar una mala circulación al trabajador.

**Gráfico N° 14 Se le garantizan equipos de protección.**



**Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.**

Se entiende por equipos de protección individual, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o más riesgos que puedan amenazar su seguridad y/o su salud, así como cualquier complemento destinado al mismo fin.

Con respecto a los equipos de protección se les pregunto a los trabajadores si la empresa se los proporciona y el 86% respondió que sí, el otro 14% dijo que no se les garantiza.

El beneficio Don Will proporciona equipos de protección necesarios a los trabajadores del área de producción, pero algunos trabajadores no hacen uso de ellos, se les pregunto a los trabajadores del por qué no hacen uso de sus equipos de protección y ellos respondieron que no se sienten cómodos con dichos equipos.

**Tabla N° 8** Señalizaciones dentro del beneficio.

| Pregunta   | Respuesta | Porcentaje |
|--|-----------|------------|
| <b>¿Se encuentran señalizadas las distintas áreas del beneficio?</b> | Sí        | 100%       |
|  | No        | 0%         |
| <b>¿Comprende el significado de las señalizaciones?</b>              | Sí        | 100%       |
|  | No        | 0%         |

Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.

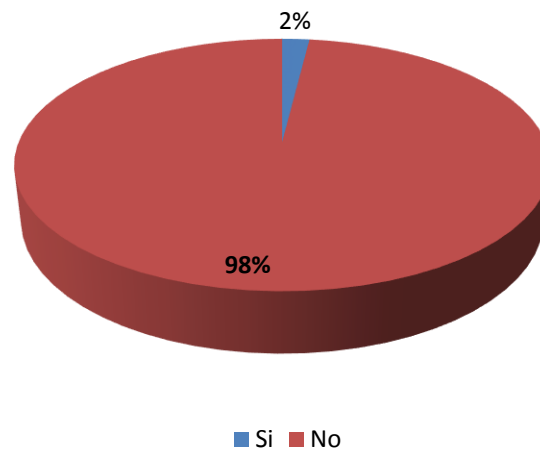
Según Ley 618, (2007) Art.145 define: La señalización de riesgos de choques contra obstáculos, de caídas de objetos o personas, se realizará en el interior de aquellas zonas construidas en la empresa a las cuales tenga acceso el trabajador en ocasión de su trabajo, mediante franjas alternas amarillas y negras o alternas rojas y blancas.

- a) Las dimensiones de dicha señalización estarán en relación con las dimensiones del obstáculo, o lugar peligroso señalado.
- b) Las franjas amarillas y negras o rojas y blancas deberán tener una inclinación de 45° y ser de dimensiones similares.

Al realizar la encuesta a los trabajadores del beneficio el 100% respondió que sí están señalizadas las distintas áreas del beneficio, al igual el 100% respondió que si comprenden el significado de cada una de estas. Mediante observación se pudo notar que si existen estas señalizaciones en las distintas áreas.

La señalización en el beneficio es de vital importancia ya que el trabajador se orienta a través de ellas y se les brinda capacitaciones para que estos puedan entender cada una de ellas, así también el trabajador acata las diferentes señales para así evitar cualquier tipo de incidente.

**Gráfico N° 15 Accidentes Laborales.**



**Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.**

Según Código del trabajo, Capítulo II, Arto. 110: Es un suceso eventual o acción que involuntariamente por consecuencia resulte la muerte del trabajador o le produzca una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

Se le consultó a los trabajadores si han sufrido algún tipo de accidente laboral y el 98% respondió que no, a lo que el 2% alego que sí, se le pregunto cuál fue la causa del accidente y ello dedujeron que fue por descuido personal.

Cabe señalar que en el beneficio Don Will hasta el momento no ha tenido eventualidad de accidentes, porque una vez finalizada la cosecha se procede a dar mantenimiento a todas las áreas de trabajo. Al realizar la entrevista al administrador se le consultó cuáles son los accidentes más comunes que han ocurrido en la empresa respondiendo que ninguno porque se toman todas las medidas preventivas.

**Tabla N° 9** Capacitación para medidas de prevención.

| Pregunta   | Respuesta | Porcentaje % |
|--|-----------|--------------|
| <b>¿Se le ha capacitado en cuanto a medidas de prevención?</b> | Sí        | 100%         |
|  | No        | 0%           |

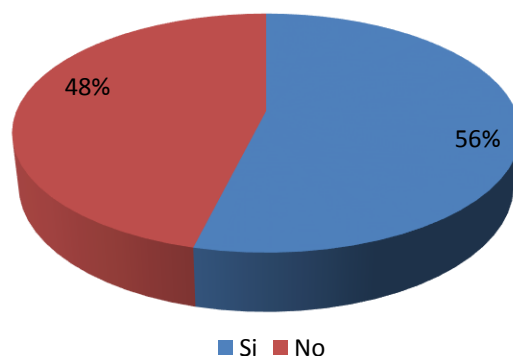
**Fuente:** Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.

Según Ley 618, (2007) obligaciones de los trabajadores, Arto.8: el trabajador tiene la obligación de cumplir medidas sobre prevención de riesgos laborales.}

De acuerdo a la encuesta realizada se le pregunto a los trabajadores si habían recibido capacitación en cuanto a medidas de prevención por parte de la empresa a lo que el 100% aseguro que sí. Lo que significa que el beneficio Don Will les brinda a sus trabajadores la capacitación requerida en cuanto a medidas de prevención, lo cual es muy importante para salvaguardar vidas.

La empresa establece medidas de prevención para salvaguardar la salud de los trabajadores durante el desempeño de sus labores, para lograr estabilidad laboral y emocional en los empleados y de esta manera disminuir riesgos, enfermedades y accidentes laborales.

### Gráfico N° 16 Ha participado en la elaboración del plan de riesgo laboral para la empresa.



Fuente: Autoría propia, encuestas al área de operación y administración.

Se le consultó a los trabajadores si habían participado en algún plan de riesgo laboral para la empresa a lo que un 56% manifestó que si ha participado, este porcentaje de trabajadores es el que se toma en cuenta para la elaboración del plan de riesgos siendo estos los trabajadores permanentes, lo que se pudo confirmar con el administrador al realizar la entrevista ya que este dice que existe este plan elaborado dentro de la empresa y que es necesario en caso de ocurrir cualquier eventualidad y el 48% respondió que nunca ha participado.

También se consultó al administrador si tenían un plan de higiene y seguridad dentro de la empresa dijo que no, pero que si cuentan con medidas de higiene y seguridad que ya todos los trabajadores conocen desde que entran a laborar al beneficio.

#### **Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.**

La Ley 618 (2007) en los artos 41 y 59 señala: En el primero, que la comisión mixta de higiene y seguridad de trabajo deberá integrarse con igual número de representantes del empleador como los trabajadores. Y el segundo menciona que los miembros de la comisión se reunirán al menos mensualmente y siempre que lo proponga uno de los sectores representativos.

La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad laboral no se encuentra constituida legalmente encontrándose en proceso de legalización, lo que se pudo conocer mediante entrevista realizada al administrador.

El beneficio Don Will actualmente no cuenta con una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad.

## **VI. Conclusiones.**

Una vez finalizada la investigación sobre los riesgos laborales que existen en el beneficio de café Don Will al segundo semestre del año 2016, se llega a la siguiente conclusión:

1. Se determinó que la empresa cuenta con medidas de prevención que aplican de acuerdo a la ley para el bienestar de los trabajadores, ofreciendo preparación en cuanto al uso de equipos de protección personal, haciendo referencia en mantener las áreas de trabajo limpias, esto con el fin de prevenir enfermedades y accidentes laborales.
2. Se estableció que la gerencia del beneficio, proporciona condiciones en el área de producción, localizando algunas deficiencias en cuanto a ventilación debido a la falta de ventanas amplias, también a la falta de equipos de protección para el personal de patio, y falta de capacitación en cuanto al uso de extinguidores, Asimismo se encontró que en este momento no existe la comisión mixta, tampoco tienen elaborado su plan de higiene y seguridad laboral.
3. A lo antes señalado la empresa tiene que valorar la importancia de conocer los riesgos laborales que existen en la empresa, ya que es un factor importantes para los trabajadores y para la empresa porque el objetivo fundamental es brindarle condiciones adecuadas, existen incumplimientos en cuanto al área de producción Artículo 119, correspondiente a ventilación en los lugares de trabajo, en el área administrativa artículo 41,43 y 59 de la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo.



## **VII. Recomendaciones.**

Una vez realizada la investigación en el beneficio de café Don Will en el segundo semestre del año 2016, y habiendo aplicado los instrumentos y técnicas de investigación, se recomienda lo siguiente:

1. Mejorar el sistema de ventilación cambiando las ventanas existentes por unas más ventanas amplias, en el área de producción y trillado para que los trabajadores tengan mejor ventilación y desarrollen con más eficiencia sus labores.
2. Organizar la comisión de higiene y seguridad laboral ya que es de mucha importancia para el beneficio el mantener activa tal comisión. Para que estos se encarguen de desarrollar las diferentes actividades en función de la seguridad de los trabajadores.
3. Crear un plan de higiene y seguridad laboral, que incluya la participación activa de los trabajadores para darle cumplimiento a las normas de higiene y seguridad laboral establecidas por la ley 618,

## VIII. Bibliografía.

- Chiavenato, I. (2007). *Administración de Recursos Humanos*. Editorial: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE México. Plaza de edición: Madriz
  
- Ing. Industrial, (2009) *Higiene y Seguridad Industrial, Comisiones mixta de seguridad e Higiene*  
<http://industrialesinnovando.blogspot.com/2009/10/comisiones-mixtas-de-seguridad-e.html>
  
- Asamblea Nacional. (2007, Abril 19). *Compilación de Ley y Normativa 618 en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. Ley 618, ley de higiene y seguridad del trabajo*. Managua- Nicaragua, Managua, Nicaragua: La gaceta diario oficial.
  
- Código del trabajo, Ministerio del Trabajo. (1996). *Código del Trabajo*. Managua.
  
- Código del trabajo. (1997). *de la higienes y seguridad ocupacional*. Managua Nicaragua: Editorial Jurídica.
  
- Código del trabajo. (1997). *riesgo laboral (primera ed.)*. Managua.
  
- Código del trabajo. (2008). Managua : Bitecsa.
  
- *Compilación de ley y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo*. (2008). Managua, Nicaragua.
  
- MITRAB. (2008). *Compilación de Ley y Normativa 618 en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo*. Managua-Nicaragua: MITRAB.
  
- Hernandez Sampieri, R. (2003). *Metodología de la Investigación* . México, D.F: Mc, Graw Hill.
  
- *Gestión-calidad, (2009). Gestión-calidad consulting, Señalamiento de Riesgo Laborales* <http://www.gestion-calidad.com/senalizacion-riesgos-laborales.html>
  
- Loana, M. (2015). *Seguridad e Higiene de Trabajo, Plan de Higiene y Seguridad*  
<http://www.monografias.com/trabajos65/seguridad-higiene-trabajo/seguridad-higiene-trabajo2.shtml>
  
- UNICAN, (1997) *Medidas de higiene laboral y de protección personal*.

<https://www.unican.es/WebUC/Unidades/servicio.../RD+665-1997.htm>

- Vílchez, L. (2012). *Higiene y seguridad laboral*  
<http://www.monografias.com/trabajos70/segruridad-higieneambiente/segruridad-higiene-ambiente2.shtml>
- Werther & David, (2008) *Administración de personal y Recursos Humanos*  
publicación: 12-10-2000 Editorial: MCGRAW-HILL

**ANEXOS**

## IX. Anexos.

### Anexo N° 1

#### Operacionalización de variables.

| Variable.          | Sub variable.          | Indicadores  | Preguntas   | Dirigidas a              | Técnicas                    |
|--------------------|------------------------|--|---|--------------------------|-----------------------------|
| Riesgos laborales. | Condiciones de trabajo | La iluminación (lumex)   | 1. ¿Cómo considera usted la iluminación en su puesto de trabajo?<br>Muy buena ____<br>Buena ____<br>Regular ____<br>Mala ____ | Trabajadores             | Encuesta<br><br>Observación |
|                    |                        |  | 2. ¿La iluminación con la que cuenta en su lugar de trabajo influye en la realización de su tareas?<br>Sí ____ No ____        | Trabajadores             | Encuesta<br><br>Observación |
|                    |                        |  | 3. ¿Qué tipo de iluminación utiliza en su área de trabajo?<br>Natural ____<br>Artificial ____<br>Mixta ____                   | Trabajadores             | Encuesta<br><br>Observación |
|                    | Ruido decibeles        | 1. ¿Existe algún tipo de ruido en su área de trabajo?<br>Sí ____ No ____<br><br>2. ¿Considera que el ruido le afecta en su desempeño | Trabajadores<br><br>Trabajadores  | Encuesta<br><br>Encuesta |                             |

