



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL**

Propuesta de plan de mejora en materia de higiene y seguridad ocupacional en la fábrica de calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya

**AUTORES**

Br. Francela Guadalupe Calero Pérez

Br. Marlon José Juárez Ríos

Br. Sixela Alexa Alvarenga Lira

**TUTOR**

MSC. Lic. Luís Alberto Chavarría Valverde

**Managua, 25 de septiembre del 2019**



## Índice

### Contenido

|  |    |
|--|----|
| 1.-INTRODUCCION .....                      | 1  |
| 2.-ANTECEDENTES.....                       | 2  |
| 3.-JUSTIFICACIÓN.....                      | 3  |
| 4.-OBJETIVOS.....                          | 4  |
| 4.1.-Objetivo General.....                 | 4  |
| 4.2.-Objetivos Específicos.....            | 4  |
| 5.-MARCO TEÓRICO .....                     | 5  |
| 5.1.-Higiene Industrial.....               | 5  |
| 5.1.1.-Ergonomía.....                      | 5  |
| 5.1.2.-Ambiente de Trabajo .....           | 5  |
| 5.1.3.-Seguridad del trabajo .....         | 6  |
| 5.1.4.-Riesgo.....                         | 6  |
| 5.2.-Condiciones de Trabajo.....           | 7  |
| 5.2.1.-Condición Insegura o Peligrosa..... | 7  |
| 5.2.2.-Condiciones de Seguridad.....       | 7  |
| 5.3.-Accidentes .....                      | 8  |
| 5.3.1.-Accidentes Leves sin Baja.....      | 8  |
| 5.3.2.-Accidentes Leves con Baja .....     | 8  |
| 5.3.3.-Accidentes Graves .....             | 8  |
| 5.3.4.-Accidentes Muy Graves .....         | 8  |
| 5.3.5.-Accidente Mortal.....               | 9  |
| 5.4.-Origen de los accidentes.....         | 9  |
| 5.4.1.-Causas técnicas .....               | 9  |
| 5.4.2.-Causas Humanas.....                 | 9  |
| 5.5.-Actos inseguros en el trabajo .....   | 9  |
| 5.6.-Señalización.....                     | 9  |
| 5.7.-Hipótesis de la investigación.....    | 9  |
| 5.8.-Variables .....                       | 10 |
| 5.8.1.-Variable Independiente.....         | 10 |
| 5.8.2.-Variable Dependiente.....           | 10 |
| 5.9.-Definición Operacional.....           | 10 |



**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la  
Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**

|   |    |
|---|----|
| 5.10.-Sub variable.....   | 10 |
| 5.11.-Indicadores.....  | 10 |
| 5.12.-Fuentes.....  | 11 |
| 5.13.-Instrumentos.....   | 11 |
| 5.14.-Diagrama de flujo.....  | 12 |
| 5.14.1.-Formato de diagrama de flujo:.....  | 12 |
| 6.-Diagrama de Ishikawa.....  | 13 |
| 6.1.-Diseño Metodológico.....   | 14 |
| 6.1.1.-Tipo de Investigación.....   | 14 |
| 6.2.-Población.....   | 14 |
| 6.3.-Muestra.....   | 14 |
| 6.4.-Técnicas para la recolección de datos.....                                       | 14 |
| 6.4.1.-Técnicas:.....   | 14 |
| 6.4.2.-Instrumentos:.....   | 15 |
| 6.5.-Proceso Investigativo.....   | 15 |
| 6.6.-Análisis del Agente Físico (Ruido).....  | 15 |
| 6.6.1.-Criterios para Evaluación.....   | 16 |
| 6.7.-Análisis del Agente Físico (Iluminación).....                                    | 19 |
| 6.7.1.-Cálculo de Diferencia de Iluminación.....                                      | 19 |
| 6.7.1.-Tabla Niveles de Iluminación recomendados para áreas de Trabajo.....           | 20 |
| 6.8.-Cálculo de Relación de Uniformidad.....  | 20 |
| 6.9.-Análisis del Ambiente Estrés Térmico.....  | 21 |
| 6.9.1.-Temperatura de globo (TG).....   | 21 |
| 6.9.2.-Temperatura húmeda natural (THN).....  | 21 |
| 6.9.3.-Temperatura seca del aire (TA).....  | 21 |
| 6.9.4.-Consumo metabólico (M).....  | 21 |
| 6.10.-Metodología para la Evaluación de Riesgos Ocupacionales.....                    | 22 |
| 6.10.1.-Tabla Valores de Probabilidad de Riesgos.....                                 | 23 |
| 6.10.2.-Tabla de valores cuantitativos y cualitativos de riesgos.....                 | 24 |
| 6.10.3.-Para determinar la severidad del daño se utilizará la siguiente tabla:.....   | 24 |
| 6.10.4.-Tabla Parámetros de determinación de incidencias de riesgos.....              | 25 |
| 6.10.5.-Tabla Estimación de riesgos y valoración de la gravedad por probabilidad..... | 27 |
| 6.11-Metodología para Elaborar Mapa de Riesgos.....                                   | 28 |
| 6.11.1-Tabla a Colores para factores de riesgo.....                                   | 29 |



**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la  
Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**

|  |    |
|--|----|
| 7.-Generalidades de la empresa.....  | 31 |
| 7.1.-Organigrama Ocupacional de la empresa.....  | 32 |
| 7.1.1.-Puestos de Trabajo de la Empresa Dambeg Shoes .....   | 33 |
| 7.2.-Funciones de los puestos de Trabajo de la empresa Dambeg Shoes .....                                    | 34 |
| 7.3.- Diagrama de Flujo de Procesos.....   | 40 |
| 7.3.1.-Descripción del diagrama del proceso.....   | 41 |
| 7.3.2.-Mapa de Distribución de Planta. ....  | 44 |
| 7.4.-Aspectos Técnicos Organizativos.....  | 45 |
| 7.5.-Equipos y herramientas.....   | 47 |
| 7.5.1.- Diagrama Ishikawa .....  | 48 |
| 8.-Instrumentos Utilizados para las mediciones .....   | 50 |
| 8.1.-Características Técnicas de los Equipos.....  | 50 |
| 8.1.1.-Luxómetro, Marca Tenmars, Modelo TM-205, Serie 170301983.....   | 50 |
| 8.1.2.-Sonómetro, Marca Tenmars Modelo TM-102, Tipo 2, Serie 170600151.....                                  | 50 |
| 8.1.3.-Medidor de Estrés Térmico, Marca Tenmars, Modelo TM-188D, Serie 180700520 .....                       | 51 |
| 8.2.-Procedimiento para realizar Mediciones.....   | 52 |
| 8.2.1.-Iluminación. ....   | 52 |
| 8.2.2.-Ruido.....  | 52 |
| 8.2.3.-Temperatura.....  | 53 |
| 8.3.-Mediciones.....   | 55 |
| 8.3.1.-Mediciones Iluminación .....  | 55 |
| 8.3.2.-Mediciones Ruido.....   | 56 |
| 8.3.3.-Mediciones Temperatura .....  | 57 |
| 9.-Equipos y Herramientas de Trabajo Utilizados en la empresa Dambeg Shoes.....                              | 59 |
| 9.1.-Principales riesgos en la empresa Dambeg Shoes derivados de las Condiciones de Seguridad: .....         | 60 |
| 9.2.- Tabla de factores de riesgos en los puestos de trabajo. ....   | 61 |
| 9.3.-Descripción de los puntos de riesgo en la fábrica.....  | 66 |
| 10.-Evaluación de los riesgos derivados de las condiciones de Seguridad y Factores Musculo Esqueléticos..... | 67 |
| 10.1.- Evaluación de riesgo en área Administraba .....   | 68 |
| 10.2.- Evaluación de riesgo en área de armado. ....  | 71 |
| 10.3.-Evaluacion de riesgo en el area de Montado. ....   | 75 |



**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la  
Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**

|   |    |
|---|----|
| 11.- Mapa de Riesgo.....  | 78 |
| 12.-Plan de mejora para la Prevención de los Riesgos Laborales..... | 80 |
| 12.1.- Plan de Mejora Higiénico Industrial.....                     | 81 |
| 12.2.-Plan de Mejora.....   | 86 |
| 13.-Conclusión.....   | 87 |
| 14.-Recomendaciones.....  | 88 |
| 15.- Bibliografía.....  | 89 |



## **DEDICATORIA**

A Dios,

Por darnos vida, salud y sabiduría a lo largo del estudio de nuestra carrera.

A Nuestros Padres,

Dedicamos nuestra tesis especialmente a nuestros padres que sin ellos no habríamos logrado una meta más en nuestra vida profesional. A nuestras madres; gracias por estar a nuestro lado en esta etapa de nuestra carrera profesional, su apoyo moral y entusiasmo que nos han brindado para seguir adelante en cada uno de nuestros propósitos; por el tiempo que han estado con nosotros apoyándonos y compartiendo sus experiencias, conocimientos y consejos. Por el amor que han tenido cada uno con nosotros, Gracias.

A Nuestros Maestros,

Por el tiempo y esfuerzo que dedicaron a compartir sus conocimientos, sin su instrucción profesional no habríamos llegado a este nivel. Quienes brindaron dedicación al impartir sus conocimientos de tal forma que lo aprendido sea utilizado en la vida real, por el apoyo brindado, Gracias.



## RESUMEN EJECUTIVO

En base a todos los datos recopilados a través del estudio para la propuesta de un Plan de Mejora se realizó una evaluación de riesgos que permitió la identificación de los problemas y puntos de riesgos que existen en la fábrica de calzado Dambeg Shoes, la cual a través de esta evaluación se dio como resultado la propuesta de un Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la fábrica Dambeg Shoes.

Al realizarse la evaluación de riesgos de todo el entorno laboral se procedió a realizar un mapa de riesgo que permitió identificar los puntos críticos en el proceso para así poder determinar las posibles soluciones de una manera óptima y en el menor tiempo posible en cada uno de los puntos identificados en el mapa.

Para la disminución de los posibles accidentes dentro de la fábrica y una mejor productividad será necesario:

- Establecer un área o puesto que se encargue de supervisar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad del trabajo.
- Definir orden y limpieza en todas las áreas con el fin de evitar accidentes entre los trabajadores.
- Realizar mantenimiento preventivo al sistema eléctrico y a la maquinaria utilizada en la empresa.
- Señalizar adecuadamente el área de producción según lo establecido en la ley 618.
- Normar el uso de los equipos de protección personal.
- Concientizar a los colaboradores sobre el uso de los equipos de protección personal.
- Realizar capacitaciones al personal de la empresa sobre higiene y seguridad laboral.
- Colocar el mapa de riesgos laborales en un lugar visible de la planta.
- Proporcionar a los colaboradores los equipos de protección personal.



## 1.-INTRODUCCION

La industria de Nicaragua, ha evolucionado en la tecnología y maquinaria lo cual incide en el comportamiento de los trabajadores, que al manejar estas máquinas o al seguir los procesos industriales se ven sometidos a riesgos en el desarrollo de sus actividades. La complejidad de la maquinaria empleada y los procesos industriales, dan lugar a accidentes y enfermedades profesionales en el trabajo, esto obliga a contar con un lugar de trabajo seguro y saludable.

En la actualidad la seguridad e higiene industrial ha tenido un incremento en las prioridades de las empresas Nicaragüenses, se está comprendiendo que las empresas no solo son máquinas y procesos, sino que en su parte medular se encuentra el personal que labora diariamente en las instalaciones, por tal motivo brindar seguridad e higiene industrial no se ve en la actualidad como un gasto sino como una inversión.

Por tal motivo y garantizando que se obtienen todos los medios necesarios para obtener la información para el desarrollo del presente trabajo se selecciona a la empresa “Dambeg Shoes” una pyme que posee todos los recursos necesarios dentro de su área de producción para poder implementar una metodología de mejora que cumpla con dar protección al trabajador, que den cumplimiento a las normas y ley de higiene y seguridad industrial legalmente establecidas en Nicaragua.

Las acciones a llevar a cabo consisten en la aplicación de un plan de mejora en materia de higiene y seguridad ocupacional que ayude no solo a preservar los recursos de la empresa sino también motive al personal a realizar sus labores con seguridad y cree un sentimiento de confiabilidad laboral para lograr así un mejor desempeño de sus actividades.



## **2.-ANTECEDENTES**

Desde el inicio de sus operaciones Dambeg Shoes no cuenta con un registro de estudios técnicos en materia de higiene y seguridad ocupacional.

Actualmente las instalaciones del área de manufactura, administración, y empaque no cuentan con la debida señalización, el cumplimiento en el uso de equipo de protección personal, los trabajadores en estas áreas no están conscientes de los riesgos a los que están expuestos lo cual conlleva a un incumplimiento con la normativa que indica la ley 618. La ley general de seguridad e higiene del trabajo en Nicaragua.

Hasta la fecha se han registrado accidentes de grado menor que se pudiesen haber evitado si las instalaciones y el personal estuviesen capacitados y contaran con el conocimiento de los riesgos presentes y las medidas a tomar para procurar evitar accidentes. Es por tanto necesario la creación de un manual de protección que indique cómo actuar ante situaciones que presenten un riesgo, garantizando la protección del personal, y evitando posibles multas a la empresa.



### 3.-JUSTIFICACIÓN

El propósito de la implementación de una propuesta de higiene y seguridad ocupacional es debido a la desorganización en las áreas de los procesos de manufactura, ya que en esta se ve que en sus procesos no existe. Con este también se implementará el uso de los equipos de seguridad necesarios manteniendo su protección por ende se espera conseguir una disminución de riesgo de accidente por cada área y cada proceso por el que pasa.

Garantizar a los trabajadores permanentes y ocasionales, que con el seguimiento de esta propuesta la empresa podrá ofrecer las condiciones de seguridad, salud y bienestar en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales.

Este proyecto es importante porque con ello también concientizará a la administración a implementar cada una de las normas para su beneficio evitando así accidentes laborales dentro del área de trabajo y por ende se creará un ambiente apto para la realización de cada uno de los puestos.

Con esta propuesta daremos solución a muchos de los problemas que se presentan como por ejemplo es la desorganización de cada una de sus áreas de procesos, materiales y residuos en lugares indebidos que evitan la buena circulación de los operadores y la existencia de riesgos físicos que podrían llevar a la incapacidad de sus ellos.



## 4.-OBJETIVOS

### 4.1.-Objetivo General

Proponer un plan de mejora en materia de higiene y seguridad ocupacional en la fábrica de calzado Dambeg Shoes.

### 4.2.-Objetivos Específicos

- Determinar las condiciones actuales en materia de higiene y seguridad ocupacional.
- Medir los aspectos físicos contaminantes del entorno laboral y los peligros existentes en las instalaciones.
- Realizar el mapa de riesgo para la identificación de los puntos críticos del proceso.
- Establecer estrategias que permitan a la empresa orientarse hacia la implementación de un plan de mejora en higiene y seguridad ocupacional.



## 5.-MARCO TEÓRICO

La presente investigación encuentra su sustento en la ley N° 618 de Higiene y Seguridad en el trabajo con su correspondiente decreto.

### 5.1.-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.

Entre los objetivos principales de la Higiene del trabajo están los siguientes:

- Eliminar las causas de enfermedades profesionales.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas portadores de defectos físicos.
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores y aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

#### 5.1.1.-Ergonomía

Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador.

#### 5.1.2.-Ambiente de Trabajo

Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de Organización y ordenación deO trabajo entre otros.



### 5.1.3.-Seguridad del trabajo

La ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, en su Título I, Capítulo II define la seguridad del Trabajo como: “el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo”.

La Ley 185, Código del trabajo de Nicaragua en el artículo 100 establece: “Todo empleador tienen la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo.

### 5.1.4.-Riesgo

“Es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la actividad laboral”. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad se valora conjuntamente la probabilidad de que se produzca un daño y la severidad del mismo. Las consecuencias de la exposición a los riesgos en el ambiente laboral son los accidentes laborales y las enfermedades profesionales.

#### 5.1.4.1.-Riesgo profesional

La Ley 185, Código del Trabajo de Nicaragua define Riesgo Profesional como “Los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ocasión del trabajo”.

#### 5.1.4.2.-Riesgo físico de los lugares de trabajo

El movimiento de personas y materiales en los centros de trabajo se realizará a través de los pasillos de tránsito, las rampas, las puertas, etc., y el hecho de circular por ellas conlleva a la ocurrencia de un sin número de accidentes principalmente caídas, golpes y choques.

Los tipos de riesgos asociados normalmente al desplazamiento por las superficies de trabajo son principalmente dos:

- a) Caídas al mismo y distinto nivel.



b) Golpes o choques con objetos diversos.

#### 5.1.4.3.-Tipos de Riesgos Laborales

| Físicos   | Químicos  | Ergonómicos   | Psicosociales  |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ruido</li><li>• Temperatura</li><li>• Presiones</li></ul> | Aquellas sustancias no tóxicas ( aunque pueden ser agresivas) utilizadas en el proceso productivo | <ul style="list-style-type: none"><li>• Postura inapropiada</li><li>• Movimientos repetitivos</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Stress</li></ul> |

#### 5.2.-Condiciones de Trabajo

Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.

##### 5.2.1.-Condición Insegura o Peligrosa

Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros).

##### 5.2.2.-Condiciones de Seguridad

En este grupo se incluye aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes en el trabajo tales como:



- ❖ Señalización
  
- ❖ Riesgo eléctrico
- ❖ Riesgo de incendios
- ❖ Máquinas y equipos de trabajo
- ❖ Manipulación de transporte de materiales

### 5.3.-Accidentes

Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

#### 5.3.1.-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.

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

#### 5.3.3.-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.

#### 5.3.4.-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.



#### 5.3.5.-Accidente Mortal

Se consideran todos los accidentes de trabajo que provoquen el fallecimiento de la persona que trabaja.

#### 5.4.-Origen de los accidentes

Las causas por las que se producen los accidentes son las siguientes:

##### 5.4.1.-Causas técnicas

Son fallos de las máquinas y el equipo, las causas originadas en las operaciones mal diseñadas para la seguridad. Estas causas son “relativamente fáciles” de conocer y de controlar. Se trata de descubrir dónde está el error y aplicar una medida técnica para corregirlo o reducirlo.

##### 5.4.2.-Causas Humanas

Son aquellos actos de los trabajadores que, por falta de información, formación, atención e interés, producen directamente efectos dañinos.

#### 5.5.-Actos inseguros en el trabajo

Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivados por prácticas incorrectas que ocasionan un accidente en cuestión. Los accidentes de trabajo pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecida en el puesto de trabajo o actividad.

#### 5.6.-Señalización.

Señalización de Higiene y Seguridad del trabajo es una medida que proporciona una indicación o una obligación relativa a la higiene o seguridad del trabajo, mediante una señal en forma de papel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o gestual, referida a un objeto, actividad o situación determinada.

#### 5.7.-Hipótesis de la investigación.

La hipótesis es aquella explicación previa que busca convertirse en conclusión a un determinado asunto. Las hipótesis pueden contener información relevante, digna de estudio por los que buscan resolver una situación, son clave fundamental para una



investigación o análisis, ya que a partir de ellas pueden surgir nuevas teorías y respuestas al objetivo en cuestión, las hipótesis que puedan surgir de un suceso cualquiera pueden ser verdaderas o falsas, dependiendo del contexto a las que se usen, las hipótesis pueden representar una herramienta para veredicto.

### 5.8.-Variables

Las variables de investigación de cualquier proceso de investigación o experimento científico son factores que pueden ser manipulados o medidos. Cualquier factor que pueda tomar valores diferentes constituye una variable científica e influye en el resultado de una investigación experimental.

#### 5.8.1.-Variable Independiente.

La variable independiente es el centro del experimento y es aislada o manipulada por el investigador.

#### 5.8.2.-Variable Dependiente.

La variable dependiente es el resultado medible de esta manipulación, los resultados del diseño experimental.

### 5.9.-Definición Operacional.

Es una demostración de un proceso tal como una variable, un término o un objeto. En términos de proceso o sistema específico de pruebas de validación, usadas para determinar su presencia y cantidad.

#### 5.10.-Sub variable.

En este las dimensiones vendrían a ser sub variables con un nivel más cercano al indicador.

#### 5.11.-Indicadores.

Es una característica específica, observable y medible que puede ser usada para mostrar los cambios y progresos que está haciendo un programa hacia el logro de un resultado específico.



#### 5.12.-Fuentes.

Se denomina información a cualquier origen de información susceptible de ser representado mediante una señal analógica y/o digital.

#### 5.13.-Instrumentos.

Es la herramienta utilizada por el investigador para recolectar la información de la muestra seleccionada y poder resolver un problema de la investigación, que luego facilita resolver el problema de mercadeo.



#### 5.14.-Diagrama de flujo

Es una representación gráfica de un proceso. Este ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso mostrando la relación secuencial entre ellas, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás. De igual forma ayuda a establecer el valor agregado de cada actividad que componen el proceso.

