



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y  
AMBIENTALES**

**CARRERA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

**TEMA:**

**“ELABORACIÓN DEL MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL DEL TALLER DE EMBUTIDOS ZB”.**

**Tesis presentada como requisito para optar el Título en:  
Ingeniero Agroindustrial**

**AUTORA:** Vanessa Carmen Pineda Rivera

**DIRECTOR:** Ing. Marcelo Vacas

**Comité Lector:**

Ing. Hernán Cadena.

Ing. Jorge Granja

Ing. Ángel Satama

**Lugar de la Investigación:** Ibarra, parroquia el Sagrario, sector Parque Industrial.

**IBARRA, 2014**

## HOJA DE VIDA DEL INVESTIGADOR



APELLIDOS: Pineda Rivera

NOMBRES: Vanessa Carmen

C. CIUDADANIA: 100314190-8

TELÉFONO CONVENCIONAL: 2642-816

TELEFONO CELULAR: 0990682698

Correo electrónico: fergpr@hotmail.es

DIRECCIÓN:

Imbabura, Ibarra, Pílanqui, manzana 26, casa 3-56

AÑO: Febrero 2014

## **Formato del Registro Bibliográfico**

**Vanessa Carmen Pineda Rivera. “Elaboración del Manual y Seguridad y Salud Ocupacional para el Taller de Embutidos ZB” / TRABAJO DE GRADO.** Ingeniero Agroindustrial, Universidad Técnica del Norte. Carrera de Ingeniería Agroindustrial Ibarra. EC. Enero del 2014. 108 p.

**DIRECTOR:** Ing. Vacas, Marcelo.

El presente estudio, tiene la finalidad de desarrollar una Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el taller de Embutidos ZB, lugar en donde se encontraron varios factores de riesgos, que a mediano o largo plazo, pueden causar complicaciones para la salud de sus trabajadores.

Mediante los estudios realizados y aplicando las normas de Seguridad y Salud Ocupacional, se pretende mejorar la seguridad de sus trabajadores y el ambiente laboral en el taller de Embutidos ZB.

Fecha: 6 de Febrero del 2014.

f) Director de Tesis

f) Autor

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **RESUMEN**

Para la elaboración del Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el taller de "Embutidos ZB"; se empleó los requerimientos que exigen las leyes en nuestro país. Se diseñó un plan de emergencia para saber cómo actuar en caso de algún tipo de accidente, se realizó mapas de señalética, emergencia y riesgos; lo mismo que se los puedo realizar con un adecuado estudio de los riesgos y necesidades de los trabajadores en el taller, realizando encuestas, matrices, diagramas de flujo mapas; para implementar equipos de protección personal, señalética y equipos de emergencia. Además de concientizar a los trabajadores sobre el uso de equipos de protección personal, del uso adecuado de los equipos de trabajo y emergencia.

### **APLICACIÓN PRÁCTICA**

La Seguridad y Salud Ocupacional es un tema de gran importancia en el mundo entero ya que debido a la ocupación de equipos cada vez más sofisticados, a la utilización de productos químicos, algunos casos trabajos en espacios confinados; es muy riesgoso exponerse a laborar en un ambiente así; sin ningún tipo de protección personal, capacitación o seguro de vida.

Según En América Latina, cada 15 segundos muere un trabajador a consecuencia de accidentes o enfermedades relacionadas con su trabajo. En términos económicos, ello equivale a 100 millones de dólares de pérdida al año. De acuerdo con cifras de la Organización Internacional de

Trabajo (OIT) cerca de 1 millón de trabajadores sufren un accidente de trabajo en su centro de labores cada día. (El Nuevo Empresario, 2009)

### **ABSTRACT**

To prepare the Manual of the Occupational Safety and Health workshop "Sausages ZB"; requirements required by the laws in our country are used. An emergency plan for how to act in case of some kind of accident was designed, maps, signage, emergency and risk assessment was conducted; the same that I can make a proper study of the risks and needs of workers in the workshop, conducting surveys, matrices, flow diagrams, maps, to implement protective equipment staff, signage and emergency equipment. In addition to sensitize workers on the use of protective equipment staff, the proper use of work equipment and emergency.

### **PALABRAS CLAVES**

Define Salas, C.; Arriaga, E.; Pla, E. (2006).

**Accidente:** Suceso no deseado que puede dar lugar a muerte o enfermedad, herida, daño u otra pérdida de salud.

**Condiciones de Trabajo:** Cualquier característica del trabajo que pueda tener influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador. Quedan incluidas las características generales de locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro del trabajo; la naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus

correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.

**Enfermedad profesional:** La contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro de enfermedades profesionales de la Seguridad Social, y que este provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional

**Higiene Industrial:** La higiene industrial es el conjunto de procedimientos destinados a controlar los factores ambientales que pueden afectar la salud en el ámbito de trabajo. Se entiende por salud al completo bienestar físico, mental y social.

**Incidente:** Suceso no esperado ni deseado que, no dando lugar a pérdidas de salud o lesiones a personas, pueda ocasionar daños a propiedad, equipos, productos o al medio ambiente, perdidas de la producción o productividad, o aumento de las responsabilidades legales. Suceso que puede provocar un accidente o que tiene potencial para llegar a provocar un accidente.

