

**Universidad Autónoma de Nicaragua  
Regional Multidisciplinaria  
UNAN- Farem- Chontales**



**Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud.**

**Seminario de Graduación para optar al Título de Ingeniero industrial y de  
Sistema**

**Tema General**

Ergonomía, Higiene y Seguridad Industrial

**Tema Específico**

Prevención de riesgos laborales en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en el Km 144 ½ carretera a El Rama, Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

**Tutor:**

Ing. Aarón Santiago Barberena

**Autores:**

- ✓ Herenia Yariela Hernández Leiva
- ✓ Robertina Lisseth Solís Godínez
- ✓ Alex Lizardo Álvarez Oporta

**Fecha:** 26 de Enero del 2014

ntanilla.

Ciencia, Tecnología y Salud.  
**UNAN É FAREM É Chontales.**

Estimada MSc. Zapata.

Reciba un cordial saludo.

Por este medio tengo a bien comunicarle que he dirigido y examinado el trabajo final de Seminario de Graduación con el tema: **Prevención de riesgos laborales en Corporación Hanon, Empresa Agropecuaria Los Esteros, dependencia Trillo El Egipto, ubicada en el Km 144 ½ carretera a El Rama, Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013**, elaborado por los estudiantes del grupo de Ingeniería Industrial y de Sistemas:

- **Br. HereniaYariela Hernández Leiva**
- **Br. Alex Lizardo Álvarez Oporta**
- **Br. RobertinaLisseth Solís Godínez**

Por lo que hago constar el buen trabajo desempeñado por los autores del trabajo de seminario; así mismo manifiesto que han demostrado perseverancia y entusiasmo, capacidad técnica, por lo que remito dicho trabajo a evaluación del jurado examinador, cumpliendo así con los requisitos exigidos por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua y su Facultad Regional Multidisciplinaria UNAN . FAREM . Chontales, para que los autores opten al título de Ingeniero Industrial y de Sistemas.

Cabe señalar que los procedimientos y las operaciones presentadas por los jóvenes son científicamente aceptables y técnicamente prácticos, a como se podrá comprobar en el análisis de los problemas planteados.

Agradeciendo su amable atención a la presente, aprovecho la ocasión para saludarle.

Atentamente.

Ing. Aarón Leiva Barberena  
Tutor  
UNAN . FAREM . Chontales.

Cc. Autores.  
Archivo.



**PDF**  
Complete

*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

## I. AGRADECIMIENTO

### A DIOS:

Por darnos la vida, el poderío, la sabiduría y salud para poder realizar este trabajo.

### A NUESTRO TUTOR:

**ING. Aarón Leiva Barberena** por su motivación para realizar este estudio, por su apoyo ofrecido, por su tiempo compartido y por impulsar los valores de enseñanza y aprendizaje en nosotros como estudiantes.

**ING. Alfonso Hanon** por habernos permitidos realizar nuestro estudio En corporación Hanon, Trillo El Egipcio, **Lic.Lissett Peralta** y **ING. Douglas Galo**. Por su tiempo incondicional y disposición a la hora de brindarnos la información adecuada para enriquecer y poder culminar con nuestro estudio.



**PDF**  
Complete

*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

## II. DEDICATORIA

### **A DIOS:**

Por ser nuestro guía espiritual, por darnos fortaleza, sensatez y fe para llevar a cabo este trabajo y poder compartir de esta manera nuestros conocimientos con la Sociedad y los lectores.

### **A NUESTROS PADRES Y MADRES:**

Por brindarnos su apoyo, amor y comprensión en todos los momentos de nuestra vida y apoyarnos durante el transcurso de nuestros estudios.

### **A NUESTRO TUTOR:**

Por apoyarnos, motivarnos en todo momento y darnos fuerzas de inspiración.

### **A NUESTROS PROFESORES:**

Por estimular nuestros entendimientos, por darnos sugerencias, y por tenernos paciencia en el transcurso de la realización de dicho trabajo.



*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

*s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,*

*durante el segundo semestre del año 2013.*

### **III. TEMA DE INVESTIGACION**

#### **Tema general**

Ergonomía, seguridad e higiene industrial

#### **Tema específico**

Prevención de riesgos laborales en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en el Km 144 ½ carretera a El Rama, Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

#### IV. RESUMEN

El trabajo de Investigación fue desarrollado con el fin de determinar las condiciones de higiene y seguridad en la empresa Agropecuaria Los Esteros, Trillo El Egipcio. Con el objetivo de que le permita a esta organización contar con información precisa para aplicar las medidas preventivas necesarias para garantizar un ambiente laboral adecuado y seguro a sus trabajadores, especialmente en el área donde se presentan mayores riesgos de accidentes.

El presente estudio contiene una identificación de riesgos laborales, que involucra los aspectos generales que están asociados a la ocurrencia de accidentes o enfermedades profesionales, también incluye una evaluación de riesgos para determinar el nivel de gravedad de los factores de riesgos identificados; y por último, se propone un plan de intervención para

reducir a su mínima expresión la posibilidad de que ocurra un riesgo laboral. Se aplicó un instrumento a cada trabajador del trillo con el fin de evaluar los riesgos psicosociales. Por último se propusieron medidas para la prevención de riesgos laborales.

La pregunta principal que surgió para el origen de esta investigación fue ¿Cuáles son los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores en la empresa Agropecuaria Los Esteros, Trillo El Egipcio?

Cabe destacar que la empresa Agropecuaria Los Esteros, Trillo El Egipcio cuenta con una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (CMHST), la cual tiene la finalidad de proponer las medidas y disposiciones que se deben tomar en cuanto a higiene y seguridad laboral.

## INDICE

I.	AGRADECIMIENTO	
II.	DEDICATORIA	
III.	TEMA DE INVESTIGACION	
IV.	RESUMEN	
1.	INTRODUCCION	1- 2
2.	JUSTIFICACION	3
3.	ANTECEDENTES	4
4.	OBJETIVOS	5
4.1	Objetivo General	5
4.2	Objetivo Especifico	5
5.	MARCO TEORICO	6- 29
5.1	Reseña histórica de Juigalpa	6-7
5.2	Descripción de la Empresa	8-9
5.3	Conceptos básicos	
5.3.1	Evaluación de Riesgo	9-11
5.3.2	Higiene Industrial	12-21
5.3.3	Seguridad del Trabajo	21-24
5.3.4	Ergonomía y psicología laboral	24-29
6.	PREGUNTAS DIRECTRICES	30
7.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	31-33
8.	DISEÑO METODOLOGICO	31-36
9.	ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	37-47
10.	CONCLUSIONES	48-49
11.	RECOMENDACIONES	50-61
12.	BIBLIOGRAFIA	62
13.	ANEXOS	63-88

## INTRODUCCION

.El trabajo es esencial para la vida, el desarrollo y la satisfacción personal. En algunos casos existen actividades indispensables, como la producción de alimentos, la extracción de materias primas, la producción de energía y la prestación de servicios, los cuales pueden implicar en sus procesos, operaciones y materiales, riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores.

De aquí la importancia de utilización de métodos que estimen la probabilidad de estos eventos, cuya finalidad es predecir, minimizar y evitar la ocurrencia de los mismos; logrando de esta manera un mejor desempeño en las actividades que se realicen y permitiendo disminuir pérdidas, tanto materiales como humanas, generadas por diversos accidentes laborales.

Por lo tanto debemos conocer los conceptos generales acerca de seguridad e higiene industrial, para que se puedan identificar las causas de los accidentes o enfermedades profesionales, ya que esto involucra a nivel personal, el bienestar de los trabajadores, y a nivel general, una buena imagen y disminución de pérdidas por accidentes en la empresa.

Se hace necesario identificar los principales puntos de riesgo, así como determinar las principales consecuencias que estos pueden generar, para que de esta forma se puedan reducir los accidentes laborales y enfermedades profesionales, tomar medidas de control necesarias y dar inicio o seguimiento a un plan de seguridad.

La seguridad e higiene es una de las actividades que se necesita para crear un ambiente seguro de trabajo, es una acción encaminada a disminuir los peligros del trabajo hasta llegar a eliminarlos por completo, es muy importante para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal.

Los riesgos laborales que tienen lugar en el mundo, y en particular los de nuestro país, exigen un compromiso para fortalecer la seguridad y la salud en el trabajo, así como la acción decidida, a través de políticas, estrategias de acción y proyectos con un enfoque preventivo, para que prevalezcan las empresas seguras e higiénicas. Para esto es necesario utilizar el Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)

El presente estudio contiene una identificación de riesgos laborales, que involucra los aspectos generales que están asociados a la ocurrencia de accidentes o enfermedades profesionales, también incluye una evaluación de riesgos para determinar el nivel de gravedad de los factores de riesgos identificados; y por último, se propone un plan de intervención para reducir a su mínima expresión la posibilidad de que ocurra un riesgo laboral.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene como razón principal, la evaluación de las condiciones de higiene y seguridad requeridas y existentes en la empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., Trillo El Egipcio. Esta organización podrá contar con información precisa para aplicar las medidas preventivas necesarias y garantizar un ambiente laboral adecuado y seguro a sus trabajadores, especialmente en el área donde se presentan mayores riesgos de accidentes.

Desde el punto de vista técnico, este estudio es importante ya que permitirá a la empresa contar con información detallada en relación a los programas de higiene y seguridad industrial y en cuanto a los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en las diferentes áreas de la empresa, lo que permitirá tomar las medidas preventivas necesarias.

Desde el punto de vista práctico, la presente investigación radica en proporcionar a la empresa un instrumento, el cual representará los principales puntos de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores; asimismo permitirá a la empresa detectar situaciones riesgosas, enfermedades que puedan ser producidas por el trabajo.

### 3. ANTECEDENTES

Para el inicio de esta investigación se tomaron en cuenta trabajos de investigación referentes al tema, los cuales están dirigidos a la rama de higiene y seguridad industrial. Uno de ellos será presentado a continuación:

Se obtuvo información acerca de un trabajo investigativo realizado en la empresa Trillo El Egipcio con el tema *Evaluación de riesgos de seguridad en la empresa Agropecuaria Los Esteros, Trillo El Egipcio, en el periodo comprendido de agosto a noviembre del año 2011+*.

Este trabajo investigativo tuvo como fin evaluar los riesgos de seguridad presentes en el proceso productivo del trillado del arroz en la empresa Agropecuaria Los Esteros - Trillo El Egipcio.

Para el desarrollo de la temática se describieron los criterios para determinar los puntos focales de riesgos que puedan ocasionar un accidente dentro de las instalaciones de la empresa, conforme a las leyes normativas y reglamentos vigentes establecidos en el país en materia de seguridad e higiene laboral.

A través de la observación de las condiciones de seguridad existentes dentro de las instalaciones de la empresa y con la aplicación de herramientas para la evaluación de riesgos de seguridad, se procedió a elaborar un plan de intervención donde se hacen propuestas y recomendaciones de mejoras que garanticen la seguridad de los trabajadores, posterior a esto se elaboró el mapa de riesgos de la empresa.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo General

- ✓ Proponer un plan de prevención de riesgos laborales en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en el Km 144 ½ carretera a El Rama, Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

### 4.2 Objetivo Especifico

- ✓ Identificar los riesgos laborales en las diferentes áreas del Trillo El Egipcio de la empresa Agropecuaria los Esteros S. A.
- ✓ Evaluar riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores del Trillo El Egipcio Empresa Agropecuaria los Esteros S.A.
- ✓ Indicar medidas para el control de riesgos laborales identificados en el Trillo El Egipcio Empresa Agropecuaria Los Esteros S.A,
- ✓ Elaborar un mapa de riesgos del Trillo El Egipcio de la empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.

## 5. MARCO TEÓRICO

## 5.1 Reseña histórica de Juigalpa

### 5.1.1 Descripción del Municipio de Juigalpa

Existen diversas versiones en cuanto al nombre de "JUIGALPA". Los Investigadores Squier y Tomas Belt afirman que su nombre tiene origen Azteca, que traducen como "Gran Ciudad". En cambio el Lingüista Ing. Alfonso Valle Señala que este nombre, según vocablo mexicano "Juigalpan", significa "criadero de caracolos negros". Otra versión atendiendo a la aridez de sus Tierras y la proliferación de jícaros en ellas, afirma que el nombre deriva de Voces mexicanas que significa "lugar abundante de jícaros".

Los primeros primitivos pobladores de nuestro país llegados desde California y Regiones de más al norte del territorio de Estados Unidos de Norteamérica; y Los segundos originarios de México y de territorios conocidos actualmente Como del área histórica mesoamericana.

La primera mención de Juigalpa en la historia escrita data del año de 1659, Cuando el entonces Alcalde Don Jerónimo de Villegas solicitó tierra al Representante del Gobierno Español Don Sebastián Álvarez en Guatemala.

El 24 de Abril de 1668 fue concedida esta tierra Municipal, fecha que se puede tomar como momento de fundación de Juigalpa.

El 24 de Agosto de 1858, fue creado el Departamento de Chontales y el 28 del mismo mes, Acoyapa fue nombrada como su Cabecera. El 15 de febrero de 1865, JUIGALPA pasa a ser la Cabecera; en 1866, la cabecera es trasladada por segunda vez a Acoyapa.

[www.alcaldiajuigalpa.gob.ni](http://www.alcaldiajuigalpa.gob.ni)

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.

Juigalpa era ciudad de tránsito entre Granada y los minerales de la Libertad Y Santo Domingo a través de Puerto Díaz. Fue adquiriendo un desarrollo Acelerado comercial, poblacional y ganadero, siendo nombrada finalmente Como Cabecera del Departamento de Chontales el 11 de Junio de 1877. El 4 de Febrero de 1862 Juigalpa fue elevada al rango de Villa; el 27 de Enero de 1879, según decreto Presidencial, Juigalpa, es elevada al rango de Ciudad. De 1885 hasta la fecha, el Municipio de Juigalpa ha sido dirigido por 2 Juntas Municipales y 66 Alcaldes Municipales.

### Población total

La población del municipio de JUIGALPA, según datos del INEC, a 1998 era de 53,890 habitantes. En los Censos realizados por el Gobierno de la República, Incluido el de 1995, la población de JUIGALPA incluía a la población de lo que



Actualmente es el municipio de San Francisco de Cuapa, ya que ambos Territorios formaban un solo municipio 73.8% de la población del municipio reside en el área urbana y solo el 26.2% Lo hacen en el área rural.

[www.alcaldiajuigalpa.gob.ni](http://www.alcaldiajuigalpa.gob.ni)

### Geografía de Juigalpa

Juigalpa está ubicada a 139 kilómetros de Managua, en la parte central del Territorio de Nicaragua, entre la costa nororiental del Gran Lago de Nicaragua, La Cordillera de Amerrisque y los valles que traza en su descenso hacia el lago. Ocupa el primer lugar en el Departamento por el tamaño de su población y el Tercero de acuerdo a su extensión territorial.

**Nombre del Municipio:** JUIGALPA **Nombre del Departamento:** Chontales

**Fecha de Fundación:** El 24 de Abril de 1668 **Extensión territorial:** 726.75 Km.

**Posición Geográfica:** 12° 06´ latitud y 85° 22´ longitud **Altitud promedio:** 116.85 mts/nm

### Límites

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.

**Al Norte:** Municipio de San Francisco de Cuapa. **Al Sur:** Municipio de Acoyapa y el Lago de Nicaragua. **Al Este:** Municipios de La Libertad y San Pedro de Lovago

**Al Oeste:** Municipio de Comalapa.

([www.inifom.gob.ni](http://www.inifom.gob.ni))

## 5.2 Descripción de la empresa

### 5.2.1 Ubicación

Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egiptio, ubicada en el Km 144 ½ carretera a El Rama, Juigalpa Chontales.

### 5.2.2 Visión

Llegar a ser, con solidez financiera, la empresa integrada y diversificada de mayor tradición y prestigio en el agro negocio del arroz nicaragüense con los más altos estándares de calidad e innovación.

### 5.2.3 Misión

Somos una empresa de tradición arrocera que tiene la misión de evolucionar a una organización participativa e integral de producción, industrialización y comercialización de arroz. Nuestra fortaleza proviene del legado de varias generaciones que han hecho del arroz nuestra especialidad para alcanzar, con alta rentabilidad y solidez financiera:

- ✓ el beneficio de accionistas
- ✓ el bienestar de nuestros empleados
- ✓ relaciones sólidas con nuestros clientes y proveedores
- ✓ conciencia social con nuestra comunidad

#### 5.2.4 Valores

**Integridad:** Somos francos, transparentes y de una sola cara, cumplimos a cabalidad con las normas establecidas, velamos por mantener nuestros principios, y siempre damos el ejemplo con nuestro comportamiento.

**Disciplina:** Nos exigimos como empleados eficiencia en nuestro desempeño en el trabajo para lograr el cumplimiento de nuestras metas y los compromisos en tiempo y forma con nuestros clientes.

**Puntualidad:** Respetamos el horario establecido con el propósito de realizar eficientemente nuestro trabajo, siendo conscientes de que el trabajo de otros compañeros depende de la puntualidad del nuestro. Ordenamos nuestras prioridades en el tiempo para ser constantes y prácticos al realizar nuestras obligaciones.

**Pasión:** Trabajamos con placer, inspiración, y fe para optimizar nuestros logros porque nos encanta lo que hacemos y como lo hacemos.

**Liderazgo:** Actuamos de manera ejemplar considerando la opinión y participación del equipo, siendo proactivo, escuchándolos, motivándolos, con el propósito de influir positivamente en el resultado del trabajo.

**Innovación:** Cuestionamos los métodos tradicionales y usamos la tecnología para maximizar las oportunidades y aprovechar las tendencias que nos permiten ser competitivos haciendo uso de la creatividad para lograr los cambios positivos que hacen la diferencia.

durante el segundo semestre del año 2013.

## 5.3 Conceptos básicos

### I. Evaluación de riesgo:

\*-Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo salud y seguridad a los trabajadores.

**1.1 Peligro:** Es la fuente, acto o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o la combinación de ellos.

**1.2 Riesgo:** Es la probabilidad o posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, a instalaciones físicas, máquinas, equipos y medio ambiente.

**1.3 Riesgos Profesionales:** Se entiende por riesgos profesionales los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ocasión del trabajo.

**1.3. a. Incapacidad total permanente:** Es la pérdida de por vida de las facultades.

**1.3. b. Incapacidad parcial permanente:** Es la disminución de las facultades y aptitudes del trabajador, que le impidan ejercer sus funciones o desempeñar sus labores por haber sufrido la pérdida o paralización de un miembro, órgano o función del cuerpo por el resto de su vida.

**1.3. c. Incapacidad Temporal:** Incapacidad temporal es la pérdida de facultades o aptitudes que por un período de tiempo, imposibilitan total o parcialmente al trabajador para desempeñar su trabajo.

**1.4 Exposición:** Es la presencia de uno o varios contaminantes en un puesto de trabajador. La exposición va siempre asociada a la intensidad o concentración de estos contaminantes durante el contacto y su tiempo de exposición. Trabajo bajo cualquier circunstancia y donde no se evita el contacto de éste con el

**1.5 Factor de riesgo:** es el elemento o conjunto de elementos que estando presente en las condiciones del trabajo pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador o trabajadora e incluso la muerte.

**1.6 Enfermedad profesional:** es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o el medio en el que el trabajador preste sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aun cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiese terminado la relación laboral.

**1.7 Accidente de trabajo:** es un 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 funcional de carácter permanente o transitorio.

**1.7.1 Accidentes Leves sin Baja:** Son aquellos que ocasionan al trabajador lesiones leves, que no ameriten días de subsidio o reposo, solamente le brindan primeros auxilios o acude al médico de la empresa le dan tratamiento y se reintegra a sus labores.

**1.7.2 Accidentes Leves con Baja:** Se considerarán todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de al menos un día laboral, hasta un máximo de siete días. Las lesiones ocasionadas por el agente

durante el segundo semestre del año 2013.

material deben ser de carácter leve, tales como golpes, heridas de tres puntadas, quemaduras leves, entre otros.

**1.7.3 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 2do. Y 3er. grado, amputaciones, entre otros.

**1.7.4 Accidentes Muy Graves:** Se consideran todos los accidentes de trabajo que conlleven 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.

**1.7.5 Accidente Mortal:** Se consideran todos los accidentes de trabajo que provoquen el fallecimiento de la persona que trabaja.

(Arto: 3, literal, a, f, g, d, c, e, b, procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

**1.8 Identificación de peligro:** Es el proceso mediante el cual se Identifica una condición o acto, capaz de causar daño a las personas, propiedad, procesos y medio ambiente, tomando en cuenta si existe una fuente de daño, quien puede hacerlo y cómo puede ocurrir.

**1.9 Estimación de riesgo:** Es el resultado de vincularla Probabilidad que ocurra un determinado daño la Severidad del mismo (**Consecuencias**).

**1.10 Valoración de riesgo:** Una vez calificado el grado del Riesgo, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o

durante el segundo semestre del año 2013.

reducirlo y, si lo es, asignar la prioridad relativa con que deben implementarse tales medidas. Es un juicio sobre la aceptabilidad de los riesgos.

**1.11 Plan de acción:** Una vez estimado el riesgo, el plan nos permite definir acciones requeridas, para prevenir un determinado daño a la salud de las personas trabajadoras.

**1.12 Mapa de riesgos:** Es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y un mapa, estos se determinarán del resultado de la estimación de riesgo por áreas y puestos de trabajo de las empresas, donde se encuentra directamente e indirectamente el trabajador en razón de su trabajo.

(Arto: 3, literal, h, i, j, k, l, procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo)

## II. Higiene Industrial:

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

**2.1 Contaminante físico:** Los contaminantes físicos son distintas formas de energía que pueden afectar a los trabajadores sometidos a ellas.

**2.1.1 Ambiente térmico:** Las condiciones térmicas son las condiciones físicas ambientales de temperatura, humedad y ventilación en las que se desarrolla el trabajo. El calor es el único contaminante que puede ser generado por el hombre.

durante el segundo semestre del año 2013.

Todo tipo de trabajo físico genera calor en el cuerpo. El ser humano necesita mantener una temperatura interna de, aproximadamente, 37° C para el desarrollo de la vida. Por ello, dispone de mecanismos de autorregulación (físicos y psicológicos) con el fin de mantener la temperatura constante entorno a los 37°

**2.1.2 Iluminación:** La iluminación es un factor esencial que tiene como función la de facilitar la visualización de las cosas de modo que permita realizar el trabajo en condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad y consecuentemente evitar la fatiga ocular.

**2.1.3 Ruido:** Se puede definir al ruido como un sonido no deseado e intempestivo y por lo tanto molesto, desagradable y perturbador. Es una forma de energía vibratoria que se capta en los oídos y se registra en el cerebro. A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones.

Los defectos del ruido sobre la audición son básicamente:

A. Sordera temporal: se produce por la exposición a altos niveles de ruido y consiste en una elevación del umbral de audición como un mecanismo de autodefensa frente a la agresión que supone el ruido. Tras un período de descanso, el umbral de audición vuelve a los niveles normales previos a la exposición.

B. Sordera permanente: igual que el caso anterior pero una vez eliminado el ruido, el umbral de audición no vuelve a su valor anterior. Es consecuencia del deterioro producido en el oído interno. No hay forma de recuperar la capacidad auditiva. A esta lesión irreversible se le denomina **hipoacusia**.

C. Presbiacusia: no es la exposición laboral la única causa del desplazamiento del umbral auditivo. Se sabe que la agudeza auditiva disminuye generalmente, con la edad. La presbiacusia es un factor a tener en cuenta a la hora de valorar una deficiencia auditiva de origen laboral, sobre todo en personas de cierta edad.

**2.1.4 Vibración:** Puede definirse como oscilaciones de partículas alrededor de un punto, en un medio físico equilibrado cualquiera (aire, agua, etc.) cuando se le comunica una energía. Las vibraciones pueden producirse por efecto del propio funcionamiento de una máquina o equipo, por partes de máquinas desequilibradas movimiento, choques, etc.

Clasificación y efectos:

TIPOS:- Según a la zona del cuerpo a la que afectan:- Globales- Parciales- Según su frecuencia- muy baja- baja- media- alta EFECTOS:- Globales: nauseas, mareos, entumecimiento, dolor de cabeza, etc.

Las vibraciones se pueden clasificar también:

- Según su origen:
  - Producidas por procesos de transformación.
  - Producidas por funcionamiento de máquinas o materiales.
  - Producidas por fallos en las máquinas.
  
- Según sus características:
  - vibraciones libres.
  - Vibraciones periódicas.
  - Vibraciones aleatorias.

**2.1.5 Radiación:** El fenómeno de la radiación consiste en la propagación de energía en forma de ondas electromagnéticas o partículas subatómicas a través del vacío o de un medio material.

**21.5. a Radiaciones ionizantes:** Radiaciones ionizantes son aquellas radiaciones con energía suficiente para ionizar la materia, extrayendo los electrones de sus estados ligados al átomo.

Existen otros procesos de emisión de energía, como por ejemplo el debido a una lámpara, un calentador (llamado radiador precisamente por radiar calor o radiación infrarroja), o la emisión de radio ondas en radiodifusión, que reciben el nombre genérico de radiaciones.

Las radiaciones ionizantes pueden provenir de sustancias radiactivas, que emiten dichas radiaciones de forma espontánea, o de generadores artificiales, tales como los generadores de Rayos X y los aceleradores de partículas.

**2.1.5. b Radiaciones no ionizantes:** Se entiende por radiación no ionizante aquella onda o partícula que no es capaz de arrancar electrones de la materia que ilumina produciendo, como mucho, excitaciones electrónicas. Ciñéndose a la radiación electromagnética, la capacidad de arrancar electrones (ionizar átomos o moléculas) vendrá dada, en el caso lineal, por la frecuencia de la radiación, que determina la energía por fotón, y en el caso no-lineal también por la "fluencia" (energía por unidad de superficie) de dicha radiación; en este caso se habla de ionización no lineal.

**2.2 Contaminante químico:** sustancias como polvo, humos, aerosoles, nieblas, vapores y gases.

durante el segundo semestre del año 2013.

**2.2.1 Vías de contaminación:** Los agentes químicos pueden penetrar en el organismo por varios caminos que llamamos vías de entrada

**2.2.1. a Inhalación:** En la inhalación (incorporación de aire al organismo) el músculo diafragma se contrae y los músculos intercostales se dilatan. El diafragma desciende de su posición y los músculos intercostales, como consecuencia de la postura que adoptan, elevan las costillas. Al suceder esto, el volumen de la caja torácica aumenta conjuntamente con el volumen de los pulmones, y se dispone de un mayor espacio. Como el volumen de los pulmones asciende, la presión del aire que se encuentra en éstos disminuye. Producto de la diferencia de presiones (ahora mayor en el exterior) el aire penetra rápidamente por las vías respiratorias hasta el interior de los pulmones. Esta entrada de aire es la inspiración. El efecto contrario es conocido como espiración o exhalación.

**2.2.1. b Absorción cutánea:** La piel, a diferencia del epitelio del intestino y de los alvéolos pulmonares, no está diseñada para la absorción de sustancias útiles al organismo. La permeabilidad a través de la piel es muy baja debido a que está formada, como ya se vio anteriormente, por varias capas, algunas de ellas muy gruesas, y con muy escasa irrigación sanguínea.

La velocidad de absorción depende de varios factores entre los que se incluyen:

1. la concentración del tóxico
2. a magnitud y localización en el cuerpo del área expuesta
3. la condición de la piel. La hidratación, quemaduras y ciertas enfermedades incrementan la permeabilidad
4. la velocidad de flujo sanguíneo

*durante el segundo semestre del año 2013.*

## 5. Temperatura y humedad ambiental

6. la interacción con otras sustancias que puedan modificar la permeabilidad de la piel.

**2.2.2 Sustancia o materia química peligrosa:**son elementos químicos y compuestos que presentan algún riesgo para la salud, para la seguridad o el medio ambiente.

**2.2.2. a Explosivos:**es aquella sustancia que por alguna causa externa (roce, calor, percusión, etc.) se transforma en gases; liberando calor, presión o radiación en un tiempo muy breve.

**2.2.2. b Inflamables:**El punto de inflamabilidad de una sustancia combustible es la temperatura más baja, a la presión atmosférica normal (1013 kPa), en la que puede formarse una mezcla inflamable en contacto con un comburente (normalmente el oxígeno del aire), de modo que arderá si se le aplica una fuente de calor a suficiente temperatura y mantendrá la llama tras retirar la fuente de calor. Esta temperatura puede variar con la presión.

**2.2.2. c Extremadamente inflamable:**Sustancias y preparaciones líquidas, cuyo punto de inflamación se sitúa entre los 21 °C y los 55 °C. Por ejemplo: Hidrógeno, Etino, Éter etílico, etc. Precaución: evitar contacto con materiales ignitivos (aire, agua).

**2.2.2. d Comburentes:**Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias, facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego. Por ejemplo: Oxígeno, Nitrato de potasio, peróxido de hidrógeno, etc. Precaución: evitar su contacto con materiales combustibles. Peligro de Inflamación: Pueden favorecer los incendios comenzados y dificultar su extinción.

durante el segundo semestre del año 2013.

**2.2.2. e Corrosivos:** Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes. Por ejemplo: Ácido clorhídrico, Ácido fluorhídrico, etc. Precaución: No inhalar y evitar el contacto con la piel, ojos y ropas.

**2.2.2. f Irritante:** Sustancias y preparaciones no corrosivas que, por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas, pueden provocar una reacción inflamatoria. Por ejemplo: Cloruro de calcio, Carbonato de sodio, etc. Precaución: los gases no deben ser inhalados o tocados

**2.2.2. g Nocivos:** Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos a la salud de forma temporal o alérgica. Por ejemplo: Etanol, Di cloro-metano, Cloruro de potasio, etc. Precaución: debe ser evitado el contacto con el cuerpo humano, así como la inhalación de los vapores.

**2.2.2.h Tóxicos:** Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos graves, agudos o crónicos a la salud. Por ejemplo: Cloruro de bario, Monóxido de carbono, Metanol, etc. Precaución: todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado y en caso de contacto lavar con abundante agua y sal

**2.2.2.i Muy tóxicos:** Por inhalación, ingesta o absorción a través de la piel, provoca graves problemas de salud e inclusive la muerte. Por ejemplo: Cianuro, Trióxido de Arsenio, Nicotina, etc. Precaución: todo el contacto con el cuerpo humano debe poder ser evitado.

**2.2.2.j Radiactivos:** Sustancias que emiten radiaciones nocivas para la salud.

**2.2.2.k Peligroso para el medio ambiente:** El contacto de esa sustancia con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.

durante el segundo semestre del año 2013.

Precauciones: debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente. Tratamientos especiales tienen que ser tomados.

Estas sustancias se representan con símbolos de reconocimiento universal, que se denominan pictogramas, que se representan en caracteres negros sobre fondo amarillo, a excepción del que representa sustancias nocivas o irritantes, que se representan sobre fondos naranjas para evitar la confusión con las señales de tránsito.

**2.2.3 Tipos de productos químicos peligrosos:**Un producto químico, es un conjunto de compuestos químicos (aunque en ocasiones sea uno solo) destinado a cumplir una función. Generalmente el que cumple la función principal es un solo componente, llamado componente activo. Los compuestos restantes o excipientes, son para llevar a las condiciones óptimas al componente activo (concentración, pH, densidad, viscosidad, etc.), darle mejor aspecto y aroma, cargas (para abaratar costos), etc.).

Por "producto químico" se entiende toda sustancia, sola o en forma de mezcla o preparación, ya sea fabricada u obtenida de la naturaleza, excluidos los organismos vivos. Ello comprende las siguientes categorías plaguicida, (incluidas las formulaciones plaguicidas extremadamente peligrosas) y productos de la industria química.

**2.2.3.a Sólidos:**El término comprende a los desechos peligrosos derivados de todos los productos químicos tóxicos, materiales radiactivos, biológicos y de partículas infecciosas.

durante el segundo semestre del año 2013.

Estos materiales amenazan a los trabajadores a través de la exposición en sus puestos de trabajo. así mismo a todo el público en general en sus hogares, comunidades y medio ambiente. La exposición a estos desechos puede ocurrir cerca del lugar de origen de la producción del desecho, o a lo largo de la ruta de acceso de su transporte, y cerca de sus sitios de disposición final. La mayoría de los residuos peligrosos son el resultado de los procesos industriales que producen subproductos, productos defectuosos, o materiales derramados sin querer o queriendo al medio.

**2.2.3.b Polvos:** Los polvos son pequeñas partículas de sólidos. Se puede estar expuesto en el lugar de trabajo a polvo procedente de sustancias que normalmente existen en forma de polvo (por ejemplo, sacas de cemento) o de procedimientos de trabajo que desprenden polvo (por ejemplo, la manipulación de fibra de vidrio puede producir polvo tóxico).

El principal peligro de los polvos peligrosos es que se pueden respirar (inhalarlos) y penetrar en los pulmones. Cuando se respiran, las partículas de polvo mayores quedan atrapadas normalmente por los pelos y el mucus y luego el organismo las elimina. Ahora bien, las partículas más pequeñas son más peligrosas porque pueden penetrar profundamente en los pulmones y tener efectos dañinos, o bien ser absorbidas en la corriente sanguínea y pasar a partes del organismo donde pueden ocasionar daños. También pueden lesionar los ojos.

**2.2.3.c Líquidos:** Muchas sustancias peligrosas, por ejemplo los ácidos y los solventes, son líquidos cuando están a temperatura normal.

Muchos productos químicos líquidos desprenden vapores que se pueden inhalar y ser sumamente tóxicos, según la sustancia de que se trate.

*durante el segundo semestre del año 2013.*

La piel puede absorber las sustancias químicas líquidas. Algunos productos químicos líquidos pueden dañar inmediatamente la piel (además, pueden ser o no absorbidos en la corriente sanguínea). Otros líquidos pasan directamente a través de la piel a la corriente sanguínea, por la que pueden trasladarse a distintas partes del organismo y tener efectos dañinos.

Hay que aplicar medidas eficaces de control a los productos químicos líquidos para eliminar o disminuir la posibilidad de inhalación, exposición de la piel y daños en los ojos.

**2.2.2.d Vapores:** Los vapores son gotitas de líquido suspendidas en el aire. Muchas sustancias químicas líquidas se evaporan a temperatura ambiente, lo que significa que forman un vapor y permanecen en el aire.

Los vapores de algunos productos químicos pueden irritar los ojos y la piel.

La inhalación de determinados vapores químicos tóxicos puede tener distintas consecuencias graves en la salud.

Los vapores pueden ser inflamables o explosivos. Para evitar incendios o explosiones, es importante mantener las sustancias químicas que se evaporan alejadas de las chispas, las fuentes de ignición o de otras sustancias químicas incompatibles con ellas.

**2.2.2.e Gases:** Algunas sustancias químicas están en forma de gas cuando se hallan a temperatura normal. Otras, en forma líquida o sólida, se convierten en gases cuando se calientan.

durante el segundo semestre del año 2013.

Es fácil detectar algunos gases por su color o por su olor, pero hay otros gases que no se pueden ver ni oler en absoluto. Los gases pueden ser inflamables o explosivos.

**2.3 Contaminante biológico:** Son organismos o restos de organismos que afectan la calidad del aire en espacios cerrados. Algunos de ellos pueden deteriorar las superficies, no sólo en interiores sino también al aire libre. Estos contaminantes se desplazan a través del aire y son a menudo invisibles. Entre los más comunes podemos mencionar las bacterias, el musgo, los mohos, la caspa de mascotas, la saliva de los gatos, los ácaros del polvo, las cucarachas y el polen. Las siguientes son algunas de las muchas fuentes de las que provienen estos contaminantes:

### III- seguridad del trabajo:

La seguridad del trabajo se define como un conjunto de normas y Procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales.

#### 3.1 Lugares de trabajo

**3.2 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.

**3.3 Condición insegura:** Es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es asentable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o fatiga al trabajador.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad\\_y\\_salud\\_laboral](http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_y_salud_laboral)

durante el segundo semestre del año 2013.

**3.4 Energía eléctrica:** La energía eléctrica se obtiene a partir de procesos que se originan en empresas o en centrales térmicas, y otras. Esta energía se transmite y distribuye mediante cables eléctricos de alta tensión hasta llegar a las casas y lugares de trabajo. La agricultura, la industria, el comercio y los hogares son directos beneficiarios de esta forma de energía que, entre cosas, ahorran importantes esfuerzos físicos

**3.5 Incendio:** Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar a estructuras y a seres vivos y. La exposición de los seres vivos a un incendio puede producir daños muy graves hasta la muerte, generalmente por inhalación de humo o por desvanecimiento producido por la intoxicación y posteriormente quemaduras graves.

Para que se inicie un fuego es necesario que se den conjuntamente tres componentes: combustible, oxígeno y calor o energía de activación, lo que se llama Triángulo del fuego.

**3.5.a Prevención de incendio:** La prevención de incendios no es otra cosa que el conjunto de medidas tomadas con el propósito de evitar el inicio del fuego y la finalidad de éstas, es mantenerlo bajo control, de tal forma que no se produzca un incendio o siniestro.

**3.5. b Calor:** El calor está definido como la forma de energía que se transfiere entre diferentes cuerpos o diferentes zonas de un mismo cuerpo que se encuentran a distintas temperaturas, sin embargo en termodinámica generalmente el término calor significa simplemente transferencia de energía. Este flujo de energía siempre ocurre desde el cuerpo de mayor temperatura hacia el cuerpo de menor temperatura, ocurriendo la transferencia hasta que ambos cuerpos se encuentren en equilibrio térmico (ejemplo: una bebida fría dejada en una habitación se entibia

**3.5.c Extintor:** Recipiente a presión que contiene un agente extintor para que sea dirigido sobre el fuego

**3.5. d Fuego:** El fuego es uno de los accidentes más perjudiciales al trabajador así como a la empresa, una quemadura puede causar hasta la muerte de no ser tratada de manera adecuada. Existen tres niveles de quemaduras:

- A. Quemaduras de primer grado: afectan sólo la capa exterior de la piel y causan dolor, enrojecimiento e inflamación.
- B. Quemaduras de segundo grado (espesor parcial): afectan tanto la capa externa como la capa subyacente de la piel.
- C. Quemaduras de tercer grado (espesor completo): se extienden hasta tejidos más profundos.

**3.6. e Trabajos en calientes:** Se denomina trabajo en caliente a aquel que tiende a producir fuentes de ignición, incluyendo la soldadura, corte con gas, limpieza a presión y las chispas producidas por herramientas y equipos portátiles u otra fuente de ignición como las amoladoras o pulidoras, utilizadas frecuentemente en los trabajos de mantenimiento de cualquier planta industrial.

<http://html.rincondelvago.com/prevencion-de-incendios.html>

**3.6 Riesgos mecánicos:** Se entiende por riesgo mecánico el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.

durante el segundo semestre del año 2013.

**3.7 Equipo de protección personal:** El equipo de protección es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud

**3.8 Señalización:** Es el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a ciertas circunstancias (riesgos, protecciones necesarias a utilizar, etc.) que se pretenden resaltar, tratando de llamar la atención de los trabajadores sobre determinadas circunstancias cuando no se puede eliminar el riesgo ni proteger al individuo.

**3.8.a Señal de prohibición:** una señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.

**3.8.b Señal de advertencia:** una señal que advierte de un riesgo o peligro.

**3.8.c Señal de obligación:** una señal que obliga a un comportamiento determinado.

**3.8. d Señal de salvamento o emergencia:** una señal que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.

## IV. Ergonomía y psicología laboral

**4.1 Ergonomía:** Significa literalmente *la medición del trabajo*. Esta disciplina tiene que ver con la interacción Física y también conductual. Entre el operador, sus herramientas y el entorno general.

*durante el segundo semestre del año 2013.*

Su campo exploratorio abarca el análisis del aporte energético del cuerpo, los problemas de dimensión y postura, la influencia de las condiciones de los órganos sensoriales, las informaciones hombre- máquina, la edad, la fatiga y otros elementos causantes de los accidentes.

**4.2 Ergonomía cognitiva:** La ergonomía Cognitiva estudia las interacciones entre un dispositivo, objeto, producto y un Individuo. Estas interacciones hacen uso de las principales funciones mentales (percepción, memoria, razonamiento. La ergonomía cognitiva se ocupa entonces de los problemas de costo cognitivo derivado de esta interacción.

**4.3. Ergonomía física:** La ergonomía física se preocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas en tanto que se relacionan con la actividad física. Sus temas más relevantes incluyen las posturas de trabajo, manejo manual de materiales, movimientos repetidos, lesiones músculo-tendinosas (LMT) de origen laboral, diseño de puestos de trabajo, seguridad y salud ocupacional.

**4.4 Ergonomía organizacional:** La ergonomía organizacional o macro ergonomía, se preocupa por la optimización de sistemas socio-técnicos, incluyendo sus estructuras organizacionales, las políticas y los procesos.

Son temas relevantes a este dominio, los factores psicosociales del trabajo, la comunicación, la gerencia de recursos humanos, el diseño de tareas, el diseño de horas laborables y trabajo en turnos, el trabajo en equipo, el diseño participativo, la ergonomía comunitaria, el trabajo cooperativo, los nuevos paradigmas del trabajo, las organizaciones virtuales, el teletrabajo y el aseguramiento de la calidad

durante el segundo semestre del año 2013.

**4.5 Precariedad laboral:** Se denomina precariedad laboral al estado de situación que viven las personas trabajadoras que, por razones diversas, sufren procesos que conllevan inseguridad, incertidumbre y falta de garantía en las condiciones de trabajo, más allá del límite considerado como normal.

La precariedad laboral tiene especial incidencia cuando los ingresos económicos que se perciben por el trabajo no cubren las necesidades básicas de una persona, ya que es la economía el factor con el que se cuenta para cubrir las necesidades de la gente.<sup>1</sup> En las sociedades desarrolladas las necesidades a satisfacer con los ingresos salariales no implican sólo aquellas que están relacionadas con la mera supervivencia biológica (alimentos, cobijo, vestido, etc.) si no que incluyen un numeroso grupo de demandas relacionadas con el hecho de nuestra naturaleza social: afectos, ocio, cuidados, cultura, educación, comunicación, etc.<sup>2</sup>

**4.5 Trabajo estresante:** es una reacción fisiológica del organismo en el que entran en juego diversos mecanismos de defensa para afrontar una situación que se percibe como amenazante o de demanda incrementada.

Síntoma provocada por alguna situación en problema, los síntomas son algunos notables como el nerviosismo (Temblar) o estar inquieto. Otros no son tan notables como la aceleración del corazón, las pupilas dilatadas, la sudoración, la piel se torna rubosa y se eriza los pelos de la piel (Como brazos o piernas)

**4.6 Trabajo con esfuerzo mental:** El esfuerzo mental se define como la cantidad de esfuerzo intelectual que se debe realizar para conseguir un resultado concreto.

Los síntomas de fatiga mental son: dolores de cabeza, sensación de cansancio, alteraciones en la capacidad de atención, somnolencia, fallos de precisión en los movimientos, y se traduce en disminución del rendimiento, de la actividad, aumento de errores, e

durante el segundo semestre del año 2013.

**4.7 Trabajo monótono y rutinario:** La monotonía surge de realizar tareas repetitivas sin apenas esfuerzo y de forma continuada en el tiempo, así como la ausencia de iniciativa personal. El trabajo monótono y rutinario efectuado en un ambiente poco estimulante es propio de la producción en masa y determinadas tareas de oficina. También aparece cuando se realizan tareas en lugares aislados faltos de contactos humanos.

**4.8 Acoso laboral:** El acoso laboral o acoso moral en el trabajo, conocido comúnmente a través del término inglés mobbing ("asediar, acosar, acorralar en grupo"1), es tanto la acción de un hostigador u hostigadores conducente a producir miedo, terror, desprecio o desánimo en el trabajador afectado hacia su trabajo, como el efecto o la enfermedad que produce en el trabajador. Dicha violencia psicológica se produce de forma sistemática y recurrente durante un tiempo prolongado, a lo largo de semanas, meses e incluso años, y a la misma en ocasiones se añaden "accidentes fortuitos" y hasta agresiones físicas, en los casos más graves.

**4.2 Fatiga:** Puede considerarse simplemente como una disminución en la realización del trabajo o como a una condición que afecta a todo el organismo incluye factores como sensaciones subjetivas de fatiga, motivación y cualquier deterioro resultantes de las actividades mentales o físicas

**4.3 estrés:** El estrés o tensión es cualquier demanda sobre la persona que requiere un manejo del comportamiento. Ocurre a partir de dos fuentes principales: la actividad física y la emocional o mental.

**4.4 Agotamiento:** Por lo general el agotamiento laboral ocurre cuando una persona comienza a cuestionar sus valores personales. La depresión, Frustración y merma en la productividad son los síntomas de agotamiento.

durante el segundo semestre del año 2013.

Las organizaciones necesitan emprender acciones para rediseñar e enriquecer los puestos, definir con claridad la función del empleado en la empresa, corregir factores físicos en el entorno y cualquier otra acción que ayude a reducir el estrés en el trabajo y el agotamiento en el trabajador

**5.4 Manejo de cargas:** Las tareas que requieren fuerza pueden verse como el efecto de una extensión sobre los tejidos internos del cuerpo, por ejemplo, la comprensión sobre un disco espinal por la carga, tensión alrededor de un músculo y tendón por un agarre pequeño con los dedos, o las características físicas asociadas con un objeto externo al cuerpo.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Ergonom%C3%ADa>

## 6. PREGUNTAS DIRECTRICES

- 1) ¿Cuáles son los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores del Trillo El Egipcio?
- 2) ¿Cómo llevar a cabo la evaluación de riesgos laborales?
- 3) ¿Qué aspectos se deben de tener en cuenta para evaluar los riesgos laborales?
- 4) ¿Cuáles son las medidas a tomar para prevenir y controlar los riesgos laborales?

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Sub-variables	Indicadores	Instrumento
Identificar los riesgos Laborales presentes en la Empresa Agropecuaria Los Esteros, Trillo El Egipcio	Riesgos Laborales	Factores que en ocasión de trabajo tienen el potencial de derivar en accidentes de trabajo o adquisición de enfermedad profesional.	Riesgos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Existencia de: Equipo y maquinaria que genera vibración, ruido, calor, radiaciones.</li> <li>❖ Iluminación de las áreas de trabajo.</li> <li>❖ Temperatura y Humedad</li> </ul>	- CHECK LIST
			Riesgos Químicos	Manipulación de sustancias químicas (polvos, gases, líquidos, vapor)	
			Riesgos Biológicos	Presencia de elementos infecciosos (virus, hongos, bacterias).	
			Riesgos Psicosociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Organización del trabajo: Jornada de Trabajo, automatización, Estilo de Mando, comunicación , Relaciones,</li> </ul>	

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

				Participación, Normas de Producción	
			Riesgos Ergonómicos	❖ Carga de trabajo (física o mental).	
			Riesgos de Seguridad	❖ Lugares de Trabajo, Maquinaria y Equipo, Manipulación y	

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

<p>Evaluar los riesgos laborales presentes en la Empresa Agropecuaria Los Esteros, Trillo El Egipcio</p>	<p>Riesgos laborales</p>	<p>Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas necesarias que garanticen por sobre todo la salud y seguridad de los trabajadores.</p>	<p>Riesgos Físicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Existencia de equipo y maquinaria que genera vibración, ruido, calor, radiaciones.</li> <li>❖ Iluminación de las áreas de trabajo.</li> <li>❖ Temperatura y Humedad</li> </ul>	<p>Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)</p>
			<p>Riesgos Químicos</p>	<p>Manipulación de sustancias químicas (polvos, gases, líquidos, vapor)</p>	
			<p>Riesgos Biológicos</p>	<p>Presencia de elementos infecciosos (virus, hongos, bacterias).</p>	
			<p>Riesgos Ergonómicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Carga de trabajo (física o mental).</li> </ul>	
			<p>Riesgos Psicosociales</p>	<p>Organización del trabajo (jornada del trabajo, automatización, estilo de mando, comunicación)</p>	<p>Método ISTAS 21 (CoPsoQ)</p>

## 8. DISEÑO METODOLOGICO

### 8.1 Tipo de estudio

**8.1.1 Según la dimensión Cronológica:** Es una investigación **descriptiva** ya que se determinaron las condiciones de higiene y seguridad en que se encuentra la empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., Trillo El Egipcio.

**8.1.2 Según el uso de conocimiento:** Es una investigación **aplicada** ya que se retomaron los aportes documentales de otros especialistas en la materia para actuar, construir y ayudar a la empresa a implementar medidas de higiene y seguridad laboral. Tiene como base los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos.

**8.1.3 Según los Recursos donde se obtienen la información:** La investigación es **mixta**, porque para determinar la situación actual de la Higiene y Seguridad, se hizo uso de la investigación como base teórica del estudio y es una investigación de campo, debido a que se necesitó visitar la empresa, Agropecuaria los Esteros, Trillo el Egipcio.

**8.1.4 Según la naturaleza de los objetivos en cuanto al nivel de conocimiento:** Es una investigación **descriptiva** ya que permite desarrollar una imagen o representación del fenómeno estudiado a partir de sus características con el fin de especificar las propiedades.

**8.1.5 Según el papel del investigador sobre el objeto de estudio:** la investigación es **no Experimental** debido a que se limita a observar los acontecimientos con respecto a las medidas de higiene y seguridad en el Trillo El Egipcio sin intervenir en los mismos.

durante el segundo semestre del año 2013.

**8.1.6 Según el período de tiempo:** En relación con el tiempo, esta investigación es de **corte transversal**, puesto que se obtuvo información durante el periodo comprendido en el II semestre del año 2013.

**8.1.7 Según el lugar donde se desarrolla la investigación:** Es una investigación **de campo** debido a que se hizo necesario visitar El trillo el Egipcio, lugar donde se desarrolla la investigación.

**8.1.8 Según el enfoque filosófico:** es una investigación **Cualitativa** debido a que se hizo recolección y análisis de datos (no necesariamente numéricos) con los cuales se realiza la investigación.

## 8.2 Poblacion

La población de estudio de esta investigación está conformada por 18 trabajadores fijos, de las áreas de recepción, secado, trillo, empaque, responsable de inventario, vigilancia, de la empresa trillo el egipcio. Además está constituida por el administrador industrial, que es el encargado del buen funcionamiento de la empresa.

## 8.3 Muestra

Tomando en cuenta las características y la magnitud de los elementos de la población, se seleccionó por conveniencia el total de la población que equivale a los 18 trabajadores fijos, los cuales desempeñan sus funciones en las diferentes áreas de la empresa.

## 8.4 Muestreo

Se hizo uso de un muestreo no probabilístico denominado por conveniencia, para seleccionar los trabajadores a los cuales se les aplico encuesta y que formaron parte de la muestra.

## 8.5 Instrumentos

### 8.5.1 Guía de Observación

Es la forma directa de recopilar datos en el momento que ocurren ciertos eventos. Esta se realizó en el lugar de estudio (Trillo el egipcio) con el objetivo de conocer y determinar las condiciones de higiene y seguridad que se encuentra la empresa en sus diferentes áreas, durante el proceso de transformación del arroz. El desarrollo consta de los aspectos: Seguridad estructural, Electricidad y prevención y extensión de incendios, Maquinaria y Herramientas, Manipulación de objetos, Materiales, Equipo de protección personal, Condiciones de higiene industrial, Aspecto de ergonomía, Aspectos Organizativos.

### 8.5.2 Método ISTAS 21 ( CopSoQ)

Este método consta de 6 apartados dirigidos hacia los trabajadores del Trillo El Egipcio, con el objetivo de evaluar cómo se encuentran espiritualmente los trabajadores en el desempeño de sus funciones. El desarrollo consta de los aspectos: exigencias psicológicas, trabajo activo, y posibilidades de desarrollo (influencia, desarrollo de habilidades, control sobre los tiempos), inseguridad, apoyo social y calidad de liderazgo, doble presencia y Estima.

### 8.5.3 Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajos

Con este procedimiento pudimos evaluar con respecto a todas las áreas de la empresa, los principales riesgos que puedan existir y llegar a causar un accidente, se evaluaron cada una de las 6 áreas del trillo, verificando si existen las medidas preventivas, o la información necesaria para prevenir cualquier accidente.

## 8. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 9.1 Guía de observación.

Mediante la Guía de observación fue posible determinar las condiciones de higiene y Seguridad de la Empresa con respecto a todas las Áreas en General.

#### 9.1.1 Seguridad estructural:

La empresa Agropecuaria los Esteros, Trillo el egipcio presenta buenas condiciones con respecto a la infraestructura tanto externa como interna, conservando en buenas condiciones las paredes, Puertas, Techos y Suelos. Con respecto a los pasillos se pudo observar que se presenta un poco de obstrucción a la hora de moverse, las escaleras de Mano y pisos Elevados, no reúnen completamente las condiciones de Seguridad adecuada, debido a que las escaleras necesitan reforzarse con respecto a las barandillas, y los Pisos elevados No poseen pisos antideslizantes y esto produce que la superficie sea resbaladiza, debido a las partículas de polvo que se producen mediante el secado de la granza del arroz.

Con respecto a la Limpieza de Servicios Higiénicos la realizan los trabajadores, debido a que en el trillo no existe una persona que pueda realizarla, No se encuentra un área específica donde los empleados puedan cambiarse antes y después de sus jornadas laborales, y el lugar donde lo realizan, no presenta las condiciones necesarias.

### **9.1.2 Electricidad y prevención y extensión de incendios:**

Los conductores eléctricos se encuentran aislados y las conexiones se realizan de forma segura, se la da un mantenimiento del sistema eléctrico, al igual que los materiales inflamables se encuentran en lugares protegidos, se prohíbe fumar en las zonas donde se manejan productos combustibles o inflamables, al igual que se encuentran rutas y salidas de emergencia existen extintores en cada una de las áreas del trillo los cuales se encuentran en buenas condiciones..

### **9.1.3 Maquinaria y Herramientas:**

Los operarios de maquinarias han sido instruidos en base al manejo de maquinarias, las herramientas se encuentran en buen estado al igual que existe un lugar específico para el almacenamiento de estas después de cada jornada de trabajo, no se utiliza el equipo de protección personal en caso de que el trabajador este expuesto a proyecciones de partículas, al igual que en los trabajos en alturas no se utiliza las medidas de seguridad adecuada

### **9.1.4 Manipulación de objetos:**

En el Trillo si se adoptan medidas de seguridad con respecto a la manipulación de objetos, y se evita que estas puedan mezclarse con sustancias que provoquen que estas se pongan resbaladizas.

### **9.1.5 Materiales:**

Las dimensiones de los objetos y materiales si facilitan su manipulación, el personal que este expuesto a cortes o quemaduras, siempre utilizan guantes, sin embargo ellos no disponen de ayudas mecánicas (montacargas, carretillas etc.) Para trasladar materiales pesados, al igual que no utiliza calzado de seguridad para evitar golpes de caídas de los objetos.

durante el segundo semestre del año 2013.

#### **9.1.6 Equipo de protección personal:**

No se dispone del equipo de protección personal adecuado con respecto a cada área, por lo tanto no se garantiza el mantenimiento de estos y no existe un lugar de almacenamiento de dicho equipo.

#### **9.1.7 Condiciones de higiene industrial**

Existe iluminación adecuada, en función del tipo de tarea, en los lugares de trabajo. La iluminación y ventilación si es Adecuada, debido a que la infraestructura de la planta permite la entrada de luz y Aire Natural, y si se requiere de luz artificial esta posee energía eléctrica necesaria

El agua que utilizan para consumo es extraída de un Pozo, por lo tanto no presenta un tratamiento adecuado, el ruido produce un poco de molestia debido a que este se expande a las demás áreas, las vibraciones afectan principalmente al área de trillado, los trabajadores disponen de tiempo antes de la comida y de abandonar el trabajo para su aseo personal, sin embargo el local para realizarlo no cuenta con las medidas necesarias de higiene y privacidad.

#### **9.1.8 Aspecto de ergonomía:**

No existen rotulaciones que represente el peso exacto en la carga de bultos según las características de cada trabajador, los asientos no satisfacen las prescripciones ergonómicas. Los espacios de maniobra y las Rutas de Emergencia son adecuados con respecto al tamaño que posee la empresa, A l Igual que Existe Señalización en todas las Áreas.

### 9.1.9 Aspectos Organizativos:

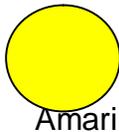
La empresa no cuenta con botiquín de primeros auxilios, pero se lleva un registro adecuado de los accidentes de trabajo, se le brinda a cada trabajador la información necesaria sobre los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos.

### 9.2 Método ISTAS 21 (CoPsoQ)

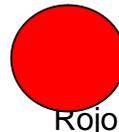
Mediante este método el cual fue dirigido a los trabajadores del Trillo El Egipcio, pudimos evaluar cómo se encuentran espiritualmente los trabajadores en el desempeño de sus funciones. Mediante este método se ocupó una puntuación ocupando como referencia los sig. Colores:



Verde



Amarillo



Rojo

#### 9.2.1 Exigencias Psicológicas

En este apartado obtuvimos como resultado el color Rojo, debido a que la mayoría de los trabajadores expresaban que siempre trabajaban a un ritmo muy acelerado, al igual que se les acumula el trabajo, y muchas veces se sienten desgastados emocionalmente y esto provoca que escondan sus emociones.

#### 9.2.2 Trabajo Activo y Posibilidades de desarrollo

Aquí obtuvimos el color verde por que todos los trabajadores demostraron que siempre se les toma en cuenta la opinión cuando se les asignan tareas, toman la iniciativa con respectó a las tareas asignadas, al igual que aprenden nuevas cosas y se sienten seguros del trabajo que realizan, al igual que pueden realizar descansos siempre y cuando sea necesario

### **9.2.3 Inseguridad**

En este apartado obtuvimos el color Rojo debido a que los trabajadores demostraban inseguridad y preocupación por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en caso de que la empresa quedaría en paro, o por el cambio repentino de horario e incluso por si varían el salario.

### **9.2.4 Apoyo Social y calidad de Liderazgo**

En este apartado obtuvimos el color verde demostrando que los empleados reciben apoyo tanto de los empleadores así como también entre compañeros se ayudan mutuamente, los jefes planifican el trabajo anticipadamente y los trabajadores saben exactamente como desempeñarse en sus tareas asignadas.

### **9.2.5 Doble presencia**

Aquí obtuvimos el color verde ya que solo algunas veces necesitan estar en casa y en la empresa a la vez ya que los trabajadores son del sexo masculino y estos no mezclan el trabajo domestico con el laboral.

### **9.2.6 Estima**

En este apartado obtuvimos el color amarillo, los trabajadores nos informaron que sus superiores les dan el reconocimiento que se merecen, al igual que reciben el apoyo necesario, aunque algunas veces indicaron que reciben trato injustamente.

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

### 9.3 Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajos

Localización: corp. Hanon					Evaluación									Medidas prevtiva. / peligro identif.	Proced. trabajo, para este peligro	Inform /Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
Actividad / Puesto de trabajo: Área de Recibo/					Inicial			Seguimiento									Sí	No
Trabajadores expuestos:3 Mujeres:           Hombres:3					Fecha de la evaluación:													
					Fecha de la última evaluación:													
N°	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad del Daño			Estimación de Riesgo						Sí	No			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	I	N					
1	Carga de trabajo (física)		X			X					X			No se encontró	No se encontró	No se encontró		X
2	Granza (partículas de polvo) vía Ocular - Respiratorias		x			x					X			No se encontró	No se encontró	No se encontró		X
3	Oscuridad		x			x					X			No se encontró	No se encontró	No se encontró		X
4	Escasa Ventilación		X			X					X			No se encontró	No se encontró	No se encontró		X

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

EVALUACION DE RIESGOS																		
Localización: corp. Hanon			Evaluación										Medidas prevtiva. / peligro identif.	Proced. trabajo, para este peligro	Inform /Formación sobre este peligro	Riesgo controlado		
Actividad / Puesto de trabajo Responsable de Secado			Inicial		Seguimiento						Fecha de la evaluación:	Fecha de la última evaluación:				Sí	No	
trabajadores expuestos:3 Mujeres:                   Hombres:3																		
N°	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad del Daño			Estimación de Riesgo										
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Horno (quemaduras)		X			X					X			No se encontró	No se encontró	No se encontró		X
2	Horno (incendio)		X			X					X			- Extintores - Almacenamiento de combustibles (aceite, grasa, gasolina etc.) adecuados	-Orden de trabajo para realizar la ejecución	Capacitación para el uso adecuado de extintores	X	

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

EVALUACION DE RIESGOS																		
Evaluación																		
Localización: Corp. Hanon																		
Actividad / Puesto de trabajo		Inicial			Seguimiento									Medidas preventiva. / peligro identif.	Proced. trabajo, para este peligro	Inform /Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
Área de reposo del arroz/ responsable- ayudantes																	Sí	No
Trabajadores expuestos:3 Mujeres: Hombres:3		Fecha de la evaluación:			Fecha de la última evaluación:													
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad del Daño			Estimación de Riesgo								Sí	No	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Silos (trabajo en alturas)		X			X					X			No se encontró	No se encontró	No se encontró		X
2	Piso resbaladizo en silo por partículas de polvo		x			x					X			No se encontró	No se encontró	No se encontró		x

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

Localización: corp. Hanon					Evaluación										Medidas preventivas / peligro identif.	Procedimientos de trabajo, para este peligro	Información sobre este peligro	Riesgo controlado	
Actividad / Puesto de trabajo Trillado/ Responsables-ayudantes					Inicial			Seguimiento										Sí	No
Analista					Fecha de la evaluación:														
Trabajadores expuestos:5 Mujeres:                   Hombres:5					Fecha de la última evaluación:														
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad del Daño			Estimación de Riesgo											
		B	M	A	L	D	E	T	TL	M	IM	I						N	
1	Levantamiento de sacos de 100 lbs.		X		X								X		No se encontró	No se encontró	No se encontró		X
2	Maquinarias (Ruido)		X		X								X		No se encontró	No se encontró	No se encontró		
4	Trabajo en alturas		X		X								X		No se encontró	No se encontró	No se encontró		

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

EVALUACION DE RIESGOS																			
Localización: corp. Hanon			Evaluación																
Actividad / Puesto de trabajo			Inicial			Seguimiento						Medidas prevtiva. / peligro identif.	Proced. trabajo, para este peligro	Inform /Formación sobre este peligro	Riesgo controlado				
Ayudante de taller			Fecha de la evaluación:												Sí	No			
Trabajadores expuestos:2			Fecha de la última evaluación:																
N°	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad del Daño			Estimación de Riesgo					Sí	No					
		B	M	A	LD	D	E D	T	TL	M	IM	IN							
1	Taladro columna		x			x							x		No se encontró	No se encontró	No se encontró		x
2	Equipo de soldadura		x			x							x		Epp (Guantes y mascarillas para soldar)	Solo personal Autorizado	No se encontró	x	
3	esmeril		x			x							x		No se encontró	No se encontró	No se encontró		x

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., dependencia Trillo El Egipcio, ubicada en Juigalpa Chontales, durante el segundo semestre del año 2013.

EVALUACION DE RIESGOS																		
Localización: corp. Hanon				Evaluación									Medidas prevtiva. / peligro identif.	Proced. trabajo, para este peligro	Inform /Formación sobre este peligro	Riesgo controlado		
Actividad / Puesto de trabajo				Inicial			Seguimiento			Fecha de la evaluación:						Sí	No	
Analista				Fecha de la última evaluación:			Fecha de la última evaluación:											
Trabajadores expuestos:2																		
Mujeres: Hombres:2																		
N°	Peligro Identificado	Probabilidad			Severidad del Daño			Estimación de Riesgo					No se encontró	No se encontró	No se encontró			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN						
1	Mala postura		X		X					X				No se encontró	No se encontró	No se encontró		X
2	silla		X		X					X				No se encontró	No se encontró	No se encontró		X
3	Polvo ocular			X	X						X			No se encontró	No se encontró	No se encontró		X
4	Polvo vias-respiratorias		X		X				X					No se encontró	No se encontró	No se encontró		X

## 9. CONCLUSIONES

Al realizar el presente estudio sobre las Condiciones de higiene y Seguridad en el trillo el egipcio y al aplicar los instrumentos de evaluación de Riesgo Se determinaron los elementos que lograron llegar a las Siguietes conclusiones:

- 1- Con respecto al área de recibo se identificaron: Carga de trabajo (física) a la hora de descargar los camiones con los sacos de granza,
- 2- En el área de secado el principal riesgo es el horno, en el cual se pudo identificar como principales riesgo quemaduras e incluso hasta un incendio desprendimiento Granza (partículas de polvo) vía Ocular .Respiratorias, oscuridad en el área de secadoras y escasa ventilación.
- 3- En el área de Reposo (silos) se encontró que el principal peligro que están expuesto los trabajadores son a las caídas a distinto nivel provocadas por el piso resbaladizo debido a las partículas de polvo que se emanan durante el proceso.
- 4- En el área de trillado se encontró que el área que puede tener el mayor índice de riesgos debido a que es el área donde se encuentra más maquinaria, Levantamiento de sacos de 100 lbs., este representa un riesgo físico debido a que los trabajadores exceden el levantamiento de este, al igual que no utilizan el Epp.también debido a la Maquinarias observamos otros tipos de riesgo como: Ruido, vibraciones, Trabajo en alturas (caídas a distinto nivel).

- 5- En el área de taller se encontró peligro en las herramientas que se utilizan en el desempeño del trabajo como son: el taladro, Equipo de soldadura y Esmeril.
  
- 6- En el área de laboratorio se obtuvo como principal riesgo la mala postura de los trabajadores, esto se debe a que no se encuentra la comodidad necesaria al realizar los análisis durante el proceso, al igual que se encuentran partículas de polvo debido a que el laboratorio se encuentra dentro del trillo.

## 10. RECOMENDACIONES

Al llevar a cabo la investigación sobre las condiciones de higiene y seguridad laboral que presenta la empresa agropecuaria los Esteros, trillo El Egipcio del municipio de Juigalpa se sugieren las siguientes recomendaciones:

- 1- Con respecto al área de recibo se identificó: con respecto a la Carga de trabajo el empleador debe evitar realizar movimientos repetitivos a la hora del descargue de los camiones, utilizar equipos de ayuda para el acarreo de la granza.



- 2- En el área de secado Para evitar un accidente por el desprendimiento de Granza (partículas de polvo) vía Ocular . Respiratorias, Es recomendable utilizar el Epp adecuado tales como:



Anteojos de protección

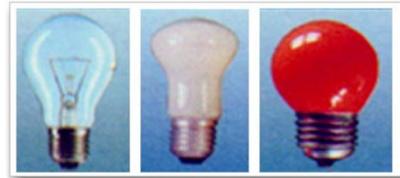


Mascarilla desechable

durante el segundo semestre del año 2013.

- Con respecto a La oscuridad en el área de secadoras necesario la instalación de energía eléctrica, Luz Cálida, amarillenta/ rojiza especial para área donde la luz intensa no es esencial. Es especial para iluminación general.

Lámpara Incandescente: voltaje: 220v; eficiencia luminosa: 13; durac.media: 1000 hs.



- Para evitar quemaduras producidas al realizar contacto con el horno es necesario revisar que este no tenga fugas, evitar reparaciones improvisadas y utilizar el EPP



Guantes



mandil contra altas temperaturas



- Para evitar un incendio es Recomendable aislar los combustibles de toda fuente de calor y mantenerlos en lugares frescos, así como también

durante el segundo semestre del año 2013.

mantener limpia el área de secadoras y disponer en todas las áreas del equipo para combate de incendio de acuerdo al tipo de material, cantidad y tipo de fuego Que se pueda generar. así como también mantener informado a los trabajadores que hacer antes, durante y después de un incendio:



durante el segundo semestre del año 2013.

- 3- En el área de Reposo (silos) para evitar las caídas a distinto nivel provocadas por el piso resbaladizo debido a las partículas de polvo que se emanan durante el proceso se recomienda limpiar siempre el área de desplazamiento y evitar cualquier tipo de obstrucción, Sujetar firmemente el barandal de la escalera Durante el ascenso y descenso. Así como también instalar cintas adhesivas para evitar deslizamiento que pueda provocar alguna caída.



Limpiar inmediatamente  
Cualquier derrame de  
Granza o arroz.



Utilizar siempre la  
escalera



Instalar cintas adhesivas

- 4- En el área de trillado para el Levantamiento de sacos de 100 lbs., es necesario levantar de manera adecuada los sacos de arroz, Realizar el manejo de costales por al menos dos trabajadores o un medio auxiliar, si el peso es Superior a 50

durante el segundo semestre del año 2013.

kilogramos. Regirse de acuerdo a la compilación de leyes y normativas Relativo al Peso Máximo de la carga manual que puede ser transportada por un Trabajador (arto. 216-218)

El peso de los sacos o bultos que contengan cualquier clase de producto material o mercadería destinado a la manipulación de la carga (carguío por fuerza del hombre), no excederá los siguientes pesos máximos recomendados.

Tipo / Sexo	Ligero	Medio *	Pesado **
Hombres	23 Kg.	40 Kg.	55 Kg.
Mujeres	15 Kg.	23 Kg.	32 Kg.



Forma correcta del levantamiento de sacos

Equipo de ayuda para peso Superior a 50 Kg



Montacargas

- Con respecto a la Maquinarias es necesario utilizar el equipo de protección necesario para evitar Ruido y vibraciones así como también

durante el segundo semestre del año 2013.

respetar los periodos de exposición a ruidos establecidos por la legislación:

A partir de los 85 dB (A) para 8 horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente dispositivos de protección personal tales como orejeras o tapones.



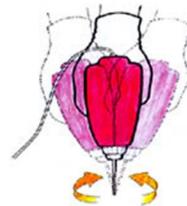
**Tapones Auditivos**

5- En el área de taller debemos enfocarnos en las medidas preventivas a la hora de utilización de herramientas como: taladro, Equipo de soldadura y Esmeril.

#### Medidas preventivas para el uso del taladro eléctrico



No desconectar una herramienta tirando por el cable



No trate de aumentar el tamaño de la perforación girando el taladro, use la broca del tamaño adecuado

#### Equipo de protección para Soldaduras



- 6- En el área de laboratorio es necesario evitar realizar los trabajos de análisis en una sola postura, y garantizar la comodidad del trabajador con sillas que conste con las condiciones necesarias así como también mantener el lugar de trabajo limpio.

EVALUACIÓN DE RIESGOS	
PLAN DE ACCION	
Peligro identificado	Acción requerida
Carga de trabajo (física)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar realizar movimientos repetitivos.</li> <li>- Utilizar equipos de ayuda para el acarreo de la granza</li> </ul>
Granza (partículas de polvo) vía Ocular . Respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizar siempre el EPP(Anteojos de protección, Mascarilla desechable)</li> <li>- Mantenerse fuera del área de Secado hasta que se asiente La nube de polvo.</li> <li>- Despejar el área de recepción al concluir el acarreo del arroz con ayuda de un rastrillo. De ser necesario, humedezca para evitar la dispersión de polvos.</li> <li>- Enjuagar las manos y cara</li> </ul>

durante el segundo semestre del año 2013.

	<p>con agua y jabón después de terminar el proceso de secado del Grano dearroz. En caso de contacto directo con los ojos se deben lavar de inmediato</p>
Oscuridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizar luminaria artificial en las áreas de Secado</li> </ul>
Horno (quemaduras)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar que el Horno no Presenten evidencias de desgaste, fracturas o fisuras</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizar guantes al realizar contacto con la secadora</li> <li>- Suspender el proceso de secado si se tiene evidencia de fuga</li> <li>- Evitar las reparaciones con elementos improvisados.</li> <li>- Mantener cerradas las compuertas de la secadora.(horno)</li> </ul>

durante el segundo semestre del año 2013.

<p>Horno (incendio)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenar el depósito de combustible en áreas frescas, ventiladas, construidas con materiales no Combustibles, lejos de toda fuente de calor y del tráfico de los trabajadores.</li> <li>- Limpiar cualquier derrame de grasas, cascarilla de arroz, polvo o basura</li> <li>-Realizar la pre limpieza del grano húmedo de arroz Antes de alimentarlo a la secadora.</li> <li>-Disponer del equipo para combate de incendio de acuerdo al tipo de material, cantidad y tipo de fuegoQue se pueda generar. El equipo debe colocarse en un lugar de fácil acceso.</li> </ul>
<p>Soldador (quemadura)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizar de manera adecuada el EPP a la hora de realizar las soldaduras</li> <li>- Considerar que todo equipo conectado o segmentoDe línea eléctrica están energizados.</li> </ul>

durante el segundo semestre del año 2013.

<p>Silos (trabajo en alturas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sujetar firmemente el barandal de la escalera Durante el ascenso y descenso</li> <li>- Revisar que el barandal, escalones o plataforma no Presenten evidencias de desgaste, fracturas o fisuras.</li> </ul>
<p>Piso resbaladizo en silo por partículas de polvo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener las áreas de trabajo y tránsito libres de Obstáculos.</li> <li>- Limpiar de inmediato cualquier derrame de líquidos, granos de arroz o cascarilla sobre los Pasillos, escalones y áreas de trabajo.</li> <li>- instalando cintas que eviten el deslizamiento por partículas de polvos producidas en los procesos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sujetar firmemente el costal, empleando ambas Manos y pegarlos al cuerpo.</li> <li>- Evitar el giro de la cintura cuando se tenga la carga entre las manos, es preferible</li> </ul>

durante el segundo semestre del año 2013.

<p>Levantamiento de sacos de 100 lbs.</p>	<p>mover los pies Para colocarse en la posición deseada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener un ritmo de trabajo pausado y establecer períodos de reposo durante la jornada Para evitar fatiga.</li> <li>- Realizar el manejo de costales por al menos dos trabajadores o un medio auxiliar, si el peso es Superior a 50 kilogramos.</li> </ul>
<p>Maquinarias (Ruido)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar que la superficie de caucho, rodillos, motor, poleas y bandas, no presenten Evidencia de desgaste.</li> <li>- Respetar los períodos de exposición a ruido establecidos por la legislación</li> <li>- utilizar el EPP ( tapones auditivos)</li> </ul>

durante el segundo semestre del año 2013.

<p>Maquinaria (vibraciones)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Respetar el tiempo de exposición a vibraciones para el cuerpo entero establecidos por la legislación</li> <li>-Realizar los exámenes médicos del aparato músculo - esquelético y sistema cardiovascular al Menos uno cada dos años.</li> </ul>
<p>Trabajo en alturas ( caídas a distinto nivel)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar el uso de ropa holgada y accesorios en cuello y manos como collares, pulseras, relojes o anillos.</li> <li>- Ascender y descender utilizando siempre la escalera.</li> </ul>
<p>Taladro columna</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- evitar utilizar el taladro en una sola posición</li> <li>- No trate de aumentar el tamaño de la de perforación girando el taladro, use la broca del tamaño adecuado</li> </ul>

## 11. BIBLIOGRAFIA

1. Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09)
2. Método ISTAS 21 (CoPsoQ)

### Webgrafia

1. <http://es.wikipedia.org/wiki/Ergonom%C3%ADa>
2. [www.alcaldiajuigalpa.gob.ni](http://www.alcaldiajuigalpa.gob.ni)
3. ([www.alcaldiajuigalpa.gob.ni](http://www.alcaldiajuigalpa.gob.ni))
4. ([www.inifom.gob.ni](http://www.inifom.gob.ni))
5. (<http://norma-ohsas18001.blogspot.com>)
6. [http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad\\_y\\_salud\\_laboralhttp://html.rincondelvago.com/prevencion-de-incendios.htmlhttp://es.wikipedia.org/wiki/Ergonom%C3%ADa](http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_y_salud_laboralhttp://html.rincondelvago.com/prevencion-de-incendios.htmlhttp://es.wikipedia.org/wiki/Ergonom%C3%ADa)

## 12. ANEXOS

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla:

<b>Macro localización:</b>	Corporación Hanon	
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A	
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio	
<b>Área:</b>	De recibo	
<b>Puesto de trabajo:</b>	Descargue de camiones	
<b>Peligro:</b>	Sacos de 100 libras de granza	
<b>Factor de riesgo:</b>	Carga de trabajo (física)	
<b>Trabajadores Expuestos: T: 3 ; H: 03 ; M: 00</b>		
<b>I.</b>	<b>Estimar la probabilidad: Media</b>	
	1. Más de media jornada:	No: 0
	2. Medidas de control:	No: 10
	3. Requisitos legales:	No: 10
	4. Protección Suministrada Epp:	No: 10
	5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
	6. Condiciones inseguras:	SI: 10
	7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 0
	8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
	9. Actos inseguros:	No: 0
	10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
	<b>TOTAL:</b>	<b>60</b>
<b>II.</b>	<b>Severidad del daño: Media ( dañino)</b>	
<b>III.</b>	<b>Estimación de Riesgo: Moderado</b>	

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.

<b>Macro localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	Secado
<b>Puesto de trabajo:</b>	Responsable de Secado
<b>Peligro:</b>	Horno (quemadura)
<b>Factor de riesgo:</b>	Condiciones de seguridad (Máquinas y equipos)
<b>Trabajadores Expuestos: T: 3 ; H: 03 ; M: 00</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estimar la probabilidad: <b>Media</b></li> <li>2. Más de media jornada: <b>No: 0</b></li> <li>3. Medidas de control: <b>No: 10</b></li> <li>4. Requisitos legales: <b>No: 10</b></li> <li>5. Protección Suministrada Epp: <b>No: 10</b></li> <li>6. Tiempo de Mto de Epp: <b>No: 10</b></li> <li>7. Condiciones inseguras: <b>SI: 10</b></li> <li>8. Trabajadores sensibles a Riesgos: <b>No: 0</b></li> <li>9. Fallas en los eq. y dispositivos de protección: <b>No: 0</b></li> <li>10. Actos inseguros: <b>No: 0</b></li> <li>11. Registro de accidentes y enfermedades: <b>No: 10</b></li> <li><b>TOTAL: 60</b></li> </ol>	
12. Severidad del daño: <b>Media ( dañino)</b>	
13. Estimación de Riesgo: <b>Moderado</b>	

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	Taller y mantenimiento
<b>Puesto de trabajo:</b>	Responsable/Ayudantes
<b>Peligro:</b>	Soldador (quemadura)
<b>Factor de riesgo:</b>	Condiciones de seguridad (Máquinas y equipos)
<b>Trabajadores Expuestos: T: 2 ; H: 02 ; M: 00</b>	
<b>I. Estimar la probabilidad: Media</b>	
1. Más de media jornada:	No: 0
2. Medidas de control:	No: 10
3. Requisitos legales:	No: 10
4. Protección Suministrada Epp:	SI : 0
5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
6. Condiciones inseguras:	SI: 10
7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 0
8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección	No: 0
9. Actos inseguros:	No: 0
10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b><u>TOTAL: 50</u></b>	
<b>II. Severidad del daño: Media ( dañino)</b>	
<b>III. Estimación de Riesgo: Moderado</b>	

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	secado
<b>Puesto de trabajo:</b>	Responsable/Ayudantes
<b>Peligro:</b>	Horno ( Quemaduras )
<b>Factor de riesgo:</b>	Condiciones de seguridad (máquinas y equipos)
<b>Trabajadores Expuestos: T: 3 ; H: 03 ; M: 00</b>	
<b>I. Estimar la probabilidad: Media</b>	
1. Más de media jornada:	No: 0
2. Medidas de control:	No: 10
3. Requisitos legales:	No: 10
4. Protección Suministrada Epp:	No :10
5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
6. Condiciones inseguras:	SI: 10
7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 0
8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
9. Actos inseguros:	No: 0
10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b><u>TOTAL: 60</u></b>	
<b>II. Severidad del daño: Media ( dañino)</b>	
<b>III. Estimación de Riesgo: Moderado</b>	

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	secado
<b>Puesto de trabajo:</b>	Responsable/Ayudantes
<b>Peligro:</b>	Horno
<b>Factor de riesgo:</b>	Condiciones de seguridad (incendio)

**Trabajadores Expuestos: T: 3 ; H: 03 ; M: 00**

**I. Estimar la probabilidad: Media**

1. Más de media jornada:	No: 0
2. Medidas de control:	No: 10
3. Requisitos legales:	No: 10
4. Protección Suministrada Epp:	No :10
5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
6. Condiciones inseguras:	SI: 10
7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 0
8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
9. Actos inseguros:	No: 0
10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b>TOTAL:</b>	<b>60</b>

**II. Severidad del daño: Media ( dañino)**

**III. Estimación de Riesgo: Moderado**

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	secado
<b>Puesto de trabajo:</b>	Responsable/Ayudantes
<b>Peligro:</b>	Granza (partículas de polvo) . Ocular
<b>Factor de riesgo:</b>	Condiciones de seguridad (lugar de trabajo)

**Trabajadores Expuestos: T: 3 ; H: 03 ; M: 00**

**I. Estimar la probabilidad: Media**

1. Más de media jornada:	No: 0
2. Medidas de control:	No: 10
3. Requisitos legales:	No: 10
4. Protección Suministrada Epp:	No :10
5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
6. Condiciones inseguras:	Si: 10
7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 0
8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	Si: 10
9. Actos inseguros:	No: 0
10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b>TOTAL:</b>	<b>70</b>

**II. Severidad del daño: Media ( dañino)**

**III. Estimación de Riesgo: Moderado**

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	secado
<b>Puesto de trabajo:</b>	Responsable/Ayudantes
<b>Peligro:</b>	Oscuridad
<b>Factor de riesgo:</b>	Entorno físico del trabajo (iluminación)

**Trabajadores Expuestos: T: 3 ; H: 03 ; M: 00**

**I. Estimar la probabilidad: Media**

1. Más de media jornada:	No: 0
2. Medidas de control:	No: 10
3. Requisitos legales:	No: 10
4. Protección Suministrada Epp:	No :10
5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
6. Condiciones inseguras:	SI: 10
7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 0
8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
9. Actos inseguros:	No: 0
10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b>TOTAL:</b>	<b>60</b>

**II. Severidad del daño: Media ( dañino)**

**III. Estimación de Riesgo: Moderado**

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	Reposo de arroz
<b>Puesto de trabajo:</b>	Responsable/Ayudantes
<b>Peligro:</b>	Silos (trabajo en alturas)
<b>Factor de riesgo:</b>	Condición de seguridad (lugares de trabajo)

**Trabajadores Expuestos: T: 3 ; H: 03 ; M: 00**

**I. Estimar la probabilidad: Media**

1. Más de media jornada:	No: 0
2. Medidas de control:	No: 10
3. Requisitos legales:	No: 10
4. Protección Suministrada Epp:	No :10
5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
6. Condiciones inseguras:	Si: 10
7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	Si: 10
8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	Si: 10
9. Actos inseguros:	Si: 10
10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b>TOTAL:</b>	<b>90</b>

**II. Severidad del daño: Media ( dañino)**

**III. Estimación de Riesgo: Moderado**

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon																						
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A																						
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio																						
<b>Área:</b>	Trillado																						
<b>Puesto de trabajo:</b>	Responsable/Ayudantes																						
<b>Peligro:</b>	Maquinarias																						
<b>Factor de riesgo:</b>	Entorno físico del trabajo (ruido)																						
<p><b>Trabajadores Expuestos: T: 5 ; H: 05 ; M: 00</b></p> <p><b>I. Estimar la probabilidad: Media</b></p> <table> <tr> <td>1. Más de media jornada:</td> <td>No: 0</td> </tr> <tr> <td>2. Medidas de control:</td> <td>No: 10</td> </tr> <tr> <td>3. Requisitos legales:</td> <td>No: 10</td> </tr> <tr> <td>4. Protección Suministrada Epp:</td> <td>No :10</td> </tr> <tr> <td>5. Tiempo de Mto de Epp:</td> <td>No: 10</td> </tr> <tr> <td>6. Condiciones inseguras:</td> <td>SI: 10</td> </tr> <tr> <td>7. Trabajadores sensibles a Riesgos:</td> <td>No: 10</td> </tr> <tr> <td>8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:</td> <td>No: 0</td> </tr> <tr> <td>9. Actos inseguros:</td> <td>No: 0</td> </tr> <tr> <td>10. Registro de accidentes y enfermedades:</td> <td>No: 10</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL:</b></td> <td><b>70</b></td> </tr> </table> <p><b>II. Severidad del daño: Media ( dañino)</b></p> <p><b>III. Estimación de Riesgo: Moderado</b></p>		1. Más de media jornada:	No: 0	2. Medidas de control:	No: 10	3. Requisitos legales:	No: 10	4. Protección Suministrada Epp:	No :10	5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10	6. Condiciones inseguras:	SI: 10	7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 10	8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0	9. Actos inseguros:	No: 0	10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10	<b>TOTAL:</b>	<b>70</b>
1. Más de media jornada:	No: 0																						
2. Medidas de control:	No: 10																						
3. Requisitos legales:	No: 10																						
4. Protección Suministrada Epp:	No :10																						
5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10																						
6. Condiciones inseguras:	SI: 10																						
7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 10																						
8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0																						
9. Actos inseguros:	No: 0																						
10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10																						
<b>TOTAL:</b>	<b>70</b>																						

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	Trillado
<b>Puesto de trabajo:</b>	Responsable/Ayudantes
<b>Peligro:</b>	Trabajo en alturas (caída a distinto nivel)
<b>Factor de riesgo:</b>	Condición de seguridad (manipulación y transporte)

**Trabajadores Expuestos: T: 5 ; H: 05 ; M: 00**

**I. Estimar la probabilidad: Media**

1. Más de media jornada:	No: 0
2. Medidas de control:	No: 10
3. Requisitos legales:	No: 10
4. Protección Suministrada Epp:	No :10
5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
6. Condiciones inseguras:	SI: 10
7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 10
8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
9. Actos inseguros:	No: 0
10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b><u>TOTAL: 70</u></b>	

**II. Severidad del daño: Media ( dañino)**

**III. Estimación de Riesgo: Moderado**

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	Trillado
<b>Puesto de trabajo:</b>	Responsable/Ayudantes
<b>Peligro:</b>	Maquinarias
<b>Factor de riesgo:</b>	Entorno físico del trabajo (vibraciones)
<b>Trabajadores Expuestos: T: 5 ; H: 05 ; M: 00</b>	
<b>I. Estimar la probabilidad: Media</b>	
1. Más de media jornada:	No: 0
2. Medidas de control:	No: 10
3. Requisitos legales:	No: 10
4. Protección Suministrada Epp:	No :10
5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
6. Condiciones inseguras:	Si: 10
7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 10
8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
9. Actos inseguros:	No: 0
10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b><u>TOTAL: 70</u></b>	
<b>II. Severidad del daño: Media ( dañino)</b>	
<b>III. Estimación de Riesgo: Moderado</b>	

<b>Macro localización:</b>	Corporación Hanon	
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A	
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio	
<b>Área:</b>	Taller	
<b>Puesto de trabajo:</b>	Ayudante de Taller	
<b>Peligro:</b>	Esmeril	
<b>Factor de riesgo:</b>	Condición de Seguridad (Herramientas)	
<b>Trabajadores Expuestos: T: 2 ; H: 02 ; M: 00</b>		
<b>IV.</b>	<b>Estimar la probabilidad: Media</b>	
	11. Más de media jornada:	No: 0
	12. Medidas de control:	No: 10
	13. Requisitos legales:	No: 10
	14. Protección Suministrada Epp:	No: 10
	15. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
	16. Condiciones inseguras:	SI: 10
	17. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 0
	18. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
	19. Actos inseguros:	No: 0
	20. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
	<b>TOTAL: 60</b>	
<b>V.</b>	<b>Severidad del daño: Media ( dañino)</b>	
<b>VI.</b>	<b>Estimación de Riesgo: Moderado</b>	