Para construir el diagrama es necesario el uso de las siguientes simbologías:

##### 5.14.1.-Formato de diagrama de flujo:

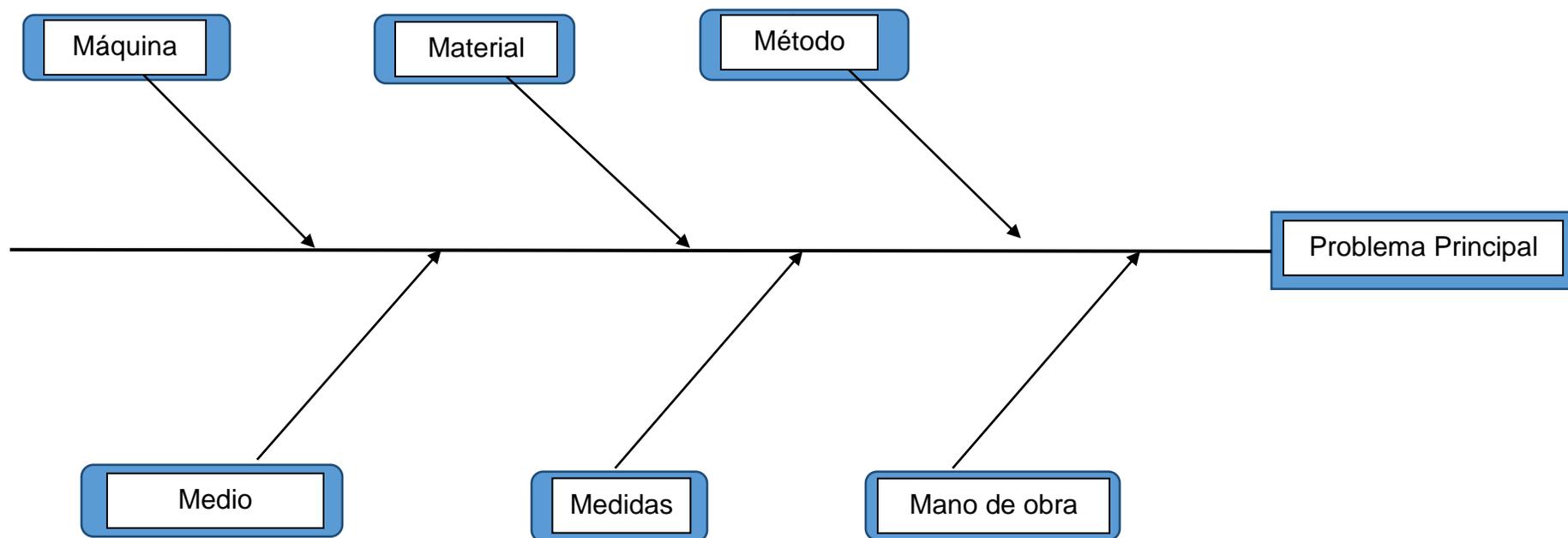
| Símbolo  | Representa   |
|--|--|
|  Inicio/ fin      | Indica el inicio o la terminación del flujo del proceso.                         |
|  Decisión        | Indica un punto en el flujo en que se produce una bifurcación del tipo “si”-“no” |
|  Procesos       | Representa la actividad llevada a cabo   |
|  Inspección     | Empleado para aquellas acciones que requieren una supervisión                    |
|  Línea de flujo | Proporciona indicación sobre el sentido de flujo del proceso                     |
|  Demora         | Demora   |
|  Almacénaje     | Almacenamiento.  |



### 6.-Diagrama de Ishikawa

Es una herramienta útil que ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de características de calidad. Considera que es factible dividir la realidad en partes encontrar la pieza defectuosa y repararla. Ilustra gráficamente las relaciones existentes entre un resultado dado (efecto) y los factores (causas) que influyen en ese resultado.

A través del diagrama de Ishikawa se logrará conocer más del proceso o situación que existe en el área de estudio.





## 6.1.-Diseño Metodológico.

### 6.1.1.-Tipo de Investigación

Se ha definido el tipo de investigación de acuerdo a los siguientes criterios:

- De acuerdo al nivel de profundidad es una investigación aplicada puesto que se busca resolver problemas prácticos de manera directa e inmediata.
- De acuerdo a la naturaleza de los objetivos es una investigación explicativa ya que se persigue describir un problema y encontrar las causas que lo provocan.
- Según el tiempo de realización es una investigación transversal pues este se realiza en un instante de tiempo determinado.
- De acuerdo a la ubicación es una investigación de campo debido a que el estudio se realizará en el lugar donde se presenta el fenómeno a estudiar.

## 6.2.-Población

La población del estudio son los trabajadores del área de producción de la empresa Dambeg Shoes.

## 6.3.-Muestra

La muestra del estudio serán los puestos de trabajo del área de producción de la empresa.

## 6.4-Técnicas para la recolección de datos

Para la recolección de los datos de la investigación se hará uso de las siguientes técnicas e instrumentos.

### 6.4.1.-Técnicas:

- Encuestas a los trabajadores del área de producción.



- Entrevistas a la gerencia de la empresa para identificar variables de riesgo que hayan podido ser percibidas por los mismos.
- Observación directa, la cual permitirá verificar datos reales de manera directa.

#### 6.4.2.-Instrumentos:

- Cuestionario: para recopilación de información cuantitativa en el área de producción.
- Guía de preguntas: para la recopilación de información cualitativa.
- Checklist: como instrumento de verificación ayudará a recolectar información de manera precisa y efectiva.
- Sonómetro: Proporcionará información sobre los niveles de ruido presentes en la planta de producción.
- Luxómetro: Proporcionará información sobre los niveles de iluminación presentes en la planta de producción.
- Termómetro digital: Indicará la exposición de los trabajadores al estrés térmico en la planta.

#### 6.5.-Proceso Investigativo

El proceso de la obtención de la información del estudio se llevará a cabo mediante las siguientes etapas.

- Etapa 1: Recopilación de la información del puesto de trabajo
- Etapa 2: Mediciones de higiene Industrial
- Etapa 3: Identificación de los Peligros
- Etapa 4: Estimación del riesgo
- Etapa 5: Evaluación de riesgos
- Etapa 6: Elaboración de la matriz de riesgos
- Etapa 7: Elaboración del mapa de riesgo

#### 6.6.-Análisis del Agente Físico (Ruido).

Para realizar el análisis de un ruido debemos reconocer principalmente el nivel total de ruido. Para medir el nivel total de ruido se utilizan el sonómetro y el dosímetro y para



conocer el espectro de frecuencias, aunque algunos sonómetros permiten realizar el análisis en bandas de octava y tercios de octava.

Determinar los tipos de ruidos existentes:

Si es continuo se utilizará la escala A del sonómetro y la repuesta en SLOW.

Si es de impacto se utilizará un medidor de impacto y si no es posible, se utilizará el sonómetro en la escala C y repuesta en FAST anotando el valor de la lectura.

Observar las siguientes precauciones:

- Tomar la mayor de las lecturas cuando el valor esté entre dos valores de la escala.
- No realizar medidas en las proximidades de campos eléctricos y/o magnéticos fuertes ya que desvirtuarían los resultados.
- Realizar un breve esquema de planta indicando las posiciones de las máquinas o procesos ruidosos y operarios expuestos al ruido.
- Conocer el número de trabajadores expuestos, el tiempo de exposición y las características del ruido.

#### 6.6.1.-Criterios para Evaluación.

Para realizar una correcta evaluación del ruido es preciso conocer en primer lugar ciertos componentes o variables que permitan facilitar el análisis:

##### 6.6.1.1.-Ruido Continúo:

- Nivel/es de presión acústica/s.
- Tiempo de exposición.

##### 6.6.1.2.-Ruido de Impacto:

- Nivel máximo de presión acústica.
- Impactos por minuto.
- Tiempo de exposición
- Posición del foco productor del ruido dentro del local de trabajo.



- Personal afectado por este ruido.
- Medios de protección utilizados.

#### 6.6.1.3.-Ruido estable.

Para poder evaluar la existencia del riesgo higiénico de ruido estable se precisa conocer los valores de las concentraciones ponderadas de los niveles de presión acústica, correspondiente a un período de 8 h/día.

Luego de efectuar las mediciones correspondientes a cada una, se calcula el tiempo máximo de exposición (TMax) a partir del Nivel equivalente diario (LAeqd) calculado si existe exposición a riesgo acústico, a su vez a partir de este dato se calcula el porcentaje de dosis máxima permitida (%DMP).

Haciendo uso de las siguientes expresiones donde T son los tiempos de duración de las distintas tareas, y (LAeq T) los valores del nivel sonoro equivalente ponderado en A de las diferentes tareas con las siguientes ecuaciones:

- a) Nivel de exposición diario equivalente en dB(A), dado por la ecuación:

$$L_{Aeqd} = L_{AeqT} + 10 \log \frac{T}{8}$$

Donde T es el tiempo de exposición al ruido en horas/día.

Nivel de exposición diario equivalente en dB(A) si el trabajador está expuesto a "m" tipos de ruidos distintos el valor de LAeqd se calcula por la expresión:

$$L_{Aeqd} = 10 \log \frac{T}{8} \sum_{i=1}^{i=m} T_i * 10^{0.1 * L_{AeqT_i}}$$

- b) Niveles de ruido el tiempo máximo de exposición se calcula mediante la siguiente expresión dependiendo del criterio adoptado (ACIGH), siendo LAeqd2 el nivel de ruido en dB (A):

$$T_{Max} = 8 \left( \frac{94 - L_{Aeqd}}{9} \right)$$

- c) El resultado de la valoración se expresa en función del %OMP, calculado mediante la expresión:



$$\% DMP = \frac{\text{Tiemposexposicion} \left( \frac{h}{\text{día}} \right)}{T_{Max}} * 100$$

Valores superiores de %DMP a 100 representan probabilidades de aparición de sordera profesional superiores a un 20% (riesgo máximo admisible) si la exposición se prolonga durante 40 años. Para valores inferiores a 25 de %DMP, las probabilidades prácticamente nulas.

#### 6.6.1.4.-Ruido de impacto

Cuando la exposición es a un ruido de impacto se establece como criterio higiénico que el valor máximo absoluto (pico) de la presión acústica no debe exceder de 140 dB(C), siendo este valor techo.

El número máximo de impactos permitidos, por día y a cada nivel sonoro, según la ACGIH, se indica en el siguiente cuadro:

| Nivel Sonoro Pico dB ( C ) | Numero de Impactos/día Permitidos (TLVs) |
|----------------------------|--|
| 140                        | 100                                      |
| 130                        | 1000                                     |
| 120                        | 10000                                    |

**Tabla Valores de Ruidos de Impacto**

Para niveles poco distintos a los indicados en la tabla el número de impactos/día, permitidos se calculará según la expresión:

- a) Numero de impactos/días permitidos:

$$N = 10 \left( \frac{160 - L_{pico}}{10} \right)$$

Siendo:

N = Número máximo de impactos/día

Lpico = Nivel de pico de presión sonora en dB(C)

El resultado de la valoración se expresa en %DMP

- b) Porcentaje de Dosis Máxima Permitida mediante la expresión:



$$\% DMP = \frac{\text{Impactos/día}}{TLV \left( \frac{\text{Imp}}{\text{día}} \right)} * 100$$

En aquellos casos en que exista ruido continuo y de impacto la valoración se realiza calculando el %DMP a partir de los valores obtenidos para cada tipo de ruido.

### 6.7.-Análisis del Agente Físico (Iluminación).

El método más utilizado para medir los niveles de iluminación se basa en la utilización de aparatos sensibles a las longitudes de onda del espectro visible, que dan una respuesta dependiendo de la iluminación recibida.

El instrumento más utilizado es el luxómetro, que consiste en una célula foto-eléctrica de capa barrera, generalmente de selenio por tener este material una sensibilidad espectral semejante a la del ojo humano.

#### 6.7.1.-Cálculo de Diferencia de Iluminación.

Se evaluará las localizaciones donde mayormente permanece el trabajador en su puesto de trabajo, debido a que el nivel de iluminación depende de la posición de cada puesto de trabajo respecto a las luminarias tanto naturales como artificiales, así como de los posibles obstáculos que pueden generar sombras sobre ellos.

Se efectuarán n mediciones en cada punto (Mañana y Tarde); el tiempo mínimo de evaluación por medición puede ser de 3 minutos.

a) Diferencia de Iluminación se calcula de la siguiente manera:

Diferencia de Iluminación = Lux Muestreado – Lux Recomendado

Dónde:

Lux Muestreado (el nivel que presenta el luxómetro en el sitio de trabajo).

Lux Recomendado (El Nivel exigido de Lux en sitio de trabajo).



| Categoría                     | Definición  | Ejemplos  | Iluminación recomendada |
|-------------------------------|---|---|-------------------------|
| <b>I. Tareas “Muy Finas”</b>  | Observación Constante y por mucho tiempo de detalles al límite del poder visual | Trazado fino, fabricación de moldes.  | 1000 lux                |
| <b>II. Tareas “Finas”</b>     | Recintos y trabajos no incluidos en las categorías I, III o IV                  | Trabajos administrativos normales, salas de reuniones, oficinas, talleres, etc. | 500 – 1000 lux          |
| <b>III. Tareas “Normales”</b> | Normalmente se excluye el la percepción de detalles pequeños                    | Almacenes, talleres, etc.   | 250 - 500 lux           |
| <b>IV. Tareas “Bastas”</b>    | No se trabaja continuamente   | Bodega.   | 125 – 250 lux           |

#### 6.7.1.-Tabla Niveles de Iluminación recomendados para áreas de Trabajo

#### 6.8.-Cálculo de Relación de Uniformidad.

En cada localización de puestos de trabajo se medirán n puntos para analizar si cumple con el nivel de iluminación y con la uniformidad, al vincular el valor mínimo y el máximo medido, el cual debe ser mayor o igual a 0.8.

a) La relación de uniformidad está dada con la siguiente formula:

$$\text{Relación de Uniformidad} = \frac{\text{Valor promedio menor}}{\text{Valor promedio mayor}} \geq 0.8$$



### 6.9.-Análisis del Ambiente Estrés Térmico.

El índice WBGT se calcula a partir de la combinación de dos parámetros ambientales: La temperatura de globo TG y la temperatura húmeda natural THN. A veces se emplea también la temperatura seca del aire, TA.

Mediante las siguientes ecuaciones se obtiene el índice WBGT:

**a)  $WBGT = 0.7 THN + 0.3 TG$**

(En el interior de edificaciones o en el exterior, sin radiación solar).

**b)  $WBGT = 0.7 THN + 0.2 TG + 0.1 TA$**

(En exteriores con radiación solar).

Las mediciones de las variables que intervienen en este método de valoración deben realizarse preferentemente, durante los meses de verano y en las horas más cálidas de la jornada. Los instrumentos de medida deben cumplir los siguientes requisitos:

#### 6.9.1.-Temperatura de globo (TG)

Es la temperatura indicada por un sensor colocado en el centro de una esfera.

#### 6.9.2.-Temperatura húmeda natural (THN)

Es el valor indicado por un sensor de temperatura recubierto de un tejido humedecido que es ventilado de forma natural, es decir, sin ventilación forzada.

#### 6.9.3.-Temperatura seca del aire (TA)

Es la temperatura del aire medida, por ejemplo, con un termómetro convencional de mercurio u otro método adecuado y fiable.

#### 6.9.4-Consumo metabólico (M).

La cantidad de calor producido por el organismo por unidad de tiempo es una variable que es necesario conocer para la valoración del estrés térmico. Para estimarla se puede utilizar el dato del consumo metabólico, que es la energía total generada por el organismo por unidad de tiempo (potencia), como consecuencia de la tarea que desarrolla el individuo, despreciando en este caso la potencia útil y considerando que toda la energía consumida se transforma en calorífica.

El término M puede medirse a través del consumo de oxígeno del individuo, o estimarlo mediante tablas.



| A. Posición y movimiento del cuerpo |            | Kcal / min                     |            |
|-------------------------------------|------------|--------------------------------|------------|
| Sentado                             |            | 0.3                            |            |
| De pie                              |            | 0.6                            |            |
| Andando                             |            | 2.0 – 3.0                      |            |
| Subida de una pendiente andando     |            | Añadir 0.8 por metro de subida |            |
| B. Tipo de trabajo                  |            | Kcal / min                     | Kcal / min |
| Trabajo manual                      | Ligero     | 0.4                            | 0.2 – 1.2  |
|                                     | Pesado     | 0.9                            |            |
| Trabajo con un brazo                | Ligero     | 1.0                            | 0.7 – 2.5  |
|                                     | Pesado     | 1.7                            |            |
| Trabajo con dos brazos              | Ligero     | 1.5                            | 1.0 – 2.5  |
|                                     | Pesado     | 2.5                            |            |
| Trabajo con el cuerpo               | Ligero     | 3.5                            | 2.5 – 15.0 |
|                                     | Moderado   | 5.0                            |            |
|                                     | Pesado     | 7.0                            |            |
|                                     | Muy pesado | 9.0                            |            |

#### 6.9.4.1.-Tabla Consumo Metabólico según actividades a realizar

Se utiliza la tabla que ofrece información sobre el consumo de energía durante el trabajo. Esta relaciona de forma sencilla y directa, determina un valor de M según la posición y movimiento del cuerpo, el tipo de trabajo y el metabolismo basal. Este último se considera de 1 Kcal / min como media para la población laboral, y debe añadirse siempre.

#### 6.10.-Metodología para la Evaluación de Riesgos Ocupacionales.

Una evaluación de riesgos es un sistema dinámico de enfoque integral a todos los riesgos laborales o factores de riesgo presentes en un puesto de trabajo, el cual debe ser integrado a la gestión y administración general de la empresa que inclusive puede ser visto como una herramienta para obtener información valiosa que sirva para



desarrollar medidas para proteger, mantener y promover la salud, el auto cuidado y el bienestar de las personas trabajadoras.

Una vez que hemos logrado tener una perspectiva de la situación de la empresa procedemos a identificar los factores de riesgo presentes en el centro de trabajo por área y por puesto de trabajo de acuerdo a las listas de chequeo propuestas, durante este transcurso es posible que se generen sospechas sobre la presencia de contaminantes, los cuales solamente sabremos si estos sobrepasan los niveles permisibles regulado en las normativas nicaragüenses, el cual deberá considerar el tiempo de exposición, las condiciones de exposición, y los momentos en que la exposición a determinado contaminante se vuelve crítica.

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:

#### 6.10.1.-Tabla Valores de Probabilidad de Riesgos

| Condiciones   | Indicador | Valor      | Indicador | Valor    |
|---|-----------|------------|-----------|----------|
| La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada   | si        | 10         | no        | 0        |
| Medidas de control ya implantadas son adecuadas   | no        | 10         | si        | 0        |
| Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas   | no        | 10         | si        | 0        |
| Protección suministrada por los EPP   | no        | 10         | si        | 0        |
| Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada   | no        | 10         | si        | 0        |
| Condiciones inseguras de trabajo  | si        | 10         | no        | 0        |
| Trabajadores sensibles a determinados Riesgos   | si        | 10         | no        | 0        |
| Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección                                      | si        | 10         | no        | 0        |
| Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos) | si        | 10         | no        | 0        |
| Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo   | no        | 10         | si        | 0        |
| <b>Total</b>  |           | <b>100</b> |           | <b>0</b> |



6.10.2.-Tabla de valores cuantitativos y cualitativos de riesgos.

| Probabilidad | Significado                             |              |
|--------------|---|--------------|
|              | Cualitativo                             | Cuantitativo |
| Alta         | Ocurrirá siempre o casi siempre el daño | 70-100       |
| Media        | Ocurrirá en algunas ocasiones           | 30-69        |
| Baja         | Ocurrirá raras veces                    | 0-29         |

6.10.3.-Para determinar la severidad del daño se utilizará la siguiente tabla:

| Severidad del Daño         | Significado   |
|----------------------------|---|
| Baja<br>Ligeramente Dañino | Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.   |
| Medio<br>Dañino            | Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días. |
| Alta<br>E.D                | Amputaciones muy grave (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.   |



#### 6.10.4.-Tabla Parámetros de determinación de incidencias de riesgos

Luego se determinará el grado de probabilidad de que ocurra el riesgo laboral con la siguiente tabla de valores cualitativos y cuantitativos:

| Severidad del Daño         | Significado   |
|----------------------------|---|
| Baja<br>Ligeramente Dañino | Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.   |
| Medio Dañino               | Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días. |
| Alta E.D                   | Amputaciones muy grave (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.   |



**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**

- Luego se estimará el nivel de riesgo que presenta el factor evaluado y clasificándolo en la siguiente matriz:

|              |       | Severidad del Daño |            |             |
|--------------|-------|--------------------|------------|-------------|
|              |       | BAJA<br>LD         | MEDIA<br>D | ALTA<br>ED  |
| Probabilidad | BAJA  | Trivial            | Tolerable  | Moderado    |
|              | MEDIA | Tolerable          | Moderado   | Importante  |
|              | ALTA  | Moderado           | Importante | intolerable |



6.10.5.-Tabla Estimación de riesgos y valoración de la gravedad por probabilidad  
Para diseñar el plan de acción se toma en cuenta las referencias de acción a tomar y temporización debida a actuar como rige la siguiente tabla:

| Riesgo             | Acción y Temporización   |
|--------------------|--|
| <b>Trivial</b>     | No se requiere acción específica   |
| <b>Tolerable</b>   | No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.  |
| <b>Moderado</b>    | Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinado las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión. La probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control. |
| <b>Importante</b>  | No debe comenzarse el trabajo hasta que se halle reducido el riesgo. Puede que se precise recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderado.   |
| <b>Intolerable</b> | No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.   |



### 6.11-Metodología para Elaborar Mapa de Riesgos.

Para elaborar el mapa que representara los riesgos existentes en un área de trabajo, se seguirán las siguientes fases de trabajo:

**Fase 1:** Caracterización del lugar: Se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además, se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.

**Fase 2:** Dibujo de la planta y del proceso: Se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando cómo se distribuyen en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales máquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser exacto, se hace a grosso modo, pero sí es importante que sea claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.

**Fase 3:** Ubicación de los riesgos: Se caracterizarán de conformidad a lo definido en el Arto. 18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.

**Fase 4:** Valoración de los riesgos: Se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como el número de personas trabajadores expuestos. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta.

Esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre la gravedad de riesgos como resultado de la evaluación del riesgo, cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:

**Trivial (T)**

**Tolerable (TL)**

**Moderado (M)**

**Importante (IM)**



### **Intolerable(IN)**

Una vez dibujado el mapa, e incorporado el color de los factores de riesgo, la inicial del riesgo estimado y el número de personas expuestas. Se deberá ubicar en la parte inferior y/o al lado del mapa, un cajetín que aclare y/o indique el riesgo estimado.

#### 6.11.1-Tabla a Colores para factores de riesgo

| <b>Figura y color</b>   | <b>Factor de riesgo</b>   |
|---|---|
|    | El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes Físicos                   |
|    | El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes Químicos                  |
|    | El grupo de factores de riesgo derivados de la presencia de agentes Biológicos                |
|  | El grupo de factores de riesgo de naturaleza músculos esqueléticos y organización del trabajo |
|  | El grupo de factores de riesgo para Seguridad   |
|  | El grupo de factores de riesgo para Salud Reproductiva  |



# Capítulo I

## Diagnóstico de higiene y seguridad



## 7.-Generalidades de la empresa.

“DAMBEG SHOES”, localizada al sur oeste del parque central de Masaya, en el barrio Monimbó, es una pequeña empresa productora y comercializadora de calzado de cuero para damas, caballeros, niños y niñas a nivel nacional, con 70 diseños a lo largo de su trayectoria con la mejor calidad de sus productos, precios justos, teniendo siempre presente la satisfacción de sus clientes y del mercado en general, valorizando la empresa a través del desarrollo integral de sus trabajadores, para garantizar un crecimiento continuo y rentable.

Su visión es ser la empresa nacional de calzado fino en cuero para damas, caballeros, niños y niñas más grande del país y estar posicionados en la mente de sus clientes como la mejor en calidad y diseños, abrir nuevos mercados y obtener cada vez una mayor participación en estos.

“DAMBEG SHOES”, es miembro de la “Comisión de Calzados de Masaya”, a nivel local y miembro de la Comisión Nacional de Cuero y Calzado, la cual es rectorada por INPYME.

El sistema operativo de la empresa está constituido por tres elementos fundamentales que son:

Área de administración,

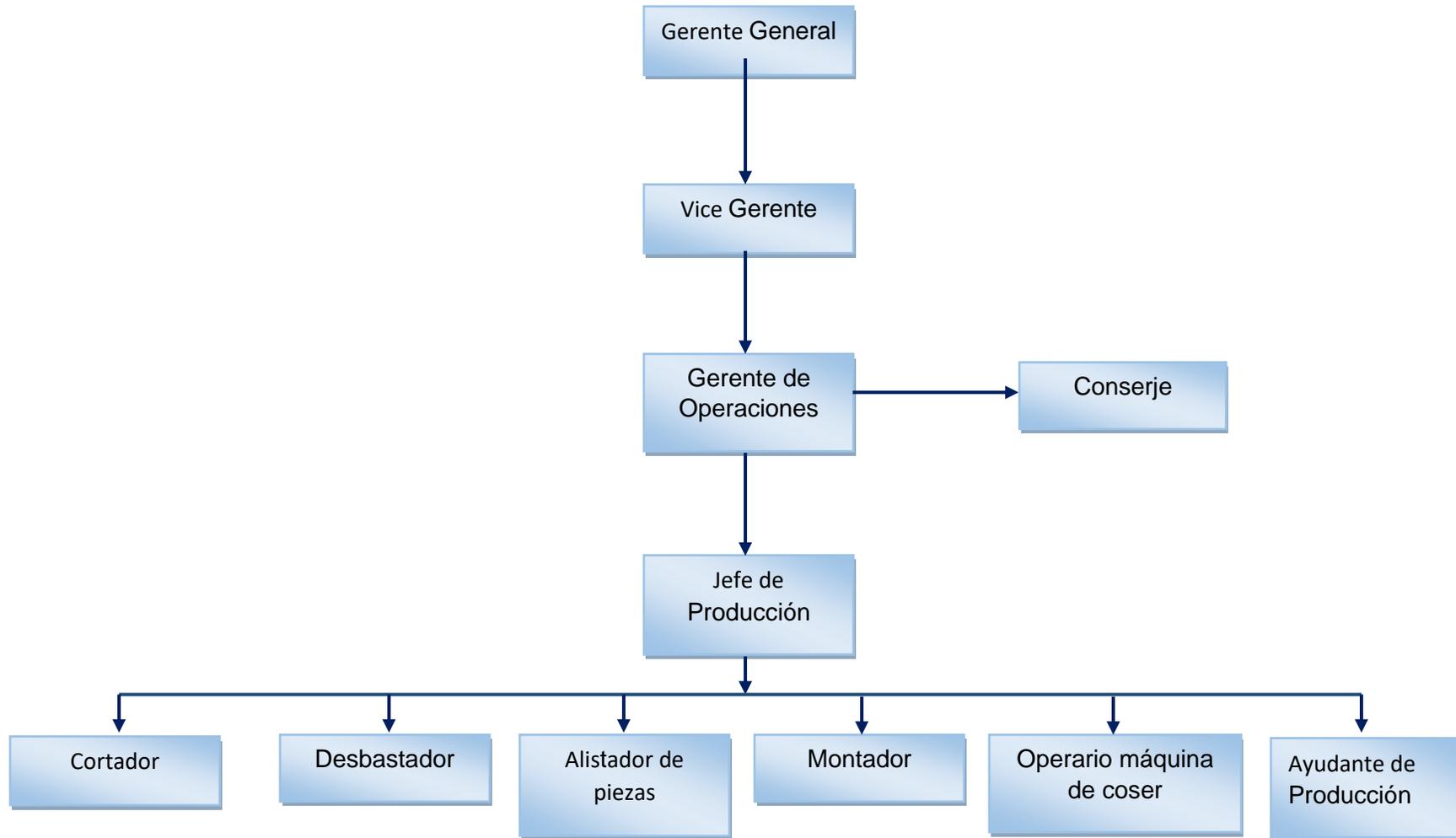
Área de producción

Área de mercadeo.

El sistema de control se encuentra centralizado y dependiente de las decisiones que sean tomadas por Gerencia General. Es válido señalar que la empresa actualmente se encuentra débil en aspectos de higiene y seguridad puesto que no ha adoptado aspectos técnicos organizativos ni llevan enfoque en las condiciones de seguridad.



### 7.1.-Organigrama Ocupacional de la empresa





### 7.1.1.-Puestos de Trabajo de la Empresa Dambeg Shoes

#### **Personal administrativo**

|                 |      |      |
|-----------------|------|------|
| Gerente general | T: 1 | H: 1 |
|-----------------|------|------|

|             |      |      |
|-------------|------|------|
| Vicegerente | T: 1 | M: 1 |
|-------------|------|------|

#### **Producción**

|                        |      |      |
|------------------------|------|------|
| Gerente de operaciones | T: 1 | M: 1 |
|------------------------|------|------|

|          |      |      |
|----------|------|------|
| Conserje | T: 1 | M: 1 |
|----------|------|------|

|                    |      |      |
|--------------------|------|------|
| Jefe de producción | T: 1 | H: 1 |
|--------------------|------|------|

|          |      |      |
|----------|------|------|
| Cortador | T: 2 | H: 2 |
|----------|------|------|

|             |      |      |
|-------------|------|------|
| Desbastador | T: 2 | H: 2 |
|-------------|------|------|

|                     |      |      |
|---------------------|------|------|
| Alistador de piezas | T: 3 | H: 3 |
|---------------------|------|------|

|          |      |      |
|----------|------|------|
| Montador | T: 3 | H: 3 |
|----------|------|------|

|                              |      |      |
|------------------------------|------|------|
| Operario de máquina de coser | T: 4 | H: 4 |
|------------------------------|------|------|

|                        |      |      |
|------------------------|------|------|
| Ayudante de producción | T: 1 | H: 1 |
|------------------------|------|------|



### 7.2.-Funciones de los puestos de Trabajo de la empresa Dambeg Shoes

| <b>Puesto de Trabajo</b>  |  |
|---|--|
| Gerente General.  |  |
| <b>Descripción del Puesto</b>   |  |
| Es el ejecutivo de negocios en un determinado emprendimiento de la empresa. |  |
| <b>Funciones</b>  |  |
| 1   | Planeación de las actividades que se desarrollen dentro de la empresa.   |
| 2   | Organizar los recursos de la entidad.  |
| 3   | Define hacia donde se va a dirigir la empresa en corto, medio y largo plazo.   |
| 4   | Ordena, manipula y designa todas las posiciones con un buen cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos. |

| <b>Puesto de Trabajo</b>  |  |
|---|--|
| Vice Gerente General.   |  |
| <b>Descripción del Puesto</b>                                     |  |
| Encargado del control de las funciones del gerente en su ausencia |  |
| <b>Funciones</b>  |  |
| 1   | Representar al gerente durante su ausencia.  |
| 2   | Toma el control, conocimiento y coordinación de las gerencias de los avances en las áreas. |
| 3   | Vela y garantiza el cumplimiento de las normas y políticas de la empresa.                  |
| 4   | Mantiene el control y organización de todo el personal del que está a cargo.               |



| <b>Puesto de Trabajo</b>  |  |
|---|--|
| Gerente de Operaciones  |  |
| <b>Descripción del Puesto</b>   |  |
| Es el encargado de la administración de los recursos necesarios para el correcto funcionamiento de una empresa. |  |
| <b>Funciones</b>  |  |
| 1   | Incremento de la productividad de los empleados.   |
| 2   | Garantizar una estructura organizacional agradable   |
| 3   | Administración de recursos necesarios para una fluidez eficaz en el trabajo y de la empresa. |
| 4   | Facilitar la comunicación entre los departamentos, empresas y clientes.                      |

| <b>Puesto de Trabajo</b>  |  |
|---|--|
| Conserje  |  |
| <b>Descripción del Puesto</b>   |  |
| Encargado de las funciones de cuidado del ingreso de personas, manteniendo orden y limpieza en las instalaciones. |  |
| <b>Funciones</b>  |  |
| 1   | Abrir las oficinas y hacer la limpieza de las mismas.                        |
| 2   | Limpieza de oficinas   |
| 3   | Proporcionar el servicio de cafetería a empleados y visitantes.              |
| 4   | Realizará cualquier otra actividad que sea solicitada por su jefe inmediato. |



| <b>Puesto de Trabajo</b>   |  |
|--|--|
| Jefe de Producción   |  |
| <b>Descripción del Puesto</b>  |  |
| Es el que trabaja en industria manufacturera, son los responsables de gestionar los materiales y trabajadores. |  |
| <b>Funciones</b>   |  |
| 1  | Transforma los insumos o recursos en (energía, materia prima, capital etc.)                |
| 2  | Encargado de la toma de decisiones en el área.   |
| 3  | Verifica la capacidad y buen funcionamiento del proceso.                                   |
| 4  | Controla y dirige que la calidad sea la adecuada de acuerdo a los estándares establecidos. |

| <b>Puesto de Trabajo</b>  |  |
|---|--|
| Cortador  |  |
| <b>Descripción del Puesto</b>   |  |
| Como su puesto dice, es el encargado de proporcionar el corte justo de acuerdo a las especificaciones establecidas. |  |
| <b>Funciones</b>  |  |
| 1   | Cortar y llegar al diseño pre-establecido.                     |
| 2   | Corte de tejidos laminados.                                    |
| 3   | Corte de pieles y cuero.                                       |
| 4   | Reconocer Materias primas y productos de confección y calzado. |



| <b>Puesto de Trabajo</b>  |   |
|---|---|
| Desbastador   |   |
| <b>Descripción del Puesto</b>   |   |
| Encargado de dar forma al calzado de acuerdo a los establecido en las especificaciones. |   |
| <b>Funciones</b>  |   |
| 1   | Realizar con una cuchilla de manera circular o en diferente dirección el borde del calzado. |
| 2   | Desbastado de la superficie de cualquier tipo de cuero.                                     |
| 3   | Ajusta la altura del alto y el centro del arco.   |
| 4   | Realiza un movimiento sutil que da acabado casi exacto al calzado.                          |

| <b>Puesto de Trabajo</b>  |  |
|---|--|
| Alistador de Piezas   |  |
| <b>Descripción del Puesto</b>   |  |
| Es aquel encargado de organizar las piezas necesarias para la elaboración de calzado. |  |
| <b>Funciones</b>  |  |
| 1   | Se encarga de organizar las piezas que se requieren para elaborar los calzados.            |
| 2   | Mantener un orden sistemático para una mejor elaboración del calzado.                      |
| 3   | Ver que la materia prima sea la indicada acorde a las especificaciones.                    |
| 4   | Realiza inspecciones rutinarias para que el personal siga con el proceso a como es debido. |



| <b>Puesto de Trabajo</b>                                    |   |
|---|---|
| Montador de Calzado   |   |
| <b>Descripción del Puesto</b>                               |   |
| Consiste en saber preparar la horma y el corte del calzado. |   |
| <b>Funciones</b>  |   |
| 1   | Prepara, pre-monta y monta el corte sobre la horma y la plantilla, dejándolo bien centrado, ceñido y sin arrugas.   |
| 2   | Recorta parte del forro, coloca la trompa y el contrafuerte para luego aplicar el pegante.  |
| 3   | Apunta el corte sobre la horma y luego de estar acomodado montarlo todo para que tome la forma de la horma.   |
| 4   | Prepara los materiales como son: cortes guarnecidos, trompas y contrafuertes, pegante de contacto, disolvente para fibra, tachuelas y plantillas figuradas y colocadas en la horma. |

| <b>Puesto de Trabajo</b>   |  |
|--|--|
| Operario de Máquina de Coser   |  |
| <b>Descripción del Puesto</b>  |  |
| Ensambla mediante distintas técnicas los componentes de artículos textiles piel y calzado. |  |
| <b>Funciones</b>   |  |
| 1  | Ensamblar piezas de tejidos y laminados.   |
| 2  | Reconocer materias primas y productos de confección, calzado y marroquinería.  |
| 3  | Ensamblan piezas de cuero.   |
| 4  | Aplicando las técnicas y procedimientos necesarios para conseguir la calidad y la cantidad requerida, en las condiciones de seguridad y plazos establecidos. |

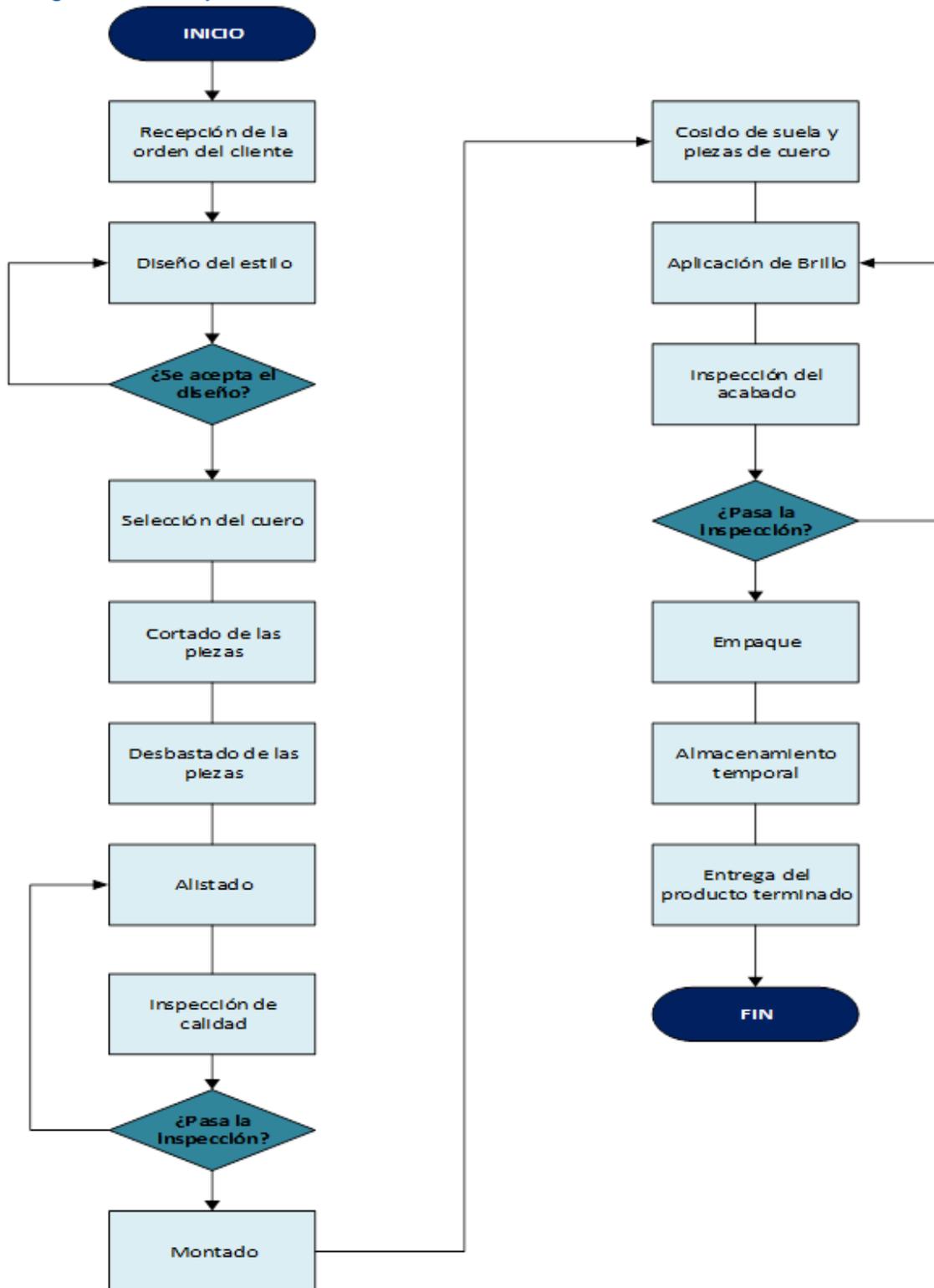


**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la  
Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**

| <b>Puesto de Trabajo</b>   |  |
|--|--|
| Ayudante de Producción   |  |
| <b>Descripción del Puesto</b>  |  |
| Es el responsable de la ayuda a la gestión de los recursos humanos y técnicos. |  |
| <b>Funciones</b>   |  |
| 1  | Gestiona, y proporciona el material técnico, los medios económicos y recursos humanos precisos para una mejor eficacia en plantas.         |
| 2  | Se encargan de tomar decisiones que ayuden a una mejor organización de los recursos técnicos y humanos cuando el jefe esté ausente.        |
| 3  | Propone métodos que ayuden a una mejor producción en menos tiempo si se requiere.  |
| 4  | Encargado de ver que cada proceso por el que se trabaje vaya acorde con lo requerido en dichas elaboraciones de algún producto o servicio. |



7.3.- Diagrama de Flujo de Procesos.





### 7.3.1.-Descripción del diagrama del proceso

#### **Recepción de la orden de pedidos**

Es donde comienza todo ya que si una orden de pedido no se hace posible el proceso de producción.

#### **Diseño del estilo**

En donde se escoge el estilo del calzado, este proceso está relacionado conforme el pedido del cliente

#### **Selección del cuero**

Es aquí donde se selecciona el cuero, depende del pedido del cliente, tipo de color, textura, etc.

#### **Cortado de las piezas**

En esta área es donde se sacan las piezas, es decir se usa un molde dependiendo al estilo que se vaya a producir y poco a poco se va recortando con una cuchilla.

#### **Desbastado de las piezas**

En este proceso se lleva a una maquina industrial cuya función es reducir el grosor del cuero. La pieza se pasa por una hoja de hierro afilada y esta reduce el volumen para que después al unirse las piezas no queden con un relieve grande.

#### **Alistado**

En esta etapa es donde se llevan a cabo el ordenamiento de todas las piezas, para la cual dará paso a los siguientes procedimientos de elaboración de los calzados.

#### **Inspección de Calidad**

Proceso en el cual se determina si el Producto Terminado cumple con las especificaciones establecidas por el cliente, si pasa continua con el siguiente procedimiento (montado), si se rechaza regresa al proceso anterior (Alistado).



### **Montado**

Se selecciona la horma de acuerdo a la numeración para conformar fija la planta de la base con corte de cuero, esto se hace manualmente y se utiliza una maquina especial para presionar y que quede bien realizado. Se montan puntas y talones. Después se realiza el proceso de asentar que consiste en hacer que el corte asiente perfectamente en la horma.

### **Cosido de suela y o piezas de cuero**

Las suelas se compran hechas, primero se marca la suela, después se realiza el cortado, en la parte de la suela que se ha de pegar al corte, en una maquina especial se hace unas hendiduras para que el pegamento se impregne mejor y posteriormente se realiza el pegado de la suela. Para el pegado de la suela se incrementa la temperatura en una maquina especial que pega a presión la suela durante 30 segundo. Por último, se desmonta de la horma.

### **Aplicación de brillo o acabado**

Se pegan las plantillas, se pintan los cantos de las suelas y luego se retoca con laca para darle brillo.

### **Inspección de Acabado.**

En esta parte del proceso se realiza una inspección de PT, el cual se aplica una toma de decisión la cual es, si el producto cumple procede al siguiente proceso (Empaque), si se rechaza regresa al proceso anterior (Aplicación de brillo)

### **Empaque**

Se imprime el número de modelo se clasifica por estilo color, y se guarda el producto en cajas de cartón.



### **Almacenamiento Temporal**

Se procede a guardar el producto terminado para luego ser distribuido al cliente.

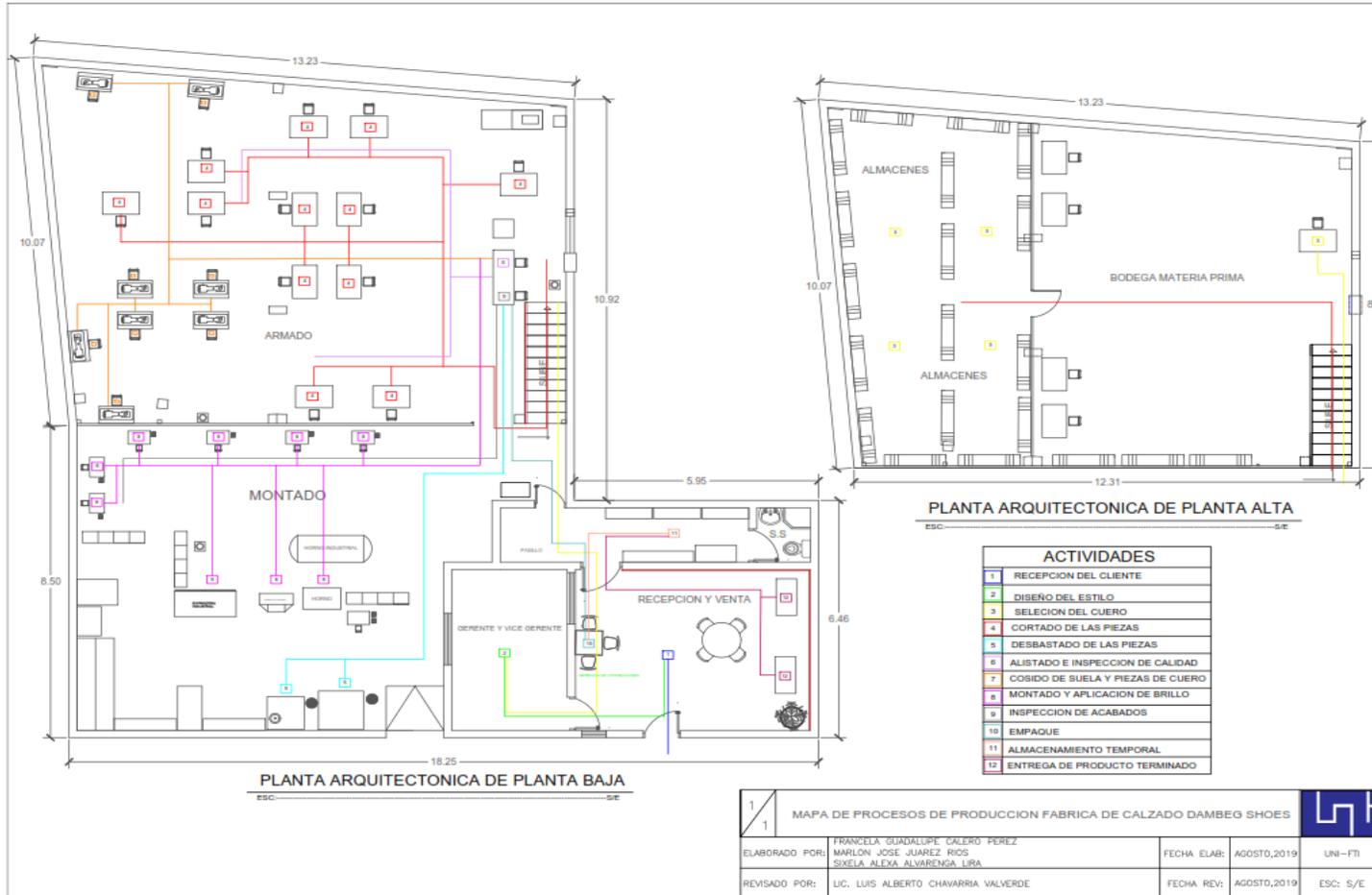
### **Entrega del Producto Terminado**

Luego de que el PT pasa con eficacia todos los procesos cumpliendo con todos los requerimientos, se procede a la entrega del producto a cada cliente.



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

7.3.2.-Mapa de Distribución de Planta.





#### 7.4.-Aspectos Técnicos Organizativos

Desde el punto de vista Organizativos como son los aspectos documentales la empresa se encuentra muy débil, empezando que no cuenta con un responsable en atender la higiene y seguridad del trabajo, no ha realizado una evaluación inicial de riesgos laborales, plan de acción y mapa de riesgos, tampoco se cuenta con: plan de emergencias, normas de seguridad por puestos de trabajo, fichas de seguridad de los productos químicos, no han procedido a realizar los exámenes médicos en salud ocupacional, no cuentan con estadísticos o formatos de investigación de accidentes laborales, no procede a reportar los accidentes laborales o la no accidentabilidad al Ministerio del Trabajo. No se ha constituido la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, por ende, no se ha realizado el plan anual de la CMHST, tampoco el Reglamento Interno de Funcionamiento de la CMHST ni el Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad.

**Techo:** El techo de la empresa es de lámina troquelada sostenida con sistema emperlinado, cerchas y columnas de concreto, en el área de armado cuenta con lamina traslucida. Estas características se encuentran en toda la edificación y en el área de oficina cuenta con cielo falso.

**Paredes:** la empresa posee cuatro paredes de concreto perimetrales y contiene una división interna que divide el área de montado y armado de muro falso (Gypsum) y en el segundo piso que es el área de bodega y empaque con un emperlinado con lamina de zinc en las paredes perimetrales y división mitad malla.

**Área de tienda:** paredes de gypsum y cielo falso de gypsum con ojos de buey y suelo de cerámica.



**Piso:** losa de concreto en el área de armado, montado y almacenamiento.

**Sistema eléctrico:**

En el área de armado y montado el sistema eléctrico es informal ya que no cumple con los estándares de los bomberos. El área de tienda esta armado con tubos, pero en general el sistema eléctrico es informal.

**Orden y limpieza:** en el área de la tienda adecuado, área de montado, armado y almacenamiento el orden y limpieza es inexistente ya que se puede observar en la mesa década operario desorden y en el suelo restos de cuero y materia prima sobrante, los operarios tienen en sus áreas de trabajo alimentos combinados con químicos abrasivos para la salud (Pega).

**Señalización:** la empresa actualmente cuenta con algunas señalizaciones como salida de emergencia, ruta de evacuación y extintores pero aún faltan otras no menos importantes tales como señalización de riesgo eléctrico en los paneles eléctricos uso de pasa mano tanto al subir como al bajar las escaleras que conducen al segundo piso uso obligatorio de protección personal, señalización de interruptores de paneles eléctricos, señalización de los voltajes de los toma corrientes, señalización de franja amarilla en los bordes de los estantes de bodega.

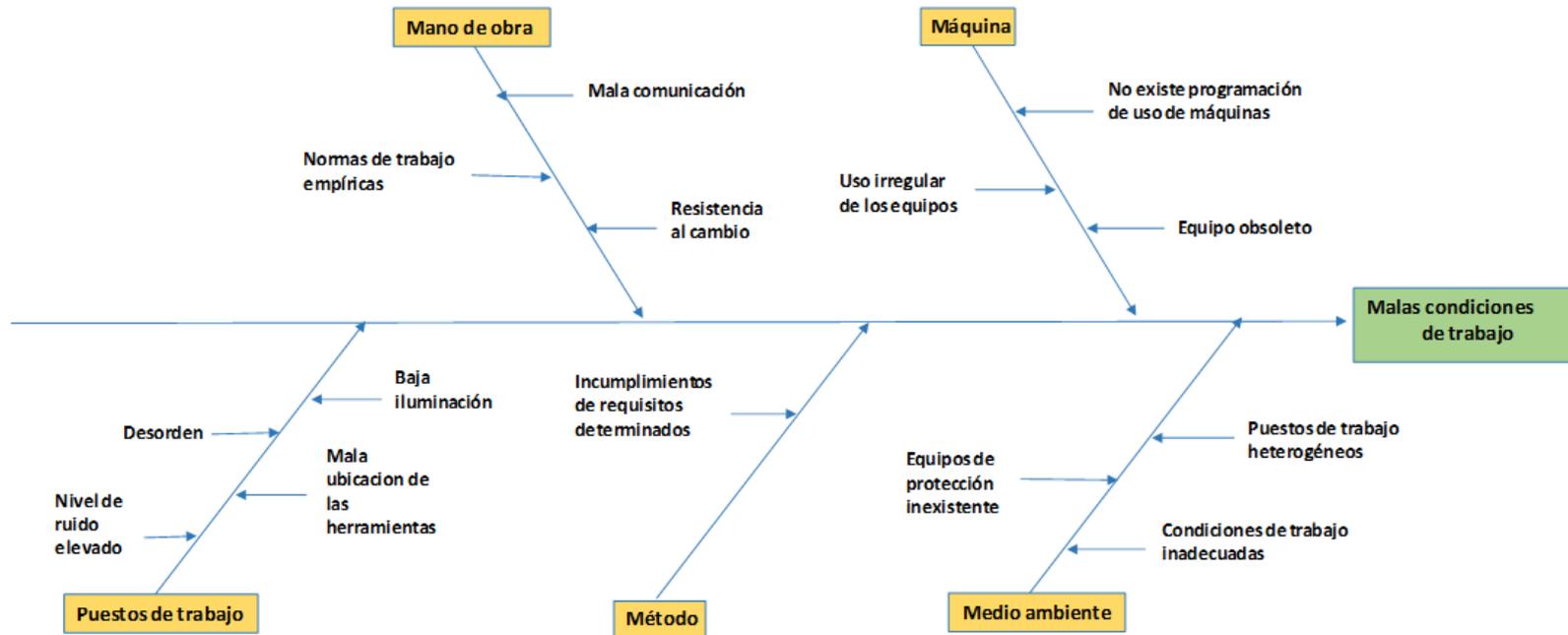


### 7.5.-Equipos y herramientas

| Nombre de Máquina           | Debilidades                               | Fortalezas  |
|-----------------------------|---|---|
| Desbastadora (1)            | Partes rasgadas.<br>De-coloración.        | Auto afilado.<br>Regulación. Mecánica.<br>Corriente 110 v.                |
| Horno (2)                   | De-coloración.<br>Partes rasgadas.        | Proceso térmico ágil.<br>Menor tiempo de trabajo.                         |
| Cosedoras (2)               | Pequeña.<br>De-coloración.                | Poste de una aguja.<br>Optimizado de tiempo.<br>Eléctrica 110 v.          |
| Lijadora con dos brazos (1) | Deterioro. (Tiempo)<br>De-coloración.     | Circular.<br>110 v.   |
| Envejecedora (1)            | Desgaste en superficie.<br>De-coloración. | Optimiza tiempo de trabajo.<br>Proceso de tratamiento superficial rápido. |
| Máquina de Pasado (1)       | De-coloración.<br>Desgaste.               | Tratado de calzado como PT.<br>Brillo del calzado óptimo.                 |
| Prensadora (1)              | Desgaste                                  | Mayor fijación del calzado.<br><br>Mejor acabado del calzado.             |



### 7.5.1.- Diagrama Ishikawa





## **Capitulo II**

# **Evaluación de los Riesgos Higiénico Industriales (Iluminación, Ruido y Temperatura)**



## 8.-Instrumentos Utilizados para las mediciones.

1. Luxómetro, Marca Tenmars, Modelo TM-205, Serie 170301983
2. Sonómetro, Marca Tenmars Modelo TM-102, Serie 170600151.
3. Medidor de Estrés Térmico, Marca Tenmars, Modelo TM-188D, Serie 180700520.

### 8.1.-Características Técnicas de los Equipos.

#### 8.1.1.-Luxómetro, Marca Tenmars, Modelo TM-205, Serie 170301983.

- Pantalla 3 ½ dígitos LCD
- Indicación de sobrecarga.
- Indicador de batería baja.
- Según la norma JISC1609: 1993 y CNS 5119 Especificaciones generales clase A
- Respuesta espectral CIE eficiencia espectral luminosa.
- Medición de las intensidades de iluminación en la unidad de Lux o Candelas.
- Fuente de medición luces incluyen toda la gama visible.
- Coseno angular corregido
- Sensor: Fotodiodo de Silicio y el filter
- Sensor: Fotodiodo de Silicio y el filter
- Rango: 20 - 200.000 Lux
- Resolución: 0.1 Lux/Fc
- Tasa de medida: 2.5 veces/seg
- Código: 110-5

#### 8.1.2.-Sonómetro, Marca Tenmars Modelo TM-102, Tipo 2, Serie 170600151.

El sonómetro TENMARS TM-102 medidor de nivel de sonido Tipo 2, el instrumento está destinado a mediciones acústicas generales, ruido ambiental. Monitoreo, monitoreo de salud y seguridad ocupacional; con precisión: +/- 1.5 dB , micrófono de condensador electret de 1/2 pulgadas, ponderación de frecuencia: A, C; Tiempo de ponderación: FAST, SLOW; Ajuste automático, Apagado automático, Retención de datos, Máx / Min interfaz.



### 8.1.3.-Medidor de Estrés Térmico, Marca Tenmars, Modelo TM-188D, Serie 180700520

El medidor de estrés térmico WBGT permite medir de forma precisa los efectos de la temperatura, la humedad y la luz solar directa o radiante.

Este instrumento es ideal para los higienistas ocupacionales (Industrial), entrenadores de atletismo, militares, trabajadores al aire libre y especialistas en medicina deportiva, y está diseñado de acuerdo a los reglamentos mencionados a continuación.

Sensor de capacitancia de respuesta rápida, para la medición precisa de temperatura de globo y bulbo húmedo (WBGT), temperatura de globo negro (TG), humedad relativa (% HR), temperatura del aire (TA), bulbo húmedo (WET) y punto de rocío (dew).

- Max / Min y de retención de datos.
- Indicador de batería baja.
- Pantalla LCD con retroiluminación LED.
- Visualización de los registros de datos.
- Unidades de temperatura seleccionable en °C o °F.
- Esfera negra en 50 mm de diámetro.
- WBGT con ajuste de alarma.
- Apagado automático con función de bloqueo.
- Capacidad de registro de datos: 12.000 registros, interfaz serial PC USB (TM-188 D).



## 8.2.-Procedimiento para realizar Mediciones.

### 8.2.1.-Iluminación.

El propósito, es determinar las áreas y puestos de trabajo que cuentan con una deficiente iluminación o que presenten deslumbramiento, para lo cual se efectuó una valoración en el sitio al realizar un recorrido por todas las áreas de la planta.

- ✓ Identifica los puntos en las áreas de trabajo para la obtención de datos con el equipo de medición.
- ✓ Enciendo el luxómetro Marca Tenmars, Modelo TM-205
- ✓ Determinará el tipo de iluminación y observará el brillo, contraste, luminancia y estado general de la fuente.
- ✓ Toma la intensidad de luz que emite la fuente, como mínimo de tres mediciones en distintos puntos del área de trabajo (unidad de medida lux) estas mediciones se realizan en tres puntos específicos del lugar de trabajo. (Mañana y por la tarde)
- ✓ Anota los resultados en el registro de evaluación de iluminación.
- ✓ Determino dos aspectos
  1. Diferencia de iluminación (Al valor medido le resto el valor permitido establecido en nuestra normativa para determinar la correcta intensidad)
  2. Determino la relación de uniformidad (De los valores medidos el menor lo divido entre el mayor y si la relación de uniformidad es menor de 0.8 quiere decir que hay problemas de uniformidad.)

### 8.2.2.-Ruido

- ✓ Se localiza el puesto de trabajo donde se sospecha afectación causada por ruido.
- ✓ Se enciende el equipo sonómetro marca Tenmars, Modelo TM 102 y se verifica el estado de la batería.
- ✓ Se ubica el sonómetro a la altura del órgano auditivo (oído de la persona) para determinar el nivel de exposición.



- ✓ Se tomaron 3 mediciones por la mañana y otras 3 por la tarde.
- ✓ Se toma el valor al que la persona se está exponiendo.
- ✓ Se determinará el Nivel equivalente diario (LAeqd), por medio de las formulas:

$$L_{Aeq,d} = 10 \lg \frac{1}{8} \sum_{i=1}^m T_i \cdot 10^{(L_{Aeq,T_i})/10}$$

$$(L_{Aeq,d_i}) = L_{Aeq,T_i} + 10 \lg \frac{T_i}{8}$$

$$T = 8 * 2^{\frac{85 - NPS_{Eqd}}{3}}$$

Tiempo Máximo de Exposición

El resultado del nivel equivalente diario se compara con lo normado en la resolución Ministerial de la Higiene Industrial de Nicaragua y en dependencia de los resultados de la comparación se determinan acciones que permitan la no ocurrencia de daños en la salud de la persona.

### 8.2.3.-Temperatura

- Encender el equipo Medidor de Estrés Térmico, Marca Tenmars, Modelo TM-188D
- Verificar el estado óptimo de energía de las baterías, a través del display / pantalla por indicación de alarma de bajo voltaje, de ser afirmativo realizar el reemplazo a lo inmediato, lo cual garantizará medición real y confiable.
- Dejar cinco minutos para lograr se estabilice el sensor y captura de datos de ambiente térmico del entorno.

Calculo de riesgo de estrés por calor, se realiza en base a normas sobre Higiene Industrial capítulo XV del Compendio de Resoluciones en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Primero por medio del medidor de estrés térmico Marca Tenmars, Modelo TM-188D, se determina el TGBH medido, el cual nos lo indica de manera directa o se puede calcular obteniendo los valores de Th, Tg, Ts y aplicando la fórmula:

**TGBH**



a) Para exteriores con carga solar

$$\text{TGBH} = 0.7 \text{ Th} + 0.2 \text{ Tg} + 0.1 \text{ Ts}$$

b) Para interiores sin carga solar

$$\text{TGBH} = 0.7 \text{ Th} + 0.3 \text{ Tg}$$

**Donde:**

TGBH: Índice de temperatura de Globo y Bulbo Húmedo

Tbs : Temperatura Seca

Tbh : Temperatura húmeda natural

Tg : Temperatura de globo

HR : Humedad Relativa

Luego se procede a calcular el TGBH permitido, para esto se determina la carga metabólica según la tabla que aparece en el artículo 41 de la Resolución Ministerial de la Higiene Industrial en los lugares de Trabajo de la compilación de Leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo.

Posteriormente se determina si el trabajo es leve, moderado o pesado comparando el valor obtenido anteriormente con el rango que aparece en el artículo 42 de la Resolución Ministerial de la Higiene Industrial en los lugares de Trabajo de la compilación de Leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo.

Una vez determinada la carga metabólica (Leve, Moderado, Pesado) identifico si el trabajo se realiza de manera continua, (75% Trabajando 25% Descansando), (50% Trabajando 50% Descansando) o (25% Trabajando 75% Descansando) para determinar el TGBH permitido por medio de la tabla que aparece en el Artículo 39 de la Resolución Ministerial de la Higiene Industrial en los lugares de Trabajo de la compilación de Leyes y normativas en materia de higiene y seguridad del trabajo.

Luego cálculo el estrés térmico por medio de la formula

**Estrés térmico: TGBH (medido) \* 100**

**TGBH (permitido).**

Si la relación da mayor a 1 hay estrés térmico, de lo contrario no lo hay.



### 8.3.-Mediciones

#### 8.3.1.-Mediciones Iluminación

El propósito, fue determinar las áreas y puestos de trabajo que cuentan con una deficiente iluminación o que presenten deslumbramiento, para lo cual se efectuó una valoración en el sitio al realizar un recorrido por todas las áreas de la empresa y se realizaron mediciones tanto en la mañana, tarde y noche en diferentes días. Puesto que en la mayoría de las áreas se aprovecha la luz solar los resultados obtenidos dependen mucho de la ubicación del sol y estado de las lámparas con que cuenta la empresa.

| Iluminación |                 |                 |                             |                        |                                    |                         |   |                       |                                    |                         |   |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------|---|-----------------------|------------------------------------|-------------------------|---|
| Fecha       | Puesto/<br>Area | Localización    | Nivel<br>Permitido<br>(Lux) | Mediciones<br>(Mañana) | Diferencia<br>Iluminación<br>(Lux) | Relación<br>Uniformidad | Conclusión  | Mediciones<br>(Tarde) | Diferencia<br>Iluminación<br>(Lux) | Relación<br>Uniformidad | Conclusión  |
| 10/06/2019  | Dambeg Shoes    | Administración  | 300                         | 95.4                   | -204.6                             | 0.63                    | No cumple ni con el nivel de iluminación ni con la relación de uniformidad  | 310                   | 10                                 | 0.83                    | Cumple con el nivel de iluminación. Cumple con la relación de uniformidad |
|             |                 |                 | 300                         | 98.3                   | -201.7                             |                         |   | 350                   | 50                                 |                         |   |
|             |                 |                 | 300                         | 150.5                  | -149.5                             |                         |   | 370                   | 70                                 |                         |   |
|             |                 | Area de montaje | 500                         | 72.3                   | -427.7                             | 0.75                    | No cumple ni con el nivel de iluminación ni con la relación de uniformidad  | 75.8                  | -424.2                             | 0.79                    | No cumple con el nivel de iluminación ni con la relación de uniformidad   |
|             |                 |                 | 500                         | 80.4                   | 484.2                              |                         |   | 83.5                  | -416.5                             |                         |   |
|             |                 |                 | 500                         | 96.2                   | -403.8                             |                         |   | 95.4                  | -404.6                             |                         |   |
|             |                 | Area de armado  | 500                         | 74.9                   | -425.1                             | 0.31                    | No cumple ni con el nivel de iluminación ni con la relación de uniformidad. | 79.7                  | -420.3                             | 0.35                    | No cumple con el nivel de iluminación ni con la relación de uniformidad   |
|             |                 |                 | 500                         | 220                    | -280                               |                         |   | 198.1                 | -301.9                             |                         |   |
|             |                 |                 | 500                         | 240                    | -260                               |                         |   | 225                   | -275                               |                         |   |



### 8.3.2.-Mediciones Ruido.

Se identificaron los puestos de Trabajo a ser evaluados, luego se colocó el micrófono a la altura del oído del trabajador, posteriormente se realizaron varias mediciones y se integran los valores para posteriormente calcular el nivel equivalente diario. Si el nivel equivalente diario es menor a 85 decibeles se considera que no hay problemas de ruido.

| Análisis Mediciones Ruido |                                    |               |                      |              |              |
|---------------------------|------------------------------------|---------------|----------------------|--------------|--------------|
| Puesto de Trabajo         | Localización Especifica del Puesto | Medición (db) | Nivel Permitido (db) | (dBA) Laeq,T | (dBA) Laeq,d |
| Armador 1                 | Amado                              | 73.5          | 85                   | 74.8         | 74.5         |
|                           |                                    | 77.2          |                      |              |              |
|                           |                                    | 72.3          |                      |              |              |
| Armador 2                 | Amado                              | 71.4          | 85                   | 73.3         | 73.0         |
|                           |                                    | 75.3          |                      |              |              |
|                           |                                    | 72.2          |                      |              |              |
| Armador 3                 | Amado                              | 70.2          | 85                   | 71.2         | 70.9         |
|                           |                                    | 72            |                      |              |              |
|                           |                                    | 71.3          |                      |              |              |
| Montador 1                | Montado                            | 75.3          | 85                   | 79.7         | 79.4         |
|                           |                                    | 79.1          |                      |              |              |
|                           |                                    | 82.2          |                      |              |              |
| Montador 2                | Montado                            | 71.2          | 85                   | 72.2         | 72.0         |
|                           |                                    | 74.3          |                      |              |              |
|                           |                                    | 70.3          |                      |              |              |
| Montador 3                | Montado                            | 70.2          | 85                   | 72.0         | 71.7         |
|                           |                                    | 72            |                      |              |              |
|                           |                                    | 73.3          |                      |              |              |



### 8.3.3.-Mediciones Temperatura

Se considera que todos los trabajadores que laboran en los puestos de trabajo evaluados están aclimatados al calor, usan ropa de verano, suelta, de tejidos frescos. Para la realización de las mediciones se realizaron por el día considerándose las horas en que la temperatura es mayor de 10:00 am a las 11:00 am, por la mañana y de 01:20 pm a 02:20 pm por la tarde.

Si el valor del Índice es menor del 100% se concluye que los trabajadores del puesto evaluado no se encuentran expuestos a Estrés Térmico por calor. En caso de valores superiores al 100% significa que el índice de TGBH medido es mayor al permitido por lo que habría exposición a estrés térmico.

| Resultados Estrés Termico Mañana                        |         |                 |                 |                     |                    |                         |
|---|---------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| Punto de Medición                                       | Hora    | Tipo de Trabajo | TGH Medido (°C) | TGBH Permitido (°C) | Estrés Térmico (%) | Significado de Medición |
| Área de Montado (Diseño y preparacion de materia prima) | 10:40am | Moderado        | 26.1            | 26.7                | 97.75%             | No Hay Estrés Térmico   |
| Área de Armado (Armado de piezas según el calzado)      | 10:40am | Pesado          | 26.5            | 26.7                | 99.25%             | No Hay Estrés Térmico   |
| Resultados Estrés Termico Tarde                         |         |                 |                 |                     |                    |                         |
| Área de Montado (Diseño y preparacion de materia prima) | 02:15pm | Moderado        | 27              | 26.7                | 101.12%            | Hay Estrés Térmico      |
| Área de Armado (Armado de piezas según el calzado)      | 02:15pm | Continuo Pesado | 27.2            | 26.7                | 101.87%            | Hay Estrés Térmico      |



# **Capitulo III**

## **Identificación y Evaluación de los Riesgos derivados de las Condiciones de Seguridad**



### 9.-Equipos y Herramientas de Trabajo Utilizados en la empresa Dambeg Shoes.

| <b>Puesto de Trabajo</b>            | <b>Nombre del Equipo</b>                                      | <b>Herramientas</b>                       |
|-------------------------------------|---|---|
| <b>Gerente General</b>              | Computadora, Impresora, Bateria, Aire Acondicionado, Abanico. | Escritorio, Silla, Regla, Tijeras, Cuter. |
| <b>Vice Gerente</b>                 | Computadora, Impresora, Bateria, Aire Acondicionado, Abanico. | Escritorio, Silla, Regla, Tijeras, Cuter. |
| <b>Gerente de Operaciones</b>       | Aire Acondicionado, Abanico.                                  | Regla, Tijera, Encendedor, Cuter.         |
| <b>Jefe de Producción</b>           | <b>N/A</b>  | <b>N/A</b>                                |
| <b>Cortador</b>                     | <b>N/A</b>  | Cuchilla, Martillo.                       |
| <b>Desbastador</b>                  | <b>N/A</b>  | <b>N/A</b>                                |
| <b>Alistador de Piezas</b>          | <b>N/A</b>  | Cuchilla, Aguja, Martillo.                |
| <b>Montador</b>                     | <b>Prensadora neumática</b>                                   | Lija, Lima, Cuchilla.                     |
| <b>Operario de máquina de coser</b> | <b>Máquinas de coser de brazo para zapatos 7205W64</b>        | Aguja.                                    |



### 9.1.-Principales riesgos en la empresa Dambeg Shoes derivados de las Condiciones de Seguridad:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Choques contra objetos móviles.
- Atropellos con vehículos.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Atrapamientos
- Manipulación de Equipo
- Contacto eléctrico
- Incendios y Explosiones
- Proyección fragmentos o partículas
- Lesiones debidas a enganches o quemaduras
- Incendios y explosiones
- Contaminante Químico
- Biológico
- Levantamiento de carga
- Fuerza y peso
- Posturas incómodas y estáticas



## 9.2.- Tabla de factores de riesgos en los puestos de trabajo.

| <b>Puesto de Trabajo: Gerente General, Vicegerente</b> |  |  |
|--|--|--|
| <b>Factores de Riesgos de Seguridad</b>                | <b>Factores de Riesgos Higiénicos Industrial</b> | <b>Factores de Riesgos Musculo Esqueléticos</b>    |
| Caídas al mismo nivel<br>(Materiales en el piso)       | Iluminación                                      |  |
|  | Ruido (Maquinas o Equipos)                       | Movimientos repetidos<br>(Extremidades Superiores) |
| Choque contra objetos inmóviles (Escritorio, Gavetas)  | Químico<br>(Detergentes, Aromatizantes)          | Posturas incómodas y estáticas (Tronco, Cuello)    |
| Incendios (Maquinas, Paneles)                          |  |  |
| Contacto eléctrico (Tomacorrientes)                    |  |  |

| <b>Puesto de Trabajo: Gerente de Operaciones</b> |  |   |
|--|--|---|
| <b>Factores de Riesgos de Seguridad</b>          | <b>Factores de Riesgos Higiénicos Industrial</b> | <b>Factores de Riesgos Musculo Esqueléticos</b> |
| Caídas al mismo nivel                            | Temperatura                                      | Movimientos repetidos                           |
| Pisadas sobre objetos punzantes (Clavos)         | Detergentes                                      |   |
| Choques contra objetos inmóviles                 | Iluminación                                      | Posturas Incómodas y Estáticas (Tronco, Cuello) |
| Caídas a distinto nivel (Escaleras fijas)        | Ruido  |   |
| Incendios (Paneles)                              |  |   |



| <b>Puesto de Trabajo: Conserje</b>      |   |   |
|---|---|---|
| <b>Factores de Riesgos de Seguridad</b> | <b>Factores de Riesgos Higiénicos Industrial</b>                  | <b>Factores de Riesgos Musculo Esqueléticos</b> |
| Caídas al mismo nivel                   | Temperatura   | Movimientos repetidos                           |
| Choques contra objetos inmóviles        | Iluminación   |   |
| Incendios (Paneles Eléctricos)          | Contaminante Químico (Detergentes, desinfectantes, Aromatizantes) | Posturas forzadas o estáticas                   |
| Contacto Eléctrico (Tomacorrientes)     | Biológico (Virus, Hongos, Bacterias)                              |   |

| <b>Puesto de Trabajo: Jefe de Producción</b>     |  |   |
|--|--|---|
| <b>Factores de Riesgos de Seguridad</b>          | <b>Factores de Riesgos Higiénicos Industrial</b> | <b>Factores de Riesgos Musculo Esqueléticos</b> |
| Caídas al mismo nivel (Materiales en el piso)    | Temperatura                                      | Movimientos repetidos                           |
| Pisadas sobre objetos Punzantes (Clavos)         |  |   |
| Choques contra objetos inmóviles (Sillas, Mesas) | Iluminación                                      | Posturas forzadas o estáticas                   |
| Incendios (Paneles)                              | Ruido  |   |



| <b>Puesto de Trabajo: Cortador</b>             |  |   |
|--|--|---|
| <b>Factores de Riesgos de Seguridad</b>        | <b>Factores de Riesgos Higiénicos Industrial</b> | <b>Factores de Riesgos Musculo Esqueléticos</b> |
| Caída al mismo nivel                           | Temperatura                                      | Movimientos repetidos (Extremidades Superiores) |
| Manipulación de Objeto Corto Punzante (Navaja) | Iluminación                                      | Posturas forzadas o estáticas (Tronco, Cuello)  |
| Incendios (Paneles)                            | Ruido  |   |

| <b>Puesto de Trabajo: Desbastador</b>          |  |   |
|--|--|---|
| <b>Factores de Riesgos de Seguridad</b>        | <b>Factores de Riesgos Higiénicos Industrial</b> | <b>Factores de Riesgos Musculo Esqueléticos</b> |
| Caída al mismo nivel (Materiales en el piso)   | Temperatura                                      | Posturas forzadas o estáticas (Tronco, Cuello)  |
| Pisadas sobre objetos Punzantes (Clavos)       |  |   |
| Manipulación de Objeto Corto Punzante (Navaja) | Iluminación                                      |   |
| Proyección de partículas (Restos de Suela)     |  |   |
| Contacto Eléctrico (Directo e Indirecto)       | Ruido  |   |
| Incendios (Paneles)                            |  |   |



| <b>Puesto de Trabajo: Alistador de piezas</b> |  |   |
|---|--|---|
| <b>Factores de Riesgos de Seguridad</b>       | <b>Factores de Riesgos Higiénicos Industrial</b> | <b>Factores de Riesgos Musculo Esqueléticos</b> |
| Caída a distinto nivel                        | Temperatura                                      | Movimientos repetitivos                         |
|   | Iluminación                                      |   |
| Cortes con objetos o herramientas             | Ruido  | Posturas forzadas o estáticas                   |
| Caída al mismo nivel                          |  |   |
| Incendios (Paneles)                           |  |   |

| <b>Puesto de Trabajo: Montador de calzado</b>  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Factores de Riesgos de Seguridad</b>        | <b>Factores de Riesgos Higiénicos Industrial</b> | <b>Factores de Riesgos Musculo Esqueléticos</b> |
| Caída al mismo nivel (Materiales en el Piso)   | Temperatura                                      | Posturas Forzadas o Estáticas.                  |
| Contacto con objeto Caliente (Prensadora)      |  |   |
| Atrapamiento (Prensadora)                      | Iluminación                                      |   |
| Manipulación de Objeto Corto Punzante (Navaja) |  |   |
| Contacto Eléctrico (Directo e Indirecto)       | Ruido  |   |



| <b>Puesto de Trabajo: Operario de máquina de coser</b>    |  |   |
|---|--|---|
| <b>Factores de Riesgos de Seguridad</b>                   | <b>Factores de Riesgos Higiénicos Industrial</b> | <b>Factores de Riesgos Musculo Esqueléticos</b> |
| Caída al mismo nivel                                      | Temperatura                                      | Posturas forzadas o estáticas                   |
| Golpe contra Objeto Estático                              | Iluminación                                      |   |
| Manipulación de Objetos corto punzantes (Agujas, Navajas) |  |   |
| Contacto Eléctrico (Directo e Indirecto)                  |  |   |
| Incendios (Paneles Eléctricos)                            | Ruido  |   |

| <b>Puesto de Trabajo: Ayudante de producción</b> |  |   |
|--|--|---|
| <b>Factores de Riesgos de Seguridad</b>          | <b>Factores de Riesgos Higiénicos Industrial</b> | <b>Factores de Riesgos Musculo Esqueléticos</b>   |
| Caída a distinto nivel (Materiales en el piso)   | Temperatura                                      | Movimientos repetitivos (Extremidades Superiores) |
| Pisadas sobre objetos Punzantes (Clavos)         |  |   |
| Manipulación de Objeto Corto Punzante (Navaja)   | Iluminación                                      | Posturas forzadas o estáticas (Tronco, Cuello)    |
| Golpe contra Objeto Estático (Mesas)             | Ruido  | Levantamiento de Cargas (Cajas)                   |
| Incendios (Paneles Eléctricos)                   |  |   |



### 9.3.-Descripción de los puntos de riesgo en la fábrica.

Un mapa de riesgos es una herramienta, basada en los distintos sistemas de información, que pretende identificar las actividades o procesos sujetos a riesgo y medir el daño potencial asociado a su ocurrencia.

En él se observa como cada factor de riesgo afecta cada área de la fábrica, además se observa que en las áreas de armado y montado afecta los 7 factores de riesgo que son:

- Agentes físicos.
- Agentes químicos.
- Agentes biológicos.
- Musculo esqueléticos de organización.
- Condición de seguridad.
- Salud reproductiva.
- Enfermedades laborales.
- Accidentes laborales.

En lo que es el área administrativa el factor de riesgo que influye es el de salud reproductiva, la cual son aquellas enfermedades virales que pueden ser transmitidas a través del aire en el ambiente.

En la parte de bodega al igual que en las áreas de producción afectan todos los factores de riesgos ya que no presta con muy buenas condiciones para su circulación buen uso de sus pasillos.



## 10.-Evaluación de los riesgos derivados de las condiciones de Seguridad y Factores Musculo Esqueléticos.

Para la Identificación de los riesgos se utilizó la Observación de riesgos obvios, el cual consiste en la identificación de los riesgos evidentes (De las Condiciones de Seguridad, Higiene Industrial y musculo esqueléticos) que pudieran causar accidentes laborales o enfermedades profesionales a los trabajadores o también daños materiales. Para esto se realizó un recorrido por cada área de las instalaciones de la empresa y se analizaron cada uno de los puestos de trabajo.

Luego de la identificación de los riesgos se aplicó el Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09, el cual es un procedimiento metodológico para realizar evaluación de riesgos y este nos pide calcular la probabilidad, severidad del daño para posteriormente determinar la estimación de los riesgos.

Es válido señalar que la evaluación de riesgos se realiza por puestos de trabajo y que durante el recorrido se encontraron algunos puestos de trabajo que son homogéneos (Similares en cuanto a características de las instalaciones, actividades a realizar, jornadas laborales, equipos de trabajo, herramientas utilizadas y por ende riesgos y peligros expuestos) y es por esto que algunos puestos se fusionaron para realizar la correspondiente Evaluación.



10.1.- Evaluación de riesgo en área Administrativa

| EVALUACION DE RIESGOS GERENTE GENERAL Y VICEGERENTE  |   |              |   |                                 |              |             |    |  |   |  |                   |    |  |    |    |    |  |   |
|--|---|--------------|---|---------------------------------|--------------|-------------|----|--|---|--|-------------------|----|--|----|----|----|--|---|
| Localización: Administración                         |   |              |   | Evaluación                      |              |             |    | Medidas Preventivas / Peligro Identificado | Procedimiento de trabajo, para este peligro | Información / Formación sobre este peligro | Riesgo controlado |    |  |    |    |    |  |   |
| Actividad / Puesto de trabajo: Gerente y Vicegerente |   |              |   | Inicial                         | X            | Seguimiento |    |  |   |  | Sí                | No |  |    |    |    |  |   |
| Trabajadores expuestos: 2                            |   |              |   | Fecha de evaluación: 03/06/2019 |              |             |    |  |   |  |                   |    |  |    |    |    |  |   |
| Mujeres: 1      Hombres: 1                           |   |              |   | Fecha de la última evaluación:  |              |             |    |  |   |  |                   |    |  |    |    |    |  |   |
| Nº   | Peligro Identificado                                  | Probabilidad |   |                                 | Consecuencia |             |    | Estimación de Riesgo                       |   |  |                   |    |  |    |    |    |  |   |
|  |   | B            | M | A                               | LD           | D           | ED | T  | TL  | M  | IM                | IN |  |    |    |    |  |   |
| 1  | Caídas al mismo nivel (Materiales en el piso)         | X            |   |                                 | X            |             |    | X  |   |  |                   |    |  | Si | NO | No |  | X |
| 2  | Choque contra objetos inmóviles (Escritorio, Gavetas) |              | X |                                 | X            |             |    |  | X   |  |                   |    |  | Si | No | No |  | X |
| 3  | Incendios y Explosiones (Maquinas, Paneles)           |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |  | Si | No | No |  | X |
| 4  | Contacto eléctrico (Tomacorrientes)                   |              | X |                                 | X            |             |    |  | X   |  |                   |    |  | No | No | No |  | X |
| 5  | Movimientos repetidos (Extremidades Superiores)       |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |  | Si | No | No |  | X |
| 6  | Posturas incómodas y estáticas (Tronco, Cuello)       |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |  | Si | No | No |  | X |



| EVALUACION DE RIESGOS GERENTE DE OPERACIONES          |   |              |   |   |                                 |   |             |                      |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |  |   |
|---|---|--------------|---|---|---------------------------------|---|-------------|----------------------|----|--|---|--|-------------------|----|----|----|----|--|---|
| Localización: Administración                          |   |              |   |   | Evaluación                      |   |             |                      |    | Medidas Preventivas / Peligro Identificado | Procedimiento de trabajo, para este peligro | Información / Formación sobre este peligro | Riesgo controlado |    |    |    |    |  |   |
| Actividad / Puesto de trabajo: Gerente de operaciones |   |              |   |   | Inicial                         | X | Seguimiento |                      |    |  |   |  | Sí                | No |    |    |    |  |   |
| Trabajadores expuestos: 1                             |   |              |   |   | Fecha de evaluación: 03/06/2019 |   |             |                      |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |  |   |
| Mujeres: 1      Hombres:                              |   |              |   |   | Fecha de la última evaluación:  |   |             |                      |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |  |   |
| Nº  | Peligro Identificado                            | Probabilidad |   |   | Consecuencia                    |   |             | Estimación de Riesgo |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |  |   |
|   |   | B            | M | A | LD                              | D | ED          | T                    | TL | M  | IM  | IN   |                   |    |    |    |    |  |   |
| 1   | Caidas al mismo nivel (Materiales en el piso)   | X            |   |   | X                               |   |             | X                    |    |  |   |  |                   |    | Si | No | No |  | X |
| 2   | Pisadas sobre objetos punzantes (clavos)        | X            |   |   | X                               |   |             | X                    |    |  |   |  |                   |    | Si | No | No |  | X |
| 3   | Choques contra objetos inmoviles                |              | X |   | X                               |   |             |                      | X  |  |   |  |                   |    | Si | No | No |  | X |
| 4   | Caidas a distinto nivel (Escaleras Fijas)       |              | X |   |                                 | X |             |                      |    |  |   | X  |                   |    | Si | No | No |  | X |
| 5   | Incendios y Explosiones (Maquinas, Paneles)     |              |   | X |                                 | X |             |                      |    |  |   |  | X                 |    | Si | No | No |  | X |
| 6   | Movimientos repetidos (Extremidades Superiores) |              | X |   |                                 | X |             |                      |    |  |   | X  |                   |    | Si | No | No |  | X |
| 7   | Posturas forzadas o estaticas (Tronco, cuello)  |              | X |   |                                 | X |             |                      |    |  |   | X  |                   |    | Si | No | No |  | X |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| EVALUACION DE RIESGOS CONSERJE          |  |              |   |                                 |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |    |  |   |
|---|--|--------------|---|---------------------------------|--------------|-------------|----|--|---|--|-------------------|----|----|----|----|----|--|---|
| Localización: Administración            |  |              |   | Evaluación                      |              |             |    | Medidas Preventivas / Peligro Identificado | Procedimiento de trabajo, para este peligro | Información / Formación sobre este peligro | Riesgo controlado |    |    |    |    |    |  |   |
| Actividad / Puesto de trabajo: Conserje |  |              |   | Inicial                         | X            | Seguimiento |    |  |   |  | Sí                | No |    |    |    |    |  |   |
| Trabajadores expuestos: 1               |  |              |   | Fecha de evaluación: 03/06/2019 |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |    |  |   |
| Mujeres: 1 Hombres: 0                   |  |              |   | Fecha de la última evaluación:  |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |    |  |   |
| Nº                                      | Peligro Identificado                                 | Probabilidad |   |                                 | Consecuencia |             |    | Estimación de Riesgo                       |   |  |                   |    | Sí | No |    |    |  |   |
|   |  | B            | M | A                               | LD           | D           | ED | T  | TL  | M  | IM                | IN |    |    |    |    |  |   |
| 1                                       | Caida al mismo Nivel (Piso resbaloso)                |              | X |                                 | X            |             |    |  | X   |  |                   |    |    | Si | No | No |  | X |
| 2                                       | Choque contra Objeto Inmovil)                        |              | X |                                 | X            |             |    |  | X   |  |                   |    |    | Si | No | No |  | X |
| 3                                       | Incendios (Paneles Eléctricos)                       |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |    | Si | No | No |  | X |
| 4                                       | Contacto Eléctrico (Tomacorrientes)                  |              | X |                                 | X            |             |    |  | X   |  |                   |    |    | No | No | No |  | X |
| 5                                       | Biológico (Virus, hongos, bacterias)                 |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |    | No | No | No |  | X |
| 6                                       | Químico (Detergentes, desinfectantes, aromatizantes) |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |    | No | No | No |  | X |
| 7                                       | Movimientos repetidos (Extremidades Superiores)      |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |    | Si | No | No |  | X |
| 8                                       | Posturas forzadas o estaticas (Tronco, Cuello)       |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |    | Si | No | No |  | X |



10.2.- Evaluación de riesgo en área de armado.

| EVALUACION DE RIESGOS JEFE DE PRODUCCION          |   |              |   |                                 |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |  |   |
|---|---|--------------|---|---------------------------------|--------------|-------------|----|--|---|--|-------------------|----|----|----|----|--|---|
| Localización: Administración                      |   |              |   | Evaluación                      |              |             |    | Medidas Preventivas / Peligro Identificado | Procedimiento de trabajo, para este peligro | Información / Formación sobre este peligro | Riesgo controlado |    |    |    |    |  |   |
| Actividad / Puesto de trabajo: Jefe de produccion |   |              |   | Inicial                         | X            | Seguimiento |    |  |   |  | Sí                | No |    |    |    |  |   |
| Trabajadores expuestos: 1                         |   |              |   | Fecha de evaluación: 03/06/2019 |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |  |   |
| Mujeres:      Hombres: 1                          |   |              |   | Fecha de la última evaluación:  |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |  |   |
| Nº  | Peligro Identificado                            | Probabilidad |   |                                 | Consecuencia |             |    | Estimación de Riesgo                       |   |  |                   |    |    |    |    |  |   |
|   |   | B            | M | A                               | LD           | D           | ED | T  | TL  | M  | IM                | IN |    |    |    |  |   |
| 1   | Caidas al mismo nivel (Materiales en el piso)   |              | X |                                 | X            |             |    |  | X   |  |                   |    | Si | No | No |  | X |
| 2   | Pisadas sobre objetos Punzantes (Clavos)        |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  | Si | No | No |  | X |
| 3   | Choques contra objetos inmoviles                |              | X |                                 | X            |             |    |  | X   |  |                   |    | Si | No | No |  | X |
| 4   | Incendios (Paneles Eléctricos)                  |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  | Si | No | No |  | X |
| 5   | Movimientos repetidos (Extremidades Superiores) |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  | Si | No | No |  | X |
| 6   | Posturas forzadas o estaticas                   |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  | Si | No | No |  | X |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| CORTADOR                                |   |              |   |                                 |              |             |    |  |   |  |                   |    |                      |    |    |  |   |
|---|---|--------------|---|---------------------------------|--------------|-------------|----|--|---|--|-------------------|----|----------------------|----|----|--|---|
| Localización: Armado                    |   |              |   | Evaluación                      |              |             |    | Medidas Preventivas / Peligro Identificado | Procedimiento de trabajo, para este peligro | Información / Formación sobre este peligro | Riesgo controlado |    |                      |    |    |  |   |
| Actividad / Puesto de trabajo: Cortador |   |              |   | Inicial                         | X            | Seguimiento |    |  |   |  | Sí                | No |                      |    |    |  |   |
| Trabajadores expuestos: 2               |   |              |   | Fecha de evaluación: 03/06/2019 |              |             |    |  |   |  |                   |    |                      |    |    |  |   |
| Mujeres: 0 Hombres: 2                   |   |              |   | Fecha de la última evaluación:  |              |             |    |  |   |  |                   |    |                      |    |    |  |   |
| Nº                                      | Peligro Identificado                              | Probabilidad |   |                                 | Consecuencia |             |    |  |   |  |                   |    | Estimación de Riesgo |    |    |  |   |
|   |   | B            | M | A                               | LD           | D           | ED | T  | TL  | M  | IM                | IN |                      |    |    |  |   |
| 1                                       | Caida al mismo nivel (Materiales en el piso)      |              | X |                                 | X            |             |    |  | X   |  |                   |    | Si                   | No | No |  | X |
| 2                                       | Pisadas sobre objetos Punzantes (Clavos)          |              |   | X                               | X            |             |    |  |   |  |                   | X  | Si                   | No | No |  | X |
| 3                                       | Manipulacion de objetos cortopunzantes (Navaja)   |              |   | X                               | X            |             |    |  |   |  |                   | X  | No                   | No | No |  | X |
| 4                                       | Incendios (Panles)                                |              |   | X                               | X            |             |    |  |   |  |                   | X  | Si                   | No | No |  | X |
| 5                                       | Movimientos repetitivos (Extremidades Superiores) |              |   | X                               | X            |             |    |  |   |  |                   | X  | Si                   | No | No |  | X |
| 6                                       | Posturas forzadas o estaticas (Tronco, Cuello)    |              |   | X                               | X            |             |    |  |   |  |                   | X  | Si                   | No | No |  | X |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| DESBASTADO                                 |  |              |   |                                 |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |   |
|--|--|--------------|---|---------------------------------|--------------|-------------|----|--|---|--|-------------------|----|----|----|---|
| Localización: Montado                      |  |              |   | Evaluación                      |              |             |    | Medidas Preventivas / Peligro Identificado | Procedimiento de trabajo, para este peligro | Información / Formación sobre este peligro | Riesgo controlado |    |    |    |   |
| Actividad / Puesto de trabajo: Desbastador |  |              |   | Inicial                         | X            | Seguimiento |    |  |   |  |                   |    | Sí | No |   |
| Trabajadores expuestos: 2                  |  |              |   | Fecha de evaluación: 03/06/2019 |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |   |
| Mujeres:      Hombres: 2                   |  |              |   | Fecha de la última evaluación:  |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |   |
| Nº   | Peligro Identificado                           | Probabilidad |   |                                 | Consecuencia |             |    | Estimación de Riesgo                       |   |  |                   |    | Sí | No |   |
|  |  | B            | M | A                               | LD           | D           | ED | T  | TL  | M  | IM                | IN |    |    |   |
| 1  | Caída al mismo nivel (Materiales en el piso)   |              |   | X                               | X            |             |    |  |   |  | X                 |    |    |    | X |
| 2  | Pisadas sobre objetos Punzantes (Clavos)       |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  | X                 |    |    |    | X |
| 3  | Manipulación de objetos cortopunzantes         |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  | X                 |    |    |    | X |
| 4  | Proyección de partículas (Restos de Suela)     |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  | X                 |    |    |    | X |
| 5  | Contacto Eléctrico (Directo e Indirecto)       |              | X |                                 | X            |             |    |  | X   |  |                   |    |    |    | X |
| 6  | Incendios (Paneles)                            |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  | X                 |    |    |    | X |
| 7  | Posturas forzadas o estáticas (Tronco, Cuello) |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  | X                 |    |    |    | X |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| Alistador de Piezas                                |  |              |   |   |                                 |   |             |                      |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |  |   |
|--|--|--------------|---|---|---------------------------------|---|-------------|----------------------|----|--|---|--|-------------------|----|----|----|----|--|---|
| Localización: Armado                               |  |              |   |   | Evaluación                      |   |             |                      |    | Medidas Preventivas / Peligro Identificado | Procedimiento de trabajo, para este peligro | Información / Formación sobre este peligro | Riesgo controlado |    |    |    |    |  |   |
| Actividad / Puesto de trabajo: Alistador de Piezas |  |              |   |   | Inicial                         | X | Seguimiento |                      |    |  |   |  | Sí                | No |    |    |    |  |   |
| Trabajadores expuestos: 3                          |  |              |   |   | Fecha de evaluación: 03/06/2019 |   |             |                      |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |  |   |
| Mujeres:      Hombres: 3                           |  |              |   |   | Fecha de la última evaluación:  |   |             |                      |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |  |   |
| Nº   | Peligro Identificado                           | Probabilidad |   |   | Consecuencia                    |   |             | Estimación de Riesgo |    |  |   |  | Sí                | No |    |    |    |  |   |
|  |  | B            | M | A | LD                              | D | ED          | T                    | TL | M  | IM  | IN   |                   |    |    |    |    |  |   |
| 1  | Caída al mismo nivel (Materiales en el piso)   |              |   | X | X                               |   |             |                      |    |  |   | X  |                   |    | Si | No | No |  | X |
| 2  | Pisadas sobre objetos Punzantes (Clavos)       |              |   | X |                                 | X |             |                      |    |  |   | X  |                   |    | Si | No | No |  | X |
| 3  | Manipulacion de objetos cortopunzantes         |              |   | X |                                 | X |             |                      |    |  |   | X  |                   |    | No | No | No |  | X |
| 4  | Incendios (Paneles)                            |              |   | X |                                 | X |             |                      |    |  |   | X  |                   |    | Si | No | No |  | X |
| 5  | Posturas forzadas o estáticas (Tronco, Cuello) |              |   | X |                                 | X |             |                      |    |  |   | X  |                   |    | Si | No | No |  | X |





Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| Operario de Maquina de Coser                                |  |              |                                 |   |              |   |    |                      |    |   |    |    |   |    |  |   |  |                   |  |
|---|--|--------------|---------------------------------|---|--------------|---|----|----------------------|----|---|----|----|---|----|--|---|--|-------------------|--|
| Localización: Producción                                    |  |              | Evaluación                      |   |              |   |    |                      |    |   |    |    |   |    |  |   |  |                   |  |
| Actividad / Puesto de trabajo: Operario de Maquina de Coser |  |              | Inicial                         | X | Seguimiento  |   |    |                      |    |   |    |    |   |    | Medidas Preventivas / Peligro Identificado | Procedimiento de trabajo, para este peligro | Información / Formación sobre este peligro | Riesgo controlado |  |
| Trabajadores expuestos: 4                                   |  |              | Fecha de evaluación: 03/06/2019 |   |              |   |    |                      |    |   |    |    |   | Sí |  |   |  | No                |  |
| Mujeres: 0 Hombres: 4                                       |  |              | Fecha de la última evaluación:  |   |              |   |    |                      |    |   |    |    |   |    |  |   |  |                   |  |
| Nº  | Peligro Identificado                                     | Probabilidad |                                 |   | Consecuencia |   |    | Estimación de Riesgo |    |   |    |    |   | Sí |  |   |  | No                |  |
|   |  | B            | M                               | A | LD           | D | ED | T                    | TL | M | IM | IN |   |    |  |   |  |                   |  |
| 1   | Caída al mismo nivel                                     |              | X                               |   | X            |   |    |                      |    | X |    |    |   | Si | NO   | No  |  | X                 |  |
| 2   | Golpe contra Objeto Estático                             |              | X                               |   | X            |   |    |                      |    | X |    |    |   | Si | No   | No  |  | X                 |  |
| 3   | Manipulación de Objetos corto punzante (Agujas, Navajas) |              |                                 | X |              | X |    |                      |    |   |    |    | X | Si | No   | No  |  | X                 |  |
| 4   | Contacto Eléctrico (Directo e Indirecto)                 |              | X                               |   | X            |   |    |                      |    | X |    |    |   | No | No   | No  |  | X                 |  |
| 5   | Incendios (Paneles Eléctricos)                           |              |                                 | X |              | X |    |                      |    |   |    |    | X | Si | No   | No  |  | X                 |  |
| 6   | Posturas Forzadas o Estáticas                            |              |                                 | X |              | X |    |                      |    |   |    |    | X | Si | No   | No  |  | X                 |  |

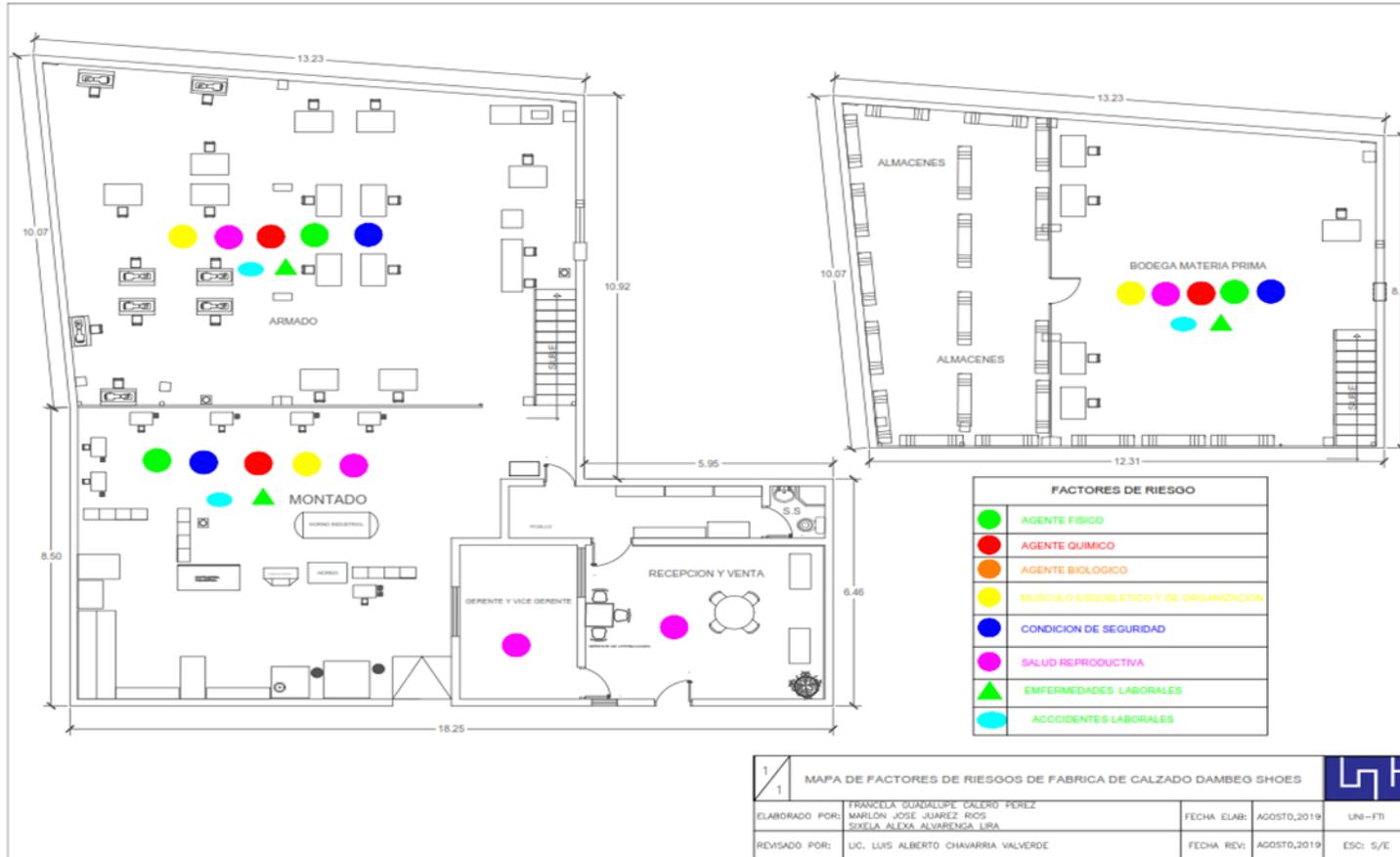


Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| Ayudante de Producción                                |   |              |   |                                 |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |    |  |   |
|---|---|--------------|---|---------------------------------|--------------|-------------|----|--|---|--|-------------------|----|----|----|----|----|--|---|
| Localización: Producción                              |   |              |   | Evaluación                      |              |             |    | Medidas Preventivas / Peligro Identificado | Procedimiento de trabajo, para este peligro | Información / Formación sobre este peligro | Riesgo controlado |    |    |    |    |    |  |   |
| Actividad / Puesto de trabajo: Ayudante de Producción |   |              |   | Inicial                         | X            | Seguimiento |    |  |   |  | Sí                | No |    |    |    |    |  |   |
| Trabajadores expuestos: 1                             |   |              |   | Fecha de evaluación: 03/06/2019 |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |    |  |   |
| Mujeres: 0 Hombres: 1                                 |   |              |   | Fecha de la última evaluación:  |              |             |    |  |   |  |                   |    |    |    |    |    |  |   |
| Nº  | Peligro Identificado                              | Probabilidad |   |                                 | Consecuencia |             |    | Estimación de Riesgo                       |   |  |                   | Sí | No |    |    |    |  |   |
|   |   | B            | M | A                               | LD           | D           | ED | T  | TL  | M  | IM                |    |    | IN |    |    |  |   |
| 1   | Caída a distinto nivel (Materiales en el Piso)    |              |   | X                               | X            |             |    |  |   |  | X                 |    |    | Si | No | No |  | X |
| 2   | Pisadas sobre objetos punzantes (Clavos)          |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |    | Si | No | No |  | X |
| 3   | Manipulación de Objetos corto punzante (Navaja)   |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |    | Si | No | No |  | X |
| 4   | Golpe contra objeto Estático (Mesas)              |              |   | X                               | X            |             |    |  |   |  |                   | X  |    | No | No | No |  | X |
| 5   | Incendios (Paneles Eléctricos)                    |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |    | Si | No | No |  | X |
| 6   | Movimientos Repetitivos (Extremidades Superiores) |              |   | X                               | X            |             |    |  |   |  |                   | X  |    | Si | No | No |  | X |
| 7   | Posturas Forzadas o Estáticas (Tronco, Cuello)    |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |    | Si | No | No |  | X |
| 8   | Levantamiento de Cargas (Cajas)                   |              |   | X                               |              | X           |    |  |   |  |                   | X  |    | Si | No | No |  | X |



## 11.- Mapa de Riesgo





# **Capitulo IV**

## **Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional.**



## 12.-Plan de mejora para la Prevención de los Riesgos Laborales

Una vez realizada la evaluación de los Riesgos derivados de las condiciones de Seguridad y relativa a la Higiene Industrial se procede a realizar la propuesta del plan de acción o prevención de todos los riesgos encontrados.

El plan de Acción o Intervención permite definir acciones para prevenir daños en la salud de los trabajadores en los diferentes puestos de trabajo de la empresa Dambeg Shoes, S.A.

Las Medidas Preventivas fueron seleccionadas teniendo en cuenta los siguientes principios:

- ✓ Evitar los riesgos.
- ✓ Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- ✓ Combatir los riesgos en su origen.
- ✓ Adaptar el trabajo a la persona.
- ✓ Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- ✓ Adoptar medidas que garanticen la protección colectiva e individual.
- ✓ Dar la debida información a los trabajadores.



## 12.1.- Plan de Mejora Higiénico Industrial

| <b>PLAN DE MEJORA PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIENICO INDUSTRIAL EN EL AREA DE ADMINISTRACION</b> |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| <b>PELIGRO IDENTIFICADO</b>   | <b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O ACCION REQUERIDA</b>   | <b>RESPONSABLE DE EJECUCION</b> |
| <b>Iluminación</b>  | <b>Instalar mayor cantidad de luminarias en Administración.</b>   | <b>Gerente de Operaciones</b>   |
|   | <b>Establecer un Check List para supervisar de manera periodica el estado de las luminarias.</b>                                    |                                 |
|   | <b>Usar colores claros para las paredes y techos cuando se requiera mayor nivel de iluminación.</b>                                 |                                 |
|   | <b>Realizar mediciones luego de hacer las mejoras para garantizar que se cumplen con los niveles establecidos por la normativa.</b> |                                 |



| <b>PLAN DE MEJORA PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIENICO INDUSTRIAL EN EL AREA DE ARMADO</b> |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>PELIGRO IDENTIFICADO</b>   | <b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O ACCION REQUERIDA</b>  | <b>RESPONSABLE DE EJECUCION</b> |
| <b>Iluminación</b>  | Instalar mayor cantidad de luminarias en Administración.   | <b>Jefe de Producción</b>       |
|   | Establecer un Check List para supervisar de manera periodica el estado de las luminarias.                                    |                                 |
|   | Usar colores claros para las paredes y techos cuando se requiera mayor nivel de iluminación.                                 |                                 |
|   | Realizar mediciones luego de hacer las mejoras para garantizar que se cumplen con los niveles establecidos por la normativa. |                                 |



|                    |  |                           |
|--------------------|--|---------------------------|
| <b>Ruido</b>       | <b>Proporcionar al trabajador equipos de protección individual, orejeras, tapones, etc.</b>                                    | <b>Jefe de Producción</b> |
|                    | <b>Aumentar la distancia entre la fuente y el trabajador.</b>  |                           |
|                    | <b>Disminuir el ritmo de producción.</b>   |                           |
|                    | <b>Uso obligatorio de los protectores auditivos.</b>   |                           |
|                    | <b>Reducción de la concentración de máquinas.</b>  |                           |
| <b>Temperatura</b> | <b>Modificar procesos de trabajo para eliminar o reducir la emisión de calor y humedad y el esfuerzo físico excesivo.</b>      | <b>Jefe de Producción</b> |
|                    | <b>Reducir la temperatura en interiores favoreciendo la ventilación natural, usando ventiladores, aire acondicionado, etc.</b> |                           |
|                    | <b>Garantizar una vigilancia de la salud específica a los trabajadores.</b>  |                           |
|                    | <b>Proporcionar agua potable en las proximidades de los puestos de trabajo.</b>  |                           |
|                    | <b>Informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos, efectos y medidas preventivas.</b>                                  |                           |



| <b>PLAN DE MEJORA PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIENICO INDUSTRIAL EN EL AREA DE MONTADO</b> |   |                                 |
|--|---|---------------------------------|
| <b>PELIGRO IDENTIFICADO</b>  | <b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O ACCION REQUERIDA</b>   | <b>RESPONSABLE DE EJECUCION</b> |
| <b>Iluminación</b>   | <b>Instalar mayor cantidad de luminarias en Administración.</b>   | <b>Jefe de Producción</b>       |
|  | <b>Establecer un Check List para supervisar de manera periodica el estado de las luminarias.</b>                                    |                                 |
|  | <b>Usar colores claros para las paredes y techos cuando se requiera mayor nivel de iluminación.</b>                                 |                                 |
|  | <b>Realizar mediciones luego de hacer las mejoras para garantizar que se cumplen con los niveles establecidos por la normativa.</b> |                                 |



|                    |  |                           |
|--------------------|--|---------------------------|
| <b>Ruido</b>       | <b>Proporcionar al trabajador equipos de protección individual, orejeras, tapones, etc.</b>                                    | <b>Jefe de Producción</b> |
|                    | <b>Aumentar la distancia entre la fuente y el trabajador.</b>  |                           |
|                    | <b>Disminucion del ritmo de produccion.</b>  |                           |
|                    | <b>Uso obligatorio de los protectores auditivos.</b>   |                           |
|                    | <b>Reduccion de la concentracion de maquinas.</b>  |                           |
| <b>Temperatura</b> | <b>Modificar procesos de trabajo para eliminar o reducir la emisión de calor y humedad y el esfuerzo físico excesivo.</b>      | <b>Jefe de Producción</b> |
|                    | <b>Reducir la temperatura en interiores favoreciendo la ventilación natural, usando ventiladores, aire acondicionado, etc.</b> |                           |
|                    | <b>Garantizar una vigilancia de la salud especifica a los trabajadores.</b>  |                           |
|                    | <b>Proporcionar agua potable en las proximidades de los puestos de trabajo.</b>  |                           |
|                    | <b>Informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos, efectos y medidas preventivas.</b>                                  |                           |



## 12.2.-Plan de Mejora.

| Área           | Objetivos   | Actuaciones   | Responsable                     | Recursos                        | Procedimiento de Trabajo  | Calendario               | Indicadores                              |
|----------------|---|---|---------------------------------|---------------------------------|---|--------------------------|--|
| Administración | Proponer un Plan de mejora para la toma de decisiones por parte de la Dirección de la fábrica | Incrementar la capacidad de respuesta de las unidades funcionales de la organización  | Gerente General                 | Recursos Propios de la Fábrica. | Aplicar la propuesta de Plan de mejora de métodos de trabajo.                               | 01/01/2020 al 04/01/2020 | Pertinencia a al trabajo organizacional. |
| Armado         | Proponer un Plan para mejorar la disponibilidad operativa en la planta.                       | Implementar la elaboración de un informe de gestión mensual donde se especifiquen los cumplimientos de planes y estados de los equipos. | Jefe de Producción              | Recursos Propios de la Fábrica. | Aplicar la propuesta de Plan de mejora de métodos de trabajo.                               | 10/01/2020 al 15/01/2020 | Medición de eficacia de los trabajadores |
| Armado         | Mejorar la comodidad del area de cada uno de los trabajadores.                                | Adecuar y mejorar los equipos y herramientas de trabajo utilizadas por los trabajadores.  | Gerente Gral/Jefe de producción | Recursos Propios de la Fábrica. | Aplicar la propuesta de Plan de mejora de métodos de trabajo.                               | 16/01/2020 al 30/03/2020 | Disminución de riesgos y estrés laboral. |
| Montado        | Adquisición de nuevos equipos y maquinarias.  | Suministrar nuevas herramientas y maquinarias de trabajo.   | Gerente y dueños.               | Recursos Propios de la Fábrica. | Realizar capacitaciones para el uso adecuado de equipos y maquinas.                         | Tiempo indefinido        | Aumentar la eficiencia de productividad. |
| Montado        | Implementar mejoras del entorno laboral.  | Realizar cambios en las instalaciones donde sean necesarios.  | Gerente/jefe de producción.     | Recursos Propios de la Fábrica. | Realizar inspecciones con el fin de mejorar las condiciones de trabajo de los trabajadores. | 01/04/2020 al 01/06/2020 | Aumentar la eficiencia de productividad. |



### 13.-Conclusión.

En base a todos los datos recopilados a través del estudio para la propuesta de un Plan de Mejora se realizó una evaluación de riesgos que permitió la identificación de los problemas y puntos de riesgos que existen en la fábrica de calzado Dambeg Shoes, la cual a través de esta evaluación se dio como resultado la propuesta indicada en el punto 10.-Propuesta de un Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la fábrica Dambeg Shoes.

Para poder determinar las condiciones en las que actualmente se encuentra la fábrica se realizaron visitas periódicas para inspecciones visuales, observando detenidamente cada una de las condiciones que conllevan a tener riesgos en el personal como son el uso incorrecto de los EPP, carencias de EPP, condiciones del entorno laboral y de las maquinas, posturas de los trabajadores entre otros.

Para poder realizar las mediciones de los aspectos físico contaminantes del entorno laboral se utilizaron equipos de mediciones como son: Luxómetro (medición del nivel de luz), sonómetro (medición de intensidad de sonido) y estrés térmico (medición de temperatura) en el entorno laboral, luego de haberse realizado las respectivas mediciones, se analizaron los resultados y en base a ellos se establecieron propuestas para el control de cada uno de estos aspectos físicos.

Al realizarse la evaluación de riesgos de todo el entorno laboral se procedió a realizar un mapa de riesgo que permitió identificar los puntos críticos en el proceso para así poder determinar las posibles soluciones de una manera óptima y en el menor tiempo posible en cada uno de los puntos identificados en el mapa.



#### 14.-Recomendaciones.

Después de haberse analizado cada uno de los aspectos que generan riesgos laborales en el entorno es necesario la capacitación y concientización del personal en general, de manera que además de realizar cambios en el entorno (equipos de trabajo y EPP) para una mejor productividad y la disminución de los posibles accidentes dentro de la fábrica para lograr esto será necesario:

- Establecer un área o puesto que se encargue de supervisar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad del trabajo en la empresa para garantizar el cumplimiento de las practicas seguras de trabajo.
- Definir orden y limpieza en todas las areas con el fin de evitar accidentes entre los trabajadores.
- Realizar mantenimiento preventivo al sistema eléctrico y a la maquinaria utilizada en la empresa.
- Señalizar adecuadamente el área de producción según lo establecido en la ley 618.
- Normar el uso obligatorio de todos y cada uno de los equipos de protección personal como guantes, tapones, uniforme, mascarillas y lentes.
- Concientizar a los trabajadores a través de charlas de la importancia del uso de cada uno de los equipos de protección personal.
- Realizar capacitaciones al personal de la empresa sobre higiene y seguridad laboral para que tengan conocimiento de los riesgos y las medidas preventivas que se deben de tomar en cada puesto de trabajo.
- Colocar el mapa de riesgos laborales en un lugar visible de manera que al ingresar a la planta productiva se pueda visualizar los riesgos a los que se está expuesto por cada área o puesto de trabajo.
- Proporcionar a los trabajadores los equipos de protección personal pertinentes según las características de cada puesto de trabajo.



#### 15.- Bibliografía

- Andris Freivalds. Benjamin W. Niebel. 13 Edición. ***Ingeniería Industrial de Niebel Métodos, estándares y diseño del trabajo.*** Editorial Mcgraw hill.
- Ingeniería de métodos y medición del trabajo (Roberto García Criollo).
- Evaluación inicial de riesgo por puestos de trabajo en el área de producción de la Empresa Periódicos de Nicaragua S.A.
- Roberto Hernández Sampieri. Carlos Fernández Collado. Pilar Baptista Lucio. Quinta Edición. ***Metodología de la investigación.*** Editorial Mcgraw hill. Impreso en México.
-



# ANEXOS



### Instrumentos

| ITEM | PREGUNTAS   | ESCALA DE VALORACION |           |       |         |            |
|------|---|----------------------|-----------|-------|---------|------------|
|      |   | Excelente            | Muy Bueno | Bueno | Regular | Deficiente |
| 1.   | ¿Cómo considera usted las condiciones de trabajo en el puesto que desempeña?  |                      |           |       |         |            |
| 2.   | ¿La iluminación en cada una de las áreas de puestos de trabajo es?  |                      |           |       |         |            |
| 3.   | ¿Cómo evalúa usted la capacitación laboral de la empresa?   |                      |           |       |         |            |
| 4.   | ¿Cómo califica usted el entorno laboral?  |                      |           |       |         |            |
| 5.   | ¿Cómo valora el nivel de preocupación de la empresa para habilitarles todo los equipos necesarios para su protección en el puesto de trabajo. |                      |           |       |         |            |
| 6.   | ¿Cómo evalúa el abastecimiento de materias primas y materiales para cumplir sus funciones en el Puesto de trabajo.                            |                      |           |       |         |            |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la  
Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.

| ITEM | PREGUNTAS   | ESCALA DE VALORACION |    |
|------|---|----------------------|----|
|      |   | SI                   | NO |
| 1.   | ¿Considera usted que cuenta con el equipo suficiente para el desempeño en su puesto de trabajo? |                      |    |
| 2.   | ¿Conoce Ud. La ruta de evacuación de su empresa en caso de desastre?                            |                      |    |
| 3.   | ¿Sus jefes o supervisores muestran interés en usted como trabajador?                            |                      |    |
| 4.   | ¿Se siente acogido por sus compañeros de área o departamento?                                   |                      |    |
| 5.   | ¿Su lugar de trabajo es cómodo?   |                      |    |
| 6.   | ¿Su lugar de trabajo está bien acondicionado?   |                      |    |
| 7.   | ¿Si utiliza silla para su puesto de trabajo le es cómoda?                                       |                      |    |
| 8.   | ¿Sus herramientas de trabajo están en buen estado?  |                      |    |
| 9.   | ¿Sus herramientas de trabajo son de última generación?  |                      |    |
| 10.  | ¿Cree que su puesto de trabajo se podría mejorar?   |                      |    |
| 11.  | ¿Los niveles de ruido son aceptables?   |                      |    |
| 12.  | ¿Los niveles de temperatura son aceptables?   |                      |    |



**Entrevista:**

1. ¿Cómo describiría usted las condiciones de los puestos de trabajo?
2. ¿Ha tenido la empresa algún estudio previo en cuanto a la medición de iluminación, ruido y temperatura? ¿Cuáles han sido los resultados?
3. ¿La empresa imparte capacitaciones a sus trabajadores? Qué tipo de capacitaciones?
4. ¿En qué periodo de tiempo capacitan a los trabajadores?
5. ¿Se capacita al personal antes de ser contratado?
6. ¿Cómo es el entorno laboral?
7. ¿Qué hace la empresa para mantener un óptimo entorno laboral?
8. ¿Brinda la empresa las herramientas necesarias para cada puesto de trabajo?
9. ¿Qué tipo de equipos de seguridad brinda la empresa?
10. ¿Qué medidas toma la empresa para el uso de los equipos de seguridad?
11. ¿En qué periodo de tiempo se cambian o renuevan los equipos de seguridad?
12. ¿Existe alguna norma interna que exija el uso de los equipos de seguridad?



13. ¿Cómo la empresa garantiza la seguridad de cada uno de los trabajadores?
14. ¿Cómo evalúa el abastecimiento de materia prima en cada puesto de trabajo?
15. ¿Qué tipo de equipos facilita la empresa a los trabajadores?
16. ¿Qué planes de contingencia tiene la empresa?
17. ¿Conocen los trabajadores dichos planes?
18. ¿Realiza la empresa simulacros?
19. ¿Cada cuánto se realizan los simulacros?
20. ¿Cuenta la empresa con equipo de primeros auxilios y contingencia?
21. ¿Cuenta la empresa con el equipo necesario? Extintores, botiquín de emergencia y señalización?
22. ¿Cómo muestra la empresa el interés hacia sus trabajadores?
23. ¿Qué actividades extra laborales realiza la empresa para compartir y convivir con los trabajadores?
24. ¿Cómo hace la empresa para garantizar un entorno físico cómodo?
25. ¿Qué tipo de condiciones brinda la empresa a los trabajadores?



26. ¿Aplica la empresa condiciones ergonómicas óptimas para sus trabajadores?
27. ¿Cuáles son estas condiciones?
28. ¿Existe algún estudio previo de ergonomía y seguridad en la empresa?
29. ¿Brinda la empresa las herramientas óptimas para el desempeño de la producción?
30. ¿En qué periodo de tiempo se cambian las herramientas de trabajo?
31. ¿Las herramientas de trabajo que utilizan los trabajadores son de última generación?
32. ¿Qué tipo de herramientas ocupan?
33. ¿Considera que se pudiera mejorar los puestos de trabajo?
34. ¿Cómo considera los niveles de ruido en los puestos de trabajo?
35. ¿Cómo describe los niveles de temperatura en el área de producción?



## Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.

### Higiene y seguridad laboral en las áreas de trabajo

| Preguntas   | Si                       | No                       | En ocasiones             |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>1.1 Relaciones con la infraestructura.</b>   |                          |                          |                          |
| • ¿Existe personal de vigilancia en la institución?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Existe una persona responsable de Seguridad?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se controla el trabajo fuera del horario?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Existe alarma para detectar el fuego?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se controla la entrada y salida de la fábrica?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>1.2 Elementos de protección personal.</b>  |                          |                          |                          |
| • ¿Cada trabajador utiliza correctamente el equipo de protección?                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se utilizan caretas faciales?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se utilizan guantes?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Utilizan protectores auditivos?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Utilizan delantal especial de Seguridad?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>1.3 Señalización en las áreas de trabajo.</b>  |                          |                          |                          |
| • ¿Existe señalización adecuada y bien ubicada para alertar sobre peligroso y riesgos?            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Las demarcaciones se encuentran en un buen estado?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿El área y las maquinarias se encuentran demarcadas?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿La clasificación de colores en las señales es la correcta?                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Existen señales indicativas de E.P.P al ingresar a la actividad?                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se señalan adecuadamente extintores y equipos de emergencia?                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se señalan correctamente los tableros eléctricos?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Existen letreros de emergencia para trabajadores en alturas y caída de materiales?             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se indican los peligros con sus respectivos letreros de advertencia?                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se mantiene en lugar visible la señalización en todas las áreas de trabajo?                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Existe señalización en las vías de evacuación y puntos de reunión?                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Existen señales de prohibición en las áreas de trabajo?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Están señalizados los equipos de protección contra incendios?                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Se encuentra señalizada la prohibición de fumar en almacenes?                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Esta señalizada la ubicación del botiquín de primeros auxilios?                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Están señalizadas la ubicación de escaleras, vías de evacuación, vestíbulos previos y salidas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Disponen de un manual de autoprotección o plan de emergencia?                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿El plan de emergencia lo conocen todos los trabajadores?                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Disponen de iluminación de emergencia?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ¿Disponen de suficientes vías de evacuación y salidas al exterior para el adorno local?         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



## Tablas de Probabilidad de Riesgo

| Gerente General, Vicegerente  |   |     |   |      |   |       |                                     |       |   |      |   |      |
|---|---|-----|---|------|---|-------|-------------------------------------|-------|---|------|---|------|
| Peligro / Condiciones   | Caídas al mismo nivel (Materiales en el piso) |     | Choque contra objetos inmóviles (Escritorio, Gavetas) |      | Incendios y Explosiones (Maquinas, Paneles) |       | Contacto eléctrico (Tomacorrientes) |       | Movimientos repetidos (Extremidades Superiores) |      | Posturas Incómodas y Estáticas (Tronco, Cuello) |      |
|   | Si  | No  | Si  | No   | Si  | No    | Si                                  | No    | Si  | No   | Si  | No   |
| La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada   |   | 0   | 12.50   |      | 12.50                                       |       |                                     | 0.00  | 12.5  |      | 12.5  |      |
| Medidas de control ya implantadas son adecuadas   | 0   |     | 0.00  |      |   | 12.50 |                                     | 12.50 |   | 12.5 |   | 12.5 |
| Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas   | 0   |     | 0.00  |      |   | 12.50 |                                     | 12.50 |   | 12.5 |   | 12.5 |
| Protección suministrada por los EPP   |   | N/A | N/A   |      | N/A   |       | N/A                                 |       | N/A   |      | N/A   |      |
| Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada   |   | N/A | N/A   |      | N/A   |       | N/A                                 |       | N/A   |      | N/A   |      |
| Condiciones inseguras de trabajo  |   | 0   |   | 0.00 | 12.50                                       |       | 12.50                               |       | 12.5  |      | 12.5  |      |
| Trabajadores sensibles a determinados Riesgos   | 12.50   |     | 12.50   |      | 12.50                                       |       | 0.00                                |       | 12.5  |      | 12.5  |      |
| Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.                                     |   | 0   |   | 0.00 | 12.50                                       |       | 12.50                               |       | 12.5  |      | 12.5  |      |
| Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos) | 12.50   |     | 12.50   |      | 12.50                                       |       | 12.50                               |       |   | 0    |   | 0    |
| Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo o enfermedades laborales  | 0   |     | 0.00  |      | 0.00  |       | 0.00                                |       | 0   |      | 0   |      |
| <b>Total</b>  | <b>25.00</b>                                  |     | <b>37.50</b>  |      | <b>87.50</b>                                |       | <b>62.50</b>                        |       | <b>75.0</b>                                     |      | <b>75.0</b>                                     |      |
| <b>Estimación de Probabilidad</b>   | <b>Baja</b>                                   |     | <b>Media</b>  |      | <b>Alta</b>                                 |       | <b>Media</b>                        |       | <b>Alto</b>                                     |      | <b>Alto</b>                                     |      |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| Gerente de Operaciones  |   |     |  |      |                                  |      |   |      |   |       |                       |    |   |      |
|---|---|-----|--|------|----------------------------------|------|---|------|---|-------|-----------------------|----|---|------|
| Peligro / Condiciones   | Caídas al mismo nivel (Materiales en el piso) |     | Pisadas sobre objetos punzantes (clavos) |      | Choques contra objetos inmoviles |      | Caidas a distinto nivel (Escaleras fijas) |      | Incendios y Explosiones (Maquinas, Paneles) |       | Movimientos repetidos |    | Posturas Incómodas y Estáticas (Tronco, Cuello) |      |
|   | Si  | No  | Si                                       | No   | Si                               | No   | Si  | No   | Si  | No    | Si                    | No | Si  | No   |
| La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada   |   | 0   | 0.00                                     |      | 12.50                            |      | 12.50                                     |      | 12.50                                       |       | 12.5                  |    | 12.5  |      |
| Medidas de control ya implantadas son adecuadas   | 0   |     | 0.00                                     |      | 0.00                             |      | 0.00                                      |      |   | 12.50 | 0.0                   |    |   | 12.5 |
| Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas   | 0   |     | 0.00                                     |      | 0.00                             |      | 0.00                                      |      |   | 12.50 | 0.0                   |    | 0   |      |
| Protección suministrada por los EPP   |   | N/A | N/A                                      |      | N/A                              |      | N/A                                       |      | N/A   |       | N/A                   |    | N/A   |      |
| Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada   |   | N/A | N/A                                      |      | N/A                              |      | N/A                                       |      | N/A   |       | N/A                   |    | N/A   |      |
| Condiciones inseguras de trabajo  |   | 0   |  | 0.00 |                                  | 0.00 |   | 0.00 | 12.50                                       |       |                       | 0  |   | 0    |
| Trabajadores sensibles a determinados Riesgos   | 12.50   |     | 12.50                                    |      | 12.50                            |      | 12.50                                     |      | 12.50                                       |       | 12.5                  |    | 12.5  |      |
| Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.                                     |   | 0   |  | 0.00 |                                  | 0.00 |   | 0.00 | 12.50                                       |       |                       | 0  |   | 0    |
| Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos) | 12.50   |     | 12.50                                    |      | 12.50                            |      | 12.50                                     |      | 12.50                                       |       | 12.5                  |    | 12.5  |      |
| Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo o enfermedades laborales  | 0   |     | 0.00                                     |      | 0.00                             |      | 0.00                                      |      | 0.00  |       | 0                     |    | 0   |      |
| <b>Total</b>  | <b>25.00</b>                                  |     | <b>25.00</b>                             |      | <b>37.50</b>                     |      | <b>37.50</b>                              |      | <b>87.50</b>                                |       | <b>37.5</b>           |    | <b>50</b>                                       |      |
| <b>Estimación de Probabilidad</b>   | <b>Baja</b>                                   |     | <b>Baja</b>                              |      | <b>Media</b>                     |      | <b>Media</b>                              |      | <b>Alta</b>                                 |       | <b>Media</b>          |    | <b>Media</b>                                    |      |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| <b>Conserje</b>   |                                       |       |                               |       |                                |       |                                     |      |                                      |      |   |      |   |      |  |      |
|---|---------------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--------------------------------|-------|-------------------------------------|------|--------------------------------------|------|---|------|---|------|--|------|
| Peligro / Condiciones   | Caída al mismo Nivel (Piso resbaloso) |       | Choque contra Objeto Inmovil) |       | Incendios (Paneles Eléctricos) |       | Contacto Eléctrico (Tomacorrientes) |      | Biológico (Virus, hongos, bacterias) |      | Químico (Detergentes, desinfectates, aromatizantes) |      | Movimientos repetidos (Extremidades Superiores) |      | Posturas forzadas o estaticas (Tronco, Cuello) |      |
|   | Si                                    | No    | Si                            | No    | Si                             | No    | Si                                  | No   | Si                                   | No   | Si  | No   | Si  | No   | Si   | No   |
| La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada   |                                       | 0.00  |                               | 0.00  | 12.50                          |       |                                     | 0    | 10.0                                 |      | 10.0  |      | 10.0  |      | 10.0   |      |
| Medidas de control ya implantadas son adecuadas   |                                       | 12.50 |                               | 12.50 |                                | 12.50 |                                     | 12.5 |                                      | 10.0 |   | 10.0 |   | 10.0 |  | 10.0 |
| Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas   |                                       | 12.50 |                               | 12.50 |                                | 12.50 |                                     | 12.5 |                                      | 10.0 |   | 10.0 |   | 10.0 |  | 10.0 |
| Protección suministrada por los EPP   |                                       | N/A   |                               | N/A   | N/A                            |       | N/A                                 |      |                                      | 10   |   | 10   |   | 10   |  | 10   |
| Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada   |                                       | N/A   |                               | N/A   | N/A                            |       | N/A                                 |      |                                      | 10   |   | 10   |   | 10   |  | 10   |
| Condiciones inseguras de trabajo  | 12.50                                 |       | 12.50                         |       | 12.50                          |       | 0                                   |      | 10                                   |      | 10  |      | 10  |      | 10   |      |
| Trabajadores sensibles a determinados Riesgos   |                                       | 0.00  |                               | 0.00  | 12.50                          |       | 12.5                                |      | 10                                   |      | 10  |      | 10  |      | 10   |      |
| Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.                                     |                                       | 0.00  |                               | 0.00  | 12.50                          |       |                                     | 0    |                                      | 0    |   | 0    |   | 0    |  | 0    |
| Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos) | 12.50                                 |       | 12.50                         |       | 12.50                          |       | 12.5                                |      | 10                                   |      | 10  |      | 10  |      | 10   |      |
| Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo o enfermedades laborales  | 0.00                                  |       | 0.00                          |       | 0.00                           |       | 0                                   |      | 0                                    |      | 0   |      | 0   |      | 0  |      |
| <b>Total</b>  | <b>50.00</b>                          |       | <b>50.00</b>                  |       | <b>87.50</b>                   |       | <b>50</b>                           |      | <b>80.0</b>                          |      | <b>80.0</b>   |      | <b>80.0</b>                                     |      | <b>80.0</b>                                    |      |
| <b>Estimación de Probabilidad</b>   | <b>Media</b>                          |       | <b>Media</b>                  |       | <b>Alta</b>                    |       | <b>Media</b>                        |      | <b>Alta</b>                          |      | <b>Alta</b>   |      | <b>Alta</b>                                     |      | <b>Alta</b>                                    |      |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| <b>Jefe de Produccion</b>   |  |           |   |           |   |           |                                       |           |  |           |                                      |           |
|---|--|-----------|---|-----------|---|-----------|---------------------------------------|-----------|--|-----------|--------------------------------------|-----------|
| <b>Peligro / Condiciones</b>  | <b>Caídas al mismo nivel (Materiales en el piso)</b> |           | <b>Pisadas sobre objetos Punzantes (Clavos)</b> |           | <b>Choques contra objetos inmoviles</b> |           | <b>Incendios (Paneles Eléctricos)</b> |           | <b>Movimientos repetidos (Extremidades Superiores)</b> |           | <b>Posturas forzadas o estaticas</b> |           |
|   | <b>Si</b>  | <b>No</b> | <b>Si</b>                                       | <b>No</b> | <b>Si</b>                               | <b>No</b> | <b>Si</b>                             | <b>No</b> | <b>Si</b>  | <b>No</b> | <b>Si</b>                            | <b>No</b> |
| La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada   |  | 0.00      | 10.00   |           |   | 0.00      | 12.50                                 |           | 12.5   |           | 12.5                                 |           |
| Medidas de control ya implantadas son adecuadas   |  | 12.50     |   | 10.00     |   | 12.50     |                                       | 12.50     |  | 12.5      |                                      | 12.5      |
| Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas   |  | 12.50     |   | 10.00     |   | 12.50     |                                       | 12.50     |  | 12.5      |                                      | 12.5      |
| Protección suministrada por los EPP   |  | N/A       |   | 10.00     |   | N/A       |                                       | N/A       |  | N/A       |                                      | N/A       |
| Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada   |  | N/A       |   | 10.00     |   | N/A       |                                       | N/A       |  | N/A       |                                      | N/A       |
| Condiciones inseguras de trabajo  | 12.50  |           | 10.00   |           | 12.50                                   |           | 12.50                                 |           | 12.5   |           | 12.5                                 |           |
| Trabajadores sensibles a determinados Riesgos   |  | 0.00      | 10.00   |           | 12.50                                   |           | 12.50                                 |           | 12.5   |           | 12.5                                 |           |
| Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.                                     |  | 0.00      |   | 0.00      |   | 0.00      | 12.50                                 |           |  | 0         |                                      | 0         |
| Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos) | 12.50  |           | 10.00   |           | 12.50                                   |           | 12.50                                 |           | 12.5   |           | 12.5                                 |           |
| Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo o enfermedades laborales  | 0.00   |           | 0.00  |           | 0.00                                    |           | 0.00                                  |           | 0  |           | 0                                    |           |
| <b>Total</b>  | <b>50.00</b>   |           | <b>80.00</b>                                    |           | <b>62.50</b>                            |           | <b>87.50</b>                          |           | <b>75.0</b>  |           | <b>75.0</b>                          |           |
| <b>Estimación de Probabilidad</b>   | <b>Media</b>   |           | <b>Alta</b>                                     |           | <b>Media</b>                            |           | <b>Alta</b>                           |           | <b>Alta</b>  |           | <b>Alta</b>                          |           |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| <b>Cortador</b>   |  |       |  |       |   |       |                    |       |   |       |  |       |
|---|--|-------|--|-------|---|-------|--------------------|-------|---|-------|--|-------|
| Peligro / Condiciones   | Caida al mismo nivel (Materiales en el piso) |       | Pisadas sobre objetos Punzantes (Clavos) |       | Manipulación de objetos cortopunzantes (Navaia) |       | Incendios (Panles) |       | Movimientos repetitivos (Extremidades Superiores) |       | Posturas forzadas o estaticas (Tronco, Cuello) |       |
|   | Si   | No    | Si                                       | No    | Si  | No    | Si                 | No    | Si  | No    | Si   | No    |
| La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada   |  | 0.00  | 10.00                                    |       | 10.00   |       | 12.50              |       | 12.50   |       | 12.50  |       |
| Medidas de control ya implantadas son adecuadas   |  | 12.50 |  | 10.00 |   | 10.00 |                    | 12.50 |   | 12.50 |  | 12.50 |
| Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas   |  | 12.50 |  | 10.00 |   | 10.00 |                    | 12.50 |   | 12.50 |  | 12.50 |
| Protección suministrada por los EPP   |  | N/A   |  | 10.00 |   | 10.00 | N/A                |       |   | N/A   |  | N/A   |
| Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada   |  | N/A   |  | 10.00 |   | 10.00 | N/A                |       |   | N/A   |  | N/A   |
| Condiciones inseguras de trabajo  | 12.50  |       | 10.00                                    |       | 10.00   |       | 12.50              |       | 12.50   |       | 12.50  |       |
| Trabajadores sensibles a determinados Riesgos   |  | 0.00  | 10.00                                    |       | 10.00   |       | 12.50              |       | 12.50   |       | 12.50  |       |
| Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.                                     |  | 0.00  |  | 0.00  |   | 0.00  | 12.50              |       |   | 0.00  |  | 0.00  |
| Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos) | 12.50  |       | 10.00                                    |       | 10.00   |       | 12.50              |       | 12.50   |       | 12.50  |       |
| Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo o enfermedades laborales  | 0.00   |       | 0.00                                     |       | 0.00  |       | 0.00               |       | 0.00  |       | 0.00   |       |
| <b>Total</b>  | <b>50.00</b>                                 |       | <b>80.00</b>                             |       | <b>80.00</b>                                    |       | <b>87.50</b>       |       | <b>75.00</b>                                      |       | <b>75.00</b>                                   |       |
| <b>Estimación de Probabilidad</b>   | <b>Media</b>                                 |       | <b>Alta</b>                              |       | <b>Alta</b>                                     |       | <b>Alta</b>        |       | <b>Alta</b>                                       |       | <b>Alta</b>                                    |       |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| Desbastador   |  |       |  |       |  |       |  |       |  |       |                     |       |  |       |
|---|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|--|-------|---------------------|-------|--|-------|
| Peligro / Condiciones   | Caída al mismo nivel (Materiales en el piso) |       | Pisadas sobre objetos Punzantes (Clavos) |       | Manipulación de objetos cortopunzantes |       | Proyección de partículas (Restos de Suela) |       | Contacto Eléctrico (Directo e Indirecto) |       | Incendios (Paneles) |       | Posturas forzadas o estáticas (Tronco, Cuello) |       |
|   | Si   | No    | Si                                       | No    | Si                                     | No    | Si   | No    | Si                                       | No    | Si                  | No    | Si   | No    |
| La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada   | 10.00  |       | 10.00                                    |       | 10.00                                  |       | 10.00                                      |       |  | 0.00  | 12.50               |       | 12.50  |       |
| Medidas de control ya implantadas son adecuadas   |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |                     | 12.50 |  | 12.50 |
| Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas   |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |                     | 12.50 |  | 12.50 |
| Protección suministrada por los EPP   |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 | N/A                 |       | N/A  |       |
| Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada   |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 | N/A                 |       | N/A  |       |
| Condiciones inseguras de trabajo  | 10.00  |       | 10.00                                    |       | 10.00                                  |       | 10.00                                      |       | 10.00                                    |       | 12.50               |       | 12.50  |       |
| Trabajadores sensibles a determinados Riesgos   | 10.00  |       | 10.00                                    |       | 10.00                                  |       | 10.00                                      |       | 10.00                                    |       | 12.50               |       | 12.50  |       |
| Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.                                     |  | 0.00  |  | 0.00  |  | 0.00  |  | 0.00  |  | 0.00  |                     | 0.00  |  | 0.00  |
| Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos) | 10.00  |       | 10.00                                    |       |  | 0.00  |  | 0.00  |  | 0.00  | 12.50               |       | 12.50  |       |
| Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo o enfermedades laborales  | 0.00   |       | 0.00                                     |       | 0.00                                   |       | 0.00                                       |       | 0.00                                     |       | 0.00                |       | 0.00   |       |
| <b>Total</b>  | <b>80.00</b>                                 |       | <b>80.00</b>                             |       | <b>70.00</b>                           |       | <b>70.00</b>                               |       | <b>60.00</b>                             |       | <b>75.00</b>        |       | <b>75.00</b>                                   |       |
| <b>Estimación de Probabilidad</b>   | <b>Alta</b>                                  |       | <b>Alta</b>                              |       | <b>Alta</b>                            |       | <b>Alta</b>                                |       | <b>Media</b>                             |       | <b>Alta</b>         |       | <b>Alta</b>                                    |       |