**Manual de Prevención de Riesgos Laborales:** Documento que establece la política de la prevención y describe el Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales de la Organización.

**Riesgo Laboral:** posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar el riesgo desde el punto de su gravedad se valoran conjuntamente la probabilidad de que

se produzca el daño o la severidad del mismo.

**Salud o seguridad laboral:** condiciones y factores que afectan al bienestar de los trabajadores fijos, temporales, personal subcontratado, visitantes y cualquier otra persona en el emplazamiento del trabajo.

**Trabajador:** Persona que realiza su actividad laboral por cuenta ajena en el ámbito de la empresa. (p. 9, 10,11)

## INTRODUCCION

La presencia de empresas o pequeñas industrias que se dediquen al desarrollo del procesamiento de cárnicos, empieza en el siglo anterior alrededor de los años treinta. A partir del año 2000 las empresas han tenido una mayor acogida, por lo que su infraestructura ha sido sustituida y mejorada, por una tecnología moderna. Su única garantía es la calidad, la que conlleva un trabajo extenso y meticuloso; entre esto se señala el bienestar y mejoramiento del ambiente de trabajo

El actual taller de “Embutidos ZB” fue creado hace aproximadamente 33 años atrás en la ciudad de Atuntaqui, cantón Antonio Ante, provincia de Imbabura con el nombre de “Embutidos ZG”. Con el propósito de contribuir con el desarrollo de la agroindustria nacional, en ese entonces el referido taller inició elaborando productos tales como la salchicha tipo vienesa, en calidad de producto principal.

Prosiguiendo con el desarrollo, el taller fue equipándose tanto en infraestructura, tecnología y recursos

humanos. Por conveniencia de servicios y con visiones comerciales, el taller se reubicó en sus propias instalaciones ubicadas en el sector del Parque Industrial de la ciudad de Ibarra.

Debido a su óptima calidad en la fabricación de sus productos, el taller tuvo una gran producción y comercialización de los mismos, pero por asuntos de fuerza mayor y por la competencia desleal e informal, este taller tuvo decadencia por cierto tiempo, mas superada la crisis, el taller retomó su auge aunque únicamente en su calidad, ya que en la comercialización de los productos tiene una baja, esto por la apertura de una gran cantidad de establecimientos clandestinos, los cuales fabrican los productos en forma antihigiénica y sin los requerimientos que la ley lo exige

## **OBJETIVOS:**

### **GENERAL**

- Elaborar el Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el taller de “Embutidos ZB”.

### **ESPECIFICOS**

- Desarrollar un diagnóstico de la situación inicial en Salud y Seguridad Ocupacional, en el que se encuentra el taller.
- Realizar las mediciones de ruido y estrés calórico, para determinar las condiciones inseguras presentes en el taller.

- Realizar la Matriz de riesgos en el taller, en toda la línea de producción, en el área administrativa y en la etapa de limpieza.
- Revisar las normas y leyes para aplicar a cada una de las etapas de producción en el taller.
- Elaborar procedimientos prácticos de seguridad y salud ocupacional del taller y socializar el manual.
- Aplicar diferentes procedimientos en un Plan de Emergencia para el taller.

## **METODOLOGÍA**

### **Materiales y Equipos**

- Cámara fotográfica
- Computador portátil.
- Filmadora.
- Sonómetro.
- TGBH.

### **Diagnóstico Inicial.**

### **Técnicas de Recolección**

- Evaluación Visual
- Realización de Encuestas.
- Elaboración de diagramas flujo.
- Medición de Ruido.
- Medición de Sobrecarga térmica.

- Realización de las Matrices de Riesgos.
- Levantamiento de Mapas.
- Plan de Emergencia.

## RESULTADOS

Una vez realizado los diagramas de flujo detallando la temperatura y tiempo de cada proceso, de cada productos, se logró determinar los factores presentes en cada una de las etapas de trabajo en el taller, se realizó medidas de ruido y sobrecarga térmica; y con la realización de las matrices se determinó la estimación cualitativa de cada uno de los factores de riesgos presentes en el taller, clasificados de la siguiente manera:

Riesgos Moderados: 11 factores

Riesgo Importante: 13 factores.

Riesgo Intolerable: 1 factor.

Los cuales fueron priorizados en la gestión preventiva, de acuerdo a cada área.

Mapa de Riesgos, el que fue de complemento con la matriz ya que mediante colores se señaló los factores de riesgos presente en cada área en el taller.

Se levantaron mapas como el mapa de señalética: priorizando la ubicación de los equipos de protección personal que son señales de obligación, en cada equipo de trabajo que existen en el taller así como señales de advertencia.

De la investigación, y de acuerdo a las normas establecidas en el campo de seguridad y salud ocupacional, se han implementado procesos seguros, además de un plan de emergencia, el que se complementa con un mapa

donde se señalan los equipos de contingencia.