|  |  |   |   |  |                                   |
|--|--|---|---|--|-----------------------------------|
|  |  |   | <p>laboral?<br/>Sí ___ No ___</p> <p>3. ¿Cuáles de los siguientes elementos provocan ruido en su lugar de trabajo?<br/>Maquinarias ___<br/>Personas ___<br/>Vehículos ___<br/>Otros ___</p>                               | Trabajadores                                       | Encuesta                          |
|  |  | <p>Temperatura<br/>Grados<br/>Celsius</p> | <p>1. ¿Cómo considera la temperatura en su área de trabajo?<br/>Alta ___<br/>Baja ___<br/>Moderada ___</p> <p>2. ¿Cree usted que la temperatura a la que está expuesto afecta su desempeño laboral?<br/>Sí ___ No ___</p> | <p>Trabajadores</p> <p>Trabajadores</p>            | <p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p>   |
|  |  | Ventilación                               | <p>1. ¿Qué tipo de ventilación tiene en su área de trabajo?<br/>Aire acondicionado ___<br/>Abanicos ___<br/>Ventanas y/o puertas amplias ___</p>  | <p>Personal administrativo</p> <p>Trabajadores</p> | <p>Entrevista</p> <p>Encuesta</p> |

|  |  |                            |   |  |                                   |
|--|--|----------------------------|---|--|-----------------------------------|
|  |  |                            | <p>1. ¿Cómo considera su ambiente de trabajo?</p> <p>Excelente ____</p> <p>Muy bueno ____</p> <p>Bueno ____</p> <p>Regular ____</p> | <p>Personal administrativo</p> <p>Trabajadores</p> | <p>Entrevista</p> <p>Encuesta</p> |
|  |  | Vibración                  | <p>1. ¿La maquinaria que usted utiliza produce vibración?</p> <p>Sí ____ No ____</p>  | Trabajador   | Encuesta                          |
|  |  | Jornada laboral y descanso | <p>1. ¿Cuántas horas labora en el beneficio?</p> <p>8 horas ____</p> <p>10 horas ____</p> <p>12 oras ____ Mas ____</p>              | Trabajadores                                       | Encuesta                          |
|  |  |                            | <p>2. ¿Le permiten descanso en sus horas de trabajo?</p> <p>Sí____ No ____</p>  | Trabajadores                                       | Encuesta                          |
|  |  |                            | <p>3. ¿Cuánto tiempo le dan para el almuerzo?</p> <p>½ hora ____</p> <p>1 hora ____ Mas ____</p>                                    | Trabajadores                                       | Encuesta                          |
|  |  | Medidas de limpieza        | <p>1. ¿Existen suficientes recipientes para depositar basura?</p>   | Trabajadores                                       | Encuesta                          |

|  |                               |                    |  |              |   |
|--|-------------------------------|--------------------|--|--------------|---|
|  |                               |                    | <p>Sí ____ No ____</p> <p>2. ¿Cómo considera usted la limpieza en los servicios higiénicos?</p> <p>Muy buena ____</p> <p>Buena ____</p> <p>Regular ____</p> <p>Mala ____</p> | Trabajadores | <p>Observación</p> <p>Encuesta</p> <p>Observación</p> |
|  |                               | Medidas de higiene | <p>1. ¿Qué tipo de servicio médico le brinda la empresa?</p> <p>Botiquín ____</p> <p>Personal medico ____</p>  | Trabajadores | Encuesta  |
|  | Agentes que afectan la salud. | Agentes físicos    | <p>1. ¿A qué tipo de agentes físicos está expuesto el trabajador?</p> <p>Ruido ____</p> <p>Temperatura ____</p> <p>Ventilación ____</p>                                      | Trabajadores | Encuesta  |
|  |                               | Agentes químicos   | <p>1. ¿A qué tipo de agentes químicos está expuesto el trabajador?</p> <p>Polvo ____</p> <p>Líquidos ____</p> <p>Aerosoles ____</p> <p>Otros ____</p>                        | Trabajadores | Encuesta  |



|  |                       |                         |  |                         |                           |
|--|-----------------------|-------------------------|--|-------------------------|---------------------------|
|  |                       | Agentes biológicos      | <p>1. ¿A qué tipo de agentes biológicos está expuesto el trabajador?</p> <p>Virus ____</p> <p>Hongos ____</p> <p>Bacterias ____</p>  | Trabajadores            | Encuesta                  |
|  |                       | Riesgos tecnológicos    | <p>1. ¿Utiliza usted algún tipo de maquinaria en su trabajo?</p> <p>Sí ____ No ____</p>  | Trabajadores            | Encuesta                  |
|  |                       |                         | <p>2. ¿La maquinaria cuenta con un manual de operación?</p> <p>Sí ____ No ____</p>   | Trabajadores            | Encuesta                  |
|  |                       |                         | <p>3. ¿Se les brinda mantenimiento periódico a las maquinarias?</p> <p>Sí ____ No ____</p>   | Trabajadores            | Encuesta                  |
|  | Maquinarias y equipos | Electricidad            | <p>1. ¿El sistema eléctrico está debidamente polarizado?</p> <p>Sí ____ No ____</p>  | Personal administrativo | Entrevista<br>Observación |
|  |                       | Prevención de incendios | <p>1. De ocurrir un siniestro ¿Considera que los extinguidores están ubicados en lugares de fácil acceso?</p> <p>Sí ____ No ____</p> | Personal administrativo | Entrevista<br>Observación |

|  |                     |                            |  |                         |            |
|--|---------------------|----------------------------|--|-------------------------|------------|
|  |                     |                            | <p>2. ¿Conoce usted un plan de evacuación contra incendios?<br/>Sí ___ No ___</p>  | Personal administrativo | Entrevista |
|  |                     | Áreas de descanso y acceso | <p>1. ¿Existe un área de descanso debidamente acondicionada?<br/>Sí ___ No ___</p>   | Personal administrativo | Entrevista |
|  | Protección personal | Equipos de protección      | <p>1. ¿Le proporciona la empresa equipos de protección personal?<br/>Sí ___ No ___</p> <p>2. ¿Cuáles de los siguientes equipos le proporciona la empresa?<br/>Gabachas _____<br/>Guantes _____<br/>Anteojos _____<br/>Mascarillas _____<br/>Orejas _____<br/>Tapones para oídos ___</p> <p>3. ¿Utiliza los equipos de protección personal?<br/>Sí ___ No ___</p> | Trabajadores            | Encuesta   |
|  |                     |                            |  | Trabajadores            | Encuesta   |
|  |                     |                            |  | Trabajadores            | Encuesta   |

|  |                    |                            |   |                               |                      |
|--|--------------------|----------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
|  |                    | Señalamiento de Riesgos.   | <p>1. ¿Se encuentran señalizadas las distintas áreas del beneficio?<br/>Sí ___ No ___</p> <p>2. ¿Comprende el significado de las señalizaciones?<br/>Sí ___ No ___</p>  | Trabajadores                  | Encuesta             |
|  | Accidente Laboral. | Causa                      | <p>1. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente laboral?<br/>Sí ___ No ___</p>  | Trabajadores                  | Encuesta             |
|  |                    | Enfermedades Profesionales | <p>1. ¿Ha sufrido alguna enfermedad profesional dentro de la empresa?<br/>Sí ___ No ___</p> <p>2. Si su respuesta fue sí. ¿Qué tipo de enfermedad le ha ocasionado su trabajo?<br/>Problemas respiratorios ___<br/>Problemas de la piel ___<br/>Problemas en los ojos ___<br/>Otros ___</p> | Trabajadores                  | Encuesta             |
|  |                    | Medidas de prevención      | <p>1. ¿Se le ha capacitado en cuanto a medidas de prevención?<br/>Sí ___ No ___</p>   | Trabajadores<br>Administrador | Encuesta<br>Encuesta |

|  |  |                                       |  |                               |                        |
|--|--|---------------------------------------|--|-------------------------------|------------------------|
|  |  | Comisión Mixta de Higiene y Seguridad | <p>1. ¿El plan de higiene esta actualizado por la comisión de higiene y seguridad?</p> <p>Si ____</p> <p>No ____</p>                                 | Trabajadores<br>Administrador | Encuesta<br>Entrevista |
|  |  | Plan de Higiene y Seguridad.          | <p>2. ¿Ha participado en la elaboración del plan de riesgo laboral para la empresa?</p> <p>Sí ____ No ____</p>                                       | Trabajadores<br>Administrador | Encuesta<br>Entrevista |
|  |  | Ambiente de trabajo                   | <p>1. ¿Cómo considera su ambiente de trabajo?</p> <p>Excelente ____</p> <p>Muy bueno ____</p> <p>Bueno ____</p> <p>Regular ____</p> <p>Malo ____</p> | Trabajadores<br>Administrador | Encuesta<br>Entrevista |

## Anexo N°2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

FAREM-MATAGALPA



FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA

FEREM-MATAGALPA

### ENCUESTA.

Somos estudiantes del quinto año de Ingeniería Industrial y de Sistemas de UNAN-FAREM, estamos realizando un estudio referente a la Evaluación de los Riesgos Laborales en el Beneficio Don Will, del Municipio de Matagalpa durante el segundo semestre del año 2016, por lo cual requerimos de su contribución ya que nos será de mucha utilidad.

Lea detenidamente las siguientes preguntas de la encuesta marcando con una X la respuesta correcta.

Agradeciendo su colaboración.

Personal Administrativo \_\_\_\_ Personal Operativo \_\_\_\_

2. ¿Cómo considera usted la iluminación en su puesto de trabajo?

Muy buena \_\_\_\_

Buena \_\_\_\_

Regular \_\_\_\_

Mala \_\_\_\_

3. ¿La iluminación con la que cuenta en su lugar de trabajo influye en la realización de su tareas?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

4. ¿Qué tipo de iluminación utiliza en su área de trabajo?

Natural \_\_\_\_

Artificial \_\_\_\_

Mixta \_\_\_\_

5. ¿Existe algún tipo de ruido en su área de trabajo?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

6. ¿Considera que el ruido le afecta en su desempeño laboral?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

7. ¿Cuáles de los siguientes elementos provocan ruido en su lugar de trabajo?

Maquinarias \_\_\_\_ Personas \_\_\_\_ Vehículos \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_

8. ¿Le proporciona la empresa equipos de protección personal?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

9. ¿Cuáles de los siguientes equipos le proporciona la empresa?

Gabachas \_\_\_\_ Guantes \_\_\_\_ Anteojos \_\_\_\_ Mascarillas \_\_\_\_

Orejas \_\_\_\_ Tapones para oídos \_\_\_\_ Otros \_\_\_\_

10. ¿Utiliza los equipos de protección personal?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

11. ¿Conoce usted un plan de evacuación en caso de incendios?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

12. ¿Existen suficientes extintores en el beneficio?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

13. ¿He recibido capacitación para el uso de los extintores?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

14. ¿Cómo considera la temperatura en su área de trabajo?

Alta \_\_\_\_ Baja \_\_\_\_ Moderada \_\_\_\_

15. ¿Cree usted que la temperatura a la que está expuesto afecta su desempeño laboral?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

16. ¿Qué tipo de ventilación tiene en su área de trabajo?

Aire acondicionado \_\_\_\_ Abanicos \_\_\_\_ Ventanas y/o puertas amplias \_\_\_\_

17. ¿Cómo considera su ambiente de trabajo?

Excelente \_\_\_\_

Muy bueno \_\_\_\_

Bueno \_\_\_\_

Regular \_\_\_\_

Malo \_\_\_\_

18. ¿La maquinaria que usted utiliza produce vibración?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

19. ¿Trabaja usted con sustancias químicas que pongan en riesgo su salud?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

20. ¿Cuántas horas labora en el beneficio?

8 horas \_\_\_\_ 10 horas \_\_\_\_ 12 horas \_\_\_\_ Mas \_\_\_\_

21. ¿Le permiten descanso en sus horas de trabajo?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

22. ¿Cuánto tiempo le dan para el almuerzo?

½ hora \_\_\_\_ 1 hora \_\_\_\_ Mas \_\_\_\_

23. ¿Existen suficientes recipientes para depositar basura?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

24. ¿Cómo considera usted la limpieza en los servicios higiénicos?

Muy buena \_\_\_\_

Buena \_\_\_\_

Regular \_\_\_\_

Mala \_\_\_\_

25. ¿Permanecen limpias las áreas de trabajo?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

26. ¿Existe un área de descanso debidamente acondicionada dentro de la empresa?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

27. ¿La empresa le ha brindado capacitación sobre riesgos laborales?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

28. ¿Si su respuesta fue si cada cuanto la recibe?

Mensual \_\_\_\_ Trimestral \_\_\_\_ Semestral \_\_\_\_ Anual \_\_\_\_

29. ¿Se encuentran señalizadas las distintas áreas del beneficio?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

30. ¿Comprende el significado de las señalizaciones?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

31. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente laboral?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

32. ¿Ha sufrido alguna enfermedad profesional dentro de la empresa?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

33. Si su respuesta fue Sí. ¿Qué tipo de enfermedad le ha ocasionado su trabajo?

Problemas respiratorios \_\_\_\_

Problemas de la piel \_\_\_\_

Problemas en los ojos \_\_\_\_



Otros \_\_\_\_\_ ¿Cuáles?

34. ¿Qué tipo de servicio médico le brinda la empresa?

Botiquín \_\_\_\_\_

Personal medico \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

35. ¿A qué tipos de agentes físicos está expuesto?

Calor \_\_\_\_\_

Ruido \_\_\_\_\_

Temperatura \_\_\_\_\_

Ninguno \_\_\_\_\_

36. ¿Está usted expuesto a agentes químicos?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

37. ¿A qué tipo de agentes biológicos está expuesto en su ambiente de trabajo?

Virus \_\_\_\_\_

Bacterias \_\_\_\_\_

Hongos \_\_\_\_\_

Ninguno \_\_\_\_\_

38. ¿Se le ha capacitado en cuanto a medidas de prevención?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

39. ¿Ha participado en la elaboración del plan de riesgo laboral para la empresa?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

40. ¿El plan de higiene esta actualizado por la comisión de higiene y seguridad?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

41. ¿Hace uso de herramientas manuales?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

42. ¿Cuál es el estado de estas herramientas?

Muy Buena \_\_\_\_\_

Buena \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

Mala \_\_\_\_\_

43. ¿Se les brinda mantenimiento periódico a las herramientas?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

44. ¿Utiliza usted algún tipo de maquinaria en su trabajo?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

45. ¿La maquinaria cuenta con un manual de operación?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

46. ¿Se les brinda mantenimiento periódico a las maquinarias?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

47. ¿Ha recibido capacitación para la operación de las maquinas?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

### Anexo N°3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

FAREM-MATAGALPA



Somos estudiantes del quinto año de Ingeniería Industrial y de Sistemas de UNAN-FAREM, estamos realizando un estudio referente a la Evaluación de los Riesgos Laborales en el Beneficio Don Will, del Municipio de Matagalpa durante el año 2016, por lo cual requerimos de su contribución ya que nos será de mucha utilidad.

Agradeciendo su colaboración.

| Observación   | Si | No |
|---|----|----|
| Está en buen estado las vías de acceso al beneficio.  |    |    |
| Se encuentra la zona parque a una distancia considerada para no contaminar las bodegas de café. |    |    |
| Están en buen estado las instalaciones físicas del beneficio.                                   |    |    |
| Cuál es el tipo de iluminación que se utiliza   |    |    |

|   |    |    |
|---|----|----|
| en su ambiente de trabajo.                                  |    |    |
| iluminación   | Si | No |
| Artificial  |    |    |
| Natural   |    |    |
| Mixta   |    |    |
| Considera adecuado la iluminación en el área de trabajo.    |    |    |
| Cual es tipo de ventilación que se utiliza en el beneficio. |    |    |
| ventilación   | Si | No |
| Artificial  |    |    |
| Natural   |    |    |
| Mixta   |    |    |
| Cuál de estos tipos de oficina se utilizan                  |    |    |
| Equipos que se utilizan                                     | Si | No |
| Computadoras  |    |    |
| Calculadoras  |    |    |
| Máquinas de escribir  |    |    |
| Escáner   |    |    |
| Fotocopiadoras  |    |    |
| Lector de código  |    |    |
| Radio comunicador   |    |    |
| Se encuentra limpio el beneficio y las áreas de trabajo     |    |    |
| Cuentan con acceso agua potable en su área                  |    |    |

|   |    |    |
|---|----|----|
| de trabajo  |    |    |
| Con que tipo de servicio higiénico cuenta en su área de trabajo.                              |    |    |
| Servicios Higiénicos  | Si | No |
| Inodoros  |    |    |
| Letrinas  |    |    |
| Ninguno   |    |    |
| Se encuentran en buenas condiciones los servicios higiénicos                                  |    |    |
| Están expuestos al polvo los trabajadores en las labores que realiza.                         |    |    |
| Existen salidas de emergencia   |    |    |
| Se encuentran señalizadas las distintas áreas del beneficio para la prevención de accidentes. |    |    |
| Como se realiza el secado de café en su beneficio   |    |    |
| Como se realiza el proceso de clasificación del café  |    |    |
| Clasificación del café  | Si | No |
| Manual  |    |    |
| Maquina   |    |    |
| Ambos   |    |    |

|   |    |    |
|---|----|----|
| Cuenta con la asignación con los equipos de protección adecuado para su puesto de trabajo |    |    |
| Cual de los siguientes equipos de protección usan los trabajadores                        |    |    |
| Equipos de protección   | Si | No |
| Casco   |    |    |
| Botas   |    |    |
| Tapones de oídos  |    |    |
| Naricearas  |    |    |
| Lentes  |    |    |
| Mascarillas   |    |    |
| Guantes   |    |    |
| Faja lumbar   |    |    |
| Secado de café  | Si | No |
| En patio  |    |    |
| Maquinas  |    |    |
| Ambos   |    |    |

## Anexo N°4

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

FAREM-MATAGALPA



Entrevista al Gerente de Producción.

Somos estudiantes del quinto año de Ingeniería Industrial y de Sistemas de UNAN-FAREM, estamos realizando un estudio referente a la Evaluación de los Riesgos Laborales en el Beneficio Don Will, del Municipio de Matagalpa durante el año 2016, por lo cual requerimos de su contribución ya que nos será de mucha utilidad.

Agradeciendo su colaboración.

Entrevistado: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

1. ¿La empresa cuenta con un plan de higiene y seguridad laboral?

2. ¿Tienen conocimientos los trabajadores acerca de este plan?

3. ¿Recibe visitas por parte del MITRAB para supervisar las condiciones de higiene y seguridad dentro de la empresa?

4. ¿Cada cuánto reciben estas visitas?

5. ¿Conoce usted el reglamento de higiene y seguridad ocupacional establecida por el MITRAB?

6. ¿Considera usted que la ventilación en las áreas de trabajo dentro de la empresa es la adecuada?

7. ¿Cree usted que la falta de ventilación perjudica la salud?

8. ¿Existen medidas para el control del ruido?

9. ¿Cuáles son estas medidas?

10. ¿Existe alguien encargado de mantener durante todo el día la limpieza en el área de trabajo?

11. ¿Existen medidas para el control de residuos?



12. ¿Cuentan con un responsable de higiene y seguridad ocupacional dentro de la empresa?

13. ¿Proporciona la empresa equipos de protección personal a los trabajadores?

14. ¿Qué tipos de equipo de protección personal proporciona la empresa?

15. ¿La empresa brinda algún tipo de capacitación sobre el uso de dichos equipos?

16. ¿Cada cuánto tiempo sustituyen estos equipos?

17. ¿Los trabajadores reciben capacitación acerca del uso de la maquinaria?

18. ¿Se le brinda mantenimiento periódico a estas máquinas?

19. ¿El sistema eléctrico está debidamente polarizado?

20. ¿Se lleva un control de entradas y salidas de personal y de vehículos?

21. De ocurrir un siniestro ¿Considera que los extinguidores están ubicados en lugares de fácil acceso?

22. ¿Existe un área de descanso debidamente acondicionada?

23. ¿Los trabajadores hacen uso de los equipos de protección personal?

24. ¿Cuáles son los accidentes más comunes que han ocurrido en la empresa?

25. ¿La comisión mixta tiene elaborado el plan de higiene y seguridad laboral?

## Anexo N°5 Señalización.



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

## Anexo N° 6. Trabajadores sin equipos de protección.



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

## Anexo N° 7. Extintores



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

## Anexo N° 8. Maquinarias



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

## Anexo N° 9. Cámaras de vigilancia



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

### **Anexo N° 10. Equipo de limpieza.**



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

### **Anexo N°11. Servicios Higiénicos.**



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

**Anexo N°12. Contenedores de agua.**



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

**Anexo N°13. Área de descanso - Casilleros para los trabajadores.**



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

### Anexo N° 14. Iluminación Bodegas.



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

### Anexo N°15. Entrada.



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.



### Anexo N° 16. Luxómetro.



Fuente: Autoría propia Joseling Zeledón.

### Anexo N°17 Equipos de protección personal



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

### **Anexo N°18 Herramientas manuales**



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.

### **Anexo N°19 ventilaciones en el área de trabajo**



Fuente: Autoría propia Ingrid Fonseca.