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	Taller
<b>Puesto de trabajo:</b>	Ayudante de Taller
<b>Peligro:</b>	Equipo de Soldadura
<b>Factor de riesgo:</b>	Condición de Seguridad (Herramientas)

**Trabajadores Expuestos: T: 2 ; H: 02 ; M: 00**

**IV. Estimar la probabilidad: Media**

11. Más de media jornada:	No: 0
12. Medidas de control:	No: 10
13. Requisitos legales:	No: 10
14. Protección Suministrada Epp:	SI : 0
15. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
16. Condiciones inseguras:	No: 0
17. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 0
18. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
19. Actos inseguros:	No: 0
20. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b>TOTAL: 60</b>	

**V. Severidad del daño: Media ( dañino)**

**VI. Estimación de Riesgo: Moderado**

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	Taller
<b>Puesto de trabajo:</b>	Ayudante de Taller
<b>Peligro:</b>	Taladro columna
<b>Factor de riesgo:</b>	Condición de Seguridad (Maquinas y Equipos)

**Trabajadores Expuestos: T: 2 ; H: 02 ; M: 00**

**VII. Estimar la probabilidad: Media**

21. Más de media jornada:	No: 0
22. Medidas de control:	No: 10
23. Requisitos legales:	No: 10
24. Protección Suministrada Epp:	No :10
25. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
26. Condiciones inseguras:	SI: 10
27. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 0
28. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
29. Actos inseguros:	No: 0
30. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b>TOTAL:</b>	<b>60</b>

**VIII. Severidad del daño: Media ( dañino)**

**IX. Estimación de Riesgo: Moderado**

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	Trillado
<b>Puesto de trabajo:</b>	Responsable/Ayudantes
<b>Peligro:</b>	Saco de 100 libras de arroz
<b>Factor de riesgo:</b>	Carga de trabajo ( física)

Trabajadores Expuestos: T: 5 ; H: 05 ; M: 00

**I. Estimar la probabilidad: Media**

1. Más de media jornada:	No: 0
2. Medidas de control:	No: 10
3. Requisitos legales:	No: 10
4. Protección Suministrada Epp:	No :10
5. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
6. Condiciones inseguras:	SI: 10
7. Trabajadores sensibles a Riesgos:	Si: 10
8. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
9. Actos inseguros:	Si: 10
10. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b>TOTAL:</b>	<b>80</b>

**II. Severidad del daño: Media ( dañino)**

**III. Estimación de Riesgo: Moderado**

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon	
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A	
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio	
<b>Área:</b>	Laboratorio	
<b>Puesto de trabajo:</b>	Analista	
<b>Peligro:</b>	Partículas de Polvo vía Respiratoria	
<b>Factor de riesgo:</b>	Condición de Trabajo (Lugar de trabajo)	
<b>Trabajadores Expuestos: T: 2 ; H: 02 ; M: 00</b>		
<b>X. Estimar la probabilidad: Media</b>		
31. Más de media jornada:	No:	0
32. Medidas de control:	No:	10
33. Requisitos legales:	No:	10
34. Protección Suministrada Epp:	No :	10
35. Tiempo de Mto de Epp:	No:	10
36. Condiciones inseguras:	SI:	10
37. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No:	0
38. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No:	0
39. Actos inseguros:	No:	0
40. Registro de accidentes y enfermedades:	No:	10
<b>TOTAL:</b>		<b>60</b>
<b>XI. Severidad del daño: Media ( dañino)</b>		
<b>XII. Estimación de Riesgo: Moderado</b>		

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	Laboratorio
<b>Puesto de trabajo:</b>	Analista
<b>Peligro:</b>	Partículas de Polvo vía Ocular
<b>Factor de riesgo:</b>	Condición de Trabajo (Lugar de trabajo)

Trabajadores Expuestos: T: 2 ; H: 02 ; M: 00

**XIII. Estimar la probabilidad: Media**

41. Más de media jornada:	No: 0
42. Medidas de control:	No: 10
43. Requisitos legales:	No: 10
44. Protección Suministrada Epp:	No :10
45. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
46. Condiciones inseguras:	SI: 10
47. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 0
48. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
49. Actos inseguros:	No: 0
50. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b>TOTAL:</b>	<b>60</b>

**XIV. Severidad del daño: Media ( dañino)**

**XV. Estimación de Riesgo: Moderado**

<b>Macro Localización:</b>	Corporación Hanon
<b>Empresa :</b>	Agropecuaria los Esteros S,A
<b>Centro de trabajo:</b>	Trillo el Egipcio
<b>Área:</b>	Laboratorio
<b>Puesto de trabajo:</b>	Analista
<b>Peligro:</b>	Mala Postura
<b>Factor de riesgo:</b>	Carga de trabajo (física)

Trabajadores Expuestos: T: 2 ; H: 02 ; M: 00

**XVI. Estimar la probabilidad: Media**

51. Más de media jornada:	No: 0
52. Medidas de control:	No: 10
53. Requisitos legales:	No: 10
54. Protección Suministrada Epp:	No :10
55. Tiempo de Mto de Epp:	No: 10
56. Condiciones inseguras:	SI: 10
57. Trabajadores sensibles a Riesgos:	No: 0
58. Fallas en los eq. y dispositivos de protección:	No: 0
59. Actos inseguros:	No: 0
60. Registro de accidentes y enfermedades:	No: 10
<b>TOTAL: 60</b>	

**XVII. Severidad del daño: Media ( dañino)**

**XVIII. Estimación de Riesgo: Moderado**

s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.



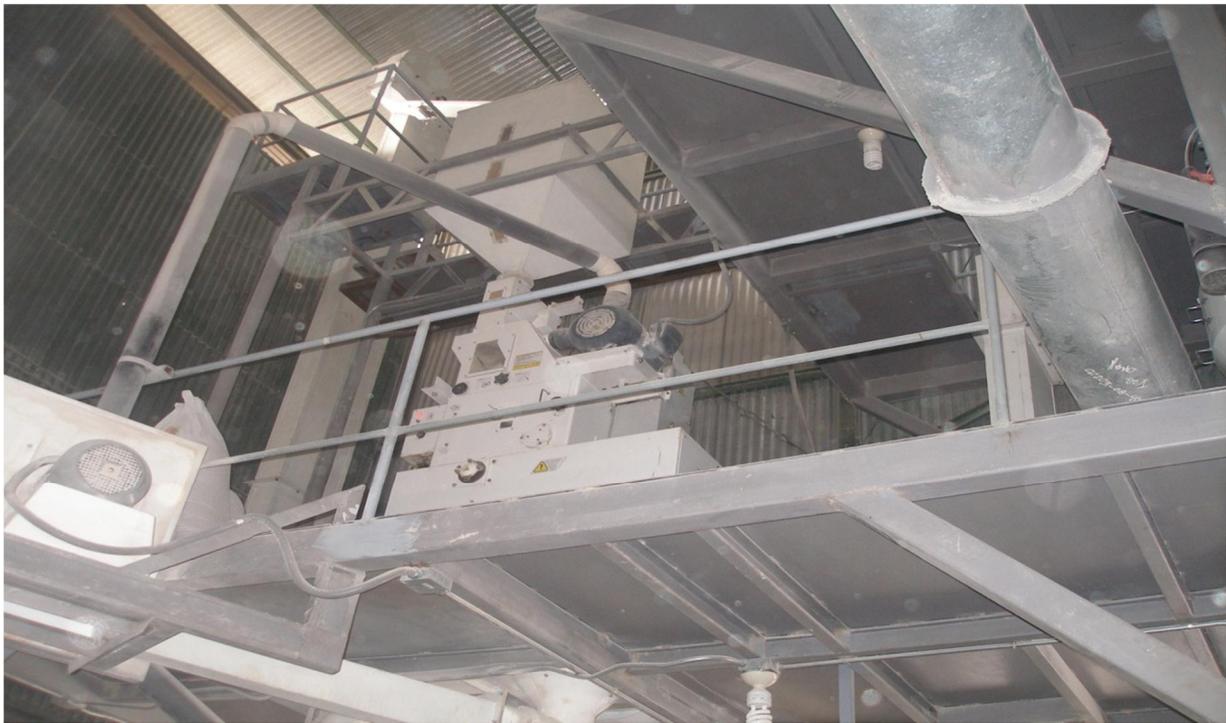
s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.



s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.



s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.



s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A.,  
Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

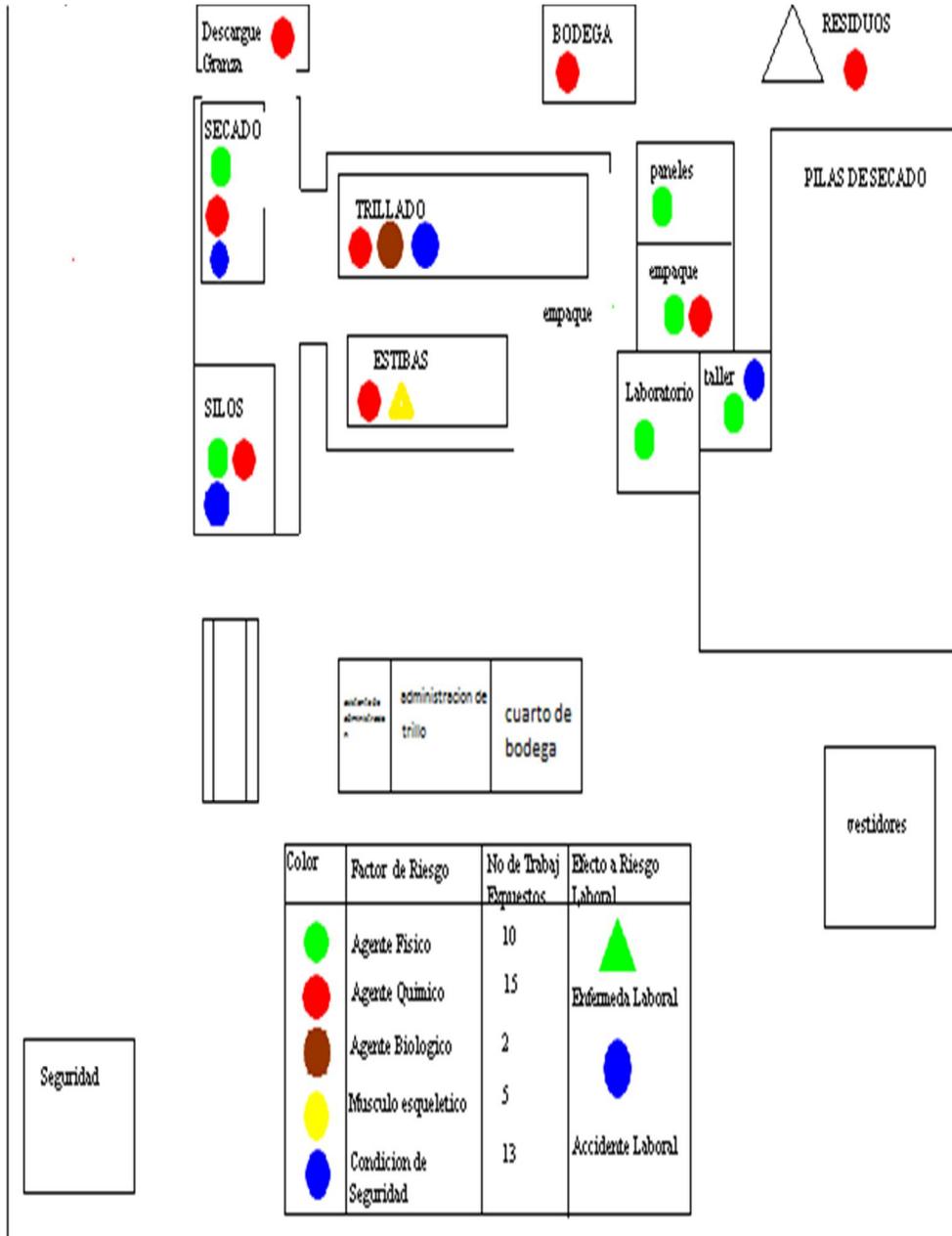
durante el segundo semestre del año 2013.



s en Corporación Hanon, empresa Agropecuaria Los Esteros S. A., Km 144 ½ carretera Managua - El Rama, Juigalpa Chontales,

durante el segundo semestre del año 2013.

### MAPA DE RIESGO



### MAPA DE SEÑALICACION