El manual contiene el siguiente contenido:

- Datos Generales y Ubicación
- Número total de trabajadores
- Aprobación
- Organigrama y estructura organizativa
- Alcance, Objetivos y Política
- Definiciones Básicas
- Principios Generales de Seguridad
- Funciones y Responsabilidades
- Accidentes, Riesgos y Enfermedades.
- Señalética.
- Equipos de protección personal
- Procesos técnicos, prácticas y procedimientos
- Plan de Emergencias.

## CONCLUSIONES

- La situación actual del taller, no cumple los requerimientos necesarios, que las normativas Nacionales e Internacionales de Seguridad y Salud Ocupacional exigen, principalmente lo que establece el Decreto 2393.
- De las mediciones de ruido se obtuvo, que sobrepasa los niveles permitidos de 85 decibeles a una jornada de 8 horas laborables, de acuerdo al Decreto 2393, sin embargo su exposición no sobrepasa las 6 horas que sería el

tiempo máximo a 87 y 88 decibeles del cutter y la sierra.

- Debido al cálculo de cambio de sensibilidad sonora que produce el cutter y la sierra con referencia a los demás equipos de trabajo, es necesario el uso de protectores auditivos.
- La medida de la sobrecarga térmica es de 24.4.TGBH la misma que se encuentra bajo los niveles de 26,7 TGBH permitidos como máximo para realizar un trabajo continuo de 75% con carga de trabajo moderada, por lo que se puede realizar las labores el taller de forma normal.
- La medición de luxes no se realizó, por considerar innecesario ya que la infraestructura del taller tiene ventanales bastante grandes, que permiten el ingreso de luz natural suficiente para el desarrollo de las actividades de manera que no afecte a la salud de los trabajadores; además de poseer unas luminarias considerablemente aptas para el trabajo.
- Al realizar la matriz de riesgos para las áreas de administración, producción y para la limpieza, se identificaron 11 factores de riesgos moderado, riesgos importantes 13; y riesgos intolerables 1; los cuales

fueron priorizados en la gestión preventiva, de acuerdo a cada área.

- De la investigación, y de acuerdo a las normas establecidas en el campo de seguridad y salud ocupacional, se han implementado procesos seguros para la ejecución de las actividades que se realizan para todas las áreas de trabajo en el taller, para la ocupación adecuada de equipos de protección, la implementación de señalética y la elaboración de un plan de emergencias.
- Al revisar las diferentes normas, se aplicó los correctivos necesarios para la elaboración del plan de emergencia para el taller, detallando un mapa de emergencia, tomando en cuenta aspectos como utilización de extintores, que hacer en caso de incendio, terremotos, primeros auxilios, entre otros.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Alcocer, J. (2010). *Elaboración del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la E.R.R.S.A.- Central de Generación Hidráulica ALAO*. Tesis Ingeniería Industrial. ESPOCH. Riobamba.



- Azcuenaga, L. (2006). *Elaboración de un Plan de Emergencia en la Empresa*. España: Quenta Nova. Recuperado de: [http://books.google.es/books?id=zLPJBJwCK1oC&printsec=frontcover&dq=plan+de+emergencia&hl=es&sa=X&ei=rW\\_TUuyyILawsASxg4C4DA&ved=0CE0Q6AEwAA#v=onepage&q=plan%20de%20emergencia&f=false](http://books.google.es/books?id=zLPJBJwCK1oC&printsec=frontcover&dq=plan+de+emergencia&hl=es&sa=X&ei=rW_TUuyyILawsASxg4C4DA&ved=0CE0Q6AEwAA#v=onepage&q=plan%20de%20emergencia&f=false)
- Benavides, F; García, A. & Ruiz- Frutos, C. (2007). *Salud Laboral*. Barcelona: Masson S.A. recuperado de: <http://books.google.es/books?id=wf4pkZiYHzkC&printsec=frontcover&dq=salud+laboral&hl=es&sa=X&ei=qirTUuS2NamlsQS0qoDgDA&ved=0CFkQ6wEwAg#v=onepage&q=salud%20laboral&f=false>
- Código de Trabajo. Ecuador. 2012.
- Cortés, J. (2007). *Seguridad e higiene del trabajo técnicas de prevención de riesgos laborales*. Madrid: Tébar.
- Díaz, P. (2009). *Prevención de riesgos laborales*. Madrid: Paraninfo.
- Díaz, V. (2005). *Manual de trabajo de campo en la encuesta*. Madrid: EFCA, S.A.
- Eyssautier, M (2006). *Metodología de la investigación desarrollo de la inteligencia*. México: Thomson Internacional Editores.
- García, M. (1994). Los mapas de riesgos, concepto y metodología para su elaboración. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Madrid
- Goldstein, M. (2010) *Diccionario Jurídico Consultor Magno*. Argentina: Dvinni S.A.
- Gonzáles, D. (2008). *Seguridad en Máquinas*. España: Quentanova.
- Grimaldi, J & Simonds, R. (1996) *La Seguridad Industrial*, México: Alfaomega.
- Henao, F. (2009). *Condiciones de Trabajo y Salud*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- IESS. (Octubre 2010) “*Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*”, Decreto Ejecutivo 2393, Quito Ecuador.
- Martínez, A. (2003). *Manual de Prevención de Riesgos Eléctricos*. España:

