

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN-MANAGUA**

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA**

**UNAN-FAREM-MATAGALPA**



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS.**

**Tema:**

**Evaluación de riesgos laborales.**

**Subtema:**

**Determinación de las condiciones inseguras en el ambiente de trabajo para  
prevención de factores de riesgos y accidentes en las áreas operativas en la  
empresa semi industrial granja AVÍCOLA LA REYNA en el departamento de  
Matagalpa, durante el II semestre del año 2016.**

**Elaborado por:**

**Br. Johnny Alexander Matuz López. Br.**

**Joseling Selena Monzón Rodríguez.**

**Tutor:**

**Ing. Pedro Antonio Cruz Flores.**

**Enero de 2017.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN-MANAGUA**

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA**

**UNAN-FAREM-MATAGALPA**



**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS.**

**Tema:**

**Evaluación de riesgos laborales.**

**Subtema:**

**Determinación de las condiciones inseguras en el ambiente de trabajo para  
prevención de factores de riesgos y accidentes en las áreas operativas en la  
empresa semi industrial granja AVÍCOLA LA REYNA en el departamento de  
Matagalpa, durante el II semestre del año 2016.**

**Elaborado por:**

**Br. Johnny Alexander Matuz López. Br.**

**Joseling Selena Monzón Rodríguez.**

**Tutor:**

**Ing. Pedro Antonio Cruz Flores.**

**Enero de 2017.**

**Tema:**

**Evaluación de riesgos laborales.**

**Subtema:**

**Determinar las condiciones inseguras en el ambiente de trabajo para prevención de factores de riesgos y accidentes en las áreas operativas en la empresa semi industrial granja AVÍCOLA LA REYNA durante el II semestre del año 2016.**

## Contenido

|  |    |
|--|----|
| DEDICATORIA.....   | 7  |
| AGRADECIMIENTOS.....   | 8  |
| DEDICATORIA.....   | 9  |
| AGRADECIMIENTOS.....   | 10 |
| I. RESUMEN.....  | 11 |
| II. INTRODUCCIÓN.....  | 12 |
| III. JUSTIFICACIÓN.....  | 13 |
| IV. OBJETIVOS.....   | 15 |
| 5 DESARROLLO.....  | 16 |
| 5.1 GRANJA SEMI INDUSTRIAL AVÍCOLA LA REYNA.....                         | 16 |
| 5.2 PROCESO PRODUCCIÓN.....  | 16 |
| a) GENERALIDADES DE RIESGO LABORAL.....                                  | 18 |
| b) CONCEPTUALIZACIONES.....  | 18 |
| c) ACCIDENTE LABORAL.....  | 21 |
| d) ACCIDENTES LABORALES, SEGÚN EL NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS LESIONES..... | 22 |
| e) FACTORES Y CAUSAS DE ACCIDENTE DE TRABAJO.....                        | 24 |
| f) TIPOS DE INCAPACIDADES.....   | 26 |
| 5.3 RIESGOS POTENCIALES EN LAS ÁREAS DE TRABAJO.....                     | 27 |
| 5.3.1 ORDEN, LIMPIEZA.....   | 27 |
| 5.3.2 RIESGO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.....                               | 29 |
| 5.3.3 VENTILACIÓN.....   | 30 |
| 5.3.4 RIESGO QUÍMICO.....  | 31 |
| 5.3.5 SEÑALES DE SEGURIDAD.....  | 32 |
| 5.3.6 RIESGO FÍSICO.....   | 38 |
| 5.3.7 RIESGO DE INCENDIO.....  | 40 |
| 5.3.8 RIESGO ELÉCTRICO.....  | 43 |
| 5.3.9 RIESGO BIOLÓGICO.....  | 44 |
| 5.4 ANÁLISIS DE RESULTADO.....   | 47 |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 5.4.1 | MATRIZ DE TRIANGULACIÓN DE LA EMPRESA AVÍCOLA LA REYNA... | 72  |
|       | BIBLIOGRAFÍA.....   | 85  |
|       | ANEXO N°1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE.....             | 87  |
|       | ANEXO N°2. ENTREVISTA.....                                | 90  |
|       | ANEXO N°3 ENCUESTA PARA TRABAJADORES.....                 | 98  |
|       | ANEXO N°4 HOJA DE OBSERVACIÓN.....                        | 101 |
|       | ANEXO N° 5. MATRIZ DE TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTA.....    | 105 |
|       | ANEXO N° 6. MEDICIONES PROMEDIO.....                      | 111 |
|       | ANEXO N°7. IMÁGENES Y FUENTES.....                        | 111 |
|       | ANEXO N°8 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO.....               | 118 |

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

*“Año de la Madre Tierra”*



CARTA AVAL

VALORACIÓN DEL DOCENTE.

Por este medio doy fe que el presente trabajo de Seminario de Graduación denominado: **Determinar la condición insegura en el ambiente de trabajo para la prevención de factores de riesgos y accidentes en las áreas operativas en la empresa semiindustrial granja avícola La Reyna durante el II semestre del año 2016** elaborado por los bachilleres **Jonny Alexander Matus** con número de carnet **11062700** y **Joseling Selena Monzón Rodríguez** con número de carné **12063294** corresponde a la estructura definida por la normativa correspondiente; los objetivos, contenidos teóricos desarrollados y análisis y discusión de resultados tienen coherencia y correlación, narrados en forma lógica, con apoyo a una amplia gama de fuentes bibliográficas y sustentados con el trabajo de campo realizado con mucha responsabilidad, científicidad y ética.

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'P. Flores'.

Ing. Pedro Antonio Cruz Flores  
Tutor

## **DEDICATORIA.**

Dedico este trabajo de Seminario de Graduación, principalmente a Dios, por haberme dado la vida, sabiduría, salud y llegar hasta este momento importante en mi formación profesional. A mi madre, por ser los pilar más importantes y por demostrarme su cariño y apoyo incondicional en el transcurso de mis estudios académicos y ayudarme a cumplir con mis objetivos como persona y como estudiante.

A mi madre por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos, enseñanzas y amor.

A mi familia en general, por haberme brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

A mis amigos, gracias al equipo que formamos logramos llegar al final del camino.

A los docentes, gracias por su apoyo y por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi carrera profesional.

**Br. Johnny Alexander Matuz Lopez.**

## **AGRADECIMIENTOS.**

En primer lugar, doy enormemente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para concluir esta etapa de mi vida.

De igual manera, a los diferentes docentes que de una u otra manera estuvieron participando directa o indirectamente brindando sus conocimientos para la culminación de este seminario, corrigiendo para la realización de este Seminario.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me demostrados su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

Al Ing. José Luis Flores, Gerente Propietario de empresa avícola La Reyna–Matagalpa, por habernos permitido realizar este trabajo de investigación para nuestra culminación académica y por mostrarnos su disponibilidad en todo momento.

A todas las personas mi mayor reconocimiento y gratitud.

**Br. Johnny Alexander Matuz Lopez.**

## **DEDICATORIA.**

Dedico este Seminario de Graduación principalmente a Dios por el don de la vida, la sabiduría, el entendimiento y la fuerza necesaria para lograr culminar mi carrera. A Él sea toda la honra y la gloria.

También lo dedico a mis padres por formarme como persona, por guiarme y apoyarme siempre en mis decisiones, son el motor principal que me motivo a culminar esta etapa.

A mi madre Lidia Rodríguez por enseñarme que siempre debo luchar por lo que quiero, por nunca rendirse y dar lo mejor de ella para mí, por estar siempre y demostrarme que con esfuerzo y amor todo es posible.

A mi padre Aquiles Monzón por ser el principal transmisor de valores y principios que me han formado hoy en día y me han enseñado a ser una mujer de bien.

A mi hermana Marcia Monzón también dedico este Seminario por ser mi principal motor y estar siempre apoyándome, brindar su confianza y alegría en todo momento.

A mi familia tías y primos por enseñarme todos los días que la unión hace la fuerza, que nunca debo rendirme y que siempre tendré con quienes contar. Han sido un pilar fundamental a lo largo de mi carrera.

A mis amigos y compañeros de clase por el apoyo y acompañarme en este camino con su valiosa amistad.

**Br. Joseling Selena Monzón Rodríguez.**

## **AGRADECIMIENTOS.**

Doy infinitamente gracias a Dios por darme la fuerza necesaria para lograr culminar mis estudios, y culminar esta meta que es muy significativa para mí.

También agradezco a mis padres, mi hermana y toda mi familia por brindar todo su apoyo y amor en todo momento.

Gracias a todos los docentes que fueron parte de mi formación como profesional, por brindar sus conocimientos y educarnos para el futuro.

Agradezco también por el apoyo brindado a nuestra tutora Ing. Leydi María Torrez, por guiarnos y transmitirnos sus conocimientos con mucha dedicación a lo largo de este tiempo.

A todos mis amigos y personas que han sido parte de mi formación estoy muy agradecida por el apoyo que me han brindado.

**Br. Joseling Selena Monzón Rodríguez.**

## **I. RESUMEN.**

En el presente documento, se desarrolló el tema de Seguridad e Higiene Ocupacional y como subtema Determinar la condiciones inseguras en el ambiente de trabajo para prevención de factores de riesgos y accidentes laborales en las áreas operativas en la empresa semi industrial granja AVÍCOLA LA REYNA durante el II semestre del año 2016.

En el transcurso de la investigación, se describieron las condiciones actuales en materia de Seguridad del Trabajo e Higiene Industrial, con el propósito de evaluar los tipos de riesgos profesionales y las condiciones de trabajo a las que están expuestas las personas, asimismo conocer las medidas de prevención existentes en la empresa; cabe destacar que la prevención de accidentes y enfermedades profesionales no solo es responsabilidad del trabajador, sino también de los empleadores y por ello es de gran importancia el dar a conocer las normativas de trabajo nacionales e internacionales bajo las cuales deben regirse las organizaciones.

Los resultados muestran que la empresa en lo que respecta a Seguridad del trabajo e Higiene Industrial, presenta deficiencias en la infraestructura de la empresa al no cumplir con las disposiciones que establece la Ley 618 en cuanto a las dimensiones con que debe contar un local de trabajo, de igual manera las condiciones de seguridad sobre riesgos de lucha contra incendios, al no poseer un adecuado equipo que pueda resguardar la seguridad en caso de un incidente, existen una faltade señalización de los lugares que puedan generar riesgos.

## **II. INTRODUCCIÓN.**

La siguiente investigación tiene como objetivo analizar las condiciones de trabajo que tienen los trabajadores de la empresa semi industrial granja AVÍCOLA LA REYNA con respeto a la ley general de higiene y seguridad laboral, ley 618 en la ciudad de Matagalpa durante el II semestre del año 2016.

Este trabajo investigativo pretende lograr los objetivos que permitan analizar los riesgos laborales que se pueden encontrar en la empresa y evaluarlos con respecto a la ley 618, bajo un diseño de investigación descriptiva, de enfoque cualitativo con aspectos cuantitativos y el marco referencial estará fundamentado en la Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo.

Toda actividad desempeñada en un centro laboral implica un factor de riesgo por muy pequeño que sea, especialmente en la empresa semi industrial granja AVÍCOLA LA REYNA, existen factores que ponen en peligro la seguridad y la salud de los trabajadores. La responsabilidad sobre las medidas de prevención o disminución de los riesgos laborales requiere de la atención tanto de la dirección de los altos cargos de la empresa como de los colaboradores, para la asimilación y cumplimiento de los reglamentos estipulados en cada uno de los puestos de trabajo.

El universo abarcado en el estudio dentro de la empresa de desarrollo avícola en la ciudad de Matagalpa consta de 9 personas en total abarcando todas las áreas con la que cuenta la empresa, por lo cual se decidió hacer el estudio con el universo en general.

Las técnicas empleadas para la valoración de la información fueron las siguientes: observaciones estructuradas, entrevistas dirigidas a la gerencia y encuesta a los trabajadores. Dicha información se procesó a través de matrices de transcripción para luego triangular y posteriormente llegar a las conclusiones y brindar

recomendaciones.

### **III. JUSTIFICACIÓN.**

Este trabajo investigativo surge de la necesidad de evaluar la Seguridad Ocupacional y la prevención de accidentes de sus trabajadores en la empresa semi industrial granja AVÍCOLA LA REYNA en el II semestre del año 2016 en lo que corresponde a las áreas de operación donde se generan actividades, apoyándonos con la ley 618, que corresponde a la Seguridad e Higiene Ocupacional.

Durante su análisis se establecen los lineamientos que la ley concierne a seguir en cuanto a salud ocupacional y prevención de factores de riesgo y accidentes en las áreas operativas del personal de la empresa y de esta manera generar un ambiente de trabajo idóneo para los mismos.

Granja AVÍCOLA LA REYNA es uno de los principales distribuidores de carne canal a nivel local en la ciudad de Matagalpa, siendo este un motivo para llevar a cabo esta investigación y verificar las medidas de seguridad en el proceso de crianza y descuartizado así como la seguridad de los empleados, se indagaran cuáles son los principales riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores durante el proceso de crianza del ave y poder minimizarlos ya que de ellos se derivan enfermedades que llegan a deteriorar el bienestar físico de los trabajadores que laboran en esta área, como también en el proceso descuartizado y exponer los peligros que lleva realizar dicho proceso.

Una vez realizado todo el análisis correspondiente tanto de nivel cuantitativo como cualitativo, los resultados posteriores servirán para que la empresa se evalúe como tal a fin de realizar mejoras en su sistema de seguridad ocupacional y tomen decisiones que les guíen en la dirección correcta para salvaguardar el bienestar de su personal.

Se ha vuelto común que los trabajadores descuiden el uso de los equipos de protección, en su mayoría ellos creen que el uso de estos no es tan necesario, por

parte de la empresa no hay exigencia de tal norma de prevención, estando aun más expuestos a las enfermedades que transmiten las aves.

También se percibe que la infraestructura puede ser generadora de riesgos, el piso ocasionalmente se encuentra húmedo, provocando que los operarios deslicen al momento de desplazarse en el área de trabajo.

Lo cual nos lleva a preguntarnos: ¿Cuáles son las condiciones laborales que existen en la empresa que favorecen el bienestar de los trabajadores?

#### **IV. OBJETIVOS**

##### **OBJETIVO GENERAL.**

Analizar las condiciones de trabajo que tienen los trabajadores de la empresa semi industrial granja AVÍCOLA LAREYNA con respeto a la ley 618 en la ciudad de Matagalpa durante el II semestre del año 2016.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Describir el proceso de producción de la empresa semi industrial granja AVÍCOLA LAREYNA para una mayor comprensión de sus operaciones laborales.
2. Determinar los riesgos potenciales en las áreas de trabajo que pueden afectar la salud e integridad de los trabajadores en esta área de producción de la granja AVÍCOLA LAREYNA.
3. Analizar los riesgos en las instalaciones de la empresa encontrados con respecto a los reglamentos de la ley 618.
4. Brindar recomendaciones de acuerdo a lo que estipula la ley 618.

## 5 DESARROLLO.

### 5.1 GRANJA SEMI INDUSTRIAL AVÍCOLA LA REYNA.

Granja semi industrial avícola la Reyna fundada en el año 2000 por el Ing. José Luis Flores es una empresa familiar dedicada al distribución de carne canal. Esta PYMES está ubicada en el departamento de Matagalpa km 139 carretera norte Matagalpa, Jinotega en el valle de Palsila donde ha captado parte del mercado local.

**Figura N°5.** Localización de Granja avícola la Reyna.



**Fuente.** Google Maps.

### 5.2 PROCESO PRODUCCIÓN.

En el proceso para la crianza de pollos en la granja semi industrial AVÍCOLA LAREYNAlo primero es la obtención de estos, dicha compra se realiza en la sucursal de pollos el granjero donde se obtienen pollos de un día de nacidos,

también el alimento concentrado de estos, que consiste en cuatro etapas inicio (primer semana), pre inicio (segunda semana), desarrollo (tercer semana) y engorde (cuarta y quinta semana) lo que posteriormente es trasladado a la granja avícola donde los pollos de un día, durante la primer semana tienen un lugar especial que está aislado de factores externos como el viento, el polvo, lluvias y es calentado por bombillos durante las horas frías de la noche para evitar muertes y perdidas en estos, los pollos se dividen en celdas donde caben de 30 a 50 para evitar las asfixias causadas por grandes grupos de estos.

Se médica a los pollos con oxitetraciclina disuelta en el agua que se les da a beber en su primera semana con efecto de evitar enfermedades tales como la gripe aviar y otras siempre de origen respiratorio siendo este el más vulnerable en este periodo. El desarrollo completo de estos tarda entre cinco y seis semanas en dependencia del desarrollo que han mostrado durante este tiempo la meta es llegar a obtener pollos que pesen entre 8 a 9 libras, no se espera que sobre pasen más de las 9 libras por factores de calidad en la carne, como la cantidad de grasa que esta debe tener y su textura.

Cuando han alcanzado su peso ideal pasan a el área de descuartizado donde se sacrifican y pasan por una maquina operada por un solo hombre, dos de estos son encargados de cargar y descargar los pollos en esta.

La máquina consiste en un cilindro donde se le arroja agua caliente son desprendidas las plumas, los pollos son trasladados a la segunda sección de esta área encargada de quitar la viseras y seleccionar entre lo que serán menudos (patas, cabeza), lo que es conocido como piedra (titiles) y el pollo entero que luego guardado en contenedores en refrigeración bajo cero esperando ya sea para ser trasladados ya sea como venta o para enviarse a la tercera sección donde se dividen los cortes: pierna con muslo y pechuga con alas, estas piezas son transportadas a las diferentes sucursales de pollos Nano en diversas partes de Matagalpa.

## **a) GENERALIDADES DE RIESGO LABORAL.**

La prevención de riesgo laboral es, en nuestro país es una asignatura pendiente. Mediante esta línea se desea fomentar la cultura previamente tratando de influir en trabajadores y empresarios para la creación de adecuadas prácticas y hábitos de trabajo.

El recurso menos cuidado de las empresa a nivel nacional siempre hasido la mano obra por los grande gastos económicos a los que tiene que incurrir para resguardar la seguridad, higiene y ergonomía a la cual el trabajador debe tener un mínimo para poder laborar.

En lo que pertenece al manejo del recurso máspreciado de una empresa o industria es el personal, el cual le da vida a dicha instituciones privadas o públicas que brinda un bien o servicio para satisfacer las necesidades que son demandada por cualquier parte de la población. El personal es apoyado por la maquinaria que existe en la actualidad para eliminar el fuerza físico del personal lo cual conlleva un gran responsabilidad y riesgo.

Tras una introducción inicial, se describen conceptos básicos como trabajo, salud, condiciones de trabajo o accidente laboral. Se describe el concepto de vigilancia de la salud así como las técnicas de lucha contra el riesgo laborales. Finalmente, su magnitud, se comenta la situación de los trabajadores por una cuenta propia.

## **b) CONCEPTUALIZACIONES.**

Con el fin de abarcar con mayor claridad el primer objetivo definirá ciertos sucesos y se conceptualizara con respecto a lo que es estipulado en la ley 618 ley general de higiene y seguridad del trabajo y diversos libros relacionados se definirá un conjunto de sucesos y eventos como base de la investigación que se realizara en el área de producción de la empresa semi industrial lagranja AVÍCOLA LAREYNAde la ciudad de MATAGALPA, durante el segundo semestre del año 2016.

**Riesgo:** Un riesgo es la probabilidad de que suceda un evento, impacto o consecuencia adversa. Se entiende también como la combinación de la frecuencia o probabilidad que puedan derivarse de la materialización de un peligro.(Álvarez, 2008)

**Peligro:** Es todo aquello que puede producir un daño o deterioro de la salud del trabajador.(Álvarez, 2008)

A diario los empleados están expuestos a situaciones en las cuales la integridad se puede ver afectada al momento de realizar sus funciones correspondientes, trayendo consigo daños a la salud.

**Riesgo laboral:** Es la posibilidad de que un trabajador sufra un accidente como consecuencia de su trabajo. Cualquier actividad, por simple que sea, es una fuente de riesgo Para calificar el riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valoraran conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo, pudiendo por ello cuantificarse ( $V_r = E \times P \times G$ ). (Álvarez, 2008)

De los antes citado se puede decir que en toda empresa existen riesgos que ponen en un estado de vulnerabilidad a los empleados ante los posibles peligros que pueden dañar la integridad de todos los trabajadores que laboran en las distintas áreas.

**Condición Insegura o Peligrosa:** Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros).(LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618, 2007)

Las personas que están a la cabeza de una empresa deberán prever cualquier situación que implique un riesgo dentro de las distintas áreas de trabajo ya que todo dependerá de las acciones preventivas implementadas en dichas áreas, puesto que son condiciones que ya existen en el ambiente laboral.

**Actos Inseguros:** Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador.(LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618, 2007)

Muchos de los actos inseguros cometidos por los operarios son a causa de un gran desconocimiento de las normas que regulan estos actos de forma preventiva, en otros casos no reciben la información y capacitación adecuada para estar prevenidos ante situaciones de carácter inseguro.

**Salud Ocupacional:** Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.(LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618, 2007)

Una de las prioridades dentro de las instituciones y empresas es asegurar y preservar la integridad de cada uno de sus trabajadores, adecuando los puestos de trabajo de forma óptima para el operario que llevara a cabo sus funciones, calificar de la mejor manera al trabajador y no dar más trabajo del que puede realizar, capacitar es otra buena manera de brindar protección.

**Ambiente de Trabajo:** Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros. (LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618, 2007)

**Accidentes de trabajo:**El código del Trabajo arto. 110 estipula: “Accidente de trabajo es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funciona de carácter permanente o transitorio.

Las definiciones antes descritas son las principales involucradas al momento de ocurrir un evento de riesgo laboral, que pueden ser sucesos que pongan en peligro la integridad de los trabajadores tanto en un aspecto físico, psicológico y social.

Para una mayor perspicacia de conocimiento el riego y el accidente de trabajo se abarcaran los diversos niveles que se pueden presentar al momento de suceder un accidente.

### **c) ACCIDENTE LABORAL.**

**Accidente:** todo suceso no querido, que un momento determinado irrumpe de forma súbita e inesperada el proceso productivo y es susceptible de producir daños o lesiones, pero las circunstancias concretas de la situación nadan tal resultado.(GARCIA, 2007)

Los accidentes laborales se consideran suceso inesperado, fortuito, que interrumpe la actividad del trabajador y produce daño a la salud los cuales pueden causar diversos niveles de daños y esto está asociado al tiempo en el cual el trabajador se tarda en volver a sus actividades.

Lo que provoca un accidente laboral es la pérdida parcial o final de un elemento por lo que la empresa tenga que invertir en un nuevo elemento que sustituya al trabajador ya sea temporalmente o permanente, y costear el tiempo inactivo del lesionado durante el tiempo de recuperación o sucederlo permanentemente.

#### **d) ACCIDENTES LABORALES, SEGÚN EL NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS LESIONES.**

1. Accidentes leves sin baja: Son aquellos que ocasionan al trabajador lesiones leves, que no ameriten días de subsidios o reposos, solamente le brinden primeros auxilios o acude al médico de la empresa le dan tratamiento y se reintegra a sus labores.

2. Accidentes leves con baja: Se considerarán todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado de trabajo de al menos un día laboral, hasta un máximo de siete días. Las lesiones ocasionadas por el agente material deben ser de carácter leve, tales como golpes, heridas de tres puntadas, quemaduras leves, entre otros.

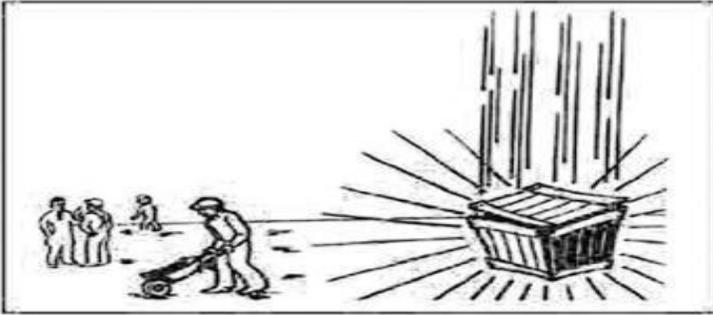
3. Accidentes graves: Son considerados todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de ocho días o más; los tipos de lesiones consideradas como graves pueden ser: fracturas, esguinces, quemaduras de segundo y tercer grado, amputaciones entre otros.

4. Accidentes muy graves: Se consideran todos los accidentes de trabajo que conllevan la ausencia del accidentado por más de veintiséis semanas consecutivas y que las lesiones ocasionadas sean de carácter muy grave y múltiples, tales como fracturas múltiples, amputaciones, politraumatismo, entre otros.

5. Accidente mortal: Se consideran todos los accidentes de trabajo que provoquen fallecimiento de la persona que trabaja. (Dirección General de Higiene y Seguridad, 2011)

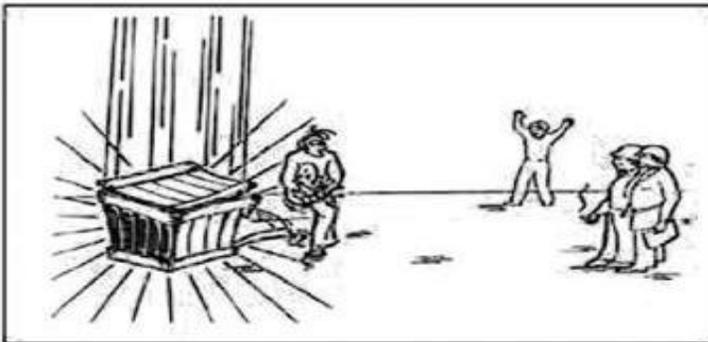
Los accidentes laborales pueden clasificarse de acuerdo a la gravedad en que el trabajador se ve afectado al momento de cometer una infracción o de estar expuesto a una situación riesgosa, dependerá en qué grado la persona sufrió daños a su salud, estos accidentes se pueden clasificar desde accidentes leves hasta mortales.

**Figura N°1. Accidente y ciertos daños materiales.**



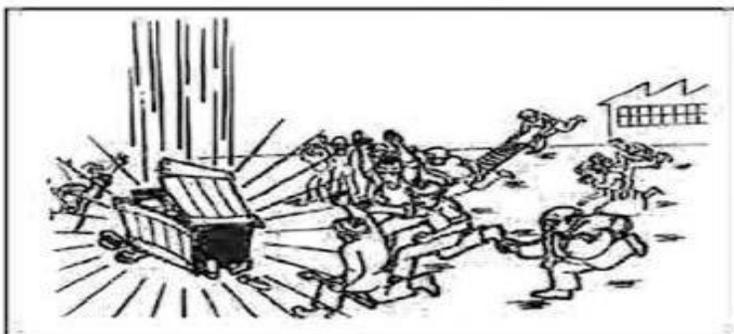
FUENTE: (GARCIA, 2007)

**Figura N°2. Accidente con lesión leve y daños materiales.**



FUENTE: (GARCIA, 2007)

**Figura N°3. Accidente con lesión gravísimo (posible muerte) y daños materiales.**



FUENTE: (GARCIA, 2007)

Los Accidentes laborales conllevan un costo que la empresa debe asumir a un que se puede calcular el coste de estos accidente en jornadas de trabajo o daño a equipo, pero no debemos olvidar que el aspecto económico no es el única consecuencia de los accidente de trabajo. El bien más preciado de la empresa el bienestar de los trabajadores porque ninguna indemnización repondrá la vida perdida de un trabajador que muera en un accidente de trabajo ni los daños psicológico que sufra.

### **e) FACTORES Y CAUSAS DE ACCIDENTE DE TRABAJO.**

Los accidentes no surgen por generación espontánea, tienen causas naturales y gracias a ellos tenemos la defensa de la prevención. No se debe confundir las causas inmediatas con causas básicas. Las causas inmediatas de un accidente pueden ser producidas por la falta de una prenda de protección como es un casco de protección, pero la causa básica puede ser que la prenda de protección no se utilice porque resulta incómoda.

#### **Causas básicas.**

Las causas básicas pueden dividirse en factores personales y factores de trabajo. Las más comunes son:

Factores personales:

- Falta de conociendo o de capacidad para desarrollar el trabajo que se tienen encomendado.
- Falta de motivación o motivación inadecuada.
- Tratar de ahorrar tiempo o esfuerzo y evitar incomodidades
- Lograr la atención d los demás, expresar hostilidades.
- Existencia de problemas o defectos físicos o mentales.

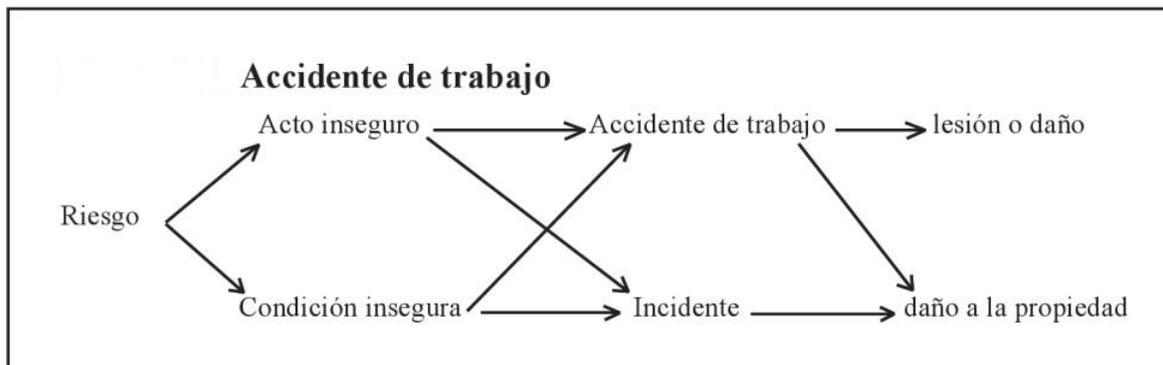
Factores de trabajo:

- Falta de normas de trabajo o normas de trabajo inadecuadas.
- Diseños o mantenimiento inadecuado del a maquinaria y equipo.
- Hábitos de trabajo incorrectos.
- Uso y desgaste normal de equipo y herramientas.
- Uso anormal e incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones.

### Causas inmediatas.

Las causas inmediatas de los accidentes pueden subdividirse en dos grupos: actos inseguros y condiciones inseguras. (VerFigura N°4).

Figura N°4.



FUENTE: (GARCIA, 2007)

A. Errores humanos o causados por actos inseguros: ocurren cuando se da un comportamiento imprudente por parte del trabajador o persona que crea una posible causa de accidente, ejemplos:

- Utilizar herramienta o equipo defectuosos en mal estado.
- Usar un equipo de forma incorrecta.
- Levantar carga de forma incorrecta.
- Incumplir las normas de seguridad establecidas.

B. Errores de la organización o técnicos: condiciones inseguras, como son los fallos de materiales, instalaciones, maquinaria, mala organización del trabajo estos son debidos a factores organizativos o técnico, ejemplos:

- Formación e información deficiente.
- Protecciones y resguardos inadecuados.
- Falta de señalización de puntos o zonas de peligro.
- Normas de trabajo deficientes.

Las causas que pueden provocar un accidente de trabajo pueden ser muy diversas los accidentes no son casuales, sino que se causan. Creer que los accidentes son debidos a la fatalidad o a la suerte es un grave error, sería tanto como considerar inútil todo lo que se haga en favor de la Prevención de riesgos en el trabajo y aceptar el fenómeno del accidente como algo inevitable que solo pueden minimizar.

#### **f) TIPOS DE INCAPACIDADES.**

a) Incapacidad Parcial Temporal (I.P.T): Es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibiliten parcial o totalmente a un individuo para desempeñar su trabajo por algún tiempo.

b) Incapacidad Parcial Permanente (I.P.P): Es la disminución de las facultades de un individuo por haber sufrido la pérdida o paralización de algún miembro, órgano o función del cuerpo por el resto de su vida.

c) Incapacidad Total Permanente (I.T.P): Es la pérdida absoluta de facultades o aptitudes que imposibiliten a un individuo para poder desempeñar todo trabajo por el resto de su vida.

d) Muerte.(Dirección General de Higiene y Seguridad, 2011).

Al momento de sufrir accidentes laborales el operario queda con cierta incapacidad que le impide continuar con sus funciones de manera inmediata, por

lo cual se clasifican estas incapacidades de distintas maneras, pueden ser parciales este tipo impide por tiempo definido el retorno a su puesto de trabajo y en su extremo la incapacidad por muerte.

Los diversos eventos que se producen en las empresas como accidentes de trabajo tienen como consecuencia en los trabajadores diversos grados de lesión tanto física, psicológica y social que pueden ser temporales, graves o fatales con los que debe convivir el trabajador a través de su vida.

La incapacidad laboral puede presentarse de forma temporal o permanente, y puede ser parcial o total. Una incapacidad permanente conduce necesariamente a la pensión del trabajador.

La incapacidad que tiene un trabajador para continuar laborando y por consiguiente para generar ingresos para su manutención, por ley debe ser cubierta por el empleador según corresponda, quienes deberán retribuir económicamente al trabajador durante el tiempo que esté imposibilitado para laborar.

### **5.3 RIESGOS POTENCIALES EN LAS ÁREAS DE TRABAJO.**

#### **5.3.1 ORDEN, LIMPIEZA.**

El orden, que en el caso de una fábrica o el lugar de trabajo es un término general que abarca todo lo referente a pulcritud y estado general de conservación, no solo contribuye a prevenir los accidentes, sino que constituye igualmente un factor de productividad. (KANAWATY, 1996)

Lo que significa que los numerosos accidentes y lesiones que se achacan a otras causas tienen su origen en el poco orden y falta de limpieza. El desorden produce tropiezos, resbalones, caídas, incendios, entre otros. Son numerosos los accidentes que se producen por golpes, quemaduras, salpicaduras y caídas como consecuencia de un ambiente desordenado o sucio, pisos resbaladizos, materiales colocados fuera de lugar y acumulación de desperdicios.

Es probable que a la hora de planificar cómo mejorar una organización, pensemos en soluciones complejas. Hablar de organizar, ordenar y limpiar puede ser considerado por muchos como algo demasiado simple. Son conceptos asociados al ámbito doméstico, no al empresarial. Sin embargo, estos tres conceptos son el primer paso que debe dar cualquier organización en su proceso de mejora, para aumentar la producción y obtener un entorno seguro y agradable.

La ley contempla que las empresas por muy pequeñas o sector industrial de trabajo cumplan con ciertos parámetros de orden de limpieza que brinden higiene y seguridad a los trabajadores.

**Artículo 79.-** Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.(LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618, 2007)

El desorden y la falta de limpieza transforman algo tan común como moverse así a el lugar de trabajo en un sitio peligroso el cual puede generar un lugar de riesgo para las personas las cuales realizan sus operaciones en dicho sitio el cual influyen en forma negativa en el comportamiento de las personas.

Al momento de ocurrir cualquier evento inesperado las zonas de paso deben brindar una libre circulación y no generar un mayor riesgo de que ocurra un incidente, u obstaculizar cualquier entrada o salida en caso de un accidente.

**Artículo 80.-** Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipose instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.(LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618, 2007)

El orden y limpieza es un hábito que se tiene que aplicar diariamente en cada sitio de trabajo y no una vez a la semana, una vez cada 15 días o una vez al mes.

El mantenimiento del orden y limpieza es relaciona con un compromiso exclusivo de la empresa al momento de realizar una limpieza cada cierto periodo de tiempo pero sólo se puede sustentar con el compromiso de cada uno de los trabajadores. Si no hay una colaboración y atención permanente de todos los responsables de un área determinada es imposible lograr resultados positivos.

Los beneficios del orden y limpieza son múltiples:

- El trabajo se simplifica y es más agradable.
- Elimina las causas de un accidente.
- Evita daños a la propiedad.
- Aumenta el espacio disponible.
- Se ahorra tiempo y materiales.
- Mejora la estética de la empresa.
- 

### **5.3.2 RIESGO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.**

Seguridad estructural consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

### **INSTALACIONES.**

El diseño y característica de las instalaciones de los lugares de trabajo deberán garantizar:

- Que las instalaciones de servicio o de protección anexas a los lugares de trabajo pueden ser utilizadas sin peligro para la salud y la seguridad de los trabajadores.

- Que dichas instalaciones y dispositivos de protección cumplen con su cometido, dando protección efectiva frente a los riesgos que pretenden evitar.(LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618, 2007) ANEXO N°3.

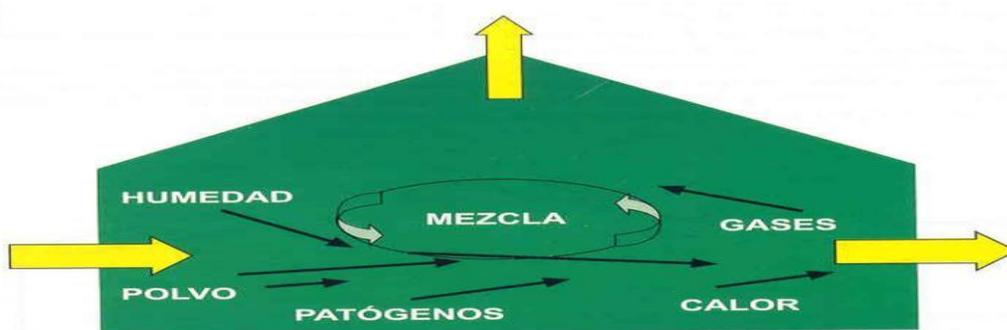
Las instalaciones seguras envuelven en un ambiente seguro a los trabajadores de la empresa ya que es necesario que el gerente o encargado priorice una buena construcción apegado siempre a las normas que estipula la ley general de higiene y seguridad de trabajo.

### 5.3.3 VENTILACIÓN.

#### VENTILACIÓN NATURAL.

En este sistema el movimiento del aire se produce gracias a los gradientes de presión derivados de fenómenos naturales como son las diferencias de temperatura o la acción del viento entre una y otra zona del alojamiento y entre el exterior y el interior del mismo, y que dependen de las condiciones atmosféricas, el diseño y orientación del edificio, existencia de obstáculos en las proximidades del mismo, etc.

**Figura N°6. Esquema del efecto chimenea en la ventilación natural.**



Fuente: <http://ciencias.uca.es/conocenos/seguridad/ventilacion>

La ventilación naturales una de las mayor mente utilizadas al ser necesario una ubicación infraestructural para una mayor utilización de los factores climáticos al depender de ellos.

#### **5.3.4 RIESGO QUÍMICO.**

El trabajo desarrollado en cualquier ámbito laboral, provoca alteraciones en el ambiente de trabajo que originan una serie de factores o estímulos agresivos para la salud de las personas implicadas. Dichos factores o estímulos, que reciben el nombre de contaminantes, pueden presentarse como porciones de materia (inerte o viva), así como manifestaciones energéticas de naturaleza variada y su comparecencia en el entorno de trabajo origina lo que se denomina como riesgo higiénico. Este concepto puede establecerse como “la probabilidad de sufrir alteraciones en la salud por la acción de los contaminantes” también llamados factores de riesgo durante la realización de un trabajo.

Por tanto, un contaminante es un producto químico, una forma de energía o un ser vivo presente en el medio laboral, que en cantidad o concentración suficiente pueden alterar la salud de las personas que entran en relación o contacto con él. Llamamos contaminante químico a todo producto natural o sintético, denominado genéricamente sustancia, que durante su manipulación puede incorporarse al ambiente y penetrar al organismo humano con efectos nocivos y capacidad para lesionar la salud de las personas que entran en contacto con él, en función de su inherente toxicidad y de su tiempo de permanencia.(Henares, 2008)

Los contaminantes de origen químicos las persona normal mente lo relaciona con sustancia de origen industrial elaborados en laboratorios. Los contaminantes químicos también sepueden materializar en el ambiente): polvo, humo, fibras, nieblas, bruma, gas, vapor.

### **5.3.5 SEÑALES DE SEGURIDAD.**

El conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a unas circunstancias (riesgos, protecciones necesarias a utilizar, etc.) que se pretenden resaltar.(Falagán Rojo & Alonso, 2000)

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

- Las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o con agentes o elementos agresivos y peligrosos.
- Las vías y salidas de evacuación.
- Las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad.
- Los equipos de extinción de incendios.
- Los equipos y locales de primeros auxilios.(LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618, 2007).

Las señales de seguridad pueden proporcionar una advertencia inicial al personal de un lugar peligros. Un nuevo trabajador en su primer día no se da cuenta de los diversos peligros de un entorno laboral, sin embargo, no encuentra ninguna señalización que le guía a través de su Empleo.

#### **Colores de seguridad.**

Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos. En el siguiente cuadro se muestran los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso.

**Tabla N° 1. Colores de seguridad.**

| Color                                  | Significado                                  | Indicaciones y precisiones  |
|--|--|---|
| <b>Rojo</b>                            | Señal de prohibición                         | Comportamientos peligrosos  |
|  | Peligro-alarma                               | Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación                           |
|  | Material y equipos de lucha contra incendios | Identificación y localización   |
| <b>Amarillo, o amarillo anaranjado</b> | Señal de advertencia                         | Atención, precaución. Verificación  |
| <b>Azul</b>                            | Señal de obligación                          | Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual |
| <b>Verde</b>                           | Señal de salvamento o de auxilio             | Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales              |
|  | Situación de seguridad                       | Vuelta a la normalidad  |

FUENTE: <http://ciencias.uca.es/conocenos/seguridad/senales>

## Tipos de Señales.

**Señales de prohibición:** Prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro. Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal), rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).

**Figura N°7. SEÑALES DE PROHIBICIÓN.**



**Prohibido fumar**



**Prohibido fumar y encender fuego**



**Prohibido pasar a los peatones**



**Prohibido apagar con agua**



**Agua no potable**



**Entrada prohibida a personas no autorizadas**



**No tocar**



**Prohibido a los vehículos de manutención**

Fuente: <http://ciencias.uca.es/conocenos/seguridad/senales>

**Señales de obligación:** Obligan a un comportamiento determinado. Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% superficie de la señal).

**Figura Nº8.SEÑALES DE OBLIGACIÓN.**



Fuente: <http://ciencias.uca.es/conocenos/seguridad/senales>

**Señales de advertencia:** Advierten de un peligro. Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.

**Figura N°9. SEÑALES DE ADVERTENCIA.**



Fuente: <http://ciencias.uca.es/conocenos/seguridad/senales>

**Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:** Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo.

**Figura N°10. SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.**



**Dirección que debe seguirse.**  
(Señal indicativa adicional a las anteriores)

Fuente: <http://ciencias.uca.es/conocenos/seguridad/senales>

**Señales de información:** Proporcionan una indicación de seguridad o de salvamento. En base a ello podemos diferenciar entre:

**Señal de salvamento:** Aquella que en caso de peligro indica la salida de emergencia, la situación del puesto de socorro o el emplazamiento. Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde.

**Figura Nº11. SEÑAL DE SALVAMENTO.**



Fuente: <http://ciencias.uca.es/conocenos/seguridad/senales>

### **Señal indicativa.**

Aquella que proporciona otras informaciones de seguridad distintas a las descritas (prohibición, obligación, advertencia y salvamento.)

Además de las señales descritas existe la señal adicional o auxiliar, que contiene exclusivamente un texto y que se utiliza conjuntamente con las señales de seguridad mencionadas, y la señal complementaria de riesgo permanente que se empleará en aquellos casos en que no se utilicen formas geométricas normalizadas para la señalización de lugares que suponen riesgo permanente de choque, caídas, etc. La señalización se efectuará mediante franjas alternas amarillas y negras. Las franjas deberán tener una inclinación aproximada de 45° y ser de dimensiones similares de acuerdo con el siguiente modelo.

**Figura Nº12. SEÑAL INDICATIVA.**



Fuente: <http://ciencias.uca.es/conocenos/seguridad/senales>

### **5.3.6 RIESGO FÍSICO.**

Son aquellos ambientales, de naturaleza física, que al ser percibidos por las personas pueden provocar efectos adversos a la salud, según sea la intensidad, exposición y concentración de los mismos (Betancur & Vebeas, 2000).

El riesgo físico es el más común que podemos encontrar en las empresas, por lo que es la mayor mente puede provocar un daño físico a los trabajadores y provocar lesiones de gravedad baja, media y alta.

Ejemplos: ruidos, temperaturas extremas (calor o frío), radiaciones ionizantes no ionizantes, iluminación inadecuada, vibraciones, entre otras.

#### **5.3.6.1 RUIDO.**

Dentro de los agentes físicos que se consideran riesgo físico, uno de los más importantes debido a su existencia en gran número de industrias es el ruido. Se suele definir el ruido como un sonido no deseado.

Nivel de presión acústica ( $L_p$ ). Otra forma de referirse a la energía transportada por un sonido es su nivel de presión o volumen acústico, que depende de la amplitud de la vibración. Es importante señalar que la misma frecuencia nos parece de tono distinto cuando cambia su intensidad y que niveles elevados se consideran dañinos para la salud y pueden llegar a producir sensaciones dolorosas. El nivel acústico se mide en Bels (s), pero se emplea por motivos prácticos el decibelio (dB) que es la décima parte ( $1s = 10 ds$ ), que es una unidad adimensional resultado del cociente de dos magnitudes, una cantidad medida, y otra que se toma como referencia, expresado en escala logarítmica (Henares, 2008).

Los niveles de presión acústica son las mayores ondas vibratorias que afecta el oído de los trabajadores las cuales tenemos cierto límite de percepción acústica al cual puede estar expuesto antes de dañar la audición.

En la siguiente tabla se muestra los niveles de ruido los niveles de presión acústica al cual y su clasificación según la percepción con respecto a la cantidad de decibelio.

**TABLA N° 2 SENSACIÓN AUDITIVA EN FUNCIÓN DEL NIVEL DEL DE PRESIÓN ACÚSTICA.**

| Sensación auditiva en función del nivel del de presión acústica |                              |                    |
|---|------------------------------|--------------------|
| Presiónacústica   | Nivel de presiónacústica(dB) | Sensación auditiva |
|   | 140                          | Intolerable        |
|   | 120                          | Doloroso           |
|   | 100                          | Muy ruidoso        |
|   | 80                           | Ruido alto         |
|   | 60                           | Ruido moderado     |
|   | 40                           | Ruido bajo         |
|   | 20                           | Silencio           |
|   | 0                            | Umbral audición    |

Fuente:(Henares, 2008).

La ley 618 de seguridad e higiene estipula lo siguiente con respecto a los ruidos:

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

En ningún caso se permitirá sin protección auditiva la exposición a ruidos de impacto o impulso que superen los 140 dB (c) como nivel pico ponderado.(LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618, 2007).

El ruido pueden producir efectos nocivos para la salud, resulta una visión parcial del problema, puesto que existen muchas situaciones en que “los sonidos”

también pueden afectar gravemente a la salud de los trabajadores, aunque los soporten voluntariamente y con plena aceptación. Los cuales la ley obliga a los empleadores proporcionar equipo de protección para proteger la salud de los trabajadores.

#### **5.3.6.2 ILUMINACIÓN.**

Una iluminación inadecuada en el trabajo puede originar fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. El trabajo con poca luz daña la vista. También cambios bruscos de luz pueden ser peligrosos, pues ciegan temporalmente, mientras el ojo se adapta a la nueva iluminación.

El grado de seguridad con el que se ejecuta el trabajo depende de la capacidad visual y ésta depende, a su vez, de la cantidad y calidad de la iluminación. Un ambiente bien iluminado no es solamente aquel que tiene suficiente cantidad de luz. Una iluminación incorrecta puede ser causa, además, de posturas inadecuadas que generan a la larga alteraciones músculo esqueléticas.

Artículo 7.- Iluminación. La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable, conforme a las disposiciones contenidas en el Anexo 2.(LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618, 2007)

#### **5.3.7 RIESGO DE INCENDIO.**

El fuego es un fenómeno que se aparece cuando se aplica suficiente calor a un combustible en presencia del oxígeno del aire. Igualmente se puede definir el fuego, como una combustión en la que el elemento que se oxida se denomina combustible y el cuerpo oxidante se llama comburente(GARCIA, 2007).

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

**Artículo 182.-** Cuando la separación entre locales sea imposible, se aislarán con paredes resistentes de mampostería, con muros rellenos de tierra o materiales incombustibles sin aberturas.(LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618, 2007).

Los peligros de incendio pueden llevar a considerable daño y someter a personas expuestas a un riesgo indebido. Las cuatro categorías generales de peligros de incendio son ignición, combustibilidad, peligros estructurales de incendio y peligros a las personas.

### **FASES DEL FUEGO.**

En la progresión de un incendio se pueden diferenciar cuatro fases, cuya duración está relacionada con el combustible que se encuentra inmerso.

La situación de la combustión en cada fase es la siguiente:

1ª En ella el fuego está latente, pero no produce humo visible y si hay desprendimientos de partículas que son transportadas por aire sin que puedan observarse por el ojo humano.

Lenta: Esta oxidación no es apreciable a la vista, ejemplo: herrumbre en los metales o amarilleado del papel

2ª En esta fase ya existen humos visibles y grandes desprendimientos de partículas volátiles.

Simple: Esta oxidación es apreciable a la vista, su velocidad es menor de 1m/seg., ejemplo: madera, papel, tejidos.

En estas dos etapas el fuego se puede controlar con medios portátiles de extinción.

3ª Cuando está en atmósferas propicias en las que la proporción del oxígeno se acerca bastante al 20%, las llamas se desarrollan con suma rapidez.

Deflagración: Su velocidad va desde 1m/seg. a la velocidad del sonido, ejemplo : vapores, líquidos combustibles.

4ª En esta fase, se producen grandes desprendimientos de calor que van acompañados de humos y gases tóxicos. Se puede decir que es la fase donde se consolida el fuego.

Detonación: La velocidad de esta oxidación es superior a la velocidad del sonido, ejemplo: explosivos industriales, detonantes.

Estas etapas incluye la identificación de fuentes de ignición, materiales combustibles, factores que contribuyen a la coexistencia de fuentes de ignición y combustibles en espacio y tiempo y factores que contribuyen a la propagación del fuego y puesta en peligro de la vida o la propiedad. El peligro de incendio se refiere a una condición que puede contribuir al inicio o propagación del fuego o a la puesta en peligro de la vida o la propiedad por este fuego. Los peligros de ignición son condiciones bajo la cual algo que puede arder (combustible) está o puede estar demasiado cerca de algo que está caliente (fuente de energía).

### **Extintores Portátiles**

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

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

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

### 5.3.8 RIESGO ELÉCTRICO.

Cuando se habla de riesgo eléctrico, nos referimos al riesgo originado básicamente por la energía eléctrica, donde por su naturaleza se puede considerar principalmente los siguientes casos:

- Caso de choque eléctrico por contacto eléctrico directo con elementos en tensión o con masas que fueron puestas de manera accidental en tensión, lo que podría producir un contacto eléctrico indirecto.
- Caso de quemaduras provocado por choque eléctrico o también por arco eléctrico.
- Caso de caídas o golpes que también puede ser causado por choque o arco eléctrico.
- Caso de incendios o explosiones causados directamente por la electricidad.

Fuente:(Seguridad y salud en el trabajo , 2015).

Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras. Se puede originar en cualquier tarea que implique manipulación o maniobra de instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión; operaciones de mantenimiento de este tipo de instalaciones y reparación de aparatos eléctricos.

Las personas no deberán manipular ningún elemento eléctrico con las manos mojadas, en ambientes húmedos o mojados accidentalmente (por ejemplo: en caso de inundaciones) y siempre que, estando en locales de características especiales (mojados, húmedos o de atmósfera polvorientas), no se esté equipado de los medios de protección personal necesarios.

Muchas son las causas que conducen a un trágico accidente: desde la ignorancia hasta la negligencia; de ahí la importancia de conocer los peligros a los cuales se exponen las personas cuando están cerca o manipulan una fuente de energía eléctrica o simplemente conectan un equipo eléctrico a esta. El presente trabajo

trata sobre esos riesgos y las lesiones que se producen, entre otros aspectos de interés.

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

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

### **5.3.9 RIESGO BIOLÓGICO.**

Los contaminantes biológicos son seres vivos, que al penetrar en el organismo de las personas, producen infecciones y enfermedades de tipo parasitario. En la actualidad, también se consideran dentro de la categoría de los agentes biológicos, las sustancias y secreciones procedentes de estos seres vivos.

Los tipos de contaminantes biológicos, son muy diversos, como veremos a continuación, en consonancia con la cantidad de actividades que pueden generar una contaminación biológica(Henares, 2008).

La contaminantes biológicos son organismos unicelulares que provocan daño a la salud de los trabajadores tras estar expuesto a dicho organismo como pueden ser provocados por el ambiente el cual está desempeñando su labores o por exposición de organismos transmitido de persona a persona.

Los contaminantes biológicos son seres vivos y por tanto son capaces de reproducirse, hay factores tales como la temperatura y las humedades ambientales puedan condicionar su presencia.

Listado de actividades que implican un riesgo biológico:

1. Trabajos en centros de producción de alimentos
2. Trabajos agrarios
3. Actividades en las que existe contacto con animales o con productos de origen animal
4. Trabajos de asistencia sanitaria, comprendidos los desarrollados en servicios de aislamiento y de anatomía patológica(Henares, 2008).

### **MECANISMOS DE TRANSMISIÓN.**

- Transmisión directa.

Paso de un AB desde la fuente de infección al sano susceptible por una relación inmediata. Ocurre en un espacio de tiempo breve, en el que el microorganismo no puede reproducirse o sufrir variaciones. Las formas habituales de transmisión directa son:

- Mordeduras/arañazos
- Contacto físico:
- Aire: Microorganismos que tienen salida por el aparato respiratoriocontaminan el aire (a través de las gotitas de Pfluge)

- Transmisión indirecta

Existe separación en tiempo y distancia, entre fuente y sujeto susceptible, habiendo medios animados o no entre ellos. Se necesita cierta capacidad de

supervivencia y reproducción del AB desde la fuente hasta el sujeto. Las formas habituales de transmisión indirecta son:

Objetos inanimados (fómites): contaminados generalmente por secreciones o excreciones de la fuente.

Suelo: especialmente importante para los gérmenes, esporulados que resisten largo tiempo en él:

Agua: al beberla o utilizarla para riego

Alimentos contaminados: en los que las bacterias se mantienen pudiendo también multiplicarse (Henares, 2008).

Los patógenos que puedan generar peligros de infección, intoxicación o alergias sobre el trabajador, derivado de la actuación *decontaminantes biológicos* puede ser contraídos de diversas formas como es la transmisión directa e indirecta a los trabajadores lo que puede provocar un mayor brote de dichos patógenos que pueden influir en el desempeño de los trabajadores y su salud.

## 5.4 ANÁLISIS DE RESULTADO.

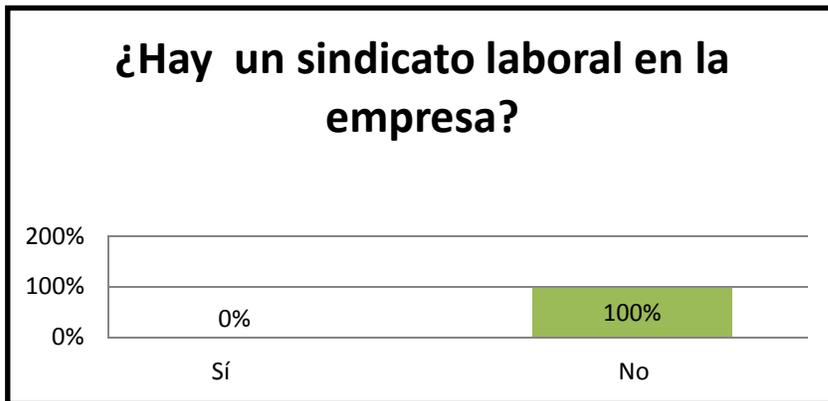
### I. Proceso

Para conocer el proceso productivo que emplea la granja aplicamos una entrevista realizada al Ing. José Luis Flores administrador general de la empresa, se obtuvo la siguiente información respecto a las actividades realizadas en la granja AVICOLA LA REYNA. (Ver anexo N°20)

1. Inicio.
2. Transporte a la área de descuartizado.
3. Sacrifican.
4. Descuartizado de las aves.
5. Limpieza de la carne
6. Empacado de la carne.
7. Demora por inspección de empacado.
8. Transporte al área de refrigeración
9. Almacenamiento en el área de refrigeración.
10. Transporte y distribución.

II. Para identificar los riesgos en la empresa avícola la Reyna se realizó una encuesta a los trabajadores, también se hicieron observaciones en el área de proceso obteniendo así los siguientes resultados.

**Grafico N°1.**

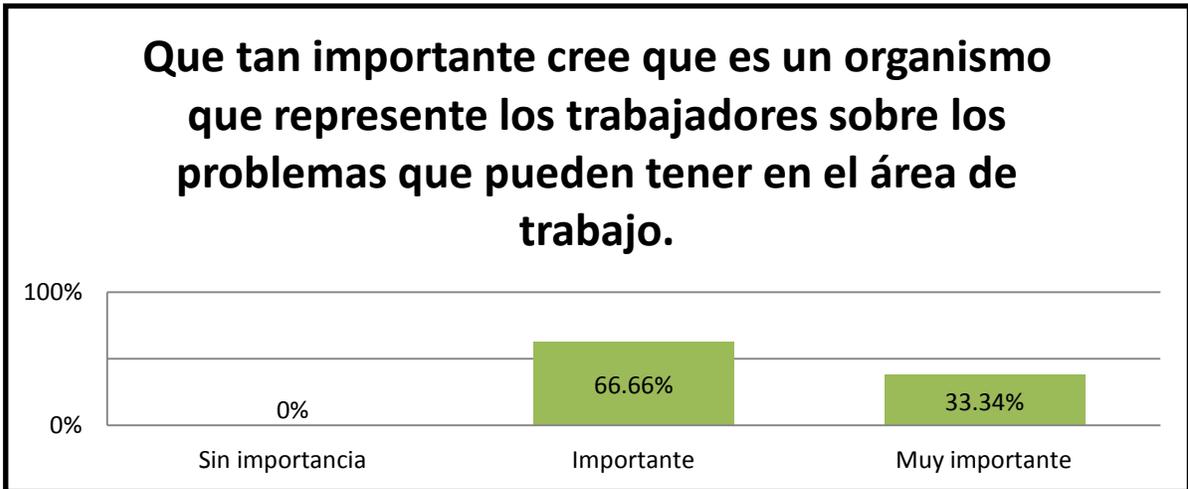


**Fuente:**Autoría propia.

Finalizado el análisis de la encuesta realizada al personal de la granja avícola la Reyna obtuvimos como resultado que 100% de los trabajadores conocen de la falta de un sindicato dentro de la empresa, cuya razón de ser consiste en defender los derechos de los trabajadores, a formar uniones para defender sus intereses vitales.

La falta de sindicato tiene como origen el poco personal con el que cuenta la empresa, siendo únicamente nueve trabajadores para la realización de todas actividades laborales. La ley nos estipula el número de representantes de cada sector representativo, ya que guardará una relación directa con el número de trabajadores de la empresa o centro de trabajo, de acuerdo con la siguiente escala mínima que por cada 50 trabajadores una persona forma parte de dicho sindicato.

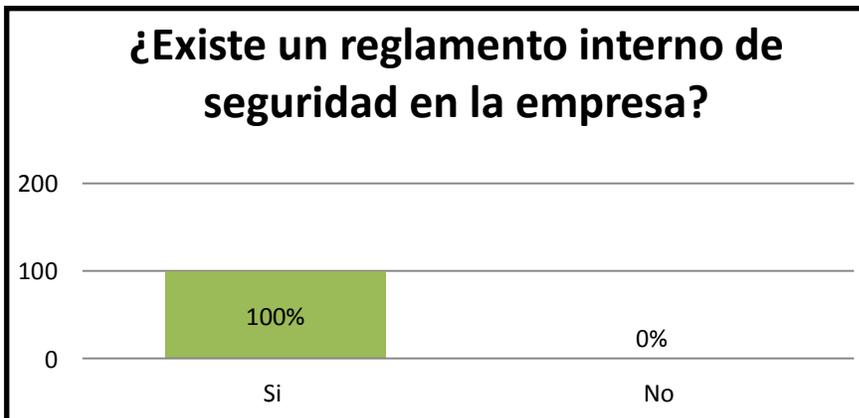
**Grafico N°2.**



**Fuente:** Autoría propia.

Los trabajadores que laboran en la empresa tiene noción de la importancia de un organismo que represente los derechos de los trabajadores, por tal motivo se obtuvo el siguiente resultado 66.66% de los encuestados respondieron que tener un sindicato que represente los derechos de cada uno es importante, con un 33.34% cree que es muy importante una organización sindical la cual tienen el deber de influir en el poder administrativo para exigir los derechos que se le debe cumplir a cada uno de los trabajadores. Los sindicatos, además de la función de defensa y de reivindicación, le compete la educación de la conciencia social de los trabajadores y los deberes que se le exigen a cada uno de ellos.

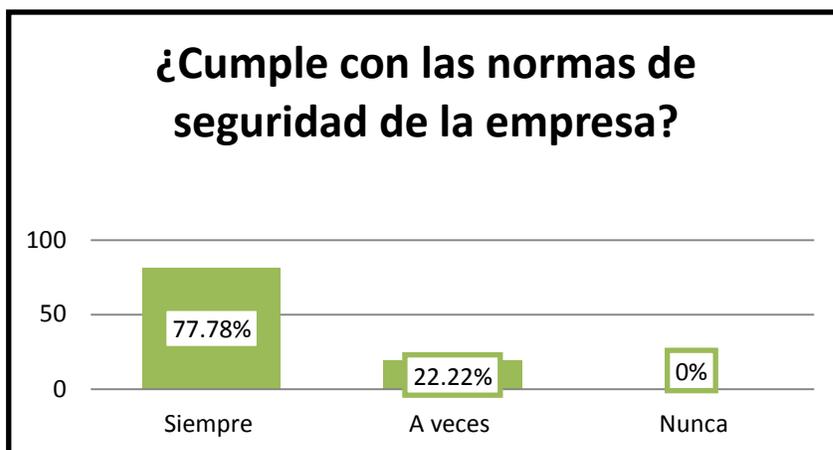
**Grafico N°3.**



**Fuente:** Autoría propia.

El reglamento interno debe ser considerado como una excelente herramienta técnica y legal, ya que permite establecer los aspectos regulatorios en la organización y en cualquier momento o circunstancia se puede hacer referencia. Se obtuvo el siguiente resultado de la encuesta: El 100% de los trabajadores tiene noción de la existencia de un reglamento interno de seguridad en la empresa, la ley establece que los empleadores o sus representantes están en la obligación de elaborar Reglamentos Técnicos Organizativos en materia de higiene y seguridad del trabajo a fin de regular el comportamiento de los trabajadores como complemento a las medidas de prevención y protección.

**Grafico N°4.**

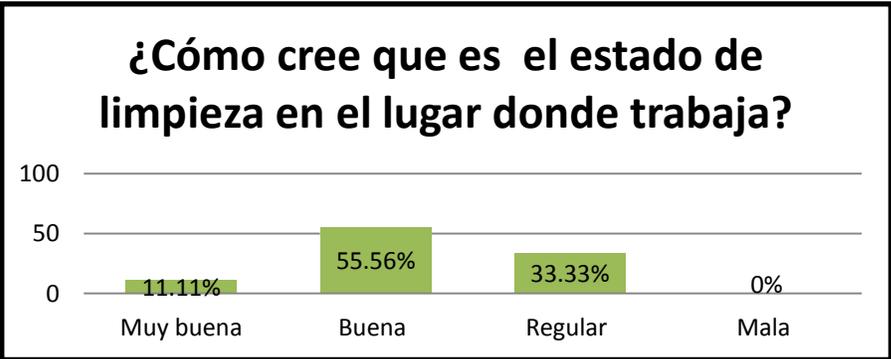


**Fuente:** Autoría propia.

La existencia de un reglamento interno en una empresa no asegura el cumplimiento de dicha normativa por falta de compromiso de los trabajadores, en la empresa el 22.22% de los encuestados respondió que a veces cumplen con las normas que exige la empresa lo cual muestra una debilidad general que abarca a todas las empresa por el poco compromiso que tienen algunos de los empleados, esta debilidad puede tener un origen en la cultura en cada uno de ellos y en la poca concientización al ser estas medidas para proteger su integridad.El 77.78% respondió que acata siempre las normas impuestas por la empresa, los operarios que comprenden la importancia del cumplimiento disminuyen las probabilidades de sufrir algún accidente dentro de la jornada laboral.Según lo observado algunos

trabajadores no están consientes del peligro al que se encuentran expuestos cuando incumplen el reglamento, por ignorancia algunos, otros por falta de compromiso con la empresa no consideran la importancia que este posee.

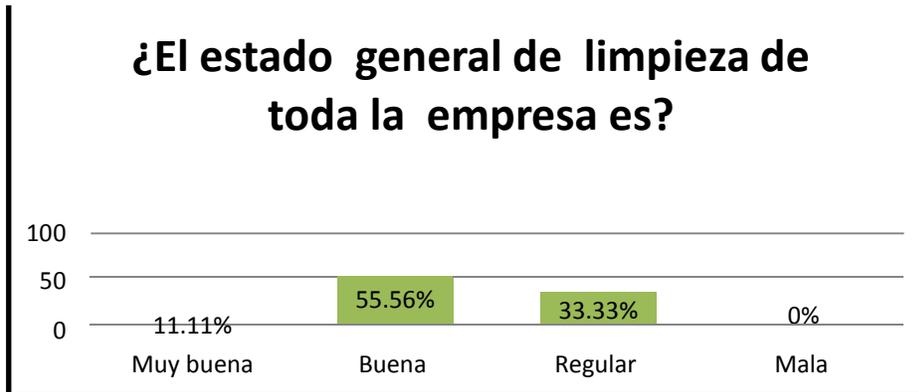
**Grafico N°5**



**Fuente:**Autoría propia.

Las evaluaciones de orden y limpieza son una herramienta fundamental para realizar inspecciones de carácter general en los lugares de trabajo, contribuyen de forma importante a crear una cultura de seguridad. Los resultados nos muestran que para los trabajadores el 11.11% considera que la limpieza de la empresa es muy buena esto puede ser resultado del poco personal que labora o por la alta exigencia que tiene la empresa al estar realizando sus operaciones con alimento, 55.56% respondió simplemente que es buena, al ser la limpieza un hábito que se tiene que aplicar diariamente en cada sitio de trabajo, y por último nos queda que un 33.33% de trabajadores opina que el estado de limpieza de la empresa es regular esto puede estar provocado por creencia que la limpieza es un compromiso solamente de la empresa y no es un compromiso de todo las persona que laboran en ella.El estado de limpieza en el área de trabajo dependerá de que los trabajadores se comprometan con ello, debido a la tarea de descuartizado de los pollos, el área de trabajo se vuelve vulnerable a estar rodeado de distintos desperdicios que pueden influir de manera negativa en el desplazamiento de los operarios por lo tanto es importante que alguien este destinado a realizar dicha tarea.

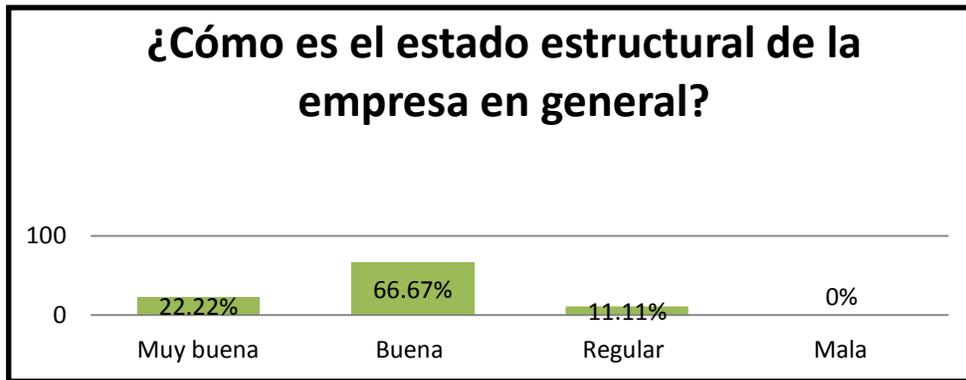
**Grafico N°6.**



**Fuente:** Autoría propia.

Al observar en el grafico N°6 obtenemos los mismos resultados del grafico anterior al ser el estado de la limpieza un factor que influye en motivación y producción de los trabajadores. En el presente grafico muestra los siguientes resultados 11.11% de los encuestado opina que el estado general de la limpieza de la empresa es muy buena, con dicho aspecto dentro de una empresa nunca debe estar conforme y siempre debe buscar el mejoramiento. Uno de los métodos más conocido y utilizado para el mejoramiento de la limpieza es la metodología de las 5S. Otro resultado de la encuesta muestra que 55.56% opina que la limpieza en general es buena, mostrando que los operarios están a gusto con eso. Siendo el último resultado de la encuesta el 33.33% opina que la limpieza es regular en todas las empresa siendo la limpieza una responsabilidad compartida y un factor que puede dar complicaciones en la salud, siendo un riesgo latente. El estado limpieza dentro de la empresa es bastante positivo, es decir, dentro del proceso productivo se encuentra vinculado la limpieza periódica del galpón para evitar que los desperdicios influyan de manera negativa, esta acción es llevada a cabo por uno de los operarios.

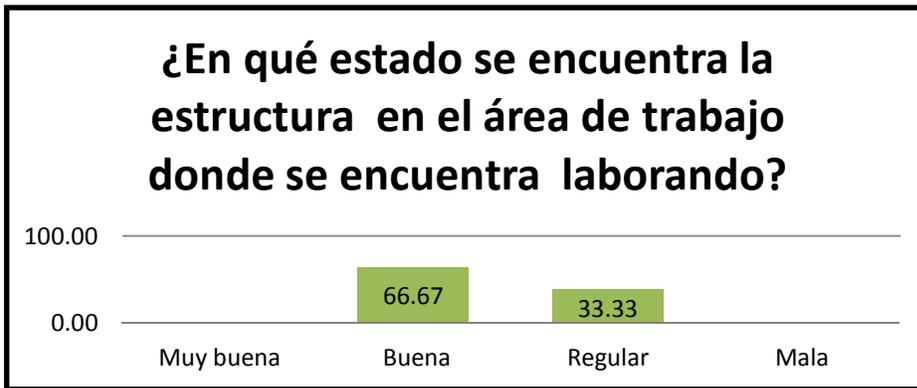
**Grafico N°7.**



**Fuente:** Autoría propia.

Una buena construcción de los edificios donde se realizan las operaciones de trabajo brinda un mayor porcentaje de seguridad y confianza para las personas que laboran en dichos edificios, para la construcción de estas infraestructuras hay un conjunto de parámetros que están estipulados en la ley que toda empresa debe acatar. En el gráfico N°7 podemos observar el resultado de la incógnita respecto al estado estructural de la empresa, como se observa en el gráfico, el 22.22 % de los trabajadores encuestados considera que el estado de la infraestructura es muy buena este resultado se puede deducir al momento de observar el estado de la infraestructura siendo visible una construcción que brinda resguardo de los cambios climáticos y que no genera un riesgo en sí misma. Un alto porcentaje el 66.67% de los trabajadores considera que el estado estructural es buena lo, el 11.11% cree es regular. Según lo observado la infraestructura ha sido mejorada en un 80%, mientras el 20% restante es evidente notar que el techo está deteriorado, ya que la madera deja ver que ya cumplió su ciclo y es necesario hacer un cambio ya que esto se convierte en un riesgo para los operarios.

**Grafico N°8.**

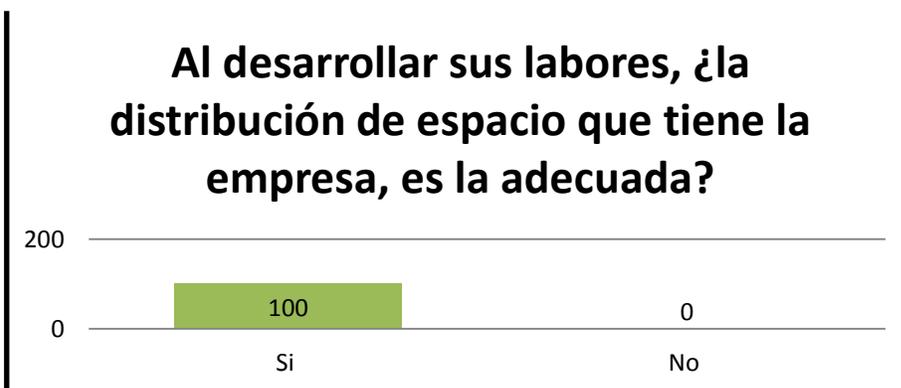


**Fuente:**Autoría propia.

En el grafico anterior refleja los resultados obtenidos, al preguntar a los trabajadores en qué estado se encuentra la estructura en el área de trabajo en la cual laboran, el 66.67% de ellos dijo que la estructura es buena, el 33.33% que es regular. Siendo un resultado positivo puesto que los empleados desarrollan sus funciones en un ambiente donde existe un alto porcentaje de seguridad.

La empresa debe de continuar implementando medidas para el mejoramiento de la infraestructura, dando mantenimiento adecuado para asegurar el bienestar y seguridad de todos los miembros de la empresa.

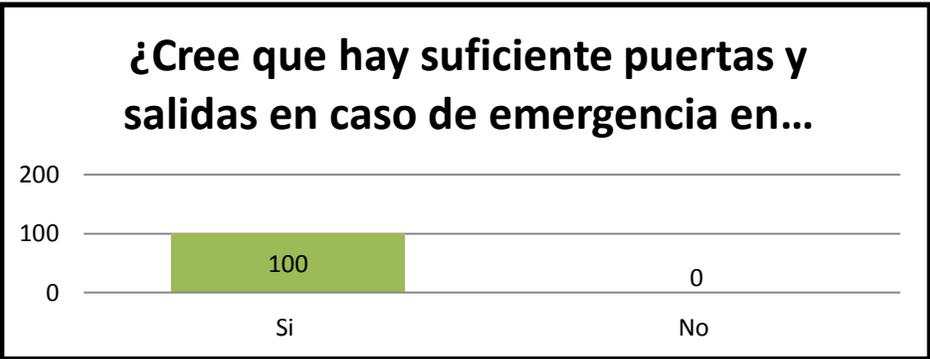
**Grafico N°9.**



**Fuente:**Autoría propia.

Una vez procesados los datos obtenidos en la encuesta aplicada a los operarios de la granja se obtuvieron los siguientes resultados: el 100% de los trabajadores dijo que la distribución del espacio que tiene la empresa para las distintas funciones es el adecuado. Toda empresa debe garantizar una buena distribución de espacios, de esta manera preverá las probabilidades de que ocurran accidentes a causa de una mala distribución de espacios en que los empleados desempeñan sus funciones. Aunque los operarios dicen que existe una distribución adecuada, no se observa de esa manera ya que alrededor del área de descuartizado se encuentran galpones con aves en crecimiento y esto no va en contra de ciertas normas de salubridad, el administrador está consciente de dicho error sin embargo no ha sido corregido por que aun no cuentan con un capital necesario para llevar a cabo dicha redistribución.

**Grafico N°10.**



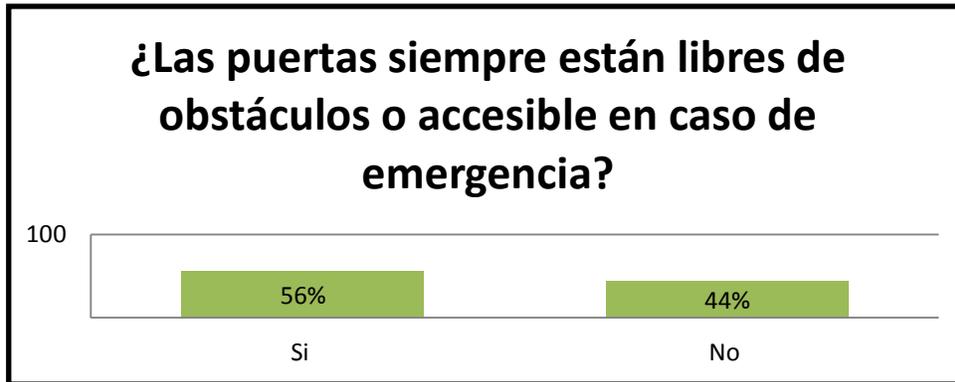
**Fuente:**Autoría propia.

La ley 618 en uno de sus artículos estipula que el empleador debe coordinar con los bomberos para elaborar un Plan de emergencia de la empresa, cuya implementación y desarrollo será su responsabilidad, deberá prever todo tipo de emergencia y contar con las suficientes puertas que permitan que los empleados en su totalidad puedan ser evacuados de manera fácil y rápida.

La encuesta aplicada a los operarios, se demuestra que esta empresa cuenta con las suficientes salidas de emergencia ya que el 100% de ellos dijo que si las hay,

por consiguiente el 0% dijo que no. En caso de emergencia los trabajadores cuentan con la facilidad de poder evacuar, ya que los galpones cuentan con puertas que permiten el libre acceso.

**Grafico N°11.**

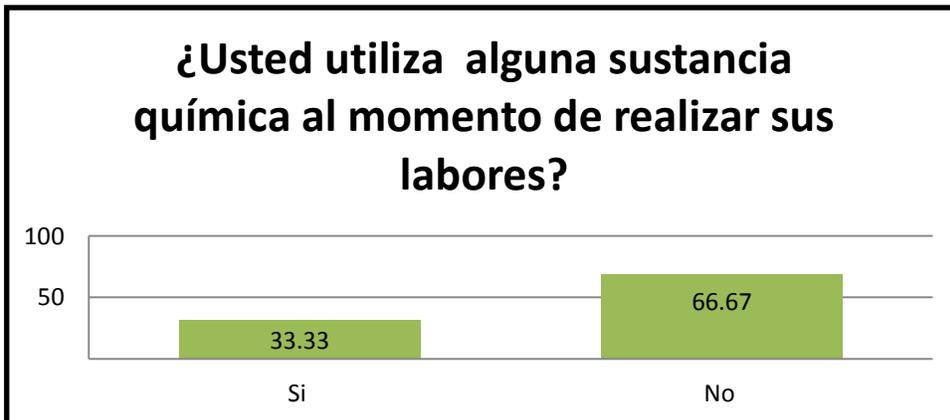


**Fuente.**Autoría propia.

En los resultados obtenidos se refleja que el 56% de los trabajadores respondió que las puertas están siempre libres y que en caso de emergencia podrían salir de manera rápida y segura, sin correr peligro de enfrentarse a otro tipo de riesgo a causa de objetos que impidan su paso. Mientras que el 44% dijo que las salidas de emergencia no están libres y esto podría causar serias complicaciones si se presenta una emergencia.

Según el artículo 187 de la ley 618: Las ventanas que se utilicen como salidas de emergencia carecerán de rejas, abrirán hacia el exterior, la altura del dintel desde el nivel del piso será 1.12 cm., de ancho 0.51 cm. y 0.61 cm. de alto. Así también deberán estar libres de obstáculos que impidan su paso ante cualquier emergencia dada.

**Grafico N°12.**

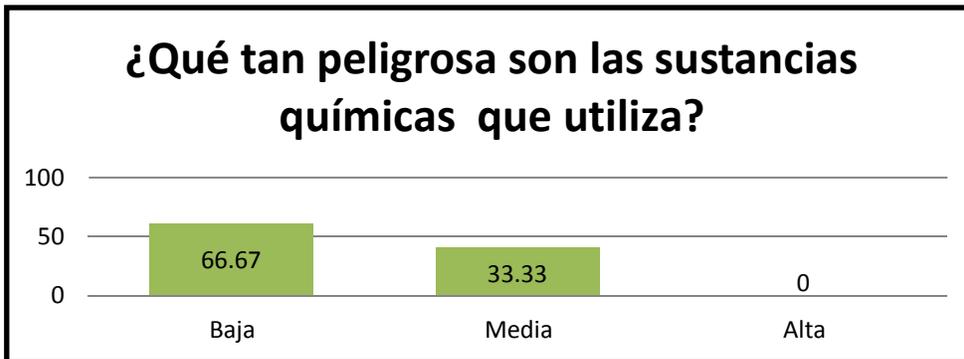


**Fuente:**Autoría propia.

Los empleadores deberán de orientar a los trabajadores acerca de las precauciones que deben observar en la aplicación y uso de sustancias y deberán advertirles de los riesgos a que se encuentran expuestos en el manejo de las sustancias químicas. También deberán estar etiquetadas y envasadas correctamente de modo que su contenido sea identificado claramente así como los riesgos determinados.

Del 100% de los empleados encuestados, el 33.33% de ellos respondió que sí, ellos utilizan sustancias químicas al momento de realizar sus labores debido a esto sus superiores tienen la tarea de informar el grado de peligro en el cual se encuentra, y el 66.67% no trabaja con este tipo de sustancias al no ser una actividad de sus operaciones. Las sustancias químicas utilizadas en este proceso son para desinfectar el calzado al momento en que se entrara a dichos galpones para evitar llevar bacterias dentro del área donde las aves están desarrollándose. Esta es una sustancia biodegradable lo cual no representa un riesgo mayor para la salud de los trabajadores.

**Grafico N°13.**



**Fuente:**Autoría propia.

Toda sustancia química implica riesgos que de no tomar las medidas correspondientes podría causar daño a la salud del empleado expuesto, por esta razón es importante informar a los operarios a cerca de las consecuencias identificadas. Se cuestionó a los trabajadores respecto a que tan peligrosa considera son las sustancias químicas que utiliza, y el 66.67% de ellos respondió que el grado de peligrosidad es bajo y el 33.33% considera que es medio al ser un sustancia que es mayor mente es utilizada para la desinfección de las bacterias al mementos de incurrir en la áreas de los galpones.

**Grafico N°14.**

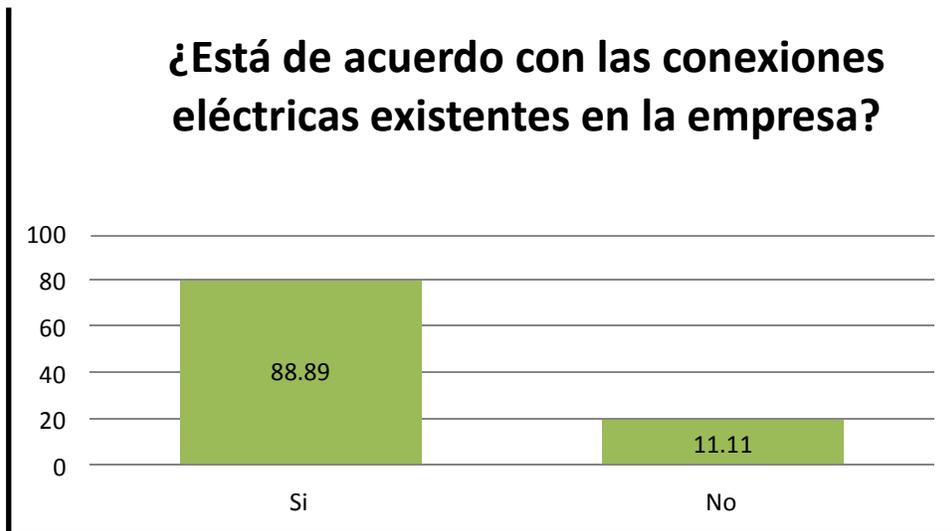


**Fuente:**Autoría propia.

No existen señalizaciones en el área de trabajo, se preguntó a todos los empleados y el 100% de ellos dijo que la empresa no cuenta con ningún tipo de señalización, esto refleja a una debilidad ya que la señalización es un aspecto positivo que ayuda a la prevención de riesgos en general de la empresa. Es evidente la falta de señalización en todas las áreas que forman el proceso

productivo, el administrador de la empresa tiene el deber de señalar ya que esto permitirá una mejor organización en su empresa sin embargo no ah llevado a cabo esta acción por falta de tiempo y de personal administrativo ya que él es quien se encarga de todo el control en su empresa.

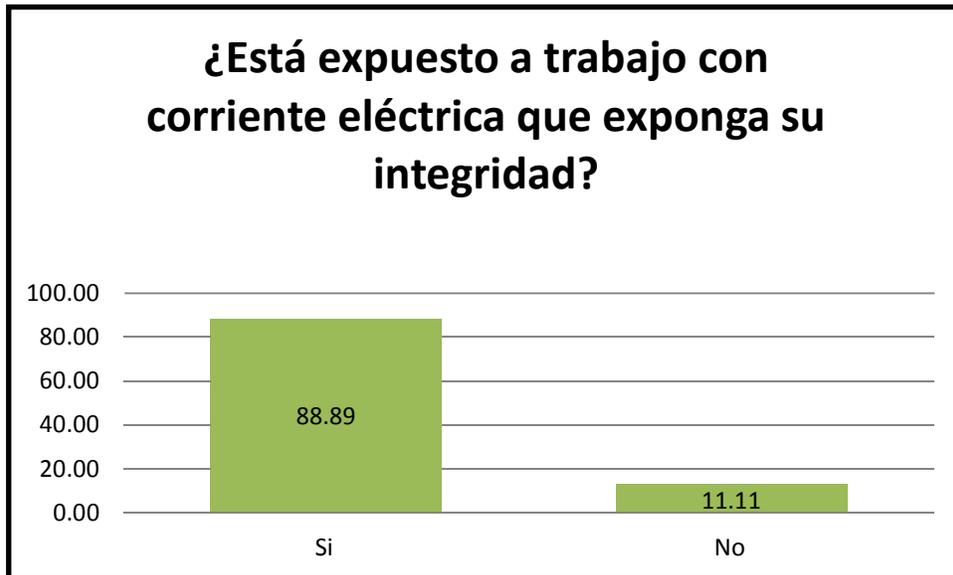
**Grafico N°15.**



**Fuente:** Autoría propia.

Se analizaron las encuestas aplicadas en la granja Avícola LA REYNA respecto a las conexiones eléctricas existentes en la empresa, y el 88.89% de los operarios respondió que sí está de acuerdo y el 11.11% de ellos dijo que no está de acuerdo. Lo cual refleja respuestas positivas ya que hicieron buenas conexiones eléctricas, sin embargo se puede observar a simple vista que dicha conexión no se hizo de manera adecuada ya que los cables de alta tensión se encuentran unos sobres otros, creando así vulnerabilidad a que pueda ocurrir un corto circuito.

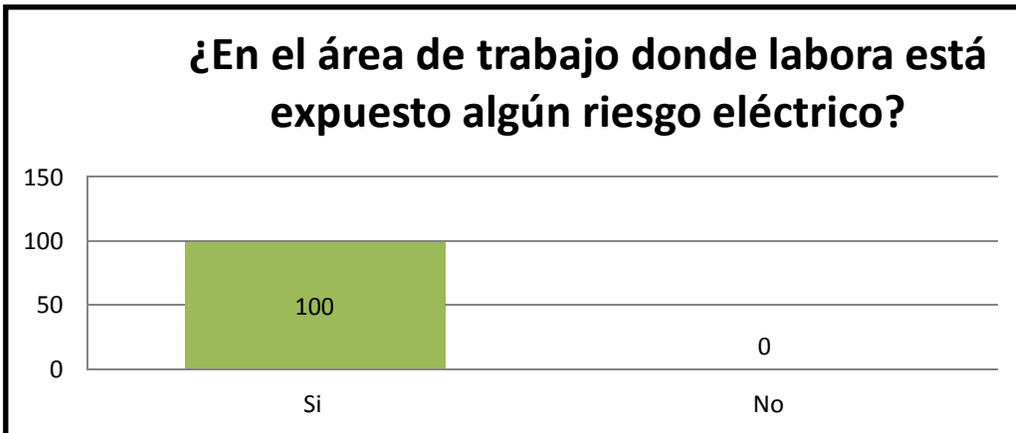
**Grafico N°16**



**Fuente:** Autoría propia.

En toda empresa debe existir seguridad integral para todos los empleados de modo que no se ponga en riesgo el bienestar físico de todos los que componen la empresa. Algunas funciones implican el trabajo con corriente eléctrica, por esta razón el empleador debe brindar las medidas correspondientes. En la granja avícola cuestionamos a los empleados acerca de sus funciones y si estas los exponen a trabajos con corriente eléctrica que exponga su integridad, el 88.89% considera que si se encuentran expuestos a riesgos de este tipo, y el 11.11% dijo que no está expuesto, ya que sus funciones no implican actividades de este tipo.

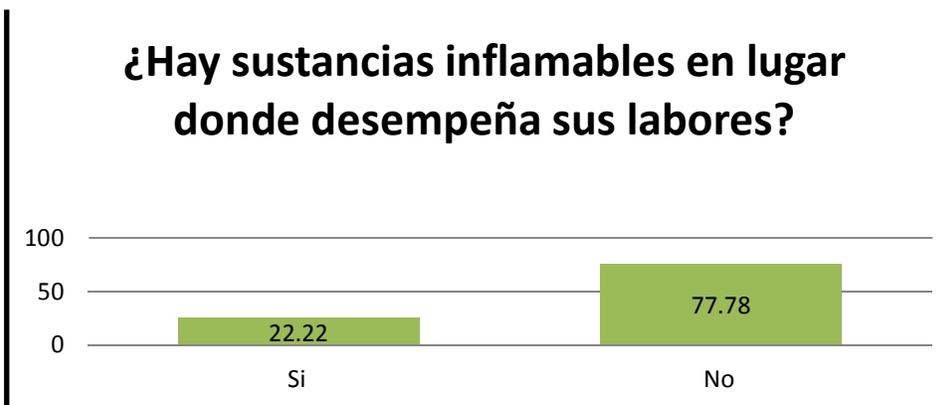
**Grafico N°17**



**Fuente:** Autoría propia.

En la empresa todas las áreas están ligados a conexiones eléctricas por tanto eso implica que dichas áreas son vulnerables a riesgos eléctricos, deben de aplicarse las medidas necesarias para evitar dichos riesgos. En esta empresa se preguntó a todos los empleados si el área donde labora está expuesta a algún riesgo eléctrico y el 100% de los empleados dijeron que si está expuesta. Las áreas más vulnerables a sufrir riesgos eléctricos son los galpones donde están criando las aves ya que los cables de alta tensión están mal distribuidos.

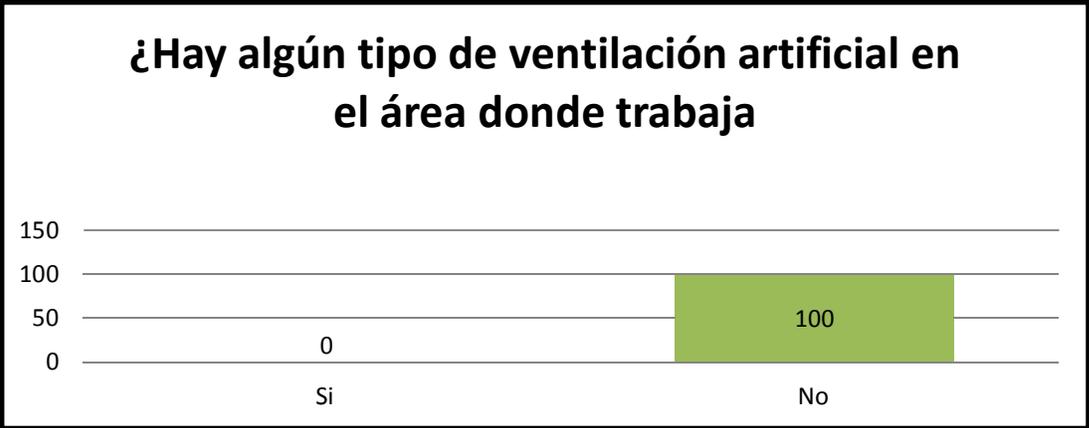
**Grafico N°18**



**Fuente:** Autoría propia.

En los análisis realizados a las encuestas aplicadas se concluyó que el 77.78% dijo que si existen sustancias inflamables en el área de trabajo y el 22.22% dijo que no. Se estipula en la ley 618 en su artículo 192: Se prohíbe el almacenamiento conjunto de materiales que al reaccionar entre sí puedan originar incendios.

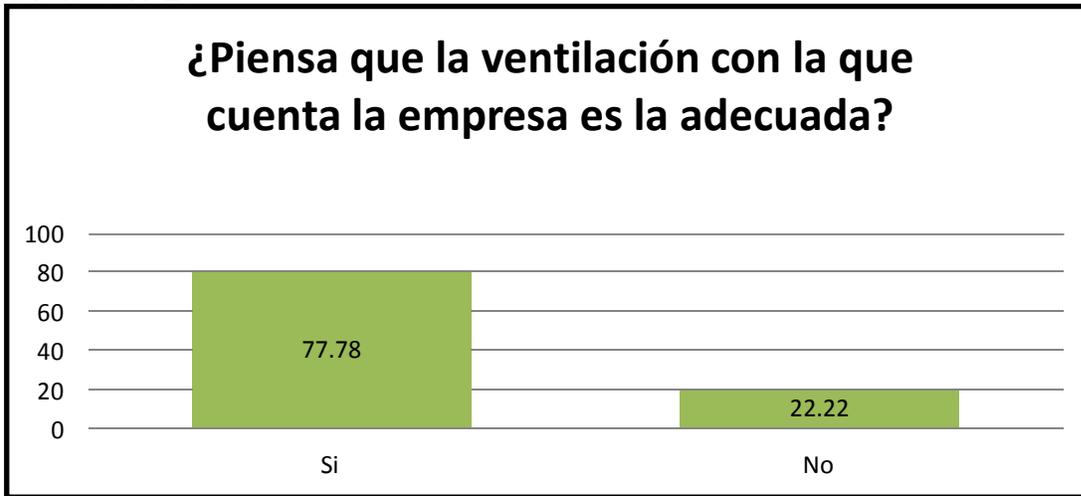
**Grafico N°19**



**Fuente:**Autoría propia.

La empresa está construida y diseñada para aprovechar al máximo la ventilación natural, no cuenta con ningún tipo de ventilación artificial según los trabajadores ya que en un 100% dijeron lo antes afirmado. La ventilación deberá asegurar en los frentes de trabajo y en las zonas de paso (zona activa), una temperatura húmeda igual o menor a 30° C. y una temperatura seca igual o menor a 32° C. En cualquier condición de humedad la temperatura seca del aire no podrá ser mayor a 35° C., siempre que se emplee ventilación mecánica, en referencia a la ley 618.

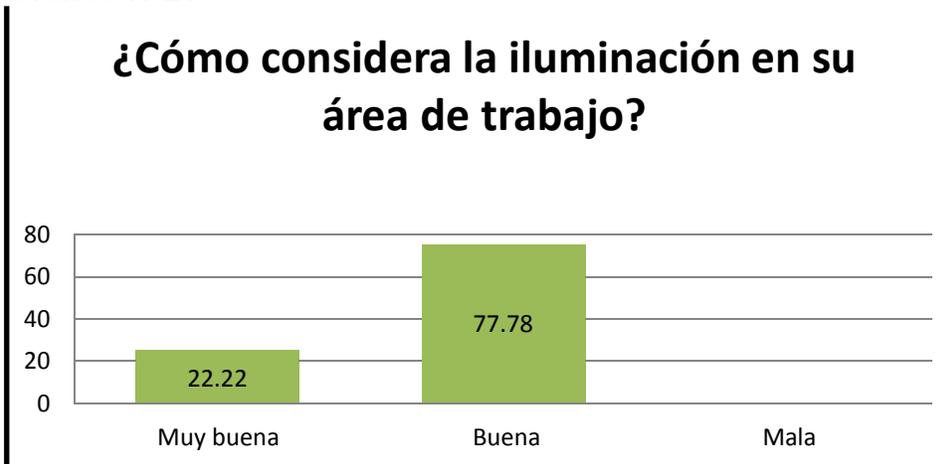
**Grafico N°20**



**Fuente:** Autoría propia.

Ya que la empresa utiliza 100% ventilación natural, el 77.78% de los trabajadores piensa que la ventilación en el espacio de trabajo es la adecuada, y el 22.22% piensa lo contrario. En la ley 618 se estipula que es terminantemente prohibido efectuar procedimientos o laborar en condiciones de trabajo que den lugar a una sobrecarga calórica o pérdida excesiva de calor en los trabajadores y que puedan provocar efectos dañinos en su salud.

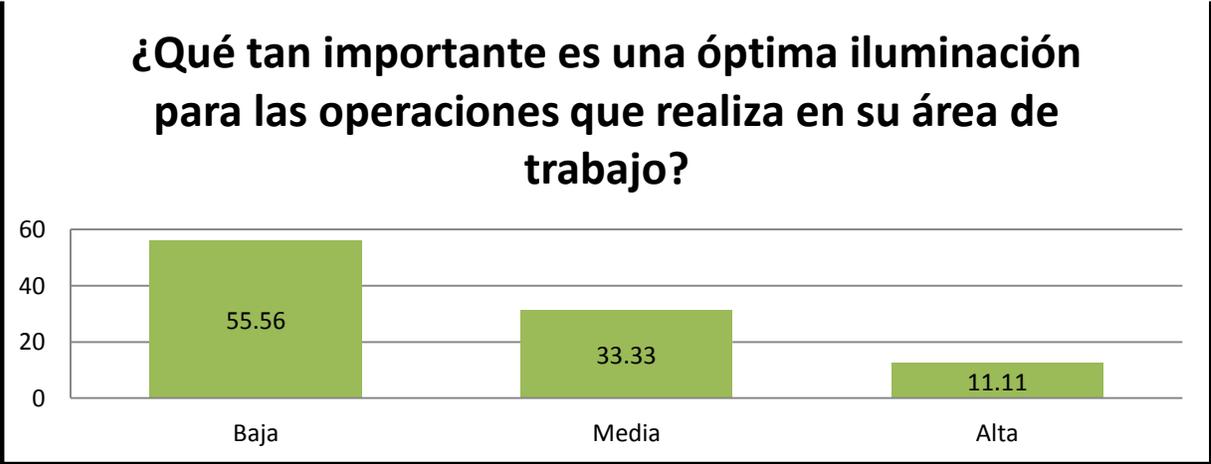
**Grafico N°21**



**Fuente:** Autoría propia.

La granja cuenta tanto iluminación natural como iluminación artificial en todas las áreas para no ser dependiente de un solo tipo de iluminación y poder fortalecer en el caso de que una de ellas falle. Al aplicar las encuestas a los trabajadores podemos concluir respecto a la iluminación que ellos respaldan lo anterior dicho, ya que el 22.22% considera que la iluminación es muy buena, el 77.78% dijo que es buena y el 0% considera una mala iluminación. Debe existir una buena regulación de la iluminación en los espacios de trabajo ya que los operarios no deben estar sometidos a riesgos causados por mala iluminación.

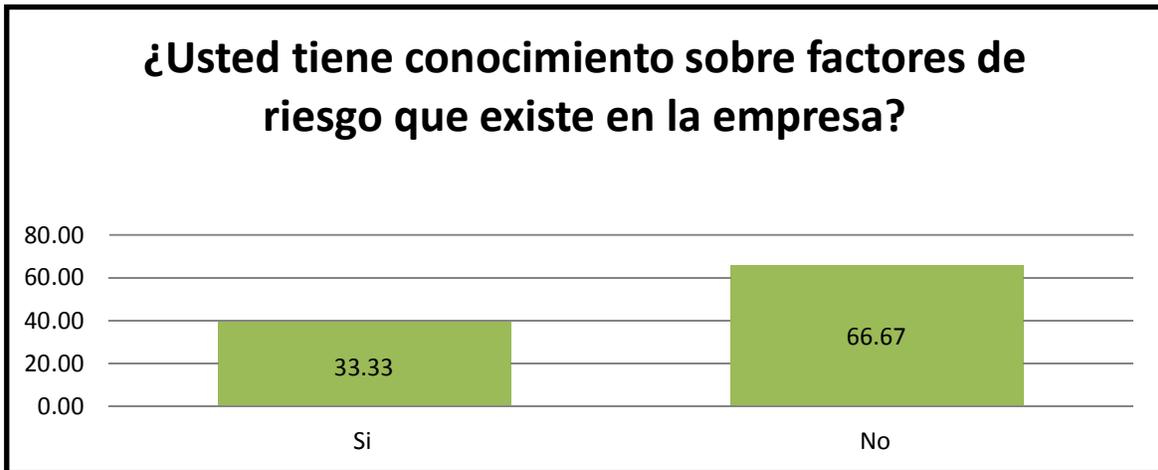
**Grafico N°22**



**Fuente:**Autoría propia.

La óptima iluminación es muy importante en toda área de trabajo, para la prevención de riesgos causados por la falta de visibilidad o el exceso de luz. Según la ley 618 ley general de higiene y seguridad de trabajo: La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable. En la encuesta aplicada a los operarios obtuvimos los siguientes resultados: el 55.56% dijo que la iluminación es muy baja, el 33.33% que la iluminación en el área de trabajo es media y el 11.11% dijo que es alta.

**Grafico N°23**



**Fuente:**Autoría propia.

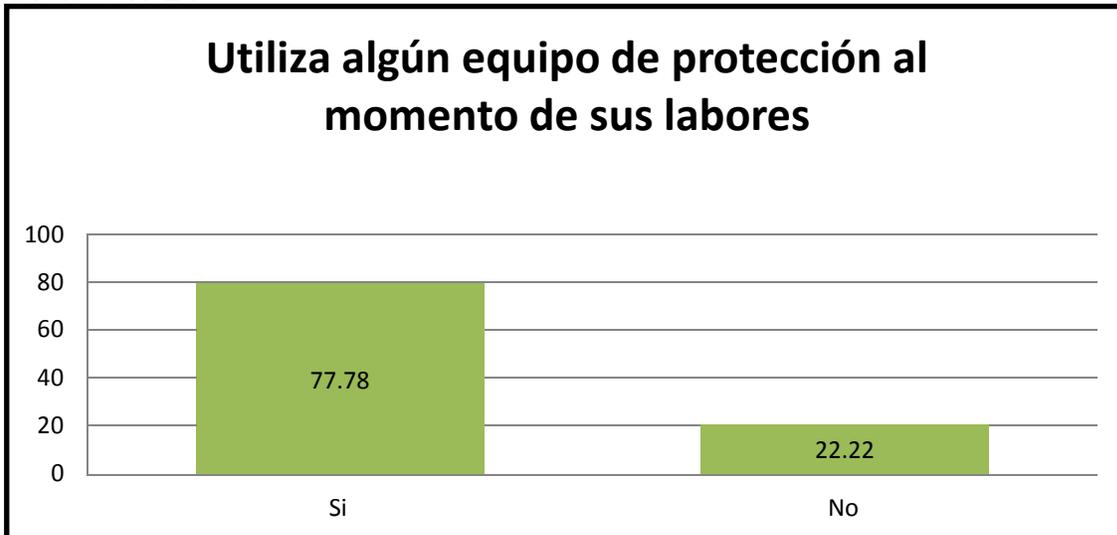
Al analizar los resultados obtenidos en las encuestas se concluye que el 66.67% de los operarios no están informados, ni tienen conocimiento alguno de los factores de riesgos que existen en el área del trabajo y el 33.33% si conoce a cerca de los factores que les rodean. La ley 618 estipula lo siguiente: Prevenir y proteger al trabajador de las lesiones y enfermedades del sistema causadas por el trabajo repetitivo, se tomarán las siguientes medidas ergonómicas:

a) Suprimir factores de riesgo de las tareas laborales como posturas incómodas y/o forzadas, los movimientos repetitivos.

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

g. Asesorar técnicamente a los empleadores y a los trabajadores sobre la manera más efectiva de adoptar las disposiciones técnicas indicadas para el control de los factores de riesgo.

**Grafico N°24**



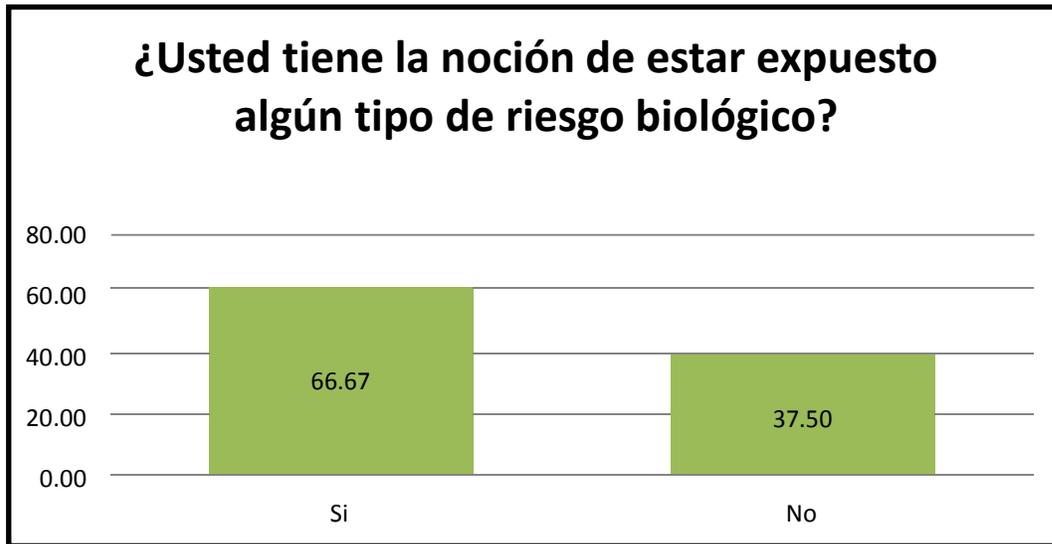
**Fuente:**Autoría propia.

En la granja los trabajadores utilizan en general botas de hule. Según el Artículo 325 de la ley 618: Son infracciones graves, el incumplimiento de las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo, la presente Ley, su Reglamento, o de las recomendaciones formuladas por el Ministerio del Trabajo, entre ellas encontramos:

e. No suministrar los equipos de protección personal adecuados a los trabajadores.

El empleador deben proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personalespecíficos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlo cuando el acceso lo amerite por tanto el operario debe estar dispuesto a utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empleador, de acuerdo a las instrucciones recibidas de éste. Según el análisis un 77.78% de los trabajadores utilizan los equipos de protección y el 22.22% no lo utilizan, ya que no lo consideran importante.

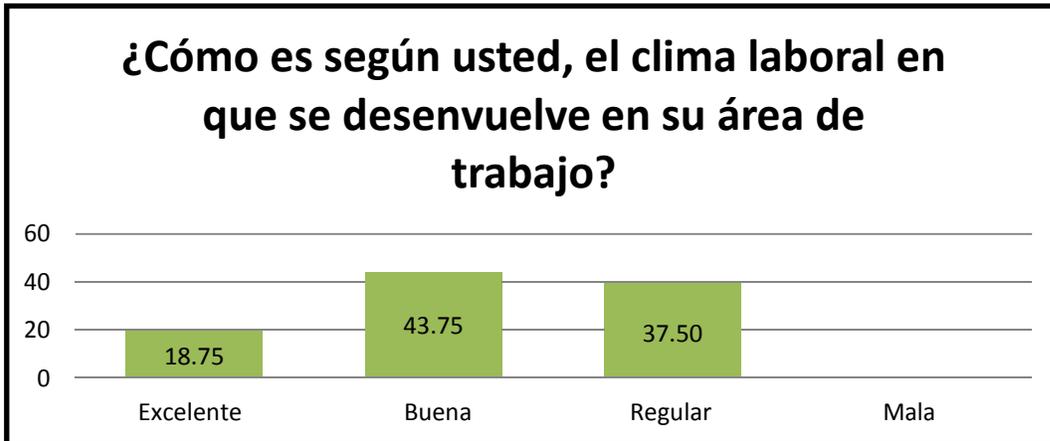
**Grafico N°25**



**Fuente:** Autoría propia.

Los trabajadores se encuentra expuestos a los contaminantes biológicos pero se trata de se encuentre lo menos expuesto utilizando las medidas de protección necesarias. Los resultados obtenidos el 66.67% de los trabajadores tiene noción de que se encuentra expuesto a riesgos biológicos, mientras en 37.50% no sabe que se encuentra expuesto a este tipo de riesgos. En el capítulo III De la salud de los trabajadores la ley mandata: El empleador debe garantizar una vigilancia adecuada de la salud de los trabajadores, cuando en su actividad laboral concurren algunos elementos o factores de exposición a riesgos higiénicos industriales, de conformidad a lo dispuesto en el reglamento o normativas.

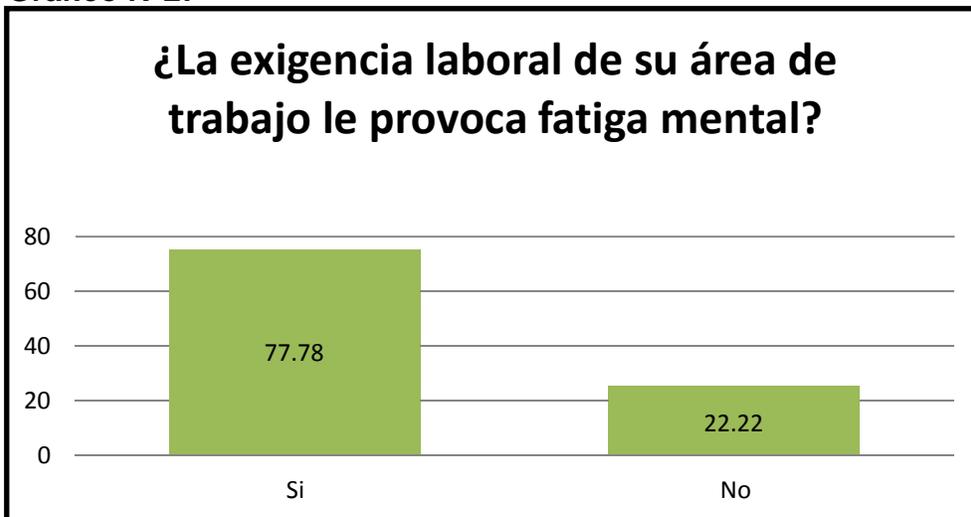
**Grafico N°26**



**Fuente.** Autoría propia.

La relaciones laborales entre los trabajadores es muy buena al ser trabajadores que tiene un mínimo de 3 años de laborar y al ser un grupo pequeño se puede interactuar mejor y tener un mejor ambiente laboral, para el 18.75% de los trabajadores el clima laboral es excelente, el 43.75% considera que existe un buen ambiente laboral y el 37.50% dijo que es regular. En el clima laboral debe existir armonía ya que eso influye de manera positiva o negativa en el desempeño de las funciones de los operarios.

**Grafico N°27**



**Fuente:** Autoría propia.

Las tareas son un poco monótona y al ser de este origen con el tiempo comienzan al ser molestas y podría decirse que al ser cansadas y pueden provocar un poco de estrés. El análisis de las encuestas aplicadas el 77.78% de los trabajadores dijo que si, la exigencia laboral les provoca fatiga mental, por el contrario el 22.22% dijo que no, ellos no tienen problemas con el trabajo exigido.

**Grafico N°28**



**Fuente:**Autoría propia.

Los periodos de descanso son necesarios para los operarios debido al cansancio físico. En la granja AVICOLA LA REYNA se encuestaron a todos los trabajadores y el 100% de ellos dijo que si tienen un periodo de descanso de 60 minutos, y el 0% otras opciones.

**Grafico N°29**



**Fuente:** Autoría propia.

En la granja AVICOLA LA REYNA no se realizan horas extras, el análisis de las encuestas lo reflejan. El 100% de la población encuestada dijo que no se trabaja en tiempo extra en dicha empresa.

### **Resultado de las encuestas.**

Al realizar las encuestas mostro que en la empresa se encuentra expuesta a diversos riesgos a nivel general como cierto peligro en lugares en específicos. Una de las principales debilidades es la inexistencia de una fuerza de representación que vele por los derechos y obligaciones de los trabajadores, como el cumplimiento de las normas establecidas por la empresa que resguarda la seguridad e higiene de la empresa.

Las principales debilidades en materia de seguridad e higiene de la empresa avícola la Reyna son los siguientes:

- Orden y limpieza.
- Seguridad estructural.
- Riesgo químico.
- Señalizaciones.
- Riesgos eléctricos.
- Riesgos de incendio.
- Riesgos biológicos.
- Riesgos psicológicos.

III) Al ver realizado las encuestas y observaciones se encontró que la empresa está expuesta a diversos riesgos los cuales se analizar con respecto a las estipulaciones de ley 618 de seguridad e higiene laboral.

En La siguiente matriz se refleja la información obtenida a través de la entrevista realizada al Ing. José Luis Flore gerente propietario de la empresa avícola la Reyna.

#### 5.4.1 MATRIZ DE TRIANGULACIÓN DE LA EMPRESA AVÍCOLA LA REYNA.

| Fuente: Entrevista Ing. José Luis Flores.  | Ley No 618.   | Observaciones.   |
|--|---|--|
| <b>Comisión mixta.</b>   |   |  |
| <p>No porque al ser una empresa muy pequeña y no cuenta con una gran cantidad de personal y al momento de necesitar o suceder cualquier percance se pueden comunicar con la personal a cargo los trabajadores.</p>   | <p><b>Título III, Capítulo I, Artículo 40:</b><br/>Para el propósito de esta Ley se considera Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (C.M.H.S.T.), al órgano paritario, constituido por los representantes nombrados por el centro de trabajo y los nombrados por el o los sindicatos con presencia en el centro de trabajo.</p> | <p>En la empresa avícola la Reyna se aprecia la inexistencia de un organismo de representación de los trabajadores, esto se inició por el poco personal con el que cuenta la empresa y por el nivel de confianza que brinda los trabajadores al dueño de la empresa por el tiempo laborado en dicha empresa y por la facilidad de comunicar las necesidades de empleado a empleador por la ventaja de ser una empresa pequeña.</p> |
| <b>Reglamento interno.</b>   |   |  |
| <p>Cuenta con un reglamento estricto de higiene de bioseguridad para proteger de cual cualquier agente externo que pueda representar un riesgo para de las aves como para los trabajadores. También se cuenta con normas estricta al momento de realizar el proceso de descuartizado para asegurar la integridad física de los trabajadores.</p> | <p><b>Título III, Capítulo I, Artículo 61:</b><br/>Los empleadores o sus representantes están en la obligación de elaborar Reglamentos Técnicos Organizativos en materia de higiene y seguridad del trabajo a fin de regular el comportamiento de los</p>   | <p>La importancia de un reglamento interno de seguridades muy significativo, la empresa se un reglamento al momento de entra a la empresa se aprecia la primera norma como es registro de la persona que desean incursionar en</p>   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>trabajadores como complemento a las medidas de prevención y protección, estableciendo los procedimientos de las diferentes actividades preventivas, generales y específicas de seguridad que se deben adoptar en los lugares de trabajo.</p>  | <p>empresa, luego una norma utilizada el empresa avícola cual la desinfección a base de una bomba de agua para l</p>   |
| <b>Orden y limpieza.</b>  |  |  |
| <p>La empresa en general se encuentra en un estado de un 85% de limpieza porque no hay que olvidar que se está trabajado con seres vivos y en una presa no se puede erradicar la suciedad si no minimizarla.</p> <p>La empresa cuenta con 3 piletas de desinfección de las aguas residuales generadas en el proceso, una pileta para quemar algunos desechos, unas piletas donde se deposita las vísceras, plumashasta que alcense su máxima capacidad y luego es sellada, esta piletas pueden permanecer selladas atas 5 años para la generación de abono.</p> <p>Los desechos generados en la oficina permanecen 3 días en la empresa por no ser altamente contaminantes.</p> | <p><b>Título IV, Capítulo II, Artículo 80,81 :</b><br/> Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, deberán ser objeto de mantenimiento periódico y se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.</p> <p>Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros. Para ello dichas operaciones deberán realizarse, en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.</p> | <p>La limpieza en una empresa distribuidora de alimento debe ser mayor mente custodiada. la empresa avícola la Reyna tiene grandes fortaleza con respecto a la vigilancia de la limpieza, una de estas herramientas con la que cuentas son una serie de piletas de recepción de los desecho generado en el proceso de descuartizado la cual se encuentra a una distancia aproximada alrededor de 20 metros de las instalaciones de la empresa el cual genera un sub producto como es el abono orgánico, unas de las áreas más afectada por la suciedad es la área de descuartizado en el momento de realizar su proceso , al</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>finalizar su operación hay un trabajador encargado de la limpieza periódica de esta área. También cuenta con 3 piletas subterráneas para el tratamiento de las aguas residuales generadas en el momento del descuartizado de las aves, también posee un control y limpieza periódico constante.</p>  |
| <b>Seguridad estructural.</b>   |  |   |
| <p>La granja al ser un semi industrializada cumple con los normas necesarias para brindar seguridad e higiene a los trabajadores per podrían ser mejoradas para brindar mayor seguridad y evitar cualquier percance.</p> <p>El estado de infraestructura de la empresa podría decirse que se encuentra en un 80% de su estado óptimo que brinda seguridad, la infraestructura ha sido remodelada.</p> <p>Se realiza un mantenimiento en general una vez al año.</p> <p>Al ser una granja en ciertos parámetros no cumple con cierto reglamento como son los galpones donde se encuentran las aves por el cuidado de extremo para las aves pequeñas al ser extremadamente delicadas.</p> | <p><b>Título IV, Capítulo III, Artículo 80,81 :</b></p> <p><b>Artículo 82.-</b> Todos los edificios permanentes o provisionales, serán de construcción segura y atendiendo a las disposiciones estipuladas en el Reglamento de Seguridad en las Construcciones; para así evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.</p> <p><b>Artículo 83.-</b> Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios ofrecerán resistencia suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para los que han sido calculados.</p> | <p>La infraestructura con al que cuenta la empresa avícola la Reyna presenta cierto defecto principalmente de las estructura más longevas con la que cuenta.</p> <p>Las principales debilidades es el deterioro de las paredes y las condiciones del techo. Uno los principales fuerte de la empresa es el continuo mantenimiento que se le aprestado a los diferente lugares.</p> <p>La instalaciones están correctamente diseñadas para las</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>La granja al ser un lugar ampliamente abierto ciertos lugares no poseen puertas de emergencia como pueden ser los galpones donde se encuentra las ves donde solo debe a ver una vía de entra para la seguridad de la aves.</p> | <p><b>Artículo 89.-</b> Los techos deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.</p> <p><b>Artículo 93.-</b> Las salidas y las puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado, serán suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista y estar protegidas contra la rotura o ser de material de seguridad, cuando éstas puedan suponer un peligro para los trabajadores.</p> <p><b>Artículo 95.-</b> Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o su planta permanecerá bloqueada (aunque esté cerrada), de manera, que impida la salida durante los períodos de trabajo.</p> | <p>necesidades las cuales se pueden presentar en la empresa y cumple con cometido de proteger y no ser un riesgo.</p>         |
| <p><b>Riesgo físico.</b></p>  |  |   |
| <p>No se encuentran expuesto a ninguno de los riesgos mencionados el más cercano podría ser el riesgo del sonido al momento de activarse una generador de electricidad al momento de faltar</p>                                   | <p><b>Título V, Capítulo IV, Artículo 121 :</b><br/>A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que</p>   | <p>Al momento de la elaboración de las operaciones las no se presenta altos niveles de riesgos físico como son el ruido y</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>corriente eléctrica pero la generador posee un malla que permite la reducción del sonido.</p>  | <p>no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones. En ningún caso se permitirá sin protección auditiva la exposición a ruidos de impacto o impulso que superen los 140 dB (c) como nivel pico ponderado.</p>   | <p>vibraciones y ser casi inexistente es te último.</p> <p>El factor ruido está presente por lapso de tiempo muy pequeño los cales son generados por un sistema ups el cual es utilizado al momento de faltar corriente eléctrica.</p> |
| <p><b>Riesgo químico.</b></p>   |  |  |
| <p>Si, los trabajadores que se encuentran desempeñado sus labores en el área de los galpones utilizan un químico llamado Far Fluid para la desinfección de agentes biológico al momento de salir y entra del área de los galpones este es el único químico utilizado en la empresa.</p> | <p><b>Título V, Capítulo VII, Artículo 129,130:</b></p> <p>El Ministerio del Trabajo en uso de sus facultades de protección a la salud de los trabajadores, dictará para las sustancias químicas que se detecten en los diferentes centros de trabajo, los valores límites de exposición del trabajador. Estos valores se establecerán de acuerdo a criterios internacionales y a las investigaciones nacionales que se realizan en esta materia. Se faculta a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, para tomar como referencia en sus inspecciones los valores THRESHOLD LIMIT VALUES (T.L.V.) de la</p> | <p>La utilización de químicos en las actividades que desempeña los trabajadores es casi nula, el uso de dicho producto es utilizado como medida de desafección a la entrada y salir de la era de galpones.</p>                         |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>American Conference Of Governmental Industrial Hygienists (A.C.G.I.H.).</p> <p>Cuando en el medio de trabajo se rebasen los límites de tolerancia a los que hace referencia el apartado anterior, el empleador corregirá sus instalaciones o adoptará las medidas técnicas necesarias para anular o disminuir los contaminantes químicos presentes en su establecimiento hasta límites tolerables, y en su caso, cuando ello fuera imposible, facilitará a sus trabajadores los medios de protección personal, debidamente homologados, preceptivos y adecuados a los trabajos que realicen.</p> |   |
| <b>Señalizaciones.</b>                                       |   |   |
| <p>La empresa no cuenta con ningún tipo de señalización.</p> | <p><b>Título VIII, Artículo 139,141:</b><br/>Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la presente Ley sobre señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo.</p>   | <p>La institución no posee de ningún tipo de señalización que pueda alertar los trabajadores de algún tipo de riesgos o prohibición para la seguridad de ellos o personas visitantes.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos.</li><br/><li>• Las vías y salidas de evacuación.</li><br/><li>• Las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad.</li><br/><li>• Los equipos de extinción de incendios.</li><br/><li>• Los equipos y locales de primeros auxilios.</li></ul> <p>En los centros de trabajo el empleador debe colocar en lugares visibles de los puestos de trabajo señalización indicando o advirtiendo las precauciones especiales a tomar; del uso del equipo de protección personal, de las zonas de circulación; evacuación; salidas de emergencia; así como la</p> |  |
|--|---|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | existencia de riesgo de forma permanente.   |   |
| <b>Riesgos eléctricos.</b>   |   |   |
| Si, el sistema eléctrico de la granja en un 80% es nuevo con exención de las partes más viejas de la empresa como ciertas partes en las áreas de galpones. | <p><b>Título IX, Capítulo IX, Artículo 151,168,169:</b><br/>En los centros de trabajo se debe garantizar que las instalaciones de equipos eléctricos, trabajos de reparación, en instalaciones de baja tensión, trabajos con redes subterráneas, instalaciones de alta tensión y trabajos en las proximidades de instalación de alta tensión en servicio, todas estas operaciones se efectuarán cumpliendo con las regulaciones de seguridad contenidas en la presente Ley.</p> <p>Los conductores eléctricos fijos estarán debidamente aislados respecto a tierra.<br/>Los conductores subterráneos en bandeja (canaletas o tuberías) se instalarán y emplearán en circuitos que funcionen a tensiones superiores a 13,800 voltios, pero estarán protegidos por una cubierta de polietileno.</p> | <p>El sistema eléctrico puede ser uno de los principales factores de riesgos al ser un riesgos en sí y ser un agente provocador de otros como los incendios.</p> <p>El riesgos más prominente es el sistema eléctrico obsoleto y discontinuado de la empresa con el que cuenta en ciertos lugares de ellos son los galpones lugares donde también donde se pueden encontrar tanque de gas licuado y esto es un riesgo potencian en esta reas.</p> <p>El resto sistema eléctrico con el que cuenta la empresa estad optimo estado con todas las medidas de protección que exigen la ley.</p> |

| <b>Riesgos incendio.</b>  |  |   |
|---|--|---|
| <p>La empresa no tiene grandes posibilidades de que se genere un incendio al manipula ninguna sustancia inflamable ni almacenar, pero se utiliza gas licuado para un sistema de calentamiento para aves recién nacidas por las noches.</p> <p>Las medidas contras incendio en la empresa solo son extintores.</p> | <p><b>Título XI, Capítulo X, Artículo 179,180,193:</b><br/>El empleador debe coordinar con los bomberos para elaborar un Plan de Emergencia de la empresa, cuya implementación y desarrollo será su responsabilidad.</p> <p>Los centros de trabajo deben estar provistos de equipos suficientes y adecuados para la extinción de incendios, de conformidad a lo dispuesto en la normativa específica que regula esta materia.</p> <p>Todo Centro de Trabajo deberá contar con extintores de incendio de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de fuego de que se trate.</p> | <p>Los riegos de incendio son eventos inesperados que pueden suceder en cualquier momento. Para estos eventos se cuanta con ciertas instrumento anti incendios las empresa solo cuenta con un extintor anti incendio para ser frente a un evento como este.</p> <p>En la granja avícola se puede presentar un incendio generados por el sistema eléctrico o por combustión de gas licuado al momento de calentar a las aves por las noches.</p> |
| <b>Riesgos biológicos.</b>  |  |   |
| <p>Los trabajadores se encuentra expuestos a los contaminantes biológicos pero se trata de se encuentre lo menos expuestos utilizando las medidas de protección necesarias.</p>   | <p><b>TITULO XXI, Capítulo III. Artículo 314.-</b> El Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, llevará un registro de las estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales, analizando su comportamiento para elaborar</p>  | <p>A través de las observaciones los principales riesgos biológicos que pueden contraer los trabajadores se encuentra al momento de crianza de las aves ya que pueden transmitir enfermedades a los trabajadores, y con el paso del tiempo deteriorar la salud.</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | políticas de prevención; haciéndolo del conocimiento de los empleadores y las organizaciones sindicales. |  |
|--|--|--|

## CONCLUSIONES.

Al finalizar la investigación concluimos que la empresa avícola la Reyna:

1. El la empresa avícola cuenta con una distribución para el procedimiento de la crianza de pollos, por lo que cada estación de trabajo se encuentra cercana a la otra.
2. Con la descripción se determinaron las principales áreas (galpones, área de descuartizado) en donde se encuentran mayores riesgos, así como también las actividades que necesitan un mayor uso de equipos de protección, al igual que la determinación de los equipos que utilizan.
3. El resultado de la evaluación del segundo objetivo a cerca de la determinación de riesgo potencial en el proceso de producción. Las condiciones actuales de trabajo y seguridad en el área productiva, se obtuvo:
  - La inexistencia de un órgano de comisión mixta que represente a los trabajadores.
  - Ciertas instalaciones no brindan toda la seguridad requerida, ya que existen fuentes de contacto eléctrico, tales como cables defectuosos y discontinuados en ciertos galpones. En cuanto a protección contra incendios no se disponen de los extintores necesarios para incendios, y tampoco existe ningún tipo de señalización en la empresa.
4. Para el tercer objetivo llegamos a la conclusión de que los principales riesgos con que los trabajadores se ven afectados son el riesgo estructural en un menor grado ya que no todas las infraestructuras están deterioradas, los biológicos y otros factores como la falta de señalización de los principales riesgos, la distribución de la planta y la limpieza en el lugar de trabajo.

5. Para el cuarto objetivo por medio de los resultados obtenidos se proponen diferentes recomendaciones descritas en el siguiente apartado.

## RECOMENDACIONES

1. Crear la comisión mixta de higiene y seguridad y elegir un representante de los trabajadores para que elabore un plan de seguridad y capacitar e informar a los trabajadores sobre la existencia y funcionalidad de la Comisión Mixta.
2. En lo que respecta a lugar de trabajo se propone:
  - Implementar señales obligatorias para que los trabajadores usen los equipos de protección donde sea necesario.
  - Demarcaciones en todas las áreas y procesos y en la infraestructura es recomendable elevar el techo y ampliar los espacios de trabajo en el área de proceso.
  - Reubicar el área de descuartizado ya que esta contiguo a los galpones en que se están desarrollando las aves y esto implica un riesgo a la salubridad de dicha área de trabajo, lo ideal sería ubicarlo a una distancia adecuada.
3. En cuanto a Riesgos eléctricos, realizar inspecciones periódicas tanto a los dispositivos electrónicos como a las instalaciones eléctricas generales.
4. Sobre los Riesgos de incendios, programar capacitaciones periódicas sobre el uso y manejo de extintores, asimismo cambiar el punto donde se encuentra localizado el equipo de lucha contra incendios.
5. En el área de refrigeración los trabajadores deberían usar chalecos que los protejan de las bajas temperaturas a la que se exponen cuando transportan las aves ya listas para comercializar.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- Houriet, J. L. (2007). *GUÍA PRÁCTICA DE ENFERMEDADES MÁS COMUNES EN AVES DE CORRAL (PONEDORAS Y POLLOS)*. Argentina.
- LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO LEY 618. (19 de ABRIL de 2007). MANAGUA, NICARAGUA.
- Dirección Ley General de Higiene y Seguridad. (2011).
- TODOPRODUCTIVIDAD*. (02 de FEBRERO de 2012). Recuperado el 06 de junio de 2016, de *TODOPRODUCTIVIDAD*: <http://todoproductividad.blogspot.com/2012/02/ventilacion-de-granjas-avicolas.html>
- Seguridad y salud en el trabajo* . (2015). Recuperado el 11 de 06 de 2016, de Seguridad y salud en el trabajo : <http://norma-ohsas18001.blogspot.com/2012/04/riesgo-electrico.html>
- (2008). Naturaleza de los riesgo ambientales en el medio laboral. En N. P. Álvarez, *Riesgo laboral relacionado con el medio ambiente* (pág. 9). Madrid: AEDHE (Asociación de Empresarios del Henares).
- Betancur, F. M., & vebeegas , C. I. (2000). *Administracion de riesgo profesional*. Suratep s.a.
- Blandón, F. A. (2015). *Seguridad e Higiene Ocupacional*. Mataglpa.
- Falagán Rojo, M. J., & Alonso, A. C. (2000). *Manual basico de prevencion de riesgo laborales*. España: Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias.
- GARCIA, D. F. (2007). *MANUAL DE PREVENCION DE RIESGO LABORALES PARA NO INICIADOS 2 EDICION*. ESPAÑA: EDITORIAL CUB UNIVERSITARIO.
- Henares, A. d. (2008). *Riesgo Laborales relacionado con el medio ambiente*. Madrid,España.
- Jiménez, B. M. (2010). *Factores y riesgos psicosociales,formas, consecuencias,medidas y buenas prácticas*. España.
- KANAWATY. (1996). *INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL TRABAJO*. GINEBRA: ORGANIZACION MUNDIAL DEL TRABAJO GINEBRA.
- y. (s). a. d: c.

**ANEXOS**

**ANEXO N°1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE.**

| <b>Objetivos</b>  | <b>variables</b>                             | <b>Definición conceptual</b>   | <b>sub variable</b>  | <b>Indicadores</b>   | <b>Dirigido a:</b>     | <b>Técnica</b>                                | <b>Procesamiento de datos</b> |
|---|--|--|----------------------|--|------------------------|---|-------------------------------|
| 1. Describir el proceso productivo de la empresa Avícola la Reyna.  | Proceso productivo                           | Es el conjunto de operaciones necesarias para llevar a cabo la producción de un bien o servicio.     | Flujo del proceso    | Identificación de las actividades del proceso productivo                         | Empresa                | Entrevista y Observación directa.             | Flujo De Proceso              |
| 2. Determinar los riesgos potenciales en el áreas de trabajo que pueden afectar la salud e integridad en la área de producción de la granja | Riesgos laborales en al ambiente de trabajo. | Son peligros determinados generados para el que los ejecuta con mayor o menor peligro para la salud. | Riesgos potenciales. | Orden y limpieza.<br>Riesgos estructurales.<br>Ventilación.<br>Riesgos químicos. | Gerentes.<br>Operarios | Entrevista<br>Observación directa<br>Encuesta | Excel y Word                  |

|   |  |  |  |   |                                   |  |                             |
|---|--|--|--|---|-----------------------------------|--|-----------------------------|
| <p>avícola Reyna.<br/>la</p>  |  |  |  | <p>Señales de seguridad.</p> <p>Riesgos físicos</p> <p>Riesgos incendio</p> <p>Riesgos eléctrico</p> <p>Riesgos biológicos</p> <p>Riesgos psicológicos.</p> |                                   |  |                             |
| <p>3. Analizar los riesgos en las instalaciones de la empresa encontrados con respecto a los reglamentos de la ley 618.</p> | <p>Ley general de higiene y seguridad del trabajo 618.</p> |  |  |   | <p>Gerentes.</p> <p>Operarios</p> | <p>Entrevista</p> <p>Observación directa</p> <p>Encuesta</p> | <p>Excel<br/>y<br/>Word</p> |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|



## **ANEXO N°2. ENTREVISTA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN-MANAGUA**

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE MATAGALPA**

**UNAN-FAREM-MATAGALPA**

Somos estudiantes de quinto año de la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas del turno vespertino, estamos llevando a cabo una investigación con el objetivo de recolectar información relacionada con la Seguridad Industrial para la prevención de factores de riesgos y accidentes en las de operación de su empresa, por lo que agradeceríamos su valiosa colaboración.

Recomendaciones: A continuación se le presenta una serie de preguntas relacionadas con el tema de investigación antes mencionado, la cual se utilizará con alto nivel de confidencialidad. De ante mano muchas gracias por su apoyo.

Datos generales.

Nombre de la empresa entrevistada: Granja avícola la Reyna.

Nombre del entrevistado:

Cargo:

Fecha:

Preguntas.

Generalidades de la empresa.

1. ¿Desde cuándo fue fundada la empresa? ¿En qué año inició sus operaciones?

La granja semi industrial avícola la Reyna fue fundada por el Ing. José Luis Flores en año 2000. Iniciando en ese mismo año sus operaciones.

2. ¿Cuáles son las operaciones que desempeña la empresa?

La empresa avícola la Reyna realiza los proceso de engorde, descuartizado y distribución de carne canal en el departamento de la ciudad de Matagalpa.

3. ¿Con cuanto personal cuenta la empresa para desempeñar sus operaciones?

La empresa cuenta con 9 personas, 2 personas en el área administrativa, 5 persona el área de descuartizado y 2 personas para el cuidado y alimentación de las aves.

4. ¿Existe un órgano paritario de comisión mixta en la empresa? ¿Y si no hay por qué?

No porque al ser una empresa muy pequeña y no cuenta con una gran cantidad de personal y al momento de necesitar o suceder cualquier percance se pueden comunicar con la personal a cargo los trabajadores.

5. ¿La empresa cuenta con un reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo? ¿Y si no hay por qué?

La empresa cuenta con un reglamento estricto de higiene de bioseguridad para proteger de cualquier agente externo que pueda representar un riesgo tanto para de las aves como para los trabajadores. También se cuenta con normas estrictas al momento de realizar el proceso de descuartizado para asegurar la integridad física de los trabajadores.

6. ¿Qué tan importante es custodiar la limpieza para la empresa?

La importancia de vigilar la limpieza en una granja al momento del procesamiento de descuartizado es de gran magnitud porque no hay que olvidar que se está trabajando con alimento. Por lo cual la empresa cuenta con un sistema de drenaje de aguas residuales conectado con el sistema de tubería en el área de descuartizado que es dirigido a 3 piletas subterráneas para el tratamiento de agua la cual es utilizada posteriormente para cultivo. También se cuenta con piletas donde se depositan todas las vísceras y otros residuos del proceso con la cual se elabora abono orgánico y otra pileta donde se queman algunos desperdicios.

7. ¿Cuál es el estado de limpieza en que se encuentra la empresa?

La empresa en general se encuentra en un estado de un 85% de limpieza porque no hay que olvidar que se está trabajado con seres vivos y en una presa no se puede erradicar la suciedad si no minimizarla.

8. ¿Cuentan con depósitos de materiales desechos?

La empresa cuenta con 3 piletas de desinfección de las aguas residuales generadas en el proceso, una pileta para quemar algunos desechos que se generan en la empresa y unas piletas donde se deposita las vísceras, plumas y otros con una capa de tierra para la elaboración de abono.

9. ¿Cuánto tiempo permanecen los desechos de la empresa en ella?

Los desechos que se genera en las oficinas permanecen 3 días por no ser altamente contaminantes, los desechos de viseras, plumas u otros se deposita en las piletas correspondiente hasta que alcense su máxima capacidad y luego es sellada, esta piletas pueden permanecer selladas hasta 5 años.

10. ¿Cree que las condiciones de trabajo donde realizan sus operaciones los trabajadores son las adecuadas?

La granja al ser un semi industrializada cumple con los normas necesarias para brindar seguridad e higiene a los trabajadores per podrían ser mejoradas para brindar mayor seguridad y evitar cualquier percance.

11. ¿Cuál cree que es el estado estructural de la empresa en general?

El estado de infraestructura de la empresa podría decirse que se encuentra en un 80% de su estado óptimo que brinda seguridad, la infraestructura ha sido remodelada pero faltan algunos lugares puntuales que todavía no se ah podido remodelar óptimamente por falta de capital.

12. ¿Qué tan a menudo realiza mantenimiento a la estructura de la empresa y maquinaria?

Se realiza un manteamiento en general una vez al año.

13. ¿Cree que la empresa cumple con el reglamento estructural de la ley 618 de seguridad e higiene?

Al ser una granja en ciertos parámetros no cumple con cierto reglamento como son los galpones donde se encuentran las aves por el cuidado de extremo para las aves pequeñas al ser extremadamente delicadas. Sin embargo las áreas administrativas y oficinas cumplen con los requerimientos estructurales que demanda la ley.

14. ¿Cuántas puertas de emergencia posee la empresa?

La granja al ser un lugar ampliamente abierto ciertos lugares no poseen puertas de emergencia como pueden ser los galpones donde se encuentran las aves donde solo debe a ver una vía de entrada para la seguridad de las aves.

En las áreas de descuartizado posee tres vías de salida en caso de eventualidad o emergencia. El área de oficina posee una puerta que permite la salida y entrada.

15. ¿Los trabajadores se encuentran expuestos algún riesgo físico como son el sonido o las vibraciones?

No se encuentran expuesto a ninguno de los riesgos mencionados el más cercano podría ser el riesgo del sonido al momento de activarse una generador de electricidad al momento de faltar corriente eléctrica pero la generador posee un malla que permite la reducción del sonido.

16. ¿Los trabajadores están expuestos a manipulación de químicos?

Si, los trabajadores que se encuentran desempeñado sus labores en el área de los galpones utilizan un químico llamado Far Fluid para la desinfección de agentes biológico al momento de salir y entrar del área de los galpones este es el único químico utilizado en la empresa.

17. ¿Con qué señalizaciones cuenta la empresa?

La empresa no cuenta con ningún tipo de señalización.

18. El sistema eléctrico de toda la empresa ¿se encuentran en buen estado?

Si, el sistema eléctrico de la granja en un 80% es nuevo con excepción de las partes más viejas de la empresa con en la áreas de galpones.

19. ¿En la empresa, existe riesgo de incendio?

La empresa no tiene grandes posibilidades de que se genere un incendio al manipula ninguna sustancia inflamable ni almacenar, pero se utiliza gas licuado para un sistema de calentamiento para aves recién nacidas por las noches.

20. ¿Qué medidas contra incendio existen en la empresa?

En la empresa solo se cuenta con extintores.

21. ¿Existe algún tipo de ventilación en las diversas áreas de la empresa?

La empresa está construida para utilización al máximo de ventilación natural.

22. ¿La iluminación con la que cuenta la empresa en todas las áreas, usted cree que es una iluminación adecuada? ¿Por qué?

Si, la granja cuenta tanto iluminación natural como iluminación artificial en todas las áreas para no ser dependiente de un solo tipo de iluminación y poder fortalecer en el momento en la cual falle una.

23. ¿Los trabajadores utilizan algún equipo protección en las distintas áreas?

Los trabajadores utilizan en general botas de hule

24. ¿Que tan expuestos se encuentra los trabajadores a los riesgos biológico.

Los trabajadores se encuentra expuestos a los contaminantes biológicos pero se trata de se encuentre lo menos expuestos utilizando las medidas de protección necesarias.

25. ¿Realiza exámenes medico a sus trabajadores? ¿Qué tan a menudo?

Los trabajadores se exigen exámenes medico al momento de querer trabaja en la granja.

26. ¿Qué vías de transmisión se pueden dar de contaminante biológicos que afecte a los trabajadores?

A través de la picadura de insectos, heridas, pinchazos, pequeños cortes.

27. ¿Los instrumentos de seguridad de los trabajadores están en buen estado?

Si los materiales normal mente se cambian cada año o cuando se dañan.

28. ¿Cuántas horas al día laboran diariamente? ¿En qué horario?

Los trabajadores laboran normal mente 8 horas.

29. ¿Cómo considera que son las relaciones entre empleador y trabajador en su empresa?

Las relaciones laborales entre los trabajadores es muy buena al ser trabajadores que tiene un mínimo de 3 años de laborar y al ser un grupo pequeño se puede interactuar mejor y tener un mejor ambiente laboral.

30. ¿Cree que las tareas que realizan sus trabajadores en el área de producción provoquen un gran estrés?

Las tareas un poco monótona y al ser de este origen con el tipo comienzan a ser molestas y podría decirse que al ser cansadas y pueden provocar un poco de estrés.

31. ¿Los trabajadores utilizan algún equipo de transporte para mover cargas y materiales?

Los trabajadores utilizan carretillas para mover aves descuartizado de a un cuarto frío, utilizan botas, una malla para el cabello un tapa boca para cuando entra en la área de los galpones, utilizan 2 tipos de guantes uno de hule u otro espacia para trabajar al momento de realizar los cortes de pollo.

32. ¿Cómo cree que esta la empresa con el cumplimiento de la ley 618 de seguridad e higiene laboral?

La granja cumple los principales aspectos que guarda la seguridad de los trabajadores para poder proteger la integridad de ellos como la de la comunidad que se encuentra alrededor de la empresa en los aspectos sanitario haciendo a la empresa poseedora de un gran compromiso.

33. ¿Cuáles cree que son las principales debilidades con el cumplimiento de la ley 618 de seguridad e higiene laboral en la empresa?

Las principales debilidades de la empresa se generan por la falta de mano de obra y capital como puede ser una completa remodelación de toda la granja para poder cumplir con lo estipulado en la ley, también con algunas medidas de señalización y un cambio total del sistema eléctrico que posee la granja.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN-MANAGUA**

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE MATAGALPA**

**UNAN-FAREM-MATAGALPA**

**ANEXO N°3 ENCUESTA PARA TRABAJADORES**

Somos estudiantes de quinto año de la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas del turno vespertino, estamos llevando a cabo una investigación con el objetivo de recolectar información relacionada con la Seguridad Industrial para la prevención de factores de riesgos y accidentes en las de operación de la empresa, por lo que agradeceríamos su valiosa colaboración.

1. ¿Hay un sindicato laboral en la empresa?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
2. Que tan importante cree que es un organismo que represente los trabajadores sobre los problemas que pueden tener en el área de trabajo.  
Sin importancia \_\_\_\_\_ Importante \_\_\_\_\_ Muy importante \_\_\_\_\_
3. ¿Existe un reglamento interno de seguridad en la empresa?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
4. ¿Cumple con las normas de seguridad de la empresa?  
Siempre \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_
5. ¿Cómo cree que es el estado de limpieza en el lugar donde trabaja?  
Muy buena \_\_\_\_\_ Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_
6. ¿El estado en general de limpieza de la empresa es?  
Muy buena \_\_\_\_\_ Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_
7. ¿Cómo es el estado estructural de la empresa en general?  
Muy buena \_\_\_\_\_ Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_
8. ¿En qué estado se encuentra la estructura en el área de trabajo donde se encuentra laborando?

Muy buena \_\_\_\_\_ Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_

9. Al desarrollar sus labores, ¿la distribución de espacio que tiene la empresa, es la adecuada?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10. ¿Cree que hay suficiente puertas y salidas en caso de emergencia en la empresa?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

11. ¿Las puertas siempre están disponibles de obstáculos o accesible en caso de emergencia?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12. ¿Usted utiliza alguna sustancia química al momento de realizar sus labores?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

13. ¿Qué tan peligrosa son las sustancias químicas que utiliza?

Baja \_\_\_\_\_ Media \_\_\_\_\_ Alta \_\_\_\_\_

14. ¿Existen señalizaciones en el área de trabajo donde labora?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

15. ¿Está de acuerdo con las conexiones eléctricas existentes en la empresa?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

16. ¿Está expuesto a trabajo con corriente eléctrica que exponga su integridad?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

17. ¿Qué tan expuesta cree que se encuentra la empresa a un riesgo de incendio?

Baja \_\_\_\_\_ Media \_\_\_\_\_ Alta \_\_\_\_\_

18. ¿Hay sustancias inflamables en lugar donde desempeña sus labores?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

19. ¿Hay algún tipo de ventilación artificial en el área donde trabaja?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

20. ¿Piensa que la ventilación con la que cuenta la empresa es la adecuada?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

21. ¿Cómo considera la iluminación en su área de trabajo?

Muy buena \_\_\_\_\_ Buena \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_

22. ¿Qué tan importante es una óptima iluminación para las operaciones que realiza en su área de trabajo?

Baja \_\_\_\_\_ Media \_\_\_\_\_ Alta \_\_\_\_\_

23. ¿Usted tiene conocimiento sobre factores de riesgo que existe en la empresa?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

24. Utiliza algún equipo de protección al momento de sus labores

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

25. ¿Usted tiene la noción de estar expuesto algún tipo de riesgo biológico?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

26. ¿Cómo es según usted, el clima laboral en que se desenvuelve en su área de trabajo?

Excelente \_\_\_\_\_ Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_

27. ¿La exigencia laboral de su área de trabajo le provoca fatiga mental?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

28. ¿De cuánto es el período de descanso?

60 minutos \_\_\_\_\_ 30 minutos \_\_\_\_\_ 15 minutos \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

29. ¿Realiza horas extras?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_



## UNAN-FAREM- MATAGALPA INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

### ANEXO N°4HOJA DE OBSERVACIÓN

#### DE RIESGO LABORAL.

Fecha:

#### CONDICIONES DEL LUGARES DE TRABAJO

##### ORDEN Y LIMPIEZA

¿El estado de limpieza de la empresa es?

|       | SI                       | NO  | N/P                           |
|-------|--------------------------|---|-------------------------------|
| Buena | <input type="checkbox"/> | Regular <input checked="" type="checkbox"/> | Mala <input type="checkbox"/> |

¿Se encuentra las salidas de libres de obstáculos?

|    |                                     |    |     |
|----|-------------------------------------|----|-----|
| SI | <input checked="" type="checkbox"/> | NO | N/P |
|----|-------------------------------------|----|-----|

Hay un buen orden adecuado de todos las objetos que puedas provocar un accidente

|    |                                     |    |     |
|----|-------------------------------------|----|-----|
| SI | <input checked="" type="checkbox"/> | NO | N/P |
|----|-------------------------------------|----|-----|

##### SEGURIDAD ESTRUCTURAL

¿En qué estado se encuentra la infraestructura?

|       |                          |   |                               |
|-------|--------------------------|---|-------------------------------|
| Buena | <input type="checkbox"/> | Regular <input checked="" type="checkbox"/> | Mala <input type="checkbox"/> |
|-------|--------------------------|---|-------------------------------|

¿El estado del piso es?

|       |                          |   |                               |
|-------|--------------------------|---|-------------------------------|
| Buena | <input type="checkbox"/> | Regular <input checked="" type="checkbox"/> | Mala <input type="checkbox"/> |
|-------|--------------------------|---|-------------------------------|

¿La altura del piso al techo es adecuado?

|       |                          |   |                               |
|-------|--------------------------|---|-------------------------------|
| Buena | <input type="checkbox"/> | Regular <input checked="" type="checkbox"/> | Mala <input type="checkbox"/> |
|-------|--------------------------|---|-------------------------------|

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Las anchura de los pasillo es el adecuado  | SI <input checked="" type="checkbox"/>      | NO <input type="checkbox"/>                 | N/P <input type="checkbox"/>            |
| Cuántas puertas de emergencia hay  | 1 <input type="checkbox"/>                  | 2 <input type="checkbox"/>                  | N/P <input checked="" type="checkbox"/> |
| Las puertas de emergencia son visibles   | SI <input type="checkbox"/>                 | NO <input type="checkbox"/>                 | N/P <input checked="" type="checkbox"/> |
| Las puertas de emergencias tiene las anchura y altura necesaria                    | SI <input checked="" type="checkbox"/>      | NO <input type="checkbox"/>                 | N/P <input type="checkbox"/>            |
| Se encuentran abierta las puertas de emergencia en horarios laborales              | SI <input checked="" type="checkbox"/>      | NO <input type="checkbox"/>                 | N/P <input type="checkbox"/>            |
| <b>Ventilación</b>   |   |   |   |
| ¿Qué tipo de ventilación utilizan?   | Natural <input checked="" type="checkbox"/> | Artificial <input type="checkbox"/>         | Mixta <input type="checkbox"/>          |
| ¿En qué estado se encuentra la ventilación?  | Buena <input type="checkbox"/>              | Regular <input checked="" type="checkbox"/> | Mala <input type="checkbox"/>           |
| <b>EXPOSICIÓN LABORAL A LOS AGENTES QUÍMICOS.</b>                                  |   |   |   |
| ¿Se observa concentración de contaminantes de origen mecánico (polvo)?             | SI <input checked="" type="checkbox"/>      | NO <input type="checkbox"/>                 | N/P <input type="checkbox"/>            |
| ¿Nivel de concentración de contaminantes de origen mecánico (polvo) es?            | Alto <input type="checkbox"/>               | Medio <input checked="" type="checkbox"/>   | Bajo <input type="checkbox"/>           |
| ¿Nivel de concentración de contaminantes de origen térmico (humo)?                 |   |   |   |
| ¿Nivel de concentración de contaminantes de origen líquido (aguas contaminadas)?   | SI <input type="checkbox"/>                 | NO <input type="checkbox"/>                 | N/P <input type="checkbox"/>            |
| ¿Utilización de producto químico en momento de realizar sus actividades laborales? | SI <input checked="" type="checkbox"/>      | NO <input type="checkbox"/>                 | N/P <input type="checkbox"/>            |
| <b>SEÑALIZACIÓN</b>  |   |   |   |
| ¿Hay señalización?   | SI <input type="checkbox"/>                 | NO <input checked="" type="checkbox"/>      | N/P <input type="checkbox"/>            |
| ¿Son visibles las señalizaciones?  | SI <input type="checkbox"/>                 | NO <input checked="" type="checkbox"/>      | N/P <input type="checkbox"/>            |

|  |         |                          |         |                                     |            |                                     |
|--|---------|--------------------------|---------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| ¿Son entendibles las señalizaciones?   | SI      | <input type="checkbox"/> | NO      | <input checked="" type="checkbox"/> | N/P        | <input type="checkbox"/>            |
| ¿Señales de vía de evacuación?   | SI      | <input type="checkbox"/> | NO      | <input checked="" type="checkbox"/> | N/P        | <input type="checkbox"/>            |
| ¿Señales de equipos anti incendios?  | SI      | <input type="checkbox"/> | NO      | <input checked="" type="checkbox"/> | N/P        | <input type="checkbox"/>            |
| <b>EXPOSICIÓN LABORAL A LOS AGENTES FÍSICOS.</b>                                 |         |                          |         |                                     |            |                                     |
| <b>Ruido.</b>  |         |                          |         |                                     |            |                                     |
| Es perceptiblemente es ruido   | SI      | <input type="checkbox"/> | NO      | <input checked="" type="checkbox"/> | N/P        | <input type="checkbox"/>            |
| Los trabajadores utilizan equipos de protección contra el ruido                  | SI      | <input type="checkbox"/> | NO      | <input checked="" type="checkbox"/> | N/P        | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Vibraciones.</b>  |         |                          |         |                                     |            |                                     |
| Los trabajadores expuesto a vibraciones  | SI      | <input type="checkbox"/> | NO      |                                     | N/P        | <input type="checkbox"/>            |
| Los trabajadores utilizan equipos de protección contra vibraciones               |         |                          |         |                                     |            |                                     |
| <b>Iluminación.</b>  |         |                          |         |                                     |            |                                     |
| Tipo de iluminación utilizada.   | General |                          | Natural |                                     | Artificial |                                     |
| Hay utilización de iluminación mixta   | SI      | <input type="checkbox"/> | NO      | <input type="checkbox"/>            | N/P        | <input type="checkbox"/>            |
| Se pueden utilizar iluminación natural en los lugares de trabajo                 | SI      | <input type="checkbox"/> | NO      | <input type="checkbox"/>            | N/P        | <input type="checkbox"/>            |
| Se aprecia deslumbramiento en lugares donde se utiliza de iluminación artificial | SI      | <input type="checkbox"/> | NO      | <input type="checkbox"/>            | N/P        | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Riesgo de incendio.</b>   |         |                          |         |                                     |            |                                     |
| ¿Hay sustancias fácil mente inflamable?  | SI      | <input type="checkbox"/> | NO      | <input type="checkbox"/>            | N/P        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿Están aisladas estas sustancias inflamables?                                    | SI      | <input type="checkbox"/> | NO      | <input type="checkbox"/>            | N/P        | <input checked="" type="checkbox"/> |

|  |      |                                     |      |                                     |     |                          |
|--|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-----|--------------------------|
| ¿Hay extintores?   | SI   | <input checked="" type="radio"/>    | NO   |                                     | N/P |                          |
| ¿Están debidamente ubicados los extintores?  | SI   | <input type="checkbox"/>            | NO   | <input checked="" type="checkbox"/> | N/P | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se encuentran en buenos estados los extintores?                                     | SI   | <input checked="" type="radio"/>    | NO   |                                     | N/P |                          |
| <b>RIEGOS ELÉCTRICO</b>  |      |                                     |      |                                     |     |                          |
| ¿Qué tipo de tensión eléctrica utiliza la empresa?                                   | ALTA | <input checked="" type="checkbox"/> | BAJA |                                     |     |                          |
| ¿Los conductores eléctricos están debidamente polarizados?                           | SI   | <input checked="" type="checkbox"/> | NO   | <input type="checkbox"/>            | N/P | <input type="checkbox"/> |
| ¿Están protegidos las instalaciones eléctricas                                       |      |                                     |      |                                     |     |                          |
| ¿Los interruptores fusibles breaker y/o corta circuitos están debidamente cubiertos? | SI   | <input checked="" type="radio"/>    | NO   |                                     | N/P |                          |
| En qué estado es apreciado el sistema eléctrico                                      | SI   | <input type="checkbox"/>            | NO   | <input type="checkbox"/>            | N/P | <input type="checkbox"/> |
| <b>RIESGOS BIOLÓGICOS.</b>   |      |                                     |      |                                     |     |                          |
| Hay lugares donde se puedan presentar alto índice de contaminantes biológicos        | SI   | <input type="checkbox"/>            | NO   | <input type="checkbox"/>            | N/P | <input type="checkbox"/> |
| Se aprecian herramienta para minimizar la posibilidad de los riego biológicos        | SI   | <input type="checkbox"/>            | NO   | <input type="checkbox"/>            | N/P | <input type="checkbox"/> |

## ANEXO N° 5. MATRIZ DE TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTA.

|  |   |
|--|---|
| ¿Desde cuándo fue fundada la empresa? ¿En qué año inició sus operaciones?  | La granja semi industrial avícola la Reyna fue fundada por el Ing. José Luis Flores en año 2000.  |
| ¿Cuáles son las operaciones que desempeña la empresa?  | La empresa avícola la Reyna realiza los procesos de engorde, descuartizado y distribución de carne canal en el departamento de la ciudad de Matagalpa.  |
| ¿Con cuánto personal cuenta la empresa para desempeñar sus operaciones?  | La empresa cuenta con 9 personas, 2 personas en las áreas administrativas, 5 personas en el área de descuartizado y 2 personas para el cuidado y alimentación de las aves.  |
| ¿Existe un órgano paritario de comisión mixta en la empresa? ¿Y si no hay por qué?   | No porque al ser una empresa muy pequeña y no cuenta con una gran cantidad de personal y al momento de necesitar o suceder cualquier percance se pueden comunicar con el personal a cargo los trabajadores.   |
| ¿La empresa cuenta con un Reglamento Técnico Organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo? ¿Y si no hay por qué? | La empresa cuenta con un reglamento estricto de higiene de bioseguridad para proteger de cualquier agente externo que pueda representar un riesgo para las aves como para los trabajadores. También se cuenta con normas estrictas al momento de realizar el proceso de descuartizado para asegurar la integridad física de los trabajadores. |
| ¿Qué tan importante es custodiar la limpieza para la empresa?  | La importancia de vigilar la limpieza en una granja al momento del procesamiento de descuartizado es muy importante porque no hay que olvidar que se está trabajando con alimento. Por lo cual la empresa   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>cuenta con un sistema de drenaje de aguas residuales conectado con el sistema de tubería en el área de descuartizado que es dirigido a 3 piletas subterráneas para el tratamiento de agua la cual es utilizada posteriormente para cultivo. También se cuenta con piletas donde se deposita todas las vísceras y otros residuos del proceso con la cual se elabora abono orgánico y otra pileta donde se queman algunos desperdicios.</p> |
| <p>¿Cuál es el estado de la limpieza en el cual se encuentra la empresa?</p>                                   | <p>La empresa en general se encuentra en un estado de un 85% de limpieza porque no hay que olvidar que se está trabajado con seres vivos y en una presa no se puede erradicar la suciedad si no minimizarla.</p>   |
| <p>¿Cuentan con depósitos de materiales desechos?</p>  | <p>La empresa cuenta con 3 piletas de desinfección de las aguas residuales generadas en el proceso, una pileta para quemar algunos desechos que se generar en la empresa y unas piletas donde se deposita las vísceras, plumas y otros con una capa de tierra para la elaboración de abono.</p>  |
| <p>¿Cuánto tiempo permanecen los desechos de la empresa en ella?</p>   | <p>Los desechos que se genera en las oficinas permanecen 3 días por no ser altamente contaminantes, los desechos de viseras, plumas u otros se deposita en las piletas correspondiente hasta que alcense su máxima capacidad y luego es sellada, esta piletas pueden permanecer selladas atas 5 años.</p>  |
| <p>¿Cree que las condiciones de trabajo donde realizan sus operaciones los trabajadores son las adecuadas?</p> | <p>La granja al ser un semi industrializada cumple con los normas necesarias para brindar seguridad e higiene a los trabajadores per podrían ser mejoradas</p>   |

|   |   |
|---|---|
|   | para brindar mayor seguridad y evitar cualquier percance.   |
| ¿Cuál cree que es el estado estructural de la empresa en general?                                   | El estado de infraestructura de la empresa podría decirse que se encuentra en un 80% de su estado óptimo que brinda seguridad, la infraestructura ha sido remodelada pero faltan algunos lugares puntuales que todavía no sea podido remodelar óptimamente por falta de capital.  |
| ¿Qué tan a menudo realiza mantenimiento a la estructura de la empresa y maquinaria?                 | Se realiza un mantenimiento en general una vez al año.  |
| ¿Cree que la empresa cumple con el reglamento estructural de la ley 618 de seguridad e higiene?     | Al ser una granja en ciertos parámetros no cumple con cierto reglamento como son los galpones donde se encuentran las aves por el cuidado de extremo para las aves pequeñas al ser extremadamente delicadas. Sin embargo las áreas administrativas y oficinas cumplen con los requerimientos estructurales que demanda la ley.  |
| ¿Cuántas puertas de emergencia posee la empresa?  | La granja al ser un lugar ampliamente abierto ciertos lugares no poseen puertas de emergencia como pueden ser los galpones donde se encuentra las aves donde solo debe haber una vía de entrada para la seguridad de las aves.<br>En las áreas de descuartizado pose tres vías de salida en caso de eventualidad o emergencia. El área de oficina posee una puerta que permite la salida y entrada. |
| ¿Los trabajadores se encuentran expuestos algún riesgo físico como son el sonido o las vibraciones? | No se encuentran expuestos a ninguno de los riesgos mencionados el más cercano podría ser el riesgo del sonido al momento de activarse un generador de electricidad al momento de faltar corriente eléctrica  |

|  |   |
|--|---|
|  | pero la generador posee un malla que permite la reducción del sonido.   |
| ¿Los trabajadores están expuestos a manipulación de químicos?          | Si, los trabajadores que se encuentran desempeñando sus labores en el área de los galpones utilizan un químico llamado Far Fluid para la desinfección de agentes biológico al momento de salir y entra del área de los galpones este es el único químico utilizado en la empresa. |
| ¿Con qué señalizaciones cuenta la empresa?                             | La empresa no cuenta con ningún tipo de señalización.   |
| El sistema eléctrico de toda la empresa ¿se encuentran en buen estado? | Si, el sistema eléctrico de la granja en un 80% es nuevo con excepción de las partes más viejas de la empresa como ciertas partes en las áreas de galpones.   |
| ¿En la empresa, existe riesgo de incendio?                             | La empresa no tiene grandes posibilidades de que se genere un incendio al manipula ninguna sustancia inflamable ni almacenar, pero se utiliza gas licuado para un sistema de calentamiento para aves recién nacidas por las noches.   |
| ¿Qué medidas contra incendio existen en la empresa?                    | En la empresa solo se cuenta con extintores.  |
| ¿Existe algún tipo de ventilación en las diversas áreas de la empresa? | La empresa está construida para utilización al máximo de ventilación natural.   |
| ¿La iluminación con la que cuenta la empresa en todas las áreas, usted | Si, la granja cuenta tanto iluminación natural como iluminación artificial en todas las áreas para no ser   |

|   |   |
|---|---|
| cree que es una iluminación adecuada? ¿Por qué?   | dependiente de un solo tipo de iluminación y poder fortalecer en el momento en la cual falle una.   |
| ¿Los trabajadores utilizan algún equipo protección en las distintas áreas?                            |   |
| Que tan expuestos se encuentra los trabajadores a los riesgos biológico.                              | Los trabajadores se encuentra expuestos a los contaminantes biológicos pero se trata de se encuentre lo menos expuesto utilizando las medidas de protección necesarias.   |
| ¿Realiza exámenes medico a sus trabajadores? ¿Qué tan a menudo?                                       | Los trabajadores se exigen exámenes medico al momento de querer trabaja en la granja.   |
| ¿Qué vías de trasmisión se pueden dar de contaminante biológicos que afecte a los trabajadores?       | A través de la picadura de insectos, heridas, pinchazos, pequeños cortes.   |
| ¿Los instrumentos de seguridad de los trabajadores están en buen estado?                              | Si los materiales normal mente se cambian cada año o cuando se daña.  |
| ¿Cuántas horas al día laboran diariamente? ¿En qué horario?   | Los trabajadores laboran normal mente 8 horas.  |
| ¿Cómo considera que son las relaciones entre empleador y trabajador en su empresa?                    | La relaciones laborales entre los trabajadores es muy buena al ser trabajadores que tiene un mínimo de 3 años de laborar y al ser un grupo pequeño se pude interactuar mejor y tener un mejor ambiente laboral. |
| ¿Cree que las tareas que realizan sus trabajadores en el área de producción provoquen un gran estrés? | Las tareas son un poco monótona al ser de este origen repetitivo y con el tipo comienzan al ser molestas y podría decirse provocar un poco de estrés.   |
| ¿Los trabajadores utilizan algún  | Los trabajadores utilizan carretillas para mover aves   |

|   |   |
|---|---|
| <p>equipo de transporte para mover cargas y materiales?</p>   | <p>descuartizado de a un cuarto frio</p>  |
|   |   |
| <p>¿Cómo cree que esta la empresa con el cumplimiento de la ley 618 de seguridad e higiene laboral?</p>                                 | <p>La granja con cumple los principales aspecto que guarda la seguridad de los trabajadores para poder proteger la integridad de ello como la de la comunidad que se encuentra alrededor de la empresa en los aspecto sanitario haciendo a la empresa poseedora de con un gran compromiso.</p>                      |
| <p>¿Cuáles cree que son las principales debilidades con el cumplimiento de la ley 618 de seguridad e higiene laboral en la empresa?</p> | <p>Las principales debilidades de la empresa se generan al falta de mano de obra y capital como puede ser una completa remodelación de toda la granja para poder cumplir con los estipulado en la ley, también con algunas medidas de señalización y un cambio total del sistema eléctrico que posee la granja.</p> |

## ANEXO N° 6. MEDICIONES PROMEDIO.

### Evaluación de riesgos y enfermedades profesionales.

Empresa: La Reyna.

Fecha: 10/10/16

Hora de realización: 02:36 PM

| Áreas           | Cantidad Lux | Cantidad Decibelios |
|-----------------|--------------|---------------------|
| Administración. | 85.8         | 77.07               |
| Descuartizado.  | 80 .6        | 79.09               |
| Galpones.       | 58.70        | 60.64               |

## ANEXO N°7. IMÁGENES Y FUENTES.

Figura N°13. ÁREA DE OFICINA DE GRANJA AVÍCOLA LA REYNA.



Fuente. Autoría propia.

**Figura N°14. Área de entrada y salida para transporte vehicular.**



**Fuente.** Autoría propia.

**Figura N°15. CAJILLAS PLÁSTICAS PARA EL TRASPORTE DE LA CARNE LISTA PARA ENFRIAMIENTO.**



**Fuente.** Autoría propia.

**Figura N°13.SISTEMA DE GENERADOR UPS.**



**Fuente.** Autoría propia.

**Figura N°14.SISTEMA DE CONTROL DE UPS.**



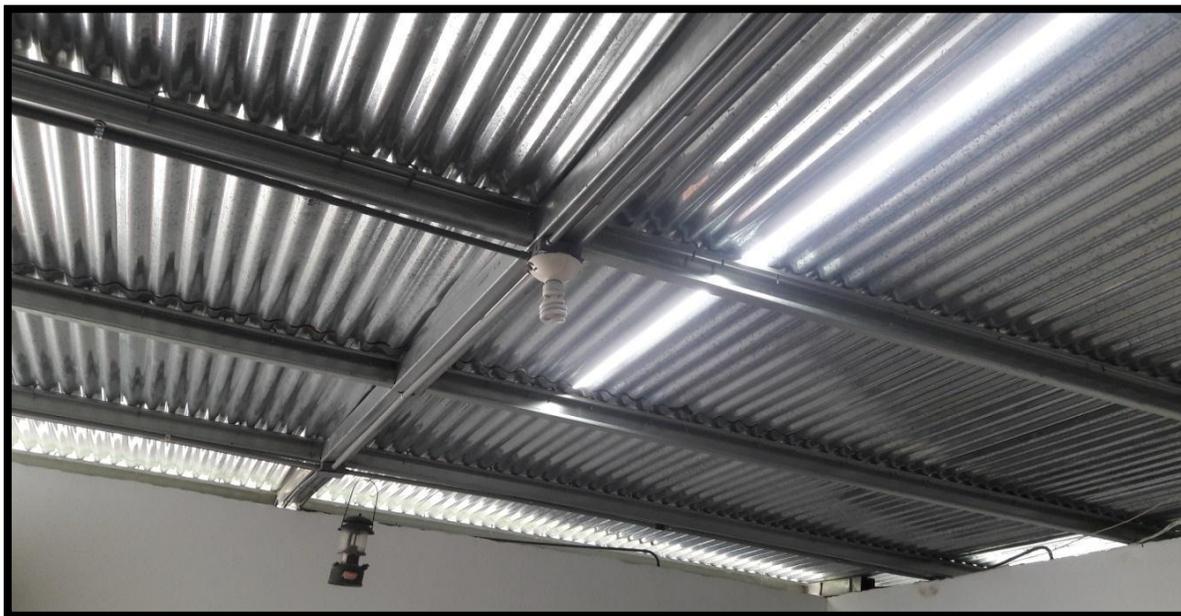
**Fuente.** Autoría propia.

**Figura N°15. CONTROLADOR BREAKER DEL SISTEMA ELÉCTRICO.**



Fuente. Autoría propia.

**Figura N°16. SISTEMA ELÉCTRICO DEBIDAMENTE INSTALADO EN LA ÁREAS DE OFICINAS.**



Fuente. Autoría propia.

**FIGURA N°17. SISTEMA ELÉCTRICO EN ESTADO DESFASADO EN EL ÁREA DE GALPONES.**



**Fuente.** Autoría propia.

**Figura N°18. CORTADOR DE AVES.**



**Fuente.** Autoría propia.

**Figura N°19. PILETA DE QUEMA DE BASURA.**



**Fuente.** Autoría propia.

**Figura N°20. GALPÓN EN ÓPTIMA CONDICIONES ESTRUCTURAL.**



**Fuente.** Autoría propia.

**Figura N°21. PILETA DE DESINFECCIÓN.**



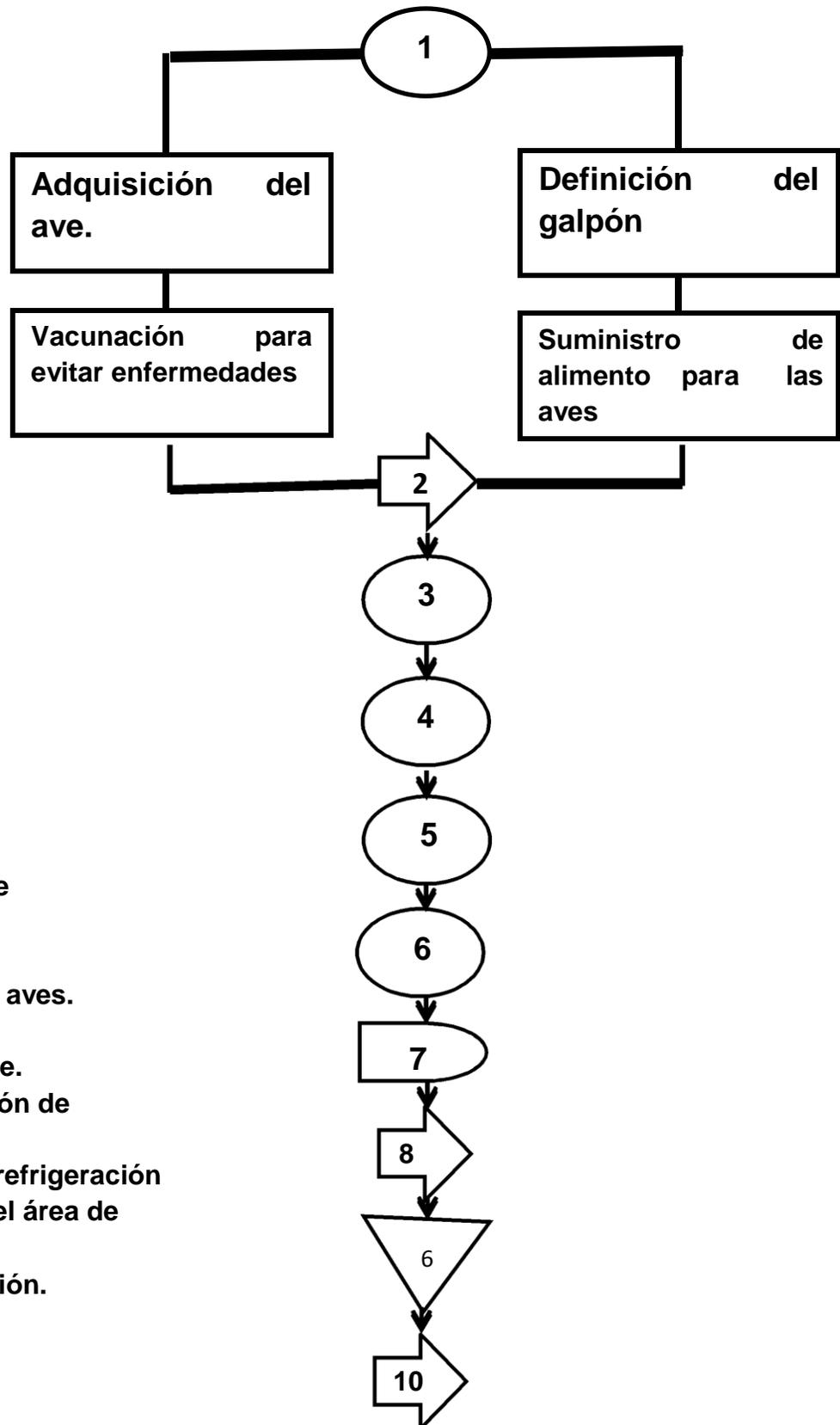
Fuente. Autoría propia.

**Figura N°22. ÁREA DE GALPONES UTILIZANDO GAS BUTANO.**



Fuente: Autoría propia

## ANEXO N°8 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO.



1. Inicio.
2. Transporte a la área de descuartizado.
3. Sacrifican.
4. Descuartizado de las aves.
5. Limpieza de la carne
6. Empacado de la carne.
7. Demora por inspección de empackado.
8. Transporte al área de refrigeración
9. Almacenamiento en el área de refrigeración.
10. Transporte y distribución.

