

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.**

**Unan-Managua.**

**UNAN-FAREM – Matagalpa**



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

**TEMA**

**SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL**

**SUBTEMA**

Evaluación de las condiciones de Higiene y Seguridad laboral en la Empresa  
OLAM S.A, durante el segundo semestre del año 2015.

**AUTORES**

Br. Wendy Karina Blandón Palacios.  
Br. Ninoska Del Socorro Duarte Montenegro.

**TUTOR**

Ing. Oscar Danilo Coronado González.

Matagalpa, Nicaragua

12 de Febrero de 2016

## ÍNDICE

TEMA .....	i
SUBTEMA.....	i
DEDICATORIAS .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
VALORACIÓN DEL TUTOR.....	vi
RESUMEN .....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN.....	3
III. OBJETIVOS .....	4
3.1 Objetivo General .....	4
3.2 Objetivos Específicos.....	4
IV. DESARROLLO .....	5
4.1 Higiene y Seguridad del Trabajo.....	5
4.1.1 Higiene Laboral.....	5
4.1.2 Seguridad del Trabajo.....	5
4.2 Condiciones Ambientales de Trabajo.....	6
4.2.1 Iluminación.....	6
4.2.2 Ruido .....	8
4.2.3 Temperatura .....	11
4.2.4 Ventilación .....	13
4.3 Plan de Higiene.....	16
4.4 Riesgo Laboral.....	18
4.4.1 Evaluación de riesgos.....	20

4.4.1.1 Procedimiento para Realizar una Evaluación de Riesgos. ....	21
4.5 Plan de seguridad .....	22
4.5.1 Identificación de las causa de accidentes e incidentes en el trabajo.	23
4.5.1.1 Condición Insegura.....	26
4.5.1.2 Actos inseguros .....	27
4.6 Enfermedades Laborales .....	28
4.6.1 Enfermedades Profesionales .....	28
4.6.2 Enfermedades Ocupacionales .....	28
4.7 Medidas de prevención .....	31
4.7.1 Sistemas contra incendios .....	32
4.7.1.1 Uso de Extintores .....	33
4.7.1.2 Focos de ignición.....	33
4.7.1.2.1 Formas de prevención.....	34
4.7.2 Señalización .....	35
4.7.2.1 Tipos de señalización .....	36
4.7.3 Mapa riesgos .....	37
4.7.4 Equipo de Protección Personal.....	38
4.7.4.1 Tipos de Equipos de protección personal.....	40
4.7.5 Capacitación .....	45
4.7.5.1 Formación y mantenimiento de Brigadas .....	46
V. PROCESO PRODUCTIVO DEL CAFE EN BENEFICIO SECO .....	48
VI. CONCLUSIONES.....	51
VII. RECOMENDACIONES .....	54
VIII.BIBLIOGRAFÍA.....	55
VIII. ANEXOS.....	57

## **TEMA**

Seguridad e Higiene Laboral

## **SUBTEMA**

Evaluación de las condiciones de Higiene y Seguridad Laboral en la Empresa OLAM S.A durante el segundo semestre del año 2015.

## DEDICATORIA

### **A Dios Padre, Hijo y Espíritu Santo:**

Por ser mi dador de vida, por ser quien me condujo de su mano para no desfallecer en los momentos más difíciles de mi vida, dándome la sabiduría, inteligencia y fortaleza para finalizar mi meta de manera victoriosa. “Más a DIOS gracias, el cual nos lleva siempre en triunfo en Cristo Jesús, y por medio de nosotros manifiesta en todo lugar el olor de su conocimiento. 2 Corintios 2:14”

### **A Mis Padres:**

**Benjamín Duarte, Martha Montenegro y Jasmina Duarte M**, a quienes les debo mi vida entera, siendo ellos mi inspiración y el motivo más importante para poder culminar mi carrera, quienes siempre me apoyaron incondicionalmente, para poder seguir adelante con mis estudios.

### **A Mis Hermanos, Pastores Y Demás Familiares:**

**María Elsa, Dorcy y Jonathan Duarte Montenegro**. Quienes son parte importante en mi vida, por su apoyo brindado incondicionalmente, para poder lograr este triunfo, a mis pastores que siempre me tenían presentes en sus oraciones, amigos y demás familiares.

**Br. NINOSKA DUARTE MONTENEGRO.**

## **DEDICATORIA**

Gracias te damos, oh Dios, gracias te damos, pues cerca está tu nombre; los  
hombres cuentan tus maravillas. Salmos 75:1

Tu amor e ideales han sido mi inspiración

A

Mi madre Francisca Palacios García

Mujer fuerte, luchadora y valiente, llena de amor y comprensión.

Haz sido mi ejemplo, mi guía de luchar hasta el final.

A

Mi Padre Enrique Alfredo Blandón Martínez

A

Mi Familia Eddy Tórrez, Massiell Blandón, Karla Estrada, Melany Estrada y Elvin  
Estrada quienes en todo momento me llenaron de amor y satisfacción.

**Br. Wendy Karina Blandón Palacios**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por haberme dado la fuerza y la fortaleza necesaria durante todo este tiempo.

Al Gerente General de OLAM S.A, Lic. Alfonso González Chamorro, por habernos dado la oportunidad de elaborar nuestro Seminario de Graduación en tan prestigiosa empresa.

Al Ing. Luis Alberto Rivas, la Lic. Rosmery Pérez Maconell y a todo el personal del área de producción, por habernos apoyado y proporcionado la información necesaria para poder llevar a cabo nuestra investigación.

A mi Tutor Ing. Oscar Danilo Coronado González, por su asesoramiento, enseñanzas y consejos brindados.

A Wendy K. Blandón Palacios a quien quiero mucho, y con quien compartí alegrías y tristezas, quien ha sido una fabulosa amiga y gran compañera durante todo este tiempo.

A todos los maestros que nos impartieron clases en la carrera de Ingeniería Industrial y de sistema de la UNAN FAREM-MATAGALPA, ya que durante estos cinco años nos transmitieron sus conocimientos para poder llegar a cumplir con nuestra meta.

**Br. NINOSKA DUARTE MONTENEGRO.**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, quien es el dador de vida.

A mi Tutor, Ing. Oscar Danilo Coronado (UNAN-FAREM), por su apoyo, ideas y consejos; gracias por su valiosa asesoría.

A la Sra., Lic. María Asunción Meza Rojas y su familia por abrirme las puertas de su hogar y apoyarme en cada momento.

Al Gerente General de OLAM S.A Lic. Alfonso Gonzáles por habernos dado la oportunidad de realizar el estudio en la Empresa que él dirige, al Ing. Luis Rivas Salgado y Lic. Rosmery Pérez Maconell por habernos recibido en la planta y brindarnos conocimientos de esta, a los trabajadores de las áreas de Producción que nos brindaron sus conocimientos y apoyo acerca del manejo de la planta.

A mi compañera de estudio Ninoska Del Socorro Duarte Montenegro, porque juntas realizamos este estudio investigativo y vivimos experiencias laborales.

A mi Compañero de clases Félix Rizo por enseñarme y ayudarme a crecer.

**Br. Wendy Karina Blandón Palacios**



**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 Universidad Saludable”***

**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 las condiciones de Higiene y Seguridad Laboral, en la Empresa OLAM S.A, en el municipio de Matagalpa, durante el segundo semestre del año 2015”***. Realizado por bachiller Ninoska del Socorro Duarte Montenegro y bachiller Wendy Karina Blandón Palacios, ha significado un arduo trabajo de investigación, aplicando técnicas, procedimientos y métodos científicos, que genero 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 monográfico 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.**

## RESUMEN

En la investigación realizada, se evaluó las diferentes condiciones de Higiene y seguridad laboral, las cuales fueron aplicadas a los trabajadores de la empresa OLAM S.A, que se encuentra situada de la gasolinera PUMA San Martín 100 metros al norte, en el municipio de Matagalpa.

Las variables evaluadas fueron la Higiene y Seguridad bajo las cuales laboran los trabajadores de dicha empresa. Es importante mencionar que toda la información recopilada se obtuvo a través de observaciones, entrevistas y fotografías.

Por medio del estudio se constató que la empresa OLAM S.A, no brinda un ambiente laboral que cumpla con lo reglamentado en la Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo- 618, la cual contempla las condiciones ambientales del trabajo: (Iluminación, Ruido, Temperatura y Ventilación), por otra parte la empresa no presta las condiciones adecuadas en cuanto a un entorno de trabajo libre de riesgos, que puedan causar accidentes y enfermedades laborales.

Cabe mencionar que los resultados obtenidos dan a conocer que los trabajadores de OLAM S.A se enfrentan a un sistema de Higiene y Seguridad deficiente, siendo perjudicial tanto para el empleado como para el empleador.

Es necesario que OLAM S.A, realice un plan de Higiene y seguridad laboral que contribuya al mejoramiento del desempeño laboral, mediante acciones higiénicas y seguras para que garanticen la salud del trabajador, a través del cumplimiento de la Ley General de Higiene y Seguridad Laboral- 618.

## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo consiste en Evaluar las condiciones de trabajo en la cual actualmente presenta la Empresa OLAM S.A, este estudio abarcó las distintas condiciones laborales que pueden influir en la comodidad y salud del trabajador, teniendo como factores: la iluminación, el ruido, la temperatura, las vibraciones, el ambiente del lugar en que se trabaja en relación con las maquinas; comprendidos en la Ley 618 – LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO.

La investigación realizada es de carácter descriptiva, debido a la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas, enfocándose cuantitativa y cualitativamente, analizando tanto datos descriptivos como numéricos, en cuanto a la higiene y seguridad de los trabajadores para un mejor desempeño laboral.

El universo está constituido por todo el personal que labora dentro de la empresa OLAM S. A, como muestra 50 empleados de las diferentes áreas de producción, que contribuyeron a brindar información para el estudio realizado.

A la vez es de tipo transversal, debido que se tomó como referencia un periodo determinado del año 2015.

Con el propósito de disminuir riesgos y evitar accidentes. Sabiendo que la implementación de Higiene y Seguridad en el trabajo, proporciona protección a los trabajadores, mediante la promoción de condiciones laborales seguras e higiénicas, permitiendo que los trabajadores estén libres de enfermedades físicas y emocionales. Conociendo que la Seguridad significa proteger a los empleados de lesiones ocasionadas por accidentes relacionados con el trabajo.

Haciendo uso de los diferentes tipos de herramientas y materiales para la recopilación de datos: Entrevistas a producción y Administración, Fotografías, Observación directa e indirecta, Tablas de Evaluación de Riesgos de Trabajo, Programa de Orden y Aseo. Dicha información fue procesada en programas office: Microsoft Word, Excel, Power Point, siendo reflejados en la Tabla de Operacionalización de Variables (Anexos).

Por otra parte, es necesario poseer una buena capacidad de relación interdisciplinaria, con espíritu analítico y con alto grado de creatividad, utilizando conocimientos científicos y una firme voluntad de ayudar a la empresa, para lograr que sus labores sean menos riesgosas posibles, produciendo una mayor satisfacción.

## II. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo investigativo consiste en Evaluar las condiciones de trabajo en la cual actualmente presenta la Empresa OLAM S.A. La razón de llevar a cabo esta investigación es para conocer acerca del cumplimiento de la Ley 618-Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo, tomándola como instrumento, la cual fue diseñada para proteger la salud y seguridad de los empleados, de esta manera lograremos identificar los factores que inciden en el incumplimiento de la Ley.

Cabe mencionar que al implementar la Higiene y Seguridad Laboral en una empresa o institución estamos asegurando el bienestar del empleado, eliminando lesiones y enfermedades ocasionadas por accidentes. Abordando puntos importantes en cuanto a la Higiene y Seguridad del Trabajo ya que en ello radica la eficacia y la eficiencia del trabajador, de igual manera se logra una mejor productividad, debido a que es de vital importancia conocer las condiciones en que se está trabajando y al que está expuesto el trabajador.

Por lo tanto, al hacer uso adecuado de la Higiene y Seguridad disminuimos costos, riesgos y así generar estabilidad de la empresa y una mayor conformidad para los trabajadores en sus labores diarias.

Este estudio, además de ser beneficio en el fortalecimiento de nuestra profesión, servirá de información para la empresa, consolidando futuros estudios sobre esta problemática, permitiendo extenderse a todas aquellas empresas que velen por la seguridad e higiene de sus trabajadores.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

Evaluar las condiciones de Higiene y Seguridad laboral en la Empresa OLAM S.A, durante el segundo semestre del año 2015, en el municipio de Matagalpa, departamento de Matagalpa.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Describir las condiciones de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- Valorar las condiciones de Higiene y Seguridad Laboral en la empresa conforme al cumplimiento de la Ley 618.
- Presentar a la empresa el diagnóstico previo correspondiente al plan de prevención de Higiene y Seguridad Laboral. Ver anexo 3
- Proponer mejoras para disminuir los riesgos y evitar accidentes laborales durante dentro de la empresa.

## **IV. DESARROLLO**

### **4.1 Higiene y Seguridad del Trabajo**

#### **4.1.1 Higiene Laboral**

Se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador; preservándolo de los riesgos de salud inherente a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de las enfermedades ocupacionales a partir del estudio y el control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo. (Chiavenato, 1999)

Es decir, es directamente vinculada con el lugar de trabajo o la relación que existe entre el medio de trabajo y los hábitos personales del trabajador, siendo una responsabilidad tanto del empleador como de los trabajadores el preocuparse por mejorar las condiciones del trabajo.

La Ley 618 hace mención que Higiene Industrial es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores.

#### **4.1.2 Seguridad del Trabajo**

Es el conjunto de técnicas y procedimiento que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007)

La buena aplicación de las normas y procedimientos de seguridad en la empresa ayudara a la prevención de accidentes o enfermedades ocupacionales, brindando así la salud y comodidad del empleado evitando su ausencia parcial o definitivamente del trabajo.

La calidad de vida laboral de una organización y/o empresa depende del entorno en que se esté desarrollando tales como: el ambiente, el aire, la iluminación y los diferentes equipos de protección que les estén proporcionando para ejecutar sus labores diarias.

## **4.2 Condiciones Ambientales de Trabajo**

### **4.2.1 Iluminación**

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

La buena iluminación acelera la producción. Es esencial para la salud, seguridad y eficiencia de los trabajadores. Sin ella sufrirá la vista de los trabajadores, aumentaran los accidentes y los desperdicios material y disminuirá la producción. (Criollo, 2005)

Es decir, si en el área de trabajo la iluminación es bastante ineficiente puede causarle daño al trabajador ya que este puede sufrir un accidente y daños visuales, causar daños en el proceso productivo, también influye en la higiene del lugar, debido a que no se puede visualizar bien la zona del trabajo, hace que muchos puntos se encuentren saturados de basura proliferándose otros riesgos nocivos para la salud. Por lo tanto la calidad de la iluminación es uno de los factores claves para mantener un buen ambiente de trabajo.

La falta de iluminación en el área de trabajo puede dar lugar a confusiones a la hora de la clasificación del producto, accidentes, mala calidad de trabajo, daños oculares al trabajador, alteración al sistema nervioso, cansancio en la vista, es por ello que un sistema de iluminación debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Proporcionar la cantidad de luz necesaria para cada tipo de trabajo.
- Distribuir la luz de forma constante y uniforme, evitando fatiga en los ojos.
- Ubicación de lámparas, evitando contrastes violento de luz y sombras, de los claros y oscuros.

Se realizaron algunas preguntas a los trabajadores de OLAM acerca de la iluminación:

Gráfico N° 1. Iluminación en el puesto de Trabajo



Fuente: Autoría Propia

Teniendo como resultado que un 60% de los trabajadores está insatisfecho y un 40% está satisfecho, cabe mencionar que realmente dicen estar satisfechos por la inseguridad de perder su trabajo.

Durante la observación se notó que casi en todas las áreas no reunían las condiciones de iluminación que deberían tener cada uno de los trabajadores, según la Norma de la Higiene y Seguridad Ley 618, encontrando que, en las bodegas y en el área de producción los bombillos no están en puntos estratégicos,

lo cual esto podría ocasionar daños severos a las personas que estén manipulando las maquinarias, las cargas, y el producto terminado. Es necesario señalar que la falta de iluminación ocasiona fatiga visual en cada uno de los trabajadores de OLAM S.A, siendo este un riesgo para su salud, por lo tanto según los datos obtenidos por medio de la observación directa, evaluación de riesgos y las entrevistas se puede constatar que la iluminación que se utiliza en OLAM S.A no es la adecuada. (Ver anexo 4, fotografía 4.1)

#### **4.2.2 Ruido**

Se entiende como ruido a un sonido o barullo indeseable que tiene las 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 ciclos por segundos (cps). La intensidad del sonido se mide en decibeles (db) algunas investigaciones arrojan evidencias de que el ruido no provoca que disminuya el desempeño del trabajo. Sin embargo el ruido influye grandemente en la salud del empleado sobretodo en su audición. (Chiavenato, Administración de Recursos Humanos, 2007)

Algunos psicólogos afirman que el ruido puede alterar el equilibrio psíquico. Los que trabajan en ambientes demasiados ruidosos son más agresivos, desconfiados e irritables que los que laboran en una atmosfera normal.

No todos los tipos de ruidos son igualmente molestos ni distraen en la misma medida, una de las características más importantes del ruido es su constancia o intermitencia. Los ruidos intermitentes son mucho más molestos que los constantes.

Otras características del ruido son la repetición, el tono y la necesidad de oír ruido en el trabajo, los sonidos extraños distraen más que los conocidos. Los tonos demasiados graves o agudos molestan más que los de trono intermedio, al parecer el ruido causa menos tensión si forma parte del trabajo.

En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que los generan.

Aplicados en la siguiente tabla:

Tabla N° 1. Intensidad del ruido en dB y valoración subjetiva de su percepción.

<b>INTENSIDAD DEL RUIDO EN db Y SU VALORACIÓN</b>	
<b>NIVEL DE db</b>	<b>VALORACIÓN</b>
30	Débil
50-60	Moderado
70-80	Fuerte
90	Muy Fuerte
120	Ensordecedor
130	Umbral de sensación dolorosa

Fuente: (Cabani, 2008)

La escala logarítmica de intensidades se denomina nivel de intensidad. La unidad de esa escala es el decibel, (dB). 1 decibel, es la variación de intensidad mínima que pueden distinguir nuestros oídos. Pero se trata -claro- de un valor subjetivo y promedio dentro de la población.

Los umbrales absolutos de la audición son aquellos valores de uno de los parámetros del estímulo físico a partir del cual la sensación comienza o deja de producirse. (Maggiolo, 2003)

Los científicos recomiendan que no se exponga a sonidos mayores de 100 decibeles por más de 15 minutos sin tener protector de oídos. Además, la exposición constante a sonidos de 110 decibeles por más de un minuto sin protección aumenta el riesgo de pérdida permanente de audición, según (El Instituto Nacional de la Sordera y Otros Trastornos de la Comunicación, 2014)

Los sonidos intensos cercanos al umbral producen daños irreparables en el sistema de audición. Los daños son imperceptibles, pero acumulativos. En muchos lugares se ha adquirido la pésima costumbre de sonorizar con ruido insalubre: pistas de baile de discotecas, recitales, etc. Cuando las personas salen del lugar escuchan pitidos agudos en los oídos, siendo esa la señal inconfundible del daño irreparable: se han perdido decenas de células sensitivas que ya nunca van a volver a funcionar. Se acerca una sordera prematura; en cambio para los que habitan en ambientes sanos la sordera recién empieza a los 70 u 80 años.

Es recomendación de las Normas de seguridad y salud de la OSHA que exigen que los empleadores implementen y proporcionen un programa continuo y efectivo de conservación de la capacidad auditiva siempre que la exposición al ruido de los trabajadores sea igual o excedan un nivel de sonido durante el tiempo que laboran.

En la empresa OLAM S.A existen varias fuentes emisoras de ruido, una de ellas se encuentra en el área de Trillo, donde están ubicadas las maquinarias para procesar el café. El ruido que producen estas maquinarias afecta al personal que se encuentra laborando en dichas máquinas ya que ellos las deben estar monitoreando constantemente.

Durante el tiempo dentro de las instalaciones se constató que a través de un análisis de evaluación de riesgo (ver anexo 3: tablas 3.2), en el área de Trillo el nivel sonoro sobrepasa los 85db permitidos por la Ley, Artículo 121: La cual expresa que a partir de los 85 dB para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras y

tapones. Es importante señalar que OLAM S.A brinda tapones auditivos a los trabajadores de esta área, observando que los trabajadores no hacen uso del equipo auditivo, por lo tanto sufren de diversas enfermedades tales como: dolores de cabeza, cansancio, estrés, entre otros; siendo así esta información constatada y verificada con los operadores, ayudantes y estibadores de la empresa.

### **4.2.3 Temperatura**

Del latín *temperatus*, la temperatura es una magnitud física que refleja la cantidad de calor, ya sea de un cuerpo, de un objeto o del ambiente. Dicha magnitud está vinculada a la noción de frío (menor temperatura) y caliente (mayor temperatura). (WordPress, 2008)

Las condiciones atmosféricas que inciden en el desempeño del cargo son principalmente la Temperatura y la Humedad. (Chiavenato, Administración de Recursos Humanos, 2007).

Si bien el cuerpo humano se ve afectado tanto por las bajas como por las altas temperaturas, provocando desnivel en el estado de salud del trabajador. El cuerpo humano es de sangre caliente, precisa para su supervivencia mantener una temperatura comprendida entre unos límites muy reducidos  $37^{\circ}\text{C} \pm 1.6^{\circ}\text{C}$ , reaccionando cuando se le somete a un ambiente térmico de frío intenso. (Diaz, 2007)

Algunos trabajadores muy a menudo se encuentran expuestos a temperaturas muy altas lo cual constituyen una seria amenaza para su salud. Todos los trabajadores están expuestos a temperaturas más elevadas que las adecuadas a las características de sus trabajos, ellos tienen que soportar desde simples molestias hasta complicaciones en su salud.

El aumento de la temperatura del ambiente provoca el aumento de la temperatura corporal de las personas. Para ello se muestra la siguiente tabla que puede

provocar algunos accidentes y trastornos producidos por problema de termorregulación.

Tabla Nº 2. Accidentes y Trastornos producidos por problema de termorregulación.

<b>Accidente.</b>	<b>Trastorno</b>
Quemadura	Inestabilidad circulatoria
Golpes de calor	Déficit salino(nauseas, fatiga vómitos,)
Hiperpirexia	Deshidratación
	Anhidrosis

Fuente: (Diaz, 2007)

El golpe de calor es el aumento de la temperatura mayor a 39° C del cuerpo por una exposición prolongada al sol (insolación clásica) o por hacer ejercicios en ambientes calurosos o con poca ventilación) al punto que el cuerpo pierde agua y sales esenciales para su buen funcionamiento. En estas situaciones el cuerpo tiene dificultades para regular su temperatura por los mecanismos habituales como la sudoración por lo que se produce un aumento de la temperatura corporal. (Salud, 2015)

La Hiperpirexia constituye una seria amenaza contra la vida. La mortalidad puede llegar hasta un 20% y depende en parte de la duración del estado agudo antes de instituir el tratamiento. Una temperatura rectal que exceda de 41°C, representa un grave signo pronóstico. Temperaturas superiores a los 42°C producen alteraciones irreversibles en el cerebro. La edad avanzada, las enfermedades cardíacas, renales y el alcoholismo crónico disminuyen las posibilidades de recuperación. (ecured)

Una quemadura es un tipo de lesión en la piel causada por diversos factores. Las quemaduras térmicas se producen por el contacto con llamas, líquidos calientes, superficies calientes y otras fuentes de altas temperaturas; aun con el contacto

con elementos a temperaturas extremadamente bajas. También existen las quemaduras químicas y quemaduras eléctricas. (Montenegro, 2015)

La temperatura de lugares donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17°C y 27°C. Como trabajo sedentarios también se incluye el manejo de herramientas de baja potencia, el trabajo en bancos de herramientas y similares, esta normativas no solo afecta las aulas, oficinas talleres si ni también a los pasillos, escaleras, servicios higiénicos, locales de descanso, comedores o cualquier otro lugar en el que el personal deba acceder o permanecer en lugar de trabajo.

Durante la aplicación de las herramientas se notó que algunos trabajadores de OLAM S.A se encuentran expuestos a temperaturas altas, las cuales se constituyen en serias amenazas para su salud. Para verificar dicha información, se aplicó un análisis de evaluación de riesgo en el área de secado mecánico 1 y 2 (ver anexo 3, tablas 3.3). En esta área, al momento de la retroalimentación de la cascarilla (el cual lo hacen manualmente), los trabajadores tienen contacto directo con el horno, quedando expuestos a las llamas y a las altas temperaturas (ver anexo 4, fotografía 4.2) de igual forma estas personas se exponen a sufrir fuertes quemaduras al extraer el café de las Guardiola y verificar si se encuentra en el punto exacto para continuar con el proceso que amerita.

Considerando que OLAM S.A debe adoptar medidas preventivas en pro de la salud de los trabajadores tales como la asignación de los Equipos de Protección Personal, esto ayudara a evitar riesgos y accidentes laborales.

#### **4.2.4 Ventilación**

La ventilación natural está basada esencialmente en la cantidad de aire fresco suministrado al espacio interior y la dilución de concentración de los contaminantes. (Yarke, 2005)

Se refiere al conjunto de tecnologías que se utilizan para neutralizar y eliminar la presencia de calor, polvo, humo, gases, condensaciones, olores en los lugares de trabajo, que puedan resultar nocivos para la salud de los trabajadores. Muchas de estas partículas disueltas en la atmósfera no pueden ser evacuadas al exterior porque pueden dañar el medio ambiente.

La ventilación es una parte integral del acondicionamiento del aire ambiente, con la finalidad de eliminar los contaminantes y aportar un aire respirable y una climatización de las condiciones de temperatura, por lo tanto, es un medio útil de control de la temperatura y los contaminantes. (Yarke, 2005).

La inmensa mayoría de los espacios de trabajos deben tener un ambiente confortable. La legislación dispone que el microclima en el interior de la empresa debe ser lo más agradable posible, en todo caso adecuado al organismo y al tipo de actividades desarrollada.

Es necesario laborar en un ambiente agradable, con una ventilación adecuada, para proporcionar oxígeno suficiente y de esta manera podremos evitar enfermedades respiratorias producto de la intensidad del calor, espacios confinados y los contaminantes del aire.

Se ha comprobado de manera experimental que las necesidades de oxígeno para la respiración humana aumentan casi proporcionalmente con la intensidad del trabajo. Por eso es necesario dotar a los centros fabriles de ventilación natural adecuada, y si no fuera suficiente, forzarla por medio de ventiladores o extractores de aire. (Criollo, 2005)

Tipos de ventilación:

- Ventilación natural: el aire sale eventualmente por cualquier abertura, o fisuras para ser sustituido por aire fresco. Pero para controlar las emisiones de contaminantes (polvos, humos, gases, vapores), no es suficiente basarse

en la filtración, que sólo es útil para emisiones muy bajas de gases y vapores. Por otra parte, se controlan bien las emisiones moderadas de calor.

- Ventilación artificial: Todo aquellos artefactos para producir aire, como el aire acondicionado, que es un mejor procedimiento para lograr un ambiente atmosférico ideal para el trabajo. (Criollo, 2005)

Cuando la empresa no cuenta con la ventilación adecuada, es difícil para el trabajador avanzar con las tareas asignadas al ritmo establecido, ya que las altas temperaturas provocan alteraciones en el sistema nervioso, reduciendo la calidad de trabajo; es por ello, que es de suma importancia que la empresa pueda proporcionar las condiciones necesarias para así poder tener una mayor eficacia y eficiencia por parte de sus trabajadores.

Se entrevisto a los operarios y responsables de las diferentes áreas. Entre las preguntas realizadas tenemos la siguiente:

Gráfico N° 2. Ventilación en el puesto de Trabajo



Fuente: Autoría Propia

Teniendo como resultado que un 70% expresó, que la ventilación era mala y un 30% expresó que había una buena ventilación, estos resultados negativos son debidos a que las instalaciones cuenta con los medios necesarios para la ventilación; cuentan con puertas y portones para permitir que el aire circule libremente, pero normalmente las puertas y portones se mantienen cerradas siendo este un impedimento para la ventilación del lugar.

### **4.3 Plan de Higiene**

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlara aquellos factores ambientales y tenciones emanadas (contaminantes químicos, contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que puedan ocasionar enfermedades o alteración a la salud de los trabajadores. (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007)

Es el conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente que lo ejecuta.

La Higiene también está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades laborales a partir del estudio y control de dos variables: el Hombre y el Ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado.

Un plan de Higiene debe tener:

- Un plan organizado que involucre la prestación no solo de los servicios médicos, sino también de enfermería y primeros auxilios según el tamaño de la empresa
  
- Servicios médicos Adecuados.

Es importante que las empresas cuenten con un plan de Higiene, de esta forma se podrá controlar mejor el ambiente de trabajo y evitar las posible enfermedades que puedan afectar al trabajador, por otra parte sabemos que es obligación del empleador garantizar que el entorno entre el hombre y el ambiente sea el más adecuado para ambos y así evitarse las posibles multas y sanciones emitidas por el MITRAB.

Se sabe que hoy en día las empresas no cuentan con un plan de Higiene bien estructurado, esto afecta a los empleados en cuanto a su salud y por no tener un servicio médico, ni supervisión higiénica, por lo tanto es necesario que las empresas dispongan de un Plan de Higiene para asegurar la salud de los trabajadores.

Realizando entrevistas a los trabajadores de OLAM S.A se preguntó: ¿Conoce la existencia de un plan de higiene?, en caso de que su respuesta es positiva se consultó: ¿Cómo consideraban la higiene de su puesto de trabajo?

Gráfico N° 3. Plan de Higiene



Fuente: Autoría Propia

Un 25% respondió que si tenían conocimientos acerca del significado del Plan de Higiene, pero que no habían sido adquiridos dentro de la empresa y un 75% respondieron que no tenían conocimiento sobre Higiene Laboral. De igual forma ellos ignoraban la existencia de un Plan de Higiene y Seguridad dentro de la empresa OLAM S.A.

Para ellos como trabajadores activos era de vital importancia el acondicionar ciertas áreas para desempeñar su labor eficientemente. Una de las inquietudes de los trabajadores en general era el mal estado en el que se encontraban los baños, tanto físicos como su higiene (ver anexo 4; fotografía 4.3); observando que es incomodó el hacer uso de estos, lo que podría mejorar si se dispusiera de Equipo de Limpieza y mantenimiento correctivo en inodoros, duchas y puertas.

Por otra parte, se considera necesario que OLAM S.A suministre información en cuanto a lo estipulado en la ley 618 Capítulo II Orden, Limpieza y Mantenimiento en los artículos: 79, 80 y 81, debido a que en el área de producción existe acumulamiento de cascarilla y polvo producto del proceso que amerita el café. Para ello se propone un Programa de Orden y Limpieza, (ver anexo 3: tabla 3.1) en la que se describen una serie de actividades y un listado de equipo de limpieza para uso del área de administración y áreas de producción, evitando el acumulamiento de dichos factores y promoviendo la higiene en los puestos de trabajo.

#### **4.4 Riesgo Laboral**

El riesgo es la probabilidad de que en una actividad o condición se produzca una pérdida determinada, es decir, la magnitud de un riesgo (R) es igual a la probabilidad (P) o esperanza estadística de que ocurra una pérdida que multiplicada por las consecuencias (C) que puedan resultar de la presencia de este riesgo. (Sibaja, 2002)

Sibaja Chinchilla define peligro como una fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o combinaciones de estas.

El riesgo es presentado a través de la exposición a un suceso peligroso entre el trabajador y el medio de trabajo, el cual está enfocada directamente sobre la salud del trabajador y da como resultado accidentes o enfermedades laborales.

Los peligros existentes en las tareas laborales o en el entorno o lugar de trabajo, puede provocar accidentes o cualquier tipo de siniestros que, sean factores que puedan provocar heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea su posible efecto, siempre es negativo ya que no todos los trabajos presentan los mismos factores de riesgo para el trabajador, todo depende del lugar y la tarea que desempeñen en el trabajo que se realiza.

Tales riesgos aumentarán o disminuirán en la medida que se pongan en práctica para controlar y protegerse del peligro, de lo contrario se propagaran una serie de factores de riesgos, para que esto no ocurra dispone una metodología para la identificación de los factores de riesgos.

Metodología del NTP: 330: Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes, siendo una guía muy práctica para facilitar la tarea de evaluación de riesgo a partir de las inspecciones, verificaciones y controles de las posibles deficiencias existentes en el ámbito laboral. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993)

En esta metodología no emplea los valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias, sino sus "niveles" en una escala de cuatro posibilidades. Así, se habla de "nivel de riesgo", "nivel de probabilidad" y "nivel de consecuencias". Existe un compromiso entre el número de niveles elegidos, el grado de especificación y la utilidad del método. Si se opta por pocos niveles no podremos llegar a discernir entre diferentes situaciones. Por otro lado, una clasificación amplia de niveles hace difícil ubicar una situación en uno u otro nivel,

sobre todo cuando los criterios de clasificación están basados en aspectos cualitativos. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993)

Mediante las observaciones, se notó que la mayoría de los trabajadores están expuestos a diferentes tipos de riesgos, para identificar los riesgos presentes en sus puestos de trabajos, realizamos tablas de Evaluación de Riesgos formada por elementos descriptivos según el puesto: actividades que realiza el trabajador, clasificación de Peligros, los peligros identificados, situación, riesgos; un elemento fundamental fue la aplicación de la metodología NTP 330, siendo nombrado como: Nivel de importancia para cada factor de riesgo, destacando los niveles de: Nivel de Exposición (NE), Nivel de Deficiencia (ND), Nivel de Probabilidad (NP), Nivel de Consecuencia (NC), Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención. (Ver anexo 3: Fragmento NTP 330 3.10)

Niveles que permiten cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección y como parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo, estimando la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una, presentes en las áreas, que en su mayoría están a la vista de todos los que ingresen a la empresa. (Ver anexo 3: tablas 3.2- 3.9). Cabe señalar que es necesario que se tome importancia al Nivel de Intervención para corregir, en las tablas también se proponen observaciones y medidas preventivas de acuerdo al puesto de trabajo.

#### **4.4.1 Evaluación de riesgos**

Se entiende como evaluación de riesgos el proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una dedición apropiada sobre la oportunidad de adoptar acciones preventivas, y en tal caso, sobre el tipo de acciones que deben adoptarse. (Sibaja, 2002)

Una vez que se conoce el peligro se dispone a ser clasificado según su clase, se identifica el riesgo y se valoran las posibles alternativas de prevenirlos o

eliminarlos, la mejor manera de evaluar un riesgo es conociendo las tareas que se realiza durante la jornada laboral donde medidas de prevención, como empleadores y/o trabajadores muchas veces se conoce de los riesgos pero muy pocas veces se ejecuta un plan de acción para evitarlas.

Una de las herramientas básicas y más importantes fue la Evaluación de Riesgos existentes en la empresa, para ello se hicieron preguntas tanto a los trabajadores como al Responsable de Recursos Humanos, que si ¿conoce el riesgo al que está expuesto? Obteniendo respuestas cerradas, cabe mencionar que ello pasan desapercibidos ante los riesgos existentes en las instalaciones tales como: agujeros y objetos sobre el piso, espacios confinados, cables aéreos, escalas desequilibradas entre otros. (Ver anexo 4, Fotografía 4.4).

#### **4.4.1.1 Procedimiento para Realizar una Evaluación de Riesgos.**

Para desarrollar una evaluación de riesgos se deberá iniciar con una valoración de la empresa, todos y cada uno de las áreas de la empresa destacando su funcionalidad, instalaciones, personal, materias primas utilizadas, máquinas y equipos, puntos críticos de control del proceso, existencia o no de procedimientos de trabajo, procedimientos de parada de equipos por efectos de mantenimiento, medio ambiental de trabajo si han existido accidentes o casi accidentes en los últimos 2 períodos o si se ha efectuado o no una investigación de accidentes. (Instituto Nacional Tecnológico, 2002)

Básicamente se pretende que el analista o conjunto de analistas tengan un conocimiento profundo de cada área o puesto de trabajo de modo que se familiarice o tenga una perspectiva más clara de que es lo que se puede encontrar una vez que se realice meramente la evaluación; que es lo que la propia organización dice tener y tiene en materia de prevención de riesgos, conocer las estructuras de prevención y valorar el accionar que han desarrollado, y fundamental mente verificar la eficiencia de esas acciones.

Una evaluación de riesgos es un sistema dinámico de enfoque integral a todos los riesgos laborales o factores de riesgos presentes en un puesto de trabajo, el cual debe ser integrado a la gestión y administración general de la empresa que inclusive puede ser visto como una herramienta para obtener información valiosa que sirva para desarrollar medidas para proteger, mantener y promover la salud, el auto cuidado y el bienestar de los trabajadores.

#### **4.5 Plan de seguridad**

La seguridad en el trabajo abarca un conjunto de medidas tanto técnicas como educativas, medidas psicológicas con la finalidad de prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente. (Chiavenato, Administración de Recursos Humanos, 2007)

El reglamento de la Ley de Higiene y Seguridad Del Trabajo define que la Seguridad del Trabajo es el conjunto de técnicas y procedimientos que tiene como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007)

Cabe mencionar que para lograr la seguridad del trabajador se debe de conocer la manera de prevenir accidentes laborales, tendientes a eliminar las condiciones inseguras y riesgosas a través del conocimiento e identificación de sus causas, los actos inseguros y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantación de prácticas preventivas.

Por lo tanto un Plan de Seguridad implica la necesidad de cumplir ciertos requisitos:

- Adquirir responsabilidad y compromiso en su puesto de trabajo.
- Determinar los equipos de protección adecuados al puesto de trabajo.

- Implementar capacitaciones al personal en cuanto a: cumplimiento de las normas de seguridad, inspecciones periódicas de las áreas de trabajo, prepararlos técnicamente sobre primeros auxilios, incendios, uso de extintores, etc.

Por medio de las entrevistas conversamos con los operadores, ayudantes y estibadores de OLAM S.A y les preguntamos que si ¿Tenían conocimiento acerca de un plan de seguridad?, ellos expresaron que no tenían conocimiento acerca de un plan de seguridad dentro de la empresa. Esta información fue constatada al momento de aplicar las entrevistas observando detalladamente sus ambientes de trabajo. En todas las áreas necesitan Equipos de Protección adecuados ya que a menudo están expuestos a riesgos y accidentes laborales que podrían ser evitados. En el área de producción y silos son áreas que ameritan ser equipada con el Equipo de Protección Personal; al momento de dar mantenimiento a las maquinarias, operar las maquinarias y de manipular los sacos para ser estibados de esta manera se estará asegurando por la salud de los trabajadores y por el bienestar de la empresa. (Ver anexo 4, fotografía 4.5).

#### **4.5.1 Identificación de las causa de accidentes e incidentes en el trabajo.**

Un accidente se puede definir como un acontecimiento no deseado que da por resultado un daño físico (lesión o enfermedad ocupacional), a una persona o un daño a la propiedad. (Bellovi, 1999)

El Código de Trabajo arto.110, también se tiene como accidente de trabajo:

- ☞ El ocurrido al trabajador en el trayecto normal entre su domicilio y su lugar de trabajo.
- ☞ El que ocurre al trabajador al ejecutar ordenes o prestar servicio bajo la autoridad del empleador, dentro o fuera del lugar y hora de trabajo.

- ☞ El que suceda durante el periodo de interrupción del trabajo o antes y después del mismo, si el trabajador se encuentra en el lugar de trabajo o en locales de la empresa por razón de sus obligaciones. (Ley185, 2004)

Las causas principales de los accidentes son provocadas por actos y condiciones inseguras, siendo sucesos anormales no deseados ni queridos, dando como consecuencia lesiones corporales llamadas enfermedades laborales para el trabajador o daños materiales o en muchos casos se presentan ambas interrumpiendo la continuidad del trabajo.

A medida que se avanzó con la investigación en OLAM S.A se logró identificar las causas de accidentes e incidentes existentes, para ello se utilizó la tabla de estimación y valoración de riesgos, por lo cual se podría llegar a la conclusión, que la mayoría de los accidentes ocurridos dentro de la empresa, es por falta de protección tanto de maquinaria como del personal.

Tabla N° 3. Título: Estimación y Valoración de Riesgos.

TABLA DE ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS.	
Categoría	Riesgo
<b>Gravitacional</b>	Caída de objetos
	Trabajos en altura
	Andamio
	Equipo de elevación
	Escalas desequilibradas
	Agujeros, penetraciones
	Fallo estructural / piso superior capacidad de carga
<b>Eléctrico</b>	Cables eléctricos
	Cables aéreos
	Cables subterráneos
	Transformadores / Transformadores rectificadores
	Equipos de alta tensión
<b>FÍSICOS</b>	Áreas de impacto y aplastamiento
	Manuales y Eléctricas estado de la herramienta
	Soldadura o corte
	La energía almacenada
	Otro
<b>Presión</b>	Los gases comprimidos
	Hidráulico
	El vapor de alta presión
	Agua
<b>TÉRMICO</b>	Materiales calientes
	Superficies calientes
	Trabajos calientes
	Calor, (Estrés (WBGT), malestar)
	Frío
	La exposición al sol (exposición ultravioleta)
	Soldadura
	Electromagnética, ionizante
<b>Ergonómico</b>	Repetitivo
	Alta fuerza / cargas pesadas
	Cargas incómodas / no balanceadas
	Esfuerzo excesivo / fatiga
	Diseño / Layout
<b>Ruido</b>	De ruido, por ejemplo, exposición, molestia
	Vibración
<b>Lugar de trabajo</b>	Espacios Confinados
	Área de trabajo restringido
	Visibilidad reducida
	Iluminación
	Húmedo / resbaladizo
	Ventoso
	Riesgos de resbalones y viaje
	Controles no marcados
	Salientes
	Mala ventilación
	Polvo / el humo
	La perturbación de cascarilla
Otro	
<b>Fuego/Exposición</b>	Soldadura oxi-acetileno
	Combustibles Auto-ignición (por ejemplo, polvo, almidón, harina, azúcar)
	Otro

#### **4.5.1.1 Condición Insegura**

Se define como Condición Insegura o Peligrosa es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas, mecánicas, físicas y organizativas. Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007)

Siendo las principales causas externas de materiales en el medio de trabajo como: maquinarias defectuosas, el uso de equipo de protección inadecuado o no uso, herramientas de trabajo en mal estado, factores que influyen en el ambiente de trabajo y que muchas veces se ven pero no se toman medidas al respecto.

Por otra parte tenemos los incidentes que son acontecimientos no deseados que bajo circunstancias un poco diferente pudo haber resultado un daño físico, lesión o enfermedad o daño a las instalaciones. (Bellovi, 1999)

Al investigar y conocer los incidentes, se tendrá una información la cual puede ser utilizable para controlar y/o evitar los accidentes ya que aunque bien sabemos que los incidentes no generan pérdidas no se debe descartar que estos alternan con la producción o ejecución de tareas.

Relacionando los incidentes con los accidentes es evidente que al aumentar cifras significativas de incidentes y por creer que no harán mayor daño no se hace nada al respecto, lo que conllevara una gran presencia de accidentes futuros teniendo como resultado perdidas en la producción, baja calidad los cuales afectan directamente los recursos de la empresa.

En OLAM S.A se encontraron condiciones inseguras, si se hace un recorrido lo primero que se observaría es que el edificio está en mal estado, las paredes están con orificios y aberturas; encontrando agujeros en el piso, cables eléctricos aéreos, malas conexiones eléctricas, barandas y gradas en mal estado (ver anexo 4, fotografía 4.6) entre otros. Y así se encontrarán en cada área diferentes condiciones inseguras para los trabajadores, siendo esta un obstáculo para que

los trabajadores puedan desarrollar su trabajo eficazmente. Es importante que la empresa corrija estas condiciones inseguras que existen dentro de las instalaciones, para así mejorar el ambiente de trabajo de sus trabajadores

#### **4.5.1.2 Actos inseguros**

Un acto inseguro es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión, los actos inseguros pueden derivarse de la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador. (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007)

Son todas aquellas causas humanas, es decir, cuando cuyo responsable es el mismo trabajador el cual realiza tareas que considera no importante como: distraerse o conversar durante el trabajo que realiza, fumar en áreas prohibidas, dar mantenimiento a máquinas activas, dejar de usar o creer innecesario el equipo de protección personal o algunas veces por cierta predisposición a sufrir accidentes causadas por el temor, estrés, cansancio, falta de adaptación al ritmo de trabajo.

Según los registros que OLAM S.A presenta, la mayoría de los accidentes ocurridos se han dado por actos inseguros. Durante el tiempo de investigación, presencio un accidente producto de un acto inseguro, donde una señora que laboraba en el área de patio, se desvió de su jornada laboral y subió a un árbol cayendo del mismo, como consecuencia de la caída quedo imposibilitada en una de sus manos, con una lesión permanente y en su columna con una lesión temporal. Es importante capacitar y concientizar al trabajador, de esta manera se logran reducir los actos inseguros, ya que el personal cambiara su manera de pensar respecto a su seguridad personal.

## **4.6 Enfermedades Laborales**

Las enfermedades Laborales son el resultado de acontecimientos no deseados y, generalmente, involucran el contacto o exposición de la persona con un agente (químico, físico, biológico, otros) durante un determinado período. (Sibaja, 2002)

Las enfermedades están presentes si no se tiene el debido cuidado, la Empresa OLAM S.A, labora bajo agentes de afectación por ser un beneficio de café seco, en el que, el área de Trillo contiene un factor predominante como la cascarilla, (ver anexo 4, fotografía 4.7), observando la presencia de polvo y residuos de cascarilla siendo desencadenante de afectación a la salud de los trabajadores.

Las enfermedades se dividen en dos tipos: enfermedades profesionales y enfermedades ocupacionales.

### **4.6.1 Enfermedades Profesionales**

El Código del Trabajo arto.111 define de la siguiente manera Enfermedad Profesional como todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio que el trabajador presta sus servicios o 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. (Ley185, 2004)

### **4.6.2 Enfermedades Ocupacionales**

Es aquella que está relacionado indirectamente con la profesión u oficio.

Las enfermedades laborales se presentan durante la relación directa o indirecta con la tarea u oficio que se realiza, las causas pueden presentarse en cualquier lugar del ambiente de trabajo, afectando a cualquier trabajador independientemente de la tarea que realice, el proceso de deterioro en la salud ocurre paulatinamente, ya que el trabajador está expuesto continuamente a condiciones adversas en el ambiente provocando daños en la salud del trabajador.

Según Sibaja Chinchilla las enfermedades de trabajo ocurren por los siguientes factores:

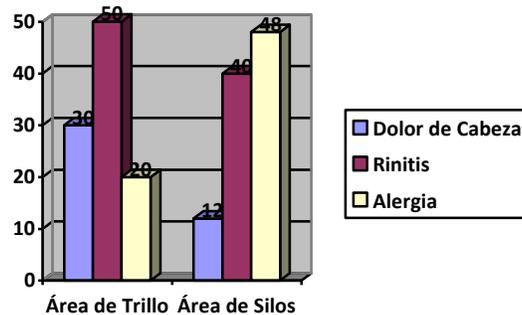
- ☞ La concentración del agente contaminante en el ambiente de trabajo.
- ☞ El tiempo de la exposición
- ☞ Características personales de cada individuo
- ☞ Avances tecnológicos
- ☞ Presencia de varios agentes contaminantes al mismo tiempo.

Es decir que dichas enfermedades son provocadas o relacionadas como consecuencia de su propia actividad laboral desarrollando cuadros de afectación clínica.

Por medio de las entrevistas realizada dirigida al Responsable de Recursos Humanos, se preguntó: ¿Considera que el clima laboral provoca daños en cuanto al desempeño laboral de los trabajadores de la empresa?, expresando que el mayor causante de daño para la salud de todos los que laboran en OLAM S.A es la cascarilla el cual desencadena abundante polvo, especialmente en la Área de Trillo.

Para esta investigación se pudo constatar por medio de observación directa y de las entrevistas realizadas en los diferentes puestos de trabajo de las áreas de Trillo y área de Silos Considera que el clima laboral provoca daños?, si es afirmativa, Mencionar.

Gráfica N° 5. Enfermedad Laboral



Fuente: Autoría Propia

Como se puede observar, mediante el gráfico encontramos la presencia de 3 enfermedades comunes en ambas áreas. En la área de Trillo un 50% presenta Rinitis, 30% presenta dolores de cabeza y un 20% alergias. Por otro lado tenemos al área de Silos (almacén de cascarilla) donde observamos que prevalecen las alergias con un 48%, seguido de la rinitis con un 40% y un 12% con dolor de cabeza. La variación es producto de las 12 horas del turno en medios de trabajo totalmente distintos sin equipo de protección personal adecuados. Sabiendo que la cascarilla es el factor que provoca daños en las Vías Respiratorias.

Por lo tanto, es importante que el empleador tome en cuenta lo indicado por El Código del Trabajo de Nicaragua, Artículo 127: La indemnización por causa de enfermedad profesional la debe el empleador a cuyo servicio se hallaba el trabajador durante al año precedente a su inhabilitación. Si en ese período el trabajador hubiese laborado para más de un empleador, la deberán todos en proporción al tiempo que hubiere trabajado para cada uno. Los empleadores a que se refiere este artículo son los que contrataron al trabajador para desempeñar las labores que le produjeron la enfermedad profesional.

#### **4.7 Medidas de prevención**

Artículo 100.- Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, sin perjuicio de las normas que establezca el Poder Ejecutivo a través del Ministerio del Trabajo. (Ley185, 2004)

Se conoce como medidas de prevención a los diversos métodos generalmente utilizados para promover, controlar los accidentes de trabajo.

Todas aquellas medidas las cuales se pueden implementar para la corrección de riesgos o situaciones ambientales presentes en el ambiente de trabajo ya sean medios de protección, normas, mapas riesgos, uso de señalización, capacitación, etc.

Se sabe que toda empresa cuenta con diferentes tipos de métodos existentes para la Prevención de Riesgos; según el Responsable de Producción OLAM S.A establece:

6 Imperativos característico propios de la empresa:

1. Bloqueo y Señalización
2. Permiso de Trabajo
3. Informes, Registro y Revisión de accidentes
4. Auditoria de Sistemas
5. Inspección de Áreas de Trabajo y Evaluación de Riesgos
6. Manejo de Reglas de Seguridad

Por medio de la entrevista realizada al Responsable de Recursos Humanos, se preguntó: ¿Qué Medidas Preventivas están implementando para evitar la ocurrencia de accidentes laborales?, respondiendo que no contaban con Métodos Preventivos ni Plan de Acción, argumentando que por ser una empresa sin ninguna experiencia se encontraban en proceso, reconociendo que desfavorablemente las instalaciones de la empresa no cuenta con infraestructura adecuada por ser un beneficio rentado no podían hacer rectificaciones.

Confirmando con la entrevista a los trabajadores, si ¿Conocían de Métodos Preventivos?, o si ¿Se consideraban seguro su puesto de trabajo?, o ¿Cómo debían de actuar en caso de siniestro?; obteniendo respuestas diminutamente cerradas o simplemente que no conocían de éstos y que de presentarse circunstancias de peligro/ siniestros correrían para salvar sus vidas.

Notando que dichos imperativos no son aplicados ya que mediante recorridos en las instalaciones de la planta, es notoria la falta de Medidas Preventivas, (Ver anexo 4, fotografía 4.8) en el que se observa la falta de medida de aislamiento de Generadores eléctricos, a la vez se observa la gran necesidad de estas, por la complejidad del medio, debido a los riesgos existentes en cada Área de la empresa.

#### **4.7.1 Sistemas contra incendios**

Sistema contra Incendios se define como el método más útil para extinguir un incendio si se usa correctamente o puede ser completamente inútil y hasta perjudicial de ser usado en forma impropia. (Montenegro, 2015)

Se define como incendio un fenómeno accidental e indeseado, en el cual sustancias y objetos se queman de una forma incontrolada. (Instituto Nacional Tecnológico, 2002)

Factores de propagación de incendios:

- ☞ Sustancia combustible o inflamable
- ☞ Comburente (generalmente oxígeno en mezcla gaseosa en el aire)
- ☞ Energía para que el juego se inicie (foco de ignición)
- ☞ Proximidad de materiales combustibles o inflamables para que se propague el fuego.

#### **4.7.1.1 Uso de Extintores**

Un extintor es un aparato portátil capaz de producir una resección que extinga el fuego. Si para que haya fuego tiene que haber: oxígeno, material y calor, para extinguirlo, debemos eliminar uno o más de dichos factores, eliminar el material o sea el combustible, es muy difícil y este es un método apenas usado. (Instituto Nacional Tecnológico, 2002)

Los extintores están diseñados de forma científica de manera que extinga incendios, eliminando el oxígeno, bajando la temperatura del material incendiado. (Instituto Nacional Tecnológico, 2002)

#### **4.7.1.2 Focos de ignición**

Focos que normal o accidentalmente pueden aportar al combustible una cantidad de energía suficiente para que el fuego inicie, ejemplo colillas, chispas eléctricas, etc. (Instituto Nacional Tecnológico, 2002)

La Empresa cuenta con un foco de ignición de incendios: tendidos eléctricos de alta tensión, los cuales están ubicados cerca del Área de Silos, en el que se encuentran dos silos de forma cónica con un tamaño aproximado de 8 metros de altura, siendo estos los que almacenan la cascarilla provenientes del Área de Trillo, aportando como combustible en caso de incendio. (Ver anexo 4, fotografía 4.9)

#### 4.7.1.2.1 Formas de prevención

Prevenir un incendio, es evitar que el mismo se produzca. La única manera de prevenir un incendio, es evitar que se presenten simultáneamente los cuatro factores mencionados anteriormente, mediante una serie de acciones que eviten uno o varios de ellos. (Instituto Nacional Tecnológico, 2002)

- ☞ No usar gasolina u otras sustancias inflamables.
- ☞ En caso de no existir prohibición de fumar, extremar los cuidados con las colillas, cerillos, etc.
- ☞ Siempre que accidentalmente se derrame un líquido inflamable será recogido rápidamente.
- ☞ Todos los materiales de desecho deben retirarse inmediatamente, no permitiendo que se acumulen.
- ☞ En caso de existir instalación contra incendios, estará debidamente señalizada y el personal preparado para utilizarla en caso de producirse el incendio.
- ☞ Tener instalado un sistema contra incendios de acuerdo con la naturaleza de la empresa.

Mediante la Observación e investigación fotográfica se encontró que el único Sistema Contra Incendios existente en la Empresa OLAM S.A esta caducado presentando ausencias de mantenimiento Técnico en los Extintores, colocados inadecuadamente (ver anexo 4, fotografía 4.10), por lo tanto se debe hacer uso de una nueva implementación de Sistemas Contra Incendios, facilitando así la identificación de extintores, previamente señalizados con la sustancia extintora y letra o tipo de fuego en que debe emplearse e informar y capacitar a los que laboran en la empresa.

Tabla N° 4. Clases de Extintores

CLASE DE FUEGO	TIPO DE COMBUSTIBLE	SUSTANCIA EXTINTORA ADECUADAS
Fuegos Clase "A"	Combustible solidos que al incendiarse produzcan brasas (madera, papel, algodón, etc.)	Agua, agua pulverizada, espuma física, polvo químico B y AB
Fuegos Clase "B"	Sólidos y líquidos que al incendiarse desprenden vapores (alcohol, cera, gasolina, etc.)	Espuma física Espuma química Polvo químico A y AB Agua pulverizada
Fuego Clase "C"	Gases combustibles (propano, butano, gas natural, etc.)	Nieve carbónica, gases inertes Polvos químicos B y AB Agua Pulverizada Agua

Fuente: (Instituto Nacional Tecnológico, 2002)

#### 4.7.2 Señalización

Arto: 144. La señalización de higiene y seguridad del trabajo, se realizará mediante colores de seguridad, señales de forma de panel, señalización de obstáculos, lugares peligrosos y marcados de vías de circulación, señales especiales, señales, luminosas y acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales. (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007)

La señalización no elimina el riesgo, pero sirve para conocerlo y puede ser una medida complementaria o alternativa provisional de prevención, hasta implantar las definitivas.

La señalización es un conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a las circunstancias que se pretende señalar.

Las señalizaciones adecuadas en cada caso son efectivas en la prevención de accidentes.

#### **4.7.2.1 Tipos de señalización**

- Óptica

Colores de seguridad: Son colores especiales cuya finalidad es indicar la presencia o ausencia de peligros.

Segun, Instituto Nacional Tecnológico, 2002. Existen tres colores de seguridad y un color auxiliar normalizado que son:

Amarillo: Indica precaución, manifestando la existencia de un peligro de inmediato. Se usaran, alternativamente, las líneas amarillas sólidas, intercaladas con líneas negras. También se emplean para cuadros de color amarillo y negro con el objetivo de llamar la atención.

Este color se emplea: Rótulos de precaución, pasa mano, equipo de manejo de materiales – líneas y marcas de pasillos, pilares, poste y columnas cercanas a la zona de mucho tráfico.

Rojo: es el color más común para indicar peligro, se usará selectivamente para llamar la atención a ciertas cosas que se consideren muy peligrosas.

Este color se empleara en: Rótulos de peligro, recipientes para líquidos inflamables, tóxicos, corrosivos, equipos contra incendios, botones de paradas en equipo.

Verde intenso: indica seguridad, ausencia de peligro y libre de acceso. Se usa verde o el verde sobre el fondo blanco en los siguientes casos:

Rótulos de seguridad, equipo de seguridad distinto del equipo contra incendio (rojo), equipos de primeros auxilios y su emplazamiento, botiquines de primeros auxilios.

Durante la investigación se consolidó que los accidentes ocurridos eran por falta de señalización y sobre todo la formación a los trabajadores. En un caso conocido, se redacta: que entre la víctima y la maquinaria que “provocó” el accidente, se encuentra una única señalización de advertencia, de la existencia próxima de un peligro, siendo esta “la línea Amarilla” que advierte respetar el margen establecido; cabe mencionar que una vez identificado los peligros se deben implementar Métodos de Prevención y una vez seleccionado estos, es importante capacitar al personal.

OLAM S.A, cuenta con aproximadamente 300 Trabajadores, cumpliendo un horario laboral de dos turnos por 12 horas, siendo de vital importancia que se señalice previamente las instalaciones, dado que la empresa es un tanto compleja para movilizarse en caso de emergencia.

#### **4.7.3 Mapa riesgos**

Es un formato metodológico del cual se obtiene y analiza la información sobre los riesgos laborales presente en las áreas de trabajo y/o operaciones del proceso productivo de la empresa, permite la localización y valoración de los mismos así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los distintos grupos de trabajadores afectados. (Diaz, 2007)

Para elaborar el mapa de riesgos de una empresa lo primero que hay que hacer es definir el lugar a estudiar, ya sea una unidad, un departamento, un área o la empresa en su totalidad. Además se debe averiguar la cantidad de trabajadores/as presentes en el espacio.

Los Mapas de Riesgos consisten en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptados, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de programas de prevención. Inicialmente se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar (ciclo productivo) especificando como se distribuyen las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa.

Utilizando la lista de riesgos, corresponde en este momento identificar los riesgos señalando en el mapa los puntos en donde están presentes.

Mediante una inspección realizada se observa que la empresa no cuenta con un mapa de riesgo, presentado un ambiente laboral inseguro, pudiendo causar daños tanto como para la salud de los trabajadores como daños para las máquinas, equipos y medios. (Ver anexo 3, tablas de evaluación de riesgos 3.2-3.9)

#### **4.7.4 Equipo de Protección Personal.**

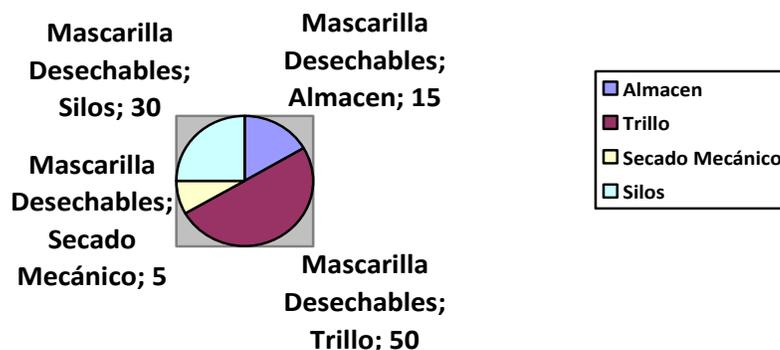
El Equipo de Protección Personal (EPP) es cualquier equipo destinado a ser utilizado por el trabajador para que le proteja de una o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el desempeño de sus labores así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007)

Entre algunos Equipos de Protección Personal tenemos:

- ❖ Guantes
- ❖ Protección para los Pies (botas punta de hierro)
- ❖ Mascarilla
- ❖ Lentes
- ❖ Cascos
- ❖ Arnés
- ❖ Fajones
- ❖ Cuerdas
- ❖ Etc.

Utilizando el método de diálogo realizadas a los trabajadores de las diferentes áreas de la Empresa, se preguntó: ¿Qué si contaban con un Equipo de Protección adecuado?, de ser afirmativa su respuesta, ¿Cada cuánto era renovado?

Gráfica N° 6. Equipo de Protección



Fuente: Autoría Propia

Expresando que se les brindó EPP: con 50% en el área de Trillo, 30% en el área de Silos, 15% en Almacén y 5% en Secado Mecánico, es importante mencionar que ellos asumen como “EPP” a mascarillas desechables y tapones auditivos, sabiendo que estos no son un EPP completos y que la Administración debe complementar los equipos para los trabajadores y reconocer que es en función del

puesto de trabajo que se brindarán los equipos de protección, como lo dicta la Ley 618 en el Capítulo I Obligaciones del Empleador artículo 18: inciso 14, de igual manera se encontró que no había renovación de equipos según los entrevistados.

#### **4.7.4.1 Tipos de Equipos de protección personal.**

Ropa de Trabajo.

Se entiende como ropa de trabajo aquellas prendas de origen natural o sintético cuya función específica sea de proteger de los agentes físicos, químicos y Biológicos o de la suciedad (overol, Gabachas con o sin bolsas, delantales, etc.). (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007)

La ropa de trabajo deberá ser seleccionada atendiendo las necesidades y condiciones del puesto de trabajo, así mismo la ropa de trabajo debe de ajustarse al cuerpo del trabajador sin perjudicar su comodidad y facilidad de movimiento y suprimiendo lo más posibles los elementos adicionales tales como bolsillos, cordones, botones, etc. Eliminado así el peligro de enganche.

Protección de la Cabeza.

Los equipos que pueden utilizarse para la protección de la cabeza pueden ser cascos, gorros, redecillas, etc. De acuerdo con el tipo de actividad que se esté realizando. En los puestos de trabajo que exista la posibilidad de enganche de los cabellos debido a su proximidad a máquinas, aparatos o elementos en movimiento, o cuando exista acumulación permanente u ocasional de sustancias peligrosas o sucias será obligatoria la cobertura del cabello, con gorra, gorros, redecillas u otros medios eliminándose los lazos, cintas y adornos salientes. (FARACH, 2015)

Cuando exista riesgo de caídas o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será obligatoria la utilización de cascos protectores. Estos deberán de ser dieléctricos, distantes a las radiaciones caloríficas. Deberán ser

fabricados con material resistentes a impactos mecánicos, sin perjuicios de su ligereza, no rebasando en ningún caso los 0.450 kg. De peso.

#### Protección de la cara.

Los equipos de protección para la cara son todos aquellos que eviten daños en el rostro ya sea por contactos mecánicos en la manipulación de máquinas o en la manipulación de sustancias químicas que puedan salpicar la cara. Para la protección de radiaciones no ionizantes debe de utilizarse una pantalla abatible de material aislante o reflectante. Para trabajos con sustancias químicas se deberá de utilizar máscaras transparentes de material orgánico. (FARACH, 2015)

En trabajos de soldaduras las máscaras de protección deberán de ser de material poliéster reforzadas con fibra de vidrio y deben de mantenerse en buenas condiciones.

#### Protección Ocular.

Los ojos deben de protegerse de riesgos como partículas suspendidas, metal derretido, químicos líquidos, líquidos ácidos o cáusticos, gases o vapores químicos, radiación luminosa potencialmente dañina. Los tipos de protectores oculares son: gafas de seguridad, pantallas transparentes y visores móviles. Los cuales se utilizarán de acuerdo a la actividad que se esté realizando. (FARACH, 2015)

#### Protección Auditiva.

Cuando el nivel de ruido en un puesto de trabajo o área de trabajo sobrepasa el margen de seguridad establecido, será necesario el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, perjuicio de las medidas generales o controles contra el ruido. (FARACH, 2015)

Los elementos de protección auditiva serán siempre de uso individual y se mantendrán bien conservados. En el mercado existe gran variedad de tipos y modelos de protección auditiva.

Básicamente se clasifican en:

- Tapones o Insertores: Se colocan en el conducto auditivo externo.
- Cobertores u Orejeras: Encierran completamente el pabellón auditivo y la zona ósea que rodea la oreja.

Protección de las extremidades inferiores.

En el trabajo con riesgos de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de botas o zapatos de seguridad, con refuerzos metálicos en la puntera cuando fuere necesario. Los trabajadores ocupados en trabajos con riesgos de descarga eléctrica usarán calzado aislante adecuado según el caso. Además del equipo de protección de pies y del zapato de seguridad, las polainas (de cuero, de rayón aluminizado u otro material adecuado, por ejemplo) pueden ayudar a evitar lesiones y proteger a los empleados de objetos que se caen o que ruedan, de objetos afilados, de superficies mojadas o resbalosas, de metales fundidos, de superficies calientes y de peligros eléctricos.

Protección de las Extremidades Superiores.

Los trabajadores expuestos a sustancias nocivas mediante absorción por la piel, a laceraciones o cortes profundos, abrasiones serias, quemaduras químicas, quemaduras térmicas y extremos de temperatura nocivos deben proteger sus manos. La protección de manos, antebrazo y brazo se hará por medio de guantes seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador. Estos elementos de protección serán de goma, caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido al cromo, plomo o maya metálica, según la característica o riesgo del trabajo a realizar.

Protección del aparato respiratorio. TÓRAX.

Los trabajadores deben utilizar equipo respiratorio para protegerse contra los efectos nocivos a la salud causados al respirar aire contaminado por polvos, brumas, vapores, gases, humos, salpicaduras o emanaciones perjudiciales. (FARACH, 2015)

Generalmente, el equipo respiratorio tapa la nariz y la boca, o la cara o cabeza entera y ayuda a evitar lesiones o enfermedades. No obstante, un ajuste adecuado es esencial para que sea eficaz el equipo respiratorio. Todo empleado al que se le requiera hacer uso de equipos respiratorios debe primero someterse a un examen médico. Los equipos de protección respiratoria pueden ser, mascarillas con filtros mecánicos, químicos, máscaras con aire inyectado, etc.

Cinturones de Seguridad.

En todo trabajo de altura con peligro de caída se deberá de utilizar cinturón de seguridad. Estos serán de cincha tejida en lino, algodón, lana de primera calidad, fibra sintética apropiada u otro tipo de materias suficientemente resistente. Tendrán una anchura comprendida entre 10 y 20 centímetros, un espesor no inferior a cuatro milímetros, y serán ajustables según fuese necesario. (FARACH, 2015)

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

1. Proporcionar protección adecuada y eficaz frente a los riesgos que motiven su uso, sin ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias.
2. En caso de riesgos múltiples en los que se requiera la utilización simultánea de varios equipos de protección personal, éstos deberán de ser compatibles, manteniendo su eficacia ante los riesgos correspondientes.

Todo empleador está en la obligación de identificar los puestos de trabajo donde se deberán de utilizar equipos de protección personal precisando la naturaleza del riesgo frente a los que se debe de ofrecer protección, las partes del cuerpo que hay que proteger y el tipo y la calidad del equipo que debe de utilizarse. El empleador debe de elegir el equipo de protección personal apropiado en cada caso de manera que cumpla con lo establecido en la Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo Ley 618, también debe de indicarles a los trabajadores las actividades u ocasiones en las que debe de utilizar equipos de protección personal. Todos los equipos de protección personal deben de ser proporcionados de forma gratuita a los trabajadores e informarles de los riesgos contra los que les protegen, dándoles indicaciones precisas de la forma correcta de utilizarlos.

Cabe señalar que la utilización de los Equipo de Protección Personal son la última alternativa para la protección del trabajador, ya que primeramente se aísla la fuente de contaminación, si esto no es posible se aísla al trabajador del ambiente contaminado y en última instancia cuando no se puede implementar a uno de estos sistemas anteriores se recurre al equipo de protección personal.

Existen algunos criterios para el empleo de los equipos de protección personal tales como:

- El equipo de protección personal deberá utilizarse solo cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no se haya podido evitar.
- El Análisis de las diversas situaciones siempre parte de la evaluación de riesgo, entendiéndose esta como en medio para llevar a cabo acciones que permitan su control.

Para la elección de los equipos de protección individual el empresario deberá:

- Analizar y evaluarlos riesgos existentes que no puedan evitarse.

- Definir las características que deberán reunir los equipos de protección individual para garantizar su función
- Comprar las características de los equipos de protección personal existentes personales.

En fin cabe mencionar que es muy importante la detección y comunicación por parte del trabajador de cualquier anomalía, defecto o daño en el equipo de protección personal ya que es fundamental para evitar riesgos y accidentes laborales.

#### **4.7.5 Capacitación**

Según, el artículo 20: El empleador debe garantizar el desarrollo de programas de capacitación en materia de Higiene y Seguridad, cuyos temas deberán estar vinculados al diagnóstico y mapa de riesgo de la empresa, mediante la calendarización de estos programas en los planes anuales de las actividades que se realizan en conjunto con la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, con los que deben ser dirigidos a todos los trabajadores. Por lo menos una vez al año. (Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, 2007)

Si bien, es a través de la adquisición de conocimiento técnicos, teóricos y prácticos que va a contribuir al desarrollo de los trabajadores en el desempeño de sus labores, con la finalidad de que se eliminen los temores de incapacidad, suba su nivel de satisfacción e identifiquen y apliquen los aspectos necesarios en materia de Higiene y Seguridad.

Durante la estancia en la Empresa, fuimos parte de una capacitación en materia de Higiene y Seguridad por parte de la empresa, brindada para los trabajadores de producción y personal administrativo (ver anexo 4, fotografía 4.11); siendo su principal objetivo concientizar a todos sobre los riesgos existentes en la empresa y la acción a tiempo que estos requieren. Usando como base videos de actos inseguros ocasionados por los trabajadores, las condiciones inseguras que las

empresas pasan por alto y testimonios de los accidentes fatales que han dejado luto en las familias que son parte de OLAM S.A a nivel mundial.

#### **4.7.5.1 Formación y mantenimiento de Brigadas**

Es un grupo de empleados voluntarios, organizados, motivados, entrenados y capacitados y que en razón de su permanencia y nivel de responsabilidad, asumen la ejecución de los procedimientos administrativos y operativos necesarios para prevenir y controlar una eventual emergencia en su empresa.

Algunas de las capacitaciones que se implementan para su empresa son:

##### Combate de incendios

El colaborador adquirirá habilidades y conocimientos en el Combate Contra Incendio, tanto para prevenir, combatir y extinguir un incendio. Reconocerá fácilmente los distintos tipos de fuego. Identificará los peligros secundarios y el comportamiento del fuego en un incendio, así como las técnicas de rescate y evacuación.(Montenegro,2015)

##### Evacuación

Una catástrofe es inminente, una evacuación permite salvar las vidas de la población de la empresa. Los evacuados han de trasladarse a un sitio considerado seguro, sin imprevistos tal y como se haya diseñado en el plan de evacuación. (Montenegro, 2015)

##### PRIMEROS AUXILIOS

Es el conjunto de materiales, equipos y medicamentos que se utilizarán para aplicar primeros auxilios a una persona que ha sufrido un accidente o enfermedad repentina. Tipos de botiquín: el tipo de botiquín será de acuerdo con el tipo de actividades que se vaya a desarrollar o al sitio en el que se encuentre. (Montenegro, 2015)

De acuerdo al artículo 78 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, la empresa para la atención de Primeros Auxilios tendrá presente lo siguiente:

- Instalar botiquines de primeros auxilios (abastecimiento de conformidad a lista básica oficial emitida por el MITRAB).
- Lo que debe y no debe hacerse frente a un caso de accidente, y qué materiales se deben utilizar, entre otros.
- Quiénes deben prestar los primeros auxilios y en qué casos
- A quién se debe avisar en caso de accidentes.
- Adónde trasladar a los trabajadores accidentados, y en qué transporte etc.
- Número de teléfono del punto más cercano de la Cruz Roja.

El personal Administrativo y los trabajadores de Producción de la empresa OLAM S.A se encuentra en proceso, mediante la elaboración de su Plan Anual de Higiene y Seguridad y la par de este se plantea y organiza su Comisión Mixta quienes responsablemente llevarán a aplicar lo establecido en el Plan en el que deben establecer capacitaciones como: Primeros Auxilios, Combate contra incendios y Uso Adecuado de Equipo Personal de Protección.

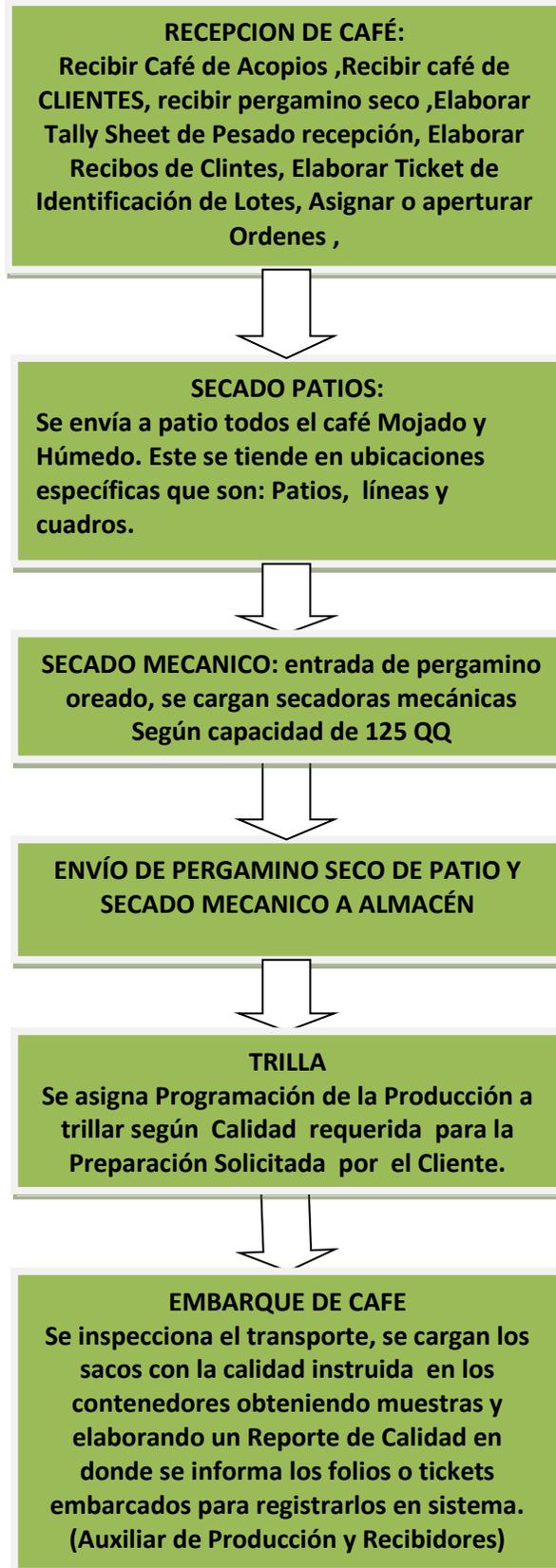
## V. PROCESO PRODUCTIVO DEL CAFE EN BENEFICIO SECO

El beneficio seco es el segundo proceso de transformación al que son sometidos todos los cafés lavados. En esta fase, la materia prima lo constituye el café pergamino obtenido del beneficio húmedo para obtener el café oro que será utilizado por los tostadores como materia prima. En el beneficio seco es eliminado el pergamino o cascarilla (endocarpio), el cual constituye aproximadamente un 20% en peso del café pergamino seco procedente del beneficio húmedo. La cascarilla como subproducto es utilizada principalmente como combustible sólido en el secamiento mecánico del café en los beneficios húmedos, además de otros usos.

La función del beneficio seco no es únicamente la eliminación de la cascarilla; en este se necesita eliminar la mayoría de granos defectuosos mediante procesos mecánicos y si la preparación lo exige, con la intervención de elemento humano para un escogido manual (bandas de escogido). Esto último ya no es tan usual, ya que la mayoría de los beneficios han optado por incrementar la capacidad de escogido electrónico, reduciendo cada vez más esta práctica. El principio de la calidad del café rige aún en este proceso y se necesitan cuidados intensos en la manipulación del producto en el beneficio seco, desde el recibo hasta el envío del producto al exterior.

Generalmente los beneficios secos forman parte de la planta y equipo de las compañías exportadoras debido a la alta inversión que los mismos representan, razón por la que es usual que funcionen también como empresas de servicio que trabajan para una o varias compañías exportadoras o bien para un productor-exportador que envía su café directamente al exterior. Rara vez el productor tiene la capacidad económica para invertir en un beneficio seco propio y que éste sea lo suficientemente rentable para su uso particular.

Sin profundizar en un caso específico, podemos decir que el beneficio seco para preparaciones del café conlleva muchas responsabilidades y riesgos al igual que los demás procesos a los que el café es sometido. Cada lote de café que se trabaja está sujeto a una preparación exigida por el comprador. Si bien es cierto, la actividad del beneficio seco no solo se limita a la eliminación de la cascarilla o "trillado", sino también a satisfacer las exigencias de los compradores en lo que a preparaciones se refiere.



Fuente: Autoría Propia

## VI. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones derivadas del estudio de Evaluación de las condiciones de Higiene y Seguridad laboral en la Empresa OLAM S.A, se presentan en base a los resultados obtenidos:

### 1. Con Respecto a las condiciones ambientales:

- ☞ OLAM S.A cuenta con una iluminación ineficaz ya que las instalaciones contienen pocos bombillos de luz, los cuales están ubicados inadecuadamente, dando lugar a que el trabajador corra riesgos momentáneamente al no poseer completamente el control visual de su alrededor y a largo plazo sufriendo riesgos de daños visuales.
- ☞ En cuanto al ruido, se presentan una principal fuente emisora que sobre pasa los 85 db:
  - Área de Trillo, produciendo desconcentración, ya que los turnos establecidos por la empresa son aproximadamente de 12 horas, por lo que los trabajadores presentan estrés, dolor de cabeza y cansancio. A la vez, los trabajadores no poseen adecuadamente el Equipo de Protección Auditivo.
- ☞ Las altas temperatura están presente en las Áreas de Secado Mecánico 1 y 2, debido a la Retroalimentación de los hornos que es efectuada de manera manual, exponiendo a los trabajadores a riesgos de quemadura extrema por encontrarse cerca de material de propagación (casquilla), sin el EPP adecuado.
- ☞ La infraestructura no cuenta con fuentes alternas de ventilación, provocando que el ambiente de trabajo presencie calor y sofocación para los trabajadores.

2. Con Respecto al Plan de Higiene, la empresa es afectada debido a que:

- No existe un Plan de Higiene establecido, ni roles de aseo.
- Las Áreas de Producción presentan una atmósfera de afectación para la salud de los trabajadores, provocado por la abundante presencia de polvo y cascarilla proveniente del Área de Trillo.
- Los baños asignados a los trabajadores de las áreas de producción, se encuentran en mal estado físico e higiénico, provocando inconformidad para el uso de estos.

3. Respecto a la Evaluación

A través de la implementación de las tablas de Evaluación de Riesgos, se detectan riesgos existentes en los distintos puestos de las áreas de la Empresa, a la vez se conoce que los trabajadores ignoran la presencia de estos, ejecutando su trabajo por medio de actos inseguros bajo condiciones inseguras, ya que la empresa no dispone con un Plan de Seguridad ni las correcciones precisas que amerita la infraestructura.

4. Respecto a Enfermedades Laborales

Las enfermedades causadas a los trabajadores se dan por la propagación de polvo y pelusa proveniente del descascarillado del café pergamino en el área de Trillo, por falta de orden y aseo en las áreas y la falta de los EPP que deben ser asignados al personal de acuerdo a sus actividades.

5. Respecto a Medidas Preventivas

OLAM S.A, no dispone con mapas de riesgos, ni asignan el EPP adecuado para que trabajadores de las distintas áreas, se encuentre con protección y de esta manera se minimicen los accidentes.

En caso de incendios / catástrofes, no ha sido implementado un sistemas de alarmas que comunique a todos los trabajadores la emergencia de una evacuación, los extintores existentes no prestan las condiciones para su manipulación, falta de Rutas de Evacuación.

#### 6. Respecto a Capacitación

Cabe mencionar que por falta de Capacitación y asesoría de parte de la Administración, los trabajadores de OLAM S.A cuentan con poca formación e información, por lo que actúan con inseguridad delante de un momento riesgoso, sin identificar condiciones inseguras.

## VII. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se sugieren a continuación, están dirigidas al personal Administrativo y Trabajadores de OLAM S.A:

- ☞ Se debe implementar la ubicación correctiva de iluminación e implementación de alternativas de ventilación.
- ☞ Asignar el EPP adecuado, según la actividad que realiza el trabajador.
- ☞ Se debe de elaborar un Plan Higiene de Orden y Aseo; abarcando las Áreas de Producción, exteriores e interiores y baños.
- ☞ Se deben realizar inspecciones, para controlar las condiciones inseguras existentes en la empresa y ser corregidas de manera inmediata.
- ☞ Optar por Medidas Preventivas, de acuerdo a las Tablas de Evaluación de Riesgos; se debe elaborar un Mapa Riesgo, una Ruta de Evacuación.
- ☞ Ubicar e Implementar el uso de Botiquín.
- ☞ Adquirir nuevos extintores, ubicarlos y clasificarlo de acuerdo a su tipo.
- ☞ Formar por medio de capacitaciones al personal en cuanto a Evaluación de Riesgos, Primeros Auxilios, Combate contra incendios, Evacuación y Rescate.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Bellovi, M. B. (1999). *Seguridad en el Trabajo*. España.
- Cabaní, F. T. (2008). *Ruido y Salud Laboral*. España: MUTUA BALEAR.
- Chiavenato, I. (1999). *Administración de Recursos Humanos*. Mc Graw Hill.
- Chiavenato, I. (2007). Administración de Recursos Humanos. En I. Chiavenato, *El Capital Humano de las Organizaciones*. Venezuela: Mc Graw-Hill.
- Criollo, R. G. (2005). *Estudio de Trabajo - Ingeniería de Metodo y Medición de Trabajo*. Mexico: Mc Graw-Hill.
- Diaz, J. M. (2007). *Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad e Higiene del Trabajo*. Tebar.
- ecured, C. p. (s.f.). *Hiperpirexia Térmica*. Recuperado el 2015, de [http://www.ecured.cu/Hiperpirexia\\_t%C3%A9rmica](http://www.ecured.cu/Hiperpirexia_t%C3%A9rmica)
- FARACH, C. M. (2015). Fichas de Equipos de Seguridad. Nicaragua.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, I. (1993). NTP:330 Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes. España.
- Instituto Nacional Tecnológico, I. (2002). Manual: Medidas de Higiene y seguridad ocupacional. Nicaragua: PRAMECLIN.
- Ley185, C. d. (2004). Capítulo II - De los Riesgos Profesionales. En *Código del Trabajo*. Nicaragua: La Gaceta.
- (2007). Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo. En *Capítulo II Conceptos*. Nicaragua: Publicado en La Gaceta N°133.
- Maggiolo, D. (abril de 2003). *Umbrales de la Audición*. Obtenido de [www.eumus.edu.uy/docentes/maggiolo/acuapu/umb.html](http://www.eumus.edu.uy/docentes/maggiolo/acuapu/umb.html)

- Montenegro, A. (Mayo de 2015). Concepto de Quemadura.
- (NIDCD), E. I. (Marzo de 2014). *National Institute on Deafness and Other Communication Disorders*. Obtenido de [http://www.nidcd.nih.gov/health/spanish/pages/noise\\_span.aspx](http://www.nidcd.nih.gov/health/spanish/pages/noise_span.aspx)
- Salud, S. d. (25 de Enero de 2015). *MINSA*. Obtenido de Golpe de Calor: <http://www.sanlorenzo.gov.ar/prensa/la-secretaria-de-salud-emiteo/-golpe-de-calor>
- Sibaja, R. C. (2002). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. Costa Rica: EUNED.
- WordPress, G. p. (2008). *definicion.de/temperatura/*. Obtenido de <http://definicion.de/temperatura/#ixzz3rUogVVapCopyright>
- Yarke, E. (2005). *Ventilación Natural de Edificios*. Nabuko.

# ANEXOS

## **ANEXO 1: Operacionalización de variable**

Objetivo	Variables	Sub variables	Indicadores	Instrumentos
<p>Describir las condiciones de Higiene y Seguridad del Trabajo.</p>	<p>Condiciones ambientales de trabajo</p>	<p>Iluminación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de iluminación en áreas de producción y oficinas.</li> <li>• Tipo de Iluminación (artificial o natural.)</li> <li>• Distribución de luz en las instalaciones.</li> </ul>	<p>Observación</p>
		<p>Ruido</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de ruido en las áreas de producción</li> <li>• Efectos ocasionados por ruidos y vibraciones (Daños auditivos, etc.)</li> <li>• Tiempo de exposición al ruido de las maquinas.</li> <li>• Uso de equipo de protección personal.</li> </ul>	<p>Entrevista a trabajadores Observación</p>
		<p>Temperatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones de espacio por puesto de trabajo</li> <li>• Niveles de temperatura</li> <li>• Efectos ocasionados por el alto grado de temperatura.</li> </ul>	<p>Entrevista a los trabajadores</p>
		<p>Ventilación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de ventilación en las áreas de producción</li> <li>• Existencia de dispositivos de ventilación en el área Administrativa.</li> </ul>	<p>Observación</p>

Objetivo	Variable	Subvariable	Indicadores	Instrumentos
<p>Valorar las condiciones de Higiene y Seguridad Laboral en la empresa conforme al cumplimiento de la Ley 618.</p>	<p>Higiene de trabajo</p>	<p>Plan de Higiene</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un plan de higiene en la empresa.</li> <li>• Información a los trabajadores acerca de los beneficios que proporcionan un buen plan de Higiene.</li> <li>• Nivel de limpieza en las áreas de trabajo.</li> <li>• Personal de limpieza</li> <li>• Frecuencia de limpieza de maquinarias, equipos y herramientas.</li> <li>• Disposición de servicios higiénicos, duchas, lavamanos</li> </ul>	<p>Entrevista a los trabajadores Observación</p>
<p>Presentar a la empresa el diagnóstico previo correspondiente al plan de prevención de Higiene y Seguridad Laboral.</p>	<p>Riesgo Laboral</p>	<p>Evaluación de Riesgo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horas de exposición o de trabajo en las maquinas.</li> <li>• Nivel de riesgo por puesto de trabajo</li> <li>• Peligros identificados. (anexos)</li> <li>• Aplicación de las medidas de protección.</li> <li>• Existencias, estado y uso de herramientas adecuadas</li> </ul>	<p>Entrevista a los trabajadores Observaciones Tabla de Evaluación de Riesgos (Anexos)</p>
<p>Valorar las condiciones de Higiene y Seguridad Laboral en la empresa conforme al cumplimiento de la Ley 618.</p>	<p>Plan de Seguridad</p>	<p>Condición insegura y Actos inseguros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección a infraestructura</li> <li>• Reporte de accidentes</li> <li>• Nivel de capacitación</li> </ul>	<p>Tabla de Evaluación de Riesgos (Anexos)</p>

Objetivo	Variable	Subvariable	Indicadores	Instrumentos
Presentar a la empresa el diagnóstico previo correspondiente al plan de prevención de Higiene y Seguridad Laboral.	Enfermedades laborales	Agentes que afectan la salud	Identificación de enfermedades o daños en el trabajador (daños oculares, daños respiratorios, alergias, dolores musculares, pérdida de miembros, impacto y aplastamiento entre otros)	Entrevista a los trabajadores Observaciones
Presentar a la empresa el diagnóstico previo correspondiente al plan de prevención de Higiene y Seguridad Laboral	Medidas Preventivas	Sistemas Contra Incendios Mapa Riesgo Señalización EPP Capacitación	identificación del uso correcto de las medidas de prevención	Entrevista a los trabajadores Observaciones

## **Anexo 2:**

### **2.1 Entrevista 1:**

## **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**



## **UNAN-FAREM- MATAGALPA**

### **Entrevista**

Dirigida al responsable de Recursos Humanos

Somos estudiantes de V año de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-FAREM-MATAGALPA. Estamos realizando un estudio referente a la Higiene y Seguridad laboral en la empresa OLAM-Matagalpa, por lo cual solicitamos su colaboración ya que nos es de mucha importancia y utilidad.

1. ¿Con cuánto personal cuentan en la empresa?
2. ¿De cuántas horas son sus jornadas laborales?
3. ¿Han sufrido accidentes laborales?
4. ¿Qué tipo de accidentes laborales han sufrido?
5. ¿Ha identificado los diferentes riesgos que existen en cada una de las áreas?
6. En caso de una emergencia con accidentes ¿Cuentan con un plan de acción?
7. ¿Cuentan con un plan de Higiene y Seguridad para la empresa?

8. ¿Qué medidas preventiva están implementando para evitar la ocurrencia de los accidentes labores?
  
9. ¿Cómo considera que es el desempeño de las funciones laborales del personal de la empresa?
  
10. Considera que el clima laboral provoca daños en cuanto al desempeño laboral de los trabajadores de la empresa?
  
11. En caso de siniestros ¿Cuentan con un plan de emergencia (Ruta de evacuación y mapa riesgo)?

## 2.2 Entrevista 2:

### UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA



### UNAN-FAREM- MATAGALPA

#### Entrevista

Dirigida a cada uno de los Trabajadores de los puestos de las diferentes áreas de Producción.

Somos estudiantes de V año de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-FAREM-MATAGALPA. Estamos realizando un estudio referente a la Higiene y Seguridad laboral en la empresa OLAM-Matagalpa, por lo cual solicitamos su colaboración ya que nos es de mucha importancia y utilidad.

1. ¿De cuántas horas es su jornada laboral?
2. ¿Tiene una hora específica para su almuerzo?
3. ¿Tiene personas a cargo? ¿cuántos?
4. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que presentan durante su jornada laboral?
5. ¿Opera alguna maquinaria?
6. ¿Cada cuánto y qué tipo de mantenimiento les dan?
7. ¿Cómo considera usted la iluminación en su puesto de Trabajo?

8. ¿Cómo determina usted la ventilación de su puesto de trabajo?
9. ¿Conoce la existencia de un plan de higiene?, en caso de que su respuesta es positiva preguntamos que: ¿Cómo consideraban la higiene de su puesto de trabajo?
10. ¿Tiene usted conocimiento a los riesgos que está expuesto?
11. ¿Han sufrido algún accidente laboral?
12. ¿Cuentan con el Equipo Personal de Protección (EPP) adecuado?
13. ¿Cada cuánto es renovado el EPP?

En caso de accidente:

14. ¿Tiene conocimiento de un plan de acción?
15. Alguna vez le han proporcionado charlas o capacitaciones sobre la Higiene y Seguridad.
16. ¿Cómo considera la higiene y seguridad de su puesto?
17. En caso de un siniestro sabe cómo actuar.
18. Conoce usted una ruta de evacuación

**ANEXOS 3: Tablas 3.1 Programa de Orden y Limpieza (Diagnostico en plan de higiene)**

Área: <b>Producción</b>	Fecha:
Responsable de Área:	Responsable de Inspección:
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>EQUIPO DISPONIBLE</b>
Mantener vías de circulación y evacuación sin obstáculos	<p>1 escoba</p> <p>1 pala</p> <p>Rótulos de basura</p> <p>cestos de basura (sacos)</p> <p>trapos</p> <p>Equipo de protección personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Guantes</li> <li>☞ Mascarilla</li> <li>☞ Gafas</li> </ul>
Señalización, identificación y ubicación de cestos de basura	
Limpieza de pisos	
Limpieza de ventanas	
Limpieza de paredes	
Limpieza de techos	
Depositar los desechos en su respectivo lugar	
Situar un punto para ubicación de objetos personales	
Asee el puesto de trabajo y el equipo antes y después de su uso	
Limpiar suciedad o polvo que se encuentre en las herramientas y maquinas antes y después de su uso	
Si durante el proceso de limpieza encuentra cualquier desorden o desarreglo anormal, ubíquelas en su lugar o pida ayuda	
Establecer un punto para equipo de limpieza	

Fuente: Autoría Propia

Área: <b>ADMINISTRACIÓN</b>	Fecha:
Responsable de Área:	Responsable de Inspección:
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>EQUIPO DISPONIBLE</b>
Mantener vías de circulación y evacuación sin obstáculos	1 escoba
Señalización, identificación y ubicación de cestos de basura	1 pala
Limpieza de pisos	Rótulos de basura
Limpieza de ventanas	cestos de basura (sacos)
Limpieza de paredes	trapos
Limpieza de techos	1 lampazo
Depositar los desechos en su respectivo lugar	1 trapeador
Situar un punto para ubicación de objetos personales	Limpia vidrios
Asee el puesto de trabajo y el equipo antes y después de su uso	Materiales para inodoros:
Limpia suciedad o polvo que se encuentre en las herramientas	☞ Ace, Cloro, Paste
Si durante el proceso de limpieza encuentra cualquier desorden o desarreglo anormal, ubíquelas en su lugar o pida ayuda	☞ Asistin, pinezol, pastillas desodorantes.
Establecer un punto para equipo de limpieza	☞ Cepillo, bomba
Mantener higiene en baños	☞ Jabón líquido, líquido para tubería
	☞ Papel higiénico, etc.
	Equipo de protección personal:
	☞ Guantes
	☞ Mascarilla

Fuente: Autoría Propia

### 3.2 RUIDO

#### 3.2.1 Daños auditivos que sufren los operadores de maquinárias

	Area de Trabajo:	Trillo				Nombre del puesto:	Operador de Máquinas					No de trabajadores totales:	2 Trabajador
	Proceso:	1				Primer Turno:	7:00am- 6:00pm					Nº de trabajador por turno	1 Trabajador
	Objetivos del puesto:												
	Verificar el estado de las máquinas y corregir fallas.				Notifica desperfeto mecánico		Segundo Turno:	6:00pm- 7:00am					Nº de trabajador por turno
Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas
						NE	ND	NP	NC	NR			
Operador de Máquinas	Chequeo de Máquina (elevadores, colochos, prelimpiadora)	Lugar de Trabajo, Ruido, Gravitacional, Presión	Espacio confinado, Mala ventilación, perturbación de cascarilla; molestia, trabajos en altura, escalas desequilibradas, manejo de herramientas manual, gases comprimidos	R	atramiento de cuerpo por máquinas, alergias, enfermedades resperitarias, estrés, daños oculares, fracturas, heridas (cortantes y cortapunzantes), caída de diferente nivel	4	6	MA-24	100	1200-600	I: Situación crítica	No cuenta con el equipo de protección adecuado, no hay ventilación, no cuenta con equipo de seguridad para trabajos en altura, no tiene vital líquido a su disposición, no tiene hora establecida en su almuerzo, no cuenta con la ropa de trabajo adecuada.	Proporcionar equipos de protección y seguridad: gafas, mascarilla (tela), botas, guantes, casco, arnés, uniforme. Agua potable disponible, baños higiénicos, lámpara portátil. Horario de alimentos.
	Verificar el estado del café	Lugar de Trabajo, Ruido, Gravitacional	trabajos en altura, espacio confinados, escalas desequilibradas, molestias, polvo	R	daños oculares, fatiga, caídas de diferente nivel, fracturas, quebraduras, daños en las vías respiratoria, asfixia por falta de oxígeno	3	2	B-4	10	20	IV: No intervenir		
	Operar Máquinas	Eléctrico, Gravitacional, Ergonómico, lugar de trabajo, ruido	cables eléctricos, transformadores, caídas de objetos, trabajos en altura, equipos de elevación, repetitivo, fatiga, riegos de resbalones, polvo, perturbación de cascarilla	R	choques electricos, daños auditivos, golpes, heridas, dolor muscular, fractura, daños oculares, estrés, daños respiratorios	4	6	MA-24	60	2400-1440	I: Situación crítica		
	Apagar las Máquina (en caso necesario)	Eléctrico	cables electrico	R	choques electricos.	2	2	B-4	10	20	IV: No intervenir		

Fuente: Autoría Propia

**3.2.2 Daños auditivos al estar expuestos continuamente a ruidos molestos**

	Area de Trabajo:	Trillo				Nombre del puesto:	Ayudante de Operador de Máquinas (Oliver y polka)					No de trabajadores totales:	2 Trabajador
	Proceso:	Control de Producción/ Hora				Primer Turno:	7:00am- 6:00pm					Nº de trabajador por turno	1 Trabajador
	Objetivos del puesto:					Segundo Turno:	6:00pm- 7:00am					Nº de trabajador por turno	1 Trabajador
	Manipular máquinas activas												
Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Observaciones	Medidas Preventivas	
						NE	ND	NP	NC	NR			Nivel de Intervención
Ayudante de Operador de Máquinas (Oliver y Polka)	Verificar el estado de las máquinas y limpieza	Lugar de trabajo	mala ventilación	R	asfixia por falta de oxígeno	2	0	B-2	10	20	IV: No intervenir	No cuenta con el equipo de protección adecuado, mantiene de pie la mayor parte del tiempo en el mismo punto, no hay ventilación, no tiene vital líquido a su disposición, no tiene hora establecida en su almuerzo, no cuenta con la ropa de trabajo adecuada.	Proporcionar equipos de protección : gafas, mascarilla (tela), botas,guantes, casco, uniforme, faja,alfombra ergonómica. Agua potable disponible, baños higienicos. Horario de alimentos.
	Opera máquina (Oliver, Polka)	Ergonómico, ruido, Gravitacional, Lugar de trabajo	Repetitivo,cargas incómodas, fatiga, vibraciones, espacio confinado, visibilidad reducida, mala ventilación, polvo, perturbación de cascarilla	R	estrés, cansancio, dolor muscular, fracturas, daños auditivos y oculares	3	2	M-6	25	200-150	II: Corregir y adoptar medidas de control		
	Valora el estado del café (calidad)	Ergonómico, Ruido, Lugar de trabajo	Repetitivo, vibración, mala ventilación y polvo, perturbación de cascarilla	R	cansancio, estrés, daños auditivo y oculares	2	2	B-4	10	20	IV: No intervenir		
	Clasifica el café (1º, 2º y 3º)	Lugar de trabajo	espacio confinado	R	fracturas, heridas cortantes	2	2	B-4	10	20	IV: No intervenir		
	Verifica llenado de café en sacos	Lugar de trabajo, ruido	visibilidad reducida, perturbacion de las cascarilla, vibraciones	R	daños oculares, daños respiratorios y auditivos	2	2	B-4	25	200-150	II: Corregir y adoptar medidas de control		
	Peso de sacos de café	Ergonómico, lugar de trabajo	repetitivo, cargas pesadas, cargas incómodas, fatiga, mala ventilación, perturbación de cascarilla	R	cansancio, estrés, dolores musculares, fracturas,daños auditivo y oculares, daños en las vías respiratorios, golpes	3	2	M-6	10	80-60	III: Mejorar si es posible		
	Levantamiento de carga	Ergonómico, Ruido, Lugar de trabajo	repetitivo, cargas pesadas, cargas incómodas, fatiga, mala ventilación, perturbación de cascarilla	R	cansancio, estrés, dolores musculares, fracturas,daños auditivo y oculares, daños en las vías respiratorios, golpes, hernia	4	2	M-8	25	200-150	III: Mejorar si es posible		

Fuente: Autoría Propia

3.2.3 Daños auditivos al estar expuestos continuamente a ruidos molestos.

Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Observaciones	Medidas Preventivas
						NE	ND	NP	NC	NR		
		Área de Trabajo: Trillo Proceso: Control de Produccion/ Hora		Nombre del puesto: Operador de máquina Electrónica No de trabajadores totales: 1 trabajador		Objetivos del puesto: Selección del café por color Primer Turno: Segundo Turno: Tercer Turno:		N° de trabajador por turno				
Operador de máquina Electrónica	Inspección de Rutina	Ergonómicos, Lugar de Trabajo, ruido	Repetitivo, Resbalones, cascarilla, ruido y vibración	R	Fracturas, dolor muscular, daños auditivos, daño ocular.	2	2	B-4	10	20	IV:No intervenir	Su espacio de trabajo no proporciona buena ventilación, limpiar el área donde se encuentra el medidor.  Proporcionar el equipo de protección adecuado: gafas, mascarilla (tela), botas. Mejorar la ventilación en el área de trabajo. Establecer un horario para ingerir alimentos.
	Operar la máquina Eléctrica	Ergonómico, Ruido, Lugar de Trabajo, Eléctrico, Presión	Repetitivo, Resbalones, molestia, vibración, resbalones, mala ventilación, polvo, cables eléctricos, gases comprimidos	R	Estrés, dolores muscular, daños auditivos, enfermedades respiratorias.	3	2	M-6	10	80-60	II: Corregir y adoptar medidas de control	
	Toma de lectuta del medidor	Lugar de trabajo, Biológico	Resbalones, insecto o animales	R	Dolor muscular, picadura de insecto	1	0	B-2	10	20	IV:No intervenir	
	Control de rendimiento del café	Ruido, Lugar de Trabajo	Molestias, vibraciones, perturbación de cascarilla	R	Daño ocular, daño auditiva,	2	2	B-4	25	100-50	III:Mejorar si es posible	

Fuente: Autoría Propia

### 3.3 TEMPERATURA

#### 3.3.1 Las altas temperaturas a las cuales e encuentran expuestos los Horneros.

Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas
						NE	ND	NP	NC	NR			
		Área de Trabajo:	Secado Mecánico (Totolate 2 y 5)			Nombre del puesto:		Hornero		No de trabajadores totales:		2 trabajadores	
		Proceso:	Eliminar la humedad del café			Turno:		7:00 AM- 6:00PM		Nº de trabajador por turno		2 trabajadores	
		Objetivo del puesto:			Se encarga de mantener la presión, el mtto a hornos y operador de guardiolas hasta obtener el rango óptimo del café seco								
Hornero (Totolate 2 y 5)	Verifica la cantidad de cascarilla suficiente para las siguientes 12 horas que estara operando el horno	Lugar de trabajo.	resbalones y polvo	NR	caidas,golpes, escoriaciones, daños respiratorios	1	0	B-2	10	20	IV: No intervenir	Trabajo totalmente con cambios de temperaturas, sin el equipo de protección adecuado, con espacios confinados por reducción y por obstaculización de maquinárias inactivas, se necesita una buena iluminación ya que esta expuesto a golpes en la cabeza por conductos bajos, contacto directo con la cascarilla, manipulación de interruptores, riesgo de quemaduras por manipulación de 4 a 2 hornos de 60-70°C	Equiparlo con el EPP adecuado a sus actividades:
	Limpieza de Horno general, antes de encenderlo	lugar de trabajo, gravitacional	espacios confinados, visibilidad reducida, mala ventilación, polvo trabajos en agujeros	R	Obstaculizacion en las vias respiratorias, daños oculares, golpes, escoriaciones	2	2	B-4	10	20	IV: No intervenir		
	Suministra cascarilla al horno	Ergonómico, Lugar de trabajo.	repetitivo, espacio confinado, polvo, perturbación de la cascarilla, visibilidad reducida.	R	Fatiga, daños en las vias respiratorias, daños oculares, golpes, escoriaciones	2	2	B-4	10	20	IV: No intervenir		
	Enciende horno	Térmico,Lugar de trabajo, Fuego	superficie calientes, trabajos calientes, calor, espacio confinados, visibilidad reducida, mala ventilación , iluminación, perturbación de la cascarilla, combustibles auto-ignicion	R	Graves y Leves quemaduras, asfixia, daños respiratorios y oculares	2	6	A-12	25	200-150	II: Corregir y adoptar medidas de control		
	Enciende Ventolin	Lugar de trabajo, Ruido	resbalones, Ruido	NR	caidas,golpes, escoriaciones, molestia	1	0	B-2	10	20	IV: No intervenir		
	Retroalimentación de cascarilla y Limpieza de Horno	Gravitacional, Presión, Térmico, Ergonómico, Ruido, Lugar de Trabajo, Fuego	trabajo en agujeros, gases comprimidos, vapor de alta tensión, materiales calientes, superficies calientes, trabajos en calientes, calor, exposición a radiaciones, repetitivo, molestia, espacio confinado, visibilidad reducida, mala ventilación y perturbación de cascarilla, combustibles auto-ignicion	R	Muy graves y graves quemaduras, molestias por el ruido, daños respiratorios, daños oculares, estrés, malestares, golpes, dolores de cabeza	4	10	MA-40	60	2400-1440	I: Situacion Critca. Corrección Urgente		
	puntea el café	Gravitacional, Térmico, Ruido, Lugar de Trabajo	trabajo en agujeros, materiales calientes, superficies calientes, trabajos en calientes, calor, molestia, espacio confinado, visibilidad reducida	R	Quemaduras Leves, estrés, malestar, molestias	2	2	B-4	10	20	IV: No intervenir		

Fuente: Autoría Propia

### 3.4 Almacén

#### 3.4.1 Responsable del Café Pergamino.

	Área de Trabajo:	Almacén				Nombre del puesto:	Responsable de Almacen, Totolate 3y 11					No de trabajadores totales:	1 Trabajador
	Proceso:	Controlar y Estibar el café que esta en Pergamino										Cuadrillas a cargo:	drillas (6 a 10 estibadores por cuadrilla)
	Objetivos del puesto:	Mantener el control del café que entra a la empresa y asegurarse que pase por el proceso adecuado para que el cafe se encuentre en pergamino											
Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas
						NE	ND	NP	NC	NR			
Responsable de Almacén, totolate 3 y 11	Asigna tareas: Orienta a las cuadrillas abastecer el trillo			NR		1	0	B-2	10	20	IV: No intervenir	su trabajo lo realiza mayormente en espacios confinados, sin EPP rodeada de un ambiente de estibas provocando accidentes de aplastamiento, el lugar de trabajo en el cual realiza sus cuentas estadísticas es un lugar abierto por lo que no cuenta con la seguridad de sus pertenencias personal las cuales carga con ellas en algunas actividades de su jornada laboral y esto puede ser un obstáculo en situación de peligro, uso de baños en malas condiciones.	Uso de EPP como: gafas de seguridad, mascarilla, casco.
	Orienta a las cuadrillas estibar el café del patio en las Bodegas	Físico, Ruido, Lugar de Trabajo	Impacto y Aplastamiento, Ruido, Espacios Confinados, Iluminación, Mala Ventilación, Polvo.	R	Golpes, Fracturas, Daños Oculares, Auditivos y respiratorios	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y Adoptar medidas de control		
	Actualiza el Inventario.	Físico, Ergonómico, Ruido ,Lugar de Trabajo	Impacto y Aplastamiento, Fatiga, Ruido, Espacios Confinados, Iluminación, Mala Ventilación, Polvo.	R	Golpes, Fracturas, Daños Oculares, Auditivos y respiratorios, Asfixia, estrés, Dolores de Cabaza.	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y Adoptar medidas de control		
	Orienta que Muevan Café (ordenar bodegas etc)	Físico, Ruido,Lugar de Trabajo.	Impacto y Aplastamiento, Ruido, Polvo.	R	Golpes, Fracturas, Daños Auditivos y respiratorios	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y Adoptar medidas de control		
	Llena la Solicitud para abastecer trillo. (RMN)	Ergonómico	Repetitivo	NR	Cansancio.	1	0	B-2	10	20	IV: No intervenir		

Fuente: Autoría Propia

3.4.2 Responsable de café Exportable.

	Área de Trabajo:	Almacén Totolate 8 y 6				Nombre del puesto:	Responsable de almacén en totolate 8 y 6 de café oro					N° de Trabajador		1 Trabajador
	Proceso:	Control de Café Oro										Cuadrilla a cargo:		1 Cuadrilla de 8 estibadores
	Objetivos del puesto:	Controlar la cantidad de Producto Terminado y los Embarque												
Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Observaciones	Medidas Preventivas		
						NE	ND	NP	NC	NR			Nivel de Intervención	
Responsable de almacén 8 y 6 (café oro)	Actualizar datos (control de inventario)	Lugar de Trabajo	Espacio confinado, Visibilidad reducida, Polvo	R	daños oculares, daños en las vías respiratorias	2	2	B-4	10	20	IV:No intervenir	Su área de trabajo mayormente es en el área de trillo por lo que se encuentra rodeado de riesgos tanto físicos, ambientales y de lugar de trabajo, se encuentra con paneles eléctricos sin estar aislados, no cuenta con EPP adecuado, uso de baño en malas condiciones	Brindar equipo de protección personal: casco, mascarilla (tela), botas punta de hierro, gafa, protectores auditivos, proporcionar una buena iluminación, reducir los espacios confinados, hacer una ubicación del puesto de trabajo para llenar base de datos sin que esta sea manipulado. Aislar los paneles eléctricos	
	Revisar bodegas (control de estibas)	Gravitacional, Lugar de Trabajo, Ruido	Caida de Objeto, trabajos en altura, Escalas desequilibradas, Ruido, Vibración, Riesgos de Resvalones, mala iluminación, Mala ventilación, polvo, perturbación de cascarilla	R	golpes (dolor muscular), fracturas, escoriaciones, daños auditivos, daños oculares y respiratorios,	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control			
	Actualiza información de cárdex	Ergonómico	Repetitivo, fatiga	R	estrés	3	0	M-6	10	80-60	III:Mejorar si bes posible			
	Asignar tareas			NR		0	0	0	0	0	0			
	Verificar el cumplimiento	Ruido, Lugar de Trabajo	ruido, vibracion, riesgo de resbalones, visibilidad reducida, mala iluminacion, polvo, mala ventilacion, perturbacion de cascarilla	R	daños en las vías respiratorias, daños oculares, molestias auditivas	3	2	M-6	25	200-150	II:Corregir y adoptar medidas de control			
	control de embarque	Lugar de Trabajo	Resbalones, Polvo	R	fracturas, golpes, escoriaciones y daños en las vías respiratorias	3	0	M-6	10	20	IV:No intervenir			
	Entrega de Informe			NR		0	0	0	0	0	0			

Fuente: Autoría Propia

### 3.4.3 Estibadores

	Área de Trabajo:	Almacén			Nombre del puesto:	Estibadores de Almacén					No de trabajadores totales:	20 Trabajadores	
	Proceso:	Control de Producción/ Hora			Objetivos del puesto:	Manipular la carga y estructurar estibas					Nº de trabajador por turno	10 Trabajadores	
					Primer Turno:	7:00am- 6:00pm					Nº de trabajador por turno	10 Trabajadores	
					Segundo Turno:	6:00pm- 7:00am					Nº de trabajador por turno	10 Trabajadores	
Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas
						NE	ND	NP	NC	NR			
Estibadores: Cuadrilla de Totolate 3 y 11, Cuadrilla de Totolate 8 y 6, Cuadrilla de Totolate 10	Limpieza del Area asignada	Gravitacional, Lugar de trabajo	caídas de objetos, trabajos en altura, espacio confinados, visibilidad reducida, iluminación, resbalones, polvo	R	golpes, fracturas, escoriaciones, daños oculares y respiratorios, dolores musculares	1	0	B-2	10	20	IV: No intervenir	Las cuadrillas: No cuentan con el equipo de protección adecuado, no cuentan con vital líquido en su área de trabajo, no cuentan con uniforme, servicios higiénicos inadecuados, no hay personal de limpieza asignado a su área. No cuentan con horarios de rotación para su almuerzo y descanso.	Cuadrilla de Totolate 3 y 11: necesita EPP como botas punta de hierro, protector de cabeza y fajon. Cuadrilla de Totolate 8 y 6 : necesita gafas, mascarilla (tela), protector auditivo y botas (punta de hierro), fajones para levantamiento de peso en este caso 150 lb (max de peso). Cuadrilla de Totolate 10: necesita botas y protector de cabeza.
	Descarga/ Carga de café	Ergonómico, Gravitacional, lugar de trabajo	repetitivo, alta fuerza, cargas incomodas, esfuerzo excesivo, espacio confinados, visibilidad reducida, mala ventilación, riesgos de resbalones, polvo	R	Estres, cansancio, dolores musculares, golpes, fracturas, escoriaciones, daños oculares, auditivos y respiratorios.	4	6	MA-24	60	2400-1440	I: Situación crítica		
	Estiban cargas	Gravitacional, físico, Ergonómico, Lugar de trabajo, ruido	escalas desequilibradas, trabajos en alturas, areas de impacto y aplastamiento, repetitivo, alta fuerza, cargas incomodas, esfuerzo excesivo	R	cansancio, estres, caidas de diferentes nivel, golpes, fracturas, quebraduras, escoriaciones, daños oculares y respiratorios, dolores musculares.	4	10	MA-40	100	4000-2400	I: Situación crítica		

Fuente: Autoría Propia

### 3.5 Área de los silos de peluza

#### 3.5.1 Responsable de los estibadores



Área de Trabajo:	Área de silos de peluza		Nombre del puesto:	Responsable de Cuadrilla de peluza, orden y limpieza de áreas abiertas	No de trabajador por turno	1 Trabajador
Proceso:	Garantizar el estibamiento de la peluza que se almacén en los silos		Turno:	7:00 AM- 6:00PM	Nº de trabajadores a cargo:	Estibadores, 1 de aseo en exterior
Objetivos del puesto: Controlar nivel de cascarilla en los silos y mantener orden y limpieza de exteriores						

Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas
						NE	ND	NP	NC	NR			
Responsable de Cuadrilla de Estibadores de peluza, orden y limpieza de áreas abiertas	Comunicar al Responsable de Trillo que se trabajara en los silos	Lugar de Trabajo	Resbalones, caidas	R	Golpes, Fracturas, dolores muscularres	2	0	B-4	10	20	IV: No intervenir	Su trabajo se presenta generalmente en áreas abiertas y área de silos donde se almacena la cascarilla corriendo fuertes riesgos al no contar con el equipo de protección necesario, hace uso de baños higiénicos en mal estado en cuanto a la privacidad, se encarga de subir a los silos para identificar la situación de estado y trabajo que se llevara a cabo en esta área.	Asignar equipo de protección adecuado: mascarilla (tela), arnés (debido a la altura de los silos en la cual asciende), casco, zapatos ergonomicos y uniforme. Garantizar seguridad a las puertas de los baños higiénicos
	Realiza/Asigna actividades laboral a la cuadrilla de estibadores de peluza	Gravitacional, Físico, Ergonómico	Trabajos en alturas, escalas en mal estado, areas de impacto y aplastamiento, repetitivo, polvo, perturbación de cascarillas	R	Caidas, Golpes, Fracturas, Dolores musculares, daños oculares y respiratorios.	4	2	M-8	25	200-150	II: Corregir y adoptar medidas de control.		
	Garantizar Equipo de Trabajo para los estibadores	Lugar de Trabajo	polvo, resbalones, caidas	NR	Golpes, Fracturas, dolores muscularres, alergia	3	0	M-6	25	200-150	II: Corregir y adoptar medidas de control.		
	Asigna actividades de orden y limpieza de las áreas abiertas (corredores externos, patios) y despolvoreado en caso requerido	Lugar de Trabajo	polvo, resbalones, caidas	NR	Golpes, Fracturas, Dolres Musculares, Alergia	2	0	B-4	10	20	IV: No intervenir		
	Verifica cumplimiento de tareas	Ergonómico, lugar de Trabajo	repetitivo, perturbación de cascarilla, polvo	R	fatiga, daños oculares y respiratorios	4	2	M-8	25	200-150	II: Corregir y adoptar medidas de control.		

Fuente: Autoría Propia

### 3.5.2 Estiadores de peluza



Área de Trabajo:	Area de Silos	Nombre del puesto:	Estiadores de Peluza	No de trabajadores totales:	8 estibadores
Proceso:	Estibar la peluza que se almacén en los silos				
Objetivos del puesto: Controlar y estibar la peluza de los silos, almacenándola previo a su utilización		Turno:	7:00 AM- 6:00PM		

Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas
						NE	ND	NP	NC	NR			
Estibadores de peluza	Limpieza en el área de silos	Lugar de Trabajo	Espacio confinado	NR	Golpes, caidas, fracturas	2	0	B-4	10	20	IV: No Intervenir	Los estibadores de peluza estan expuestos a un medio de trabajo muy deficiente encunto a su seguridad, presentando condiciones inseguras que a diario atentan contra su vida auto equipándose de forma insegura con lo que tienen a su alcance por no contar con un equipo especial de protección personal	Equipo de Protección especial según sea su actividad: arnes y equipo de ascenso y descenso, casco para trabajos en alturas máscaras para polvillo y neblina para penetración de silos, traje especial para los que tienen contacto directo con cascarilla
	Verificar estado de los silos	Gravitacional, Físico	Trabajos en altura, area de impacto y aplastamiento	R	caidas e impacto, dolores musculares, fracturas,	2	6	A-12	60	1200-600	I: Situacion Critica		
	Introducción y excavación en silos	Gravitacional, Térmico, Lugar de Trabajo	Penetración, excavación y zanjeo, trabajos calientes, visibilidad reducida, mala ventilación, polvo, perturbacion de la cascarilla	R	Daños oculares y respiratorios, asfixia, alergias, dolor de cabeza, fatiga	3	6	A-18	60	1200-600	I: Situacion Critica		
	Llenado y amarre de sacos	Ergonómico	Repetitivo	NR	fatiga	3	0	M-6	10	20	IV: No Intervenir		
	carga y descarga de sacos	Lugar de Trabajo	Espacio confinado	R	caida	3	0	M-6	10	20	IV: No Intervenir		
	Estibado de sacos de peluza	Lugar de Trabajo	trabajo en altura	R	Golpes, caidas, fracturas	3	0	M-6	10	20	IV: No Intervenir		

Fuente: Autoría Propia

### 3.6 Patio

#### 3.6.1 Responsable de recibir el café

Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas	Costos	Tiempo de Implementación
						NE	ND	NP	NC	NR					
		Área de Trabajo:	Patio			Nombre del puesto:		Recibidor- Clasificador		Nº de Trabajadores Totales:		Depende de la cantidad de café que entre al secado natural			
		Proceso:	Recibir el café y llevar un control			Turno:		7:00- 4:00PM		Nº de trabajador por turno		Depende de la cantidad de café que entre al secado natural			
		Objetivos del puesto:													
		Clasificación del estado y calidad del café													
Recibidor- Clasificador	Revisa las Transferencias			NR		0	0	0	0	0	0	Proporcionar el calzado adecuado			
	Revisa el Medio de transporte del café	Lugar de Trabajo	Húmedo/ resbaladizo	R	Golpes, caídas	2	2	B-4	25	100-50	III: Mejorar si es posible				
	Asigna tareas a los estibadores			NR		0	0	0	0	0	0				
	Clasifica y prueba el café, llena Tally Sheet	Ergonómico	Repetitivo	R	estrés	2	0	B-2	10	20	IV: No intervenir				
	Revisa el camión	Lugar de Trabajo	Húmedo/ resbaladizo	R	Golpes, caídas	2	2	B-4	25	100-50	III: Mejorar si es posible				

Fuente: Autoría Propia

### 3.6.2 Responsable del proceso del café.

	Área de Trabajo:	Patio				Nombre del puesto:	Capataz					N° trabajadores totales	En dependencia de la productividad			
	Proceso:	Controlar el grado de humedad del café					Objetivos del puesto:	7:00-4:00PM								
	Garantizar el Proceso y la calidad del café												Turno	7:00-4:00PM		
	Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.						Observaciones	Medidas Preventivas	Costos	Tiempo de Implementación
						NE	ND	NP	NC	NR	Nivel de Intervención					
Capataz	Identifica y verifica los Espacios disponibles para el teloneo y enfiado de café	Biológico	Picaduras de insectos	R	Alergias	3	2	M-6	10	80-60	III: Mejorar si es posible	Están expuestos continuamente al sol, por lo que precisan contar con el EPP adecuado y el agua potable a su alcance	EPP: Mangas, Gorros con Orejeras, gafas Galaxi Oscuras			
	Selección de patieros			NR		0	0	0	0	0	0					
	Garantizar material			NR		0	0	0	0	0	0					
	Distribución de tareas			NR		0	0	0	0	0	0					
	Realización del punteo de café	Radiaciones, lugar de trabajo, Biológico	Exposición al sol, Polvo, resbalones, picaduras de insectos	R	Insolación, Daños respiratorios, caídas, golpes, fracturas escoriaciones	4	2	M-6	10	80-60	III: Mejorar si es posible					
	Supervisa tareas asignadas	Radiaciones, lugar de trabajo, Biológico	Exposición al sol, Polvo, resbalones, picaduras de insectos	R	Insolación, Daños respiratorios, caídas, golpes, fracturas escoriaciones	4	2	M-6	10	80-60	III: Mejorar si es posible					

Fuente: Autoría Propia

### 3.7 Responsables del mantenimiento de las máquinas.

Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Observaciones	Medidas Preventivas	Costos	Tiempo de Implementación	
						NE	ND	NP	NC	NR					Nivel de Intervención
		Área de Trabajo:	Taller Mecánico Industrial			Nombre del puesto:	Reponsable de taller mecánico			Nº trabajadores totales:	2 Trabajadores				
		Proceso:	Mantenimiento de Maquinaria y Equipo			Objetivos del puesto:									
		Mantenimiento Preventivo y Correctivo			Turno:	7:00-4:00pm			Nº de trabajador por turno	2 Trabajadores					
Responsable de taller mecánico	Limpia y ordena el área	Gravitacional	caídas de objetos	R	Golpes, lesiones	1	0	B-2	10	20	IV: No intervenir	constantemente estan expuestos a riesgos significativos que atentan contra su vida, por lo que el EPP es indispensable para sus actividades laborales, no cuentan con las herramientas necesarias para realizar sus trabajos, no cuentan con estanterias adecuada para ordenar sus herramientas, no cuentan con un porta-herramienta para movilizar sus herramientas	proporcionr el EPP: Producción: casco, calzado, orejeras, mascarillas, lentes Taller Industrial: mascara para esmerilar, delantal para soldar, alfombra ergonómica, lava ojos, botiquín portátil, guantes anticorte, guantes aislantes de la electricidad, porta herramientas, lámpara portátil, amés, equipo de ascenso y descenso.		
	Verificación de maquinaria	Gravitacional, Eléctrico, físico, térmico, radiación, ergonómico, ruido,lugar de trabajo,Ambiental	caídas de objetos, trabajos en alturas, andamios, agujeros y penetraciones, cables eléctricos, aéreos, cables subterráneos, soldadura o corte, materiales calientes, superficies calientes, soldaduras (electrodos), repetitivo, ruido, espacios confinados, visibilidad reducida, resbalones, mala ventilación, perturbación de la cascarilla, combustible, (gas, diesel, aceite, gasolina)	R	Golpes, lesiones, fracturas, impacto y aplastamiento asfixia, quemaduras muy graves, graves, leves, choques eléctricos, estrés, daños auditivos, daños oculares, dolores musculares, explosión, incendio, intoxicación.	4	6	MA-24	60	2400-1440	I: Situación crítica				
	Mantenimiento Correctivo de maquinaria														
	Mantenimiento de Equipo														
Terminar Tareas pendientes															

Fuente: Autoría Propia

### 3.8 Área de Administración

Área de Trabajo	Puestos - Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Nivel de Intervención	Observaciones	Medidas Preventivas	Costos	Tiempo de implementación	
						NE	ND	NP	NC	NR						
		Área de Trabajo:	Administrativa								Área de los puestos:	Administrativo	Nºtrabajadores totales:	11 Trabajadores		
		Proceso:	Planeación, Organización, Ejecución y Control de la empresa								Turno:	8:00AM- 6:00PM	Nº de trabajador por turno	11 Trabajadores		
		Objetivos del puesto:			Procesar y mercadear el café Nicaraguense para lograr establecer una plataforma de un crecimiento para el futuro.											
Administrativo	Gerencia, Jefe de transito, Compra y venta, Administración, Recursos Humanos, Contaduría, Asistentes de Producción, Recepción	Ergonómicos	Repetitivo, Diseño	R	Fatiga, estrés, dolores musculares y de cabeza	3	2	M-6	25	200-150	II: Corregir y adoptar medidas de control.	Mantener secos los baños evitando la conductividad del agua a el panel eléctrico, ubicar y ordenar una estantería para la bodega de almacenaje de papelería, evitar el uso de las gradas de salida al área de producción o mejorarlas para su uso adecuado, eliminar el conducto de ventilación del baño de cocina o reestructurarlo, hacer uso de cortinas para disminuir el alto grado de iluminación.	Evitar las posturas inadecuadas			
		Eléctricos	Cables eléctricos, aéreos, cableado en el piso, equipos de alta tensión	R	Corto circuitos, incendios, quemaduras Graves y Leves								No sobre cargar los tomas corrientes, evitar cableado por el piso, no desconectar tirando el cable, no utilizar prolongadores, inspeccionar frecuentemente los cables de la máquinas de oficina y artefactos eléctricos			
		Gravitacional	Caídas de objetos, caídas por escaleras (gradas)	R	Golpes, Fracturas, dolores musculares, resbalones								Utilizar derrapante para las gradas			
		Lugar de Trabajo	Polvo, Vidrio	R	Alergias (Rinitis), cortaduras laserantes								Utilizar extractor de polvo			

Fuente: Autoría Propia

### 3.9 Orden y Limpieza

#### 3.9.1 Responsable de la limpieza del área administrativa.



Área de Trabajo:		Toda la empresa				Nombre del puesto:		Conserge			N°trabajadores totales:		1	
Proceso:		orden y limpieza				Turno:		7:00-4:00PM			Nº de trabajador por turno			
		Objetivos del puesto:												
		Mantener limpia las instalaciones												
Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Observaciones	Medidas de prevención		
						NE	ND	NP	NC	NR			Nivel de Intervención	
conserge	Limpieza de oficinas	Ergonómico, Lugar de trabajo	repetitivo, polvo	R	fatiga, resbalones, golpes, alergias	4	2	M-8	10	20	IV: No intervenir	Se debe garantizar su EPP y la existencia del material a utilizar para desarrollar sus labores.	EPP: Guantes, mascarillas desechables	
	Limpieza de los baños higiénicos	Ergonómico, Ambiental	Repetitivo, materiales contaminados	R	fatiga estrés, malestares en la salud	4	2	M-8	10	20	IV: No intervenir			
	Limpieza de cocina	Térmico	materiales calientes	R	quemaduras leves	4	2	M-8	10	20	IV: No intervenir			

Fuente: Autoría Propia

### 3.9.2 Responsable de limpieza del área de Producción

														
Área de Trabajo:		Toda la empresa				Nombre del puesto:		Conserge			N°trabajadores totales:		2	
Proceso:		orden y limpieza				Turno:		7:00-4:00PM			Nº de trabajador por turno		1	
Objetivos del puesto:		Mantener limpia las instalaciones												
Puesto de Trabajo	Actividades realizadas durante Jornada Laboral	Clasificación de Peligros	Peligros Identificados	Situación	Riesgos	Nivel de importancia para cada factor de riesgo.					Observaciones	Medidas Preventivas		
						NE	ND	NP	NC	NR			Nivel de Intervención	
conserge	Limpeza de las áreas de la empresa: Almacenes, trillo, secado mecánico	Gravitaconal, Ergonómico, Ruido, Lugar de trabajo	Caída de objeto, repetitivo, ruido, vibraciones, espacios confinados, visibilidad reducida, mala ventilación, polvo, perturbación de cascarillas	R	Golpes, fatiga, dolores musculares, daños auditivos y oculares, resbalones, escoriaciones	4	2	M-8	25	200-150	II: Corregir y adoptar medidas de control	Debido a su trabajo se moviliza por todas las áreas de producción, es importante asignarle su EPP	EPP: Cascos, guantes, gafas, tapones, calzado, mascarillas	
	Limpeza de los exteriores de la empresa:	Ambiental Biológico	suelo, agua de lluvia, insectos,	R	alergia (Rinitis), suelos resbalosos, caídas, alergias por picadura de insectos	4	2	M-8	10	20	IV: No intervenir			

Fuente. Autoría Propia

### 3.10 Título: Fragmento tomado de la Metodología NTP 330

Nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente.

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el NE se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc.

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:  $NP = ND \times NE$

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Nivel de consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales.

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

## Nivel de Riesgo (NR)

**NR = NP x NC**

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993)

## Anexo 4: Fotografías

Fotografía # 4.1 Título: Iluminación inadecuada



Fuente: Autoría propia

**Fotografía # 4.2 Título: Exposición a altas temperaturas manualmente**



**Fuente: Autoría propia**

**Título: Altas Temperaturas en Hornos de Secado Mecánico**



**Fuente: Autoría propia**

**Fotografía # 4.3 Título: Baños higiénicos de los trabajadores en mal estado**



**Fuente: Autoría propia**

**Fotografía # 4.4 Título: Agujeros, cables y objetos sobre el piso**



**Fuente: Autoría propia**

**Fotografía # 4.5 Título: Falta de Plan de Seguridad - Ambiente de Trabajo Inseguro**



**Estibador abasteciendo tolva de café**

**Fuente: Autoría propia**

**Título: Mantenimiento a Máquinas sin EPP en ambiente inseguro.**



**Fuente: Autoría propia**

**Fotografía # 4.6 Título: Condición Insegura**



**Material de propagación de fuego cerca de Panel Eléctrico**

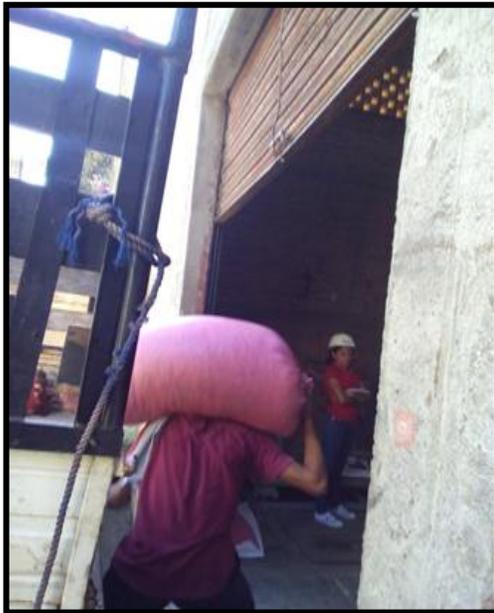
**Fuente: Autoría propia**

**Título: Escalas desequilibradas, barandas en mal estado.**



**Fuente: Autoría propia**

**Título: Estibador con carga, bajo condición insegura, baranda en mal estado**



**Fuente: Autoría propia**

**Fotografía # 4.7 Título: Enfermedades Laborales (Agente de afectación)**



**Fuente: Autoría propia**

**Título: Presencia de abundante polvo y residuos de cascarilla, agente afectador de enfermedades.**



**Fuente: Autoría propia**

**Fotografía # 4.8 Título: Medidas Preventivas**

**Falta de Medida Preventiva o condición contra la manipulación de los generadores**



**Fuente: Autoría propia**

**Fotografía # 4.9 Título: Foco de Ignición**

**Área de Silos**



**Fuente: Autoría propia**

**Fotografía # 4.10 Título: Extintores en mal estado**



**Fuente: Autoría propia**

**Ausencia, falta de mantenimiento y control a los extintores**



**Fuente: Autoría propia**

**Fotografía # 4.11 Título: Capacitación**



**Fuente: Autoría propia**

**Jefe de Producción brindando información a los trabajadores en materia de Higiene y Seguridad Laboral**



**Fuente: Autoría propia**