| <b>Alistador de Piezas</b>  |  |       |  |       |  |       |                     |       |  |       |
|---|--|-------|--|-------|--|-------|---------------------|-------|--|-------|
| Peligro / Condiciones   | Caída al mismo nivel (Materiales en el piso) |       | Pisadas sobre objetos Punzantes (Clavos) |       | Manipulación de objetos cortopunzantes |       | Incendios (Paneles) |       | Posturas forzadas o estáticas (Tronco, Cuello) |       |
|   | Si   | No    | Si                                       | No    | Si                                     | No    | Si                  | No    | Si   | No    |
| La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada   | 10.00  |       | 10.00                                    |       | 10.00                                  |       | 12.50               |       | 12.50  |       |
| Medidas de control ya implantadas son adecuadas   |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |                     | 12.50 |  | 12.50 |
| Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas   |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 |                     | 12.50 |  | 12.50 |
| Protección suministrada por los EPP   |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 | N/A                 |       | N/A  |       |
| Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada   |  | 10.00 |  | 10.00 |  | 10.00 | N/A                 |       | N/A  |       |
| Condiciones inseguras de trabajo  | 10.00  |       | 10.00                                    |       | 10.00                                  |       | 12.50               |       | 12.50  |       |
| Trabajadores sensibles a determinados Riesgos   | 10.00  |       | 10.00                                    |       | 10.00                                  |       | 12.50               |       | 12.50  |       |
| Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.                                     |  | 0.00  |  | 0.00  |  | 0.00  |                     | 0.00  |  | 0.00  |
| Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos) | 10.00  |       | 10.00                                    |       |  | 0.00  | 12.50               |       | 12.50  |       |
| Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo o enfermedades laborales  | 0.00   |       | 0.00                                     |       | 0.00                                   |       | 0.00                |       | 0.00   |       |
| <b>Total</b>  | <b>80.00</b>                                 |       | <b>80.00</b>                             |       | <b>70.00</b>                           |       | <b>75.00</b>        |       | <b>75.00</b>                                   |       |
| <b>Estimación de Probabilidad</b>   | <b>Alta</b>                                  |       | <b>Alta</b>                              |       | <b>Alta</b>                            |       | <b>Alta</b>         |       | <b>Alta</b>                                    |       |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| <b>Montador de Calzado</b>  |  |       |   |       |                           |       |  |       |  |      |                                |       |                               |       |
|---|--|-------|---|-------|---------------------------|-------|--|-------|--|------|--------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| Peligro / Condiciones   | Caida al mismo nivel (Materiales en el Piso) |       | Contacto con objeto Caliente (Prensadora) |       | Atrapamiento (Prensadora) |       | Manipulación de Objeto Corto Punzante (Navaja) |       | Contacto Eléctrico (Directo e Indirecto) |      | Incendios (Paneles Electricos) |       | Posturas Forzadas o Estáticas |       |
|   | Si   | No    | Si  | No    | Si                        | No    | Si   | No    | Si                                       | No   | Si                             | No    | Si                            | No    |
| La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada   |  | 12.5  | 12.50                                     |       |                           | 12.50 |  | 12.50 |  | 0.0  | 12.50                          |       | 12.50                         |       |
| Medidas de control ya implantadas son adecuadas   |  | 12.50 |   | 0.00  |                           | 12.50 |  | 12.50 | 0.0                                      |      |                                | 12.50 |                               | 0.00  |
| Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas   | 12.5   |       |   | 12.50 | 12.50                     |       | 12.50  |       |  | 12.5 |                                | 12.50 |                               | 12.50 |
| Protección suministrada por los EPP   | N/A  |       | N/A                                       |       | N/A                       |       | N/A  |       | N/A                                      |      | N/A                            |       | N/A                           |       |
| Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada   | N/A  |       | N/A                                       |       | N/A                       |       | N/A  |       | N/A                                      |      | N/A                            |       | N/A                           |       |
| Condiciones inseguras de trabajo  | 12.50  |       | 12.50                                     |       | 12.50                     |       | 12.50  |       | 12.5                                     |      | 12.50                          |       | 12.50                         |       |
| Trabajadores sensibles a determinados Riesgos   | 12.50  |       | 12.50                                     |       | 12.50                     |       | 12.50  |       | 12.5                                     |      | 12.50                          |       | 12.50                         |       |
| Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.                                     |  | 12.5  |   | 0.00  | 12.50                     |       | 12.50  |       |  | 0    |                                | 0.00  |                               | 0.00  |
| Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos) | 12.50  |       | 12.50                                     |       | 12.50                     |       | 12.50  |       | 12.5                                     |      | 12.50                          |       | 12.50                         |       |
| Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo o enfermedades laborales  | 0.0  |       | 0.00                                      |       | 0.00                      |       | 0.00   |       | 0  |      | 0.00                           |       | 0.00                          |       |
| <b>Total</b>  | <b>87.50</b>                                 |       | <b>62.50</b>                              |       | <b>87.50</b>              |       | <b>87.50</b>                                   |       | <b>50.0</b>                              |      | <b>75.00</b>                   |       | <b>62.5</b>                   |       |
| <b>Estimación de Probabilidad</b>   | <b>Alta</b>                                  |       | <b>Media</b>                              |       | <b>Alta</b>               |       | <b>Alta</b>                                    |       | <b>Media</b>                             |      | <b>Alta</b>                    |       | <b>Media</b>                  |       |



| <b>Operario de máquina de coser</b>   |                      |       |                              |       |  |       |  |       |                                |       |                               |       |
|---|----------------------|-------|------------------------------|-------|--|-------|--|-------|--------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| Peligro / Condiciones   | Caída al mismo nivel |       | Golpe contra Objeto Estático |       | Manipulación de Objetos corto punzante (Agujas, Navajas) |       | Contacto Eléctrico (Directo e Indirecto) |       | Incendios (Paneles Eléctricos) |       | Posturas Forzadas o Estáticas |       |
|   | Si                   | No    | Si                           | No    | Si   | No    | Si                                       | No    | Si                             | No    | Si                            | No    |
| La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada   |                      | 0     |                              | 0     | 12.50  |       |  | 0     | 12.50                          |       | 12.50                         |       |
| Medidas de control ya implantadas son adecuadas   |                      | 12.50 |                              | 12.50 |  | 12.50 |  | 12.50 |                                | 12.50 |                               | 12.50 |
| Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas   |                      | 12.50 |                              | 12.50 | 12.50  |       |  | 12.50 |                                | 12.50 | 12.50                         |       |
| Protección suministrada por los EPP   | N/A                  |       | N/A                          |       | N/A  |       | N/A                                      |       | N/A                            |       | N/A                           |       |
| Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada   | N/A                  |       | N/A                          |       | N/A  |       | N/A                                      |       | N/A                            |       | N/A                           |       |
| Condiciones inseguras de trabajo  | 12.50                |       | 12.50                        |       | 12.50  |       | 12.50                                    |       | 12.50                          |       | 12.50                         |       |
| Trabajadores sensibles a determinados Riesgos   | 12.50                |       | 12.50                        |       | 12.50  |       | 12.50                                    |       | 12.50                          |       | 12.50                         |       |
| Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.                                     |                      | 0     |                              | 0     |  | 0.00  |  | 0     |                                | 0.00  |                               | 0.00  |
| Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos) | 12.50                |       | 12.50                        |       | 12.50  |       | 12.50                                    |       | 12.50                          |       | 12.50                         |       |
| Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo o enfermedades laborales  | 0                    |       | 0                            |       | 0.00   |       | 0  |       | 0.00                           |       | 0.00                          |       |
| <b>Total</b>  | <b>62.50</b>         |       | <b>62.50</b>                 |       | <b>75.00</b>   |       | <b>62.50</b>                             |       | <b>75.00</b>                   |       | <b>75.0</b>                   |       |
| <b>Estimación de Probabilidad</b>   | <b>Media</b>         |       | <b>Media</b>                 |       | <b>Alta</b>  |       | <b>Media</b>                             |       | <b>Alta</b>                    |       | <b>Alta</b>                   |       |



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes

| Ayudante de Producción  |  |       |  |       |   |       |                                      |       |                                |       |   |       |  |       |                                 |       |
|---|--|-------|--|-------|---|-------|--------------------------------------|-------|--------------------------------|-------|---|-------|--|-------|---------------------------------|-------|
| Peligro / Condiciones   | Caída a distinto nivel (Materiales en el Piso) |       | Pisadas sobre objetos punzantes (Clavos) |       | Manipulación de Objetos corto punzante (Navaja) |       | Golpe contra objeto Estático (Mesas) |       | Incendios (Paneles Eléctricos) |       | Movimientos Repetitivos (Extremidades Superiores) |       | Posturas Forzadas o Estáticas (Tronco, Cuello) |       | Levantamiento de Cargas (Cajas) |       |
|   | Si   | No    | Si                                       | No    | Si  | No    | Si                                   | No    | Si                             | No    | Si  | No    | Si   | No    | Si                              | No    |
| La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada   | 12.5   |       | 12.5                                     |       | 12.5  |       | 12.5                                 |       | 12.50                          |       | 12.5  |       | 12.5   |       | 12.5                            |       |
| Medidas de control ya implantadas son adecuadas   |  | 12.50 |  | 12.50 |   | 12.50 |                                      | 12.50 |                                | 12.50 |   | 12.50 |  | 12.50 |                                 | 12.50 |
| Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas   |  | 0.00  |  | 0.00  |   | 0.00  |                                      | 0.00  |                                | 12.50 |   | 0.00  |  | 0.00  |                                 | 0.00  |
| Protección suministrada por los EPP   | N/A  |       | N/A                                      |       | N/A   |       | N/A                                  |       | N/A                            |       | N/A   |       | N/A  |       | N/A                             |       |
| Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada   | N/A  |       | N/A                                      |       | N/A   |       | N/A                                  |       | N/A                            |       | N/A   |       | N/A  |       | N/A                             |       |
| Condiciones inseguras de trabajo  | 12.50  |       | 12.50                                    |       | 12.50   |       | 12.50                                |       | 12.50                          |       | 12.50   |       | 12.50  |       | 12.50                           |       |
| Trabajadores sensibles a determinados Riesgos   | 12.50  |       | 12.50                                    |       | 12.50   |       | 12.50                                |       | 12.50                          |       | 12.50   |       | 12.50  |       | 12.50                           |       |
| Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.                                     | 12.50  |       | 12.50                                    |       | 12.50   |       | 12.50                                |       |                                | 0.00  | 12.50   |       | 12.50  |       | 12.50                           |       |
| Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos) | 12.50  |       | 12.50                                    |       | 12.50   |       | 12.50                                |       | 12.50                          |       | 12.50   |       | 12.50  |       | 12.50                           |       |
| Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo o enfermedades laborales  | 0  |       | 0  |       | 0   |       | 0                                    |       | 0.00                           |       | 0   |       | 0  |       | 0                               |       |
| <b>Total</b>  | <b>75.00</b>                                   |       | <b>75.00</b>                             |       | <b>75.00</b>                                    |       | <b>75.00</b>                         |       | <b>75.00</b>                   |       | <b>75.0</b>                                       |       | <b>75.0</b>                                    |       | <b>75.00</b>                    |       |
| <b>Estimación de Probabilidad</b>   | <b>Alto</b>                                    |       | <b>Alto</b>                              |       | <b>Alto</b>                                     |       | <b>Alto</b>                          |       | <b>Alta</b>                    |       | <b>Alto</b>                                       |       | <b>Alto</b>                                    |       | <b>Alto</b>                     |       |



**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la  
Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**

**Cotizaciones:**

**CARPINTERIA INDUSTRIAL "Díaz"**

Fabricamos Puertas , Ventanas, Gabinetes de Cocina y todo el Ramo en Muebles

Javier Díaz

Propietario

Dirección: Empalme Monimbó 300 vrs al Sur, Masaya.

Whatsapp: 87548989

**FACTURA PROFORMA**

|          |      |
|----------|------|
| Número   | 1288 |
| 5-ago-19 |      |

**Cliente:** DAMBEG SHOES

| Cantidad     | Descripción  | Precio Unitario | Total              |
|--------------|--|-----------------|--------------------|
| 6            | Juego de mesas bajas, 25 pulg alto por 15 de fondo y 25 pulg de ancho, con su banco y asiento tapizado en madera Genizaro.   | CORD 1,800      | CORD 10,800        |
| 12           | Juego de mesas altas, 43 pulg alto por 30 de fondo por 50 pulg de ancho, con su silla y asiento tapizado en madera Genizaro. | CORD 2,900      | CORD 34,800        |
| <b>TOTAL</b> |  |                 | <b>CORD 45,600</b> |



**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la  
Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**



**FABRICA IAGUEI, S.A.**

**J0310000014035**

Km. 5 1/2 Carret Norte, Bo La Primavera, Enacal 1 1/2c. al norte.  
Managua, Nicaragua, Centro América  
www.iaguei.com

Central PBX:  
(505) 2249-3510  
Whatsapp: 8498-0349  
Apartado No. 3651

**FACTURA PROFORMA**

|          |                    |
|----------|--------------------|
| Número   | <b>54890</b>       |
| <b>5</b> | <b>Agosto 2019</b> |

**Cliente:** DAMBEG SHOE  
**Atención:** CLIENTE DE CONTADO  
**Teléfono:**

**Por este medio estoy procediendo a cotizarle los artículos detallados de acuerdo a su orden:**

| Código   | Cantidad | Descripción   | Unitario | Precio | Total       |             |
|--|----------|---|----------|--------|-------------|-------------|
| 1-1-01-01  | 18       | GUANTES DE CUERO CARNAZA LIEBRE CORTO<br>C/PROTECCION | IVA      | PAR    | USD 3.7200  | USD 66.960  |
| Guante totalmente de cuero carnaza con protección en la palma de 1.2/1.3 mm de espesor, 26 cm de largo, cosido con hilo nylon 40/3. Ideal para trabajos generales, mantenimiento industrial. Nivel 3132. SAC: 4203.10.10.00. |          |   |          |        |             |             |
| 1-1-11-99  | 18       | OVER ALL DE DRILL MANGA LARGA "L"                     | IVA      | UND    | USD 16.0000 | USD 288.000 |
| OVER ALL DE DRILL MANGA LARGA "L". SAC: 6103.10.00.00.   |          |   |          |        |             |             |

**Fecha de vencimiento 05/09/2019**

Forma de Pago: Contado

CONFIRMAR TALLAS DE OVEROLES.

TIEMPO DE ENTREGA 1 SEMANA DESPUES DE ORDENAR.

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| SubTotal     | USD 354.960        |
| Impuesto     | USD 53.244         |
| <b>Total</b> | <b>USD 408.204</b> |

FABRICA IAGUEI

Ejecutivo de ventas

E-mail: [ventas5@iaguei.com](mailto:ventas5@iaguei.com)

Cel: 8725-9253

**Somos sujetos a retención IR**

**FAVOR ELABORAR CHEQUE A NOMBRE DE FABRICA IAGUEI, S.A.**

Creado por: Wendy Guevara



Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la  
Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.



**FABRICA IAGUEI, S.A.**

**J0310000014035**

Km. 5 1/2 Carret Norte, Bo La Primavera, Enacal 1 1/2c. al norte.  
Managua, Nicaragua, Centro América  
www.iaguei.com

Central PBX:  
(505) 2249-3510  
Whatsapp: 8498-0349  
Apartado No. 3651

**FACTURA PROFORMA**

|          |                    |
|----------|--------------------|
| Número   | <b>54890</b>       |
| <b>5</b> | <b>Agosto 2019</b> |

**Cliente:** DAMBEG SHOE  
**Atención:** CLIENTE DE CONTADO  
**Teléfono:**

Por este medio estoy procediendo a cotizarle los artículos detallados de acuerdo a su orden:

| Código   | Cantidad | Descripción   | Unitario | Precio                | Total       |
|--|----------|---|----------|-----------------------|-------------|
| 1-1-01-01  | 18       | GUANTES DE CUERO CARNAZA LIEBRE CORTO<br>C/PROTECCION | IVA      | PAR<br>USD 3.7200     | USD 66.960  |
| Guante totalmente de cuero carnaza con protección en la palma de 1.2/1.3 mm de espesor, 26 cm de largo, cosido con hilo nylon 40/3. Ideal para trabajos generales, mantenimiento industrial. Nivel 3132. SAC: 4203.10.10.00. |          |   |          |                       |             |
| 1-1-11-118   | 18       | OVER ALL DE DRILL MANGA CORTA "L"                     | IVA      | UNIDAD<br>USD 16.0000 | USD 288.000 |

**Fecha de vencimiento 05/09/2019**

Forma de Pago: Contado

CONFIRMAR TALLAS DE OVEROLES.

TIEMPO DE ENTREGA 1 SEMANA DESPUES DE ORDENAR.

|          |             |
|----------|-------------|
| SubTotal | USD 354.960 |
| Impuesto | USD 53.244  |
| Total    | USD 408.204 |

FABRICA IAGUEI  
Ejecutivo de ventas  
E-mail: ventas5@iaguei.com  
Cel: 8725-9253

Somos sujetos a retención IR

FAVOR ELABORAR CHEQUE A NOMBRE DE FABRICA IAGUEI, S.A.

Creado por: Wendy Guevara



**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la  
Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**

SILVA INTERNACIONAL, S.A.  
SINSA CARRETERA MASAYA  
KM 8 1/2 CARRETERA MASAYA, FRENTE A PRIMERA ENTRADA A LAS COLINAS  
TEL: 22556969  
carretera.masaya@sinsa.com.ni

RUC: J0310000001812  
ASFC 01/0015/02/2019/4

Tienda: 24                      Caja: 38  
Fecha: 6/8/19                  Hora: 8:22 AM  
Ticket 1965  
Vendedor: 4820 (Marserg Talavera)  
Cajero: 4820

Nombre:  
FRANCELA GUADALUPE CALERO PEREZ  
NATIONAL\_ID# :4011806960004K  
GRUPO D CASA 294  
VILLA BOSCO MONGE MASAYA  
Municipalidad: MASAYA

**C O T I Z A C I O N**  
**Q 0 0 2 4 0 3 8 0 0 1 0 4 7**

| <u>Artículo</u>                                 |          |        |              |                    |                 |
|---|----------|--------|--------------|--------------------|-----------------|
| %BU%  | Cantidad | Precio | Precio en \$ | Importe            | Monto en \$     |
| CUCHILLA STANLEY:18MM:SNAP-OFF - EA             |          |        |              |                    |                 |
| 100870185                                       | 18       | 125.31 | 3.73         | 2,255.58           | 67.03           |
| NUMEROS-HTS:8211930000000                       |          |        |              |                    |                 |
| MARTILLO CURVO STANLEY:16ONZ:MANGODEMADERA - EA |          |        |              |                    |                 |
| 100766492                                       | 18       | 268.93 | 8.00         | 4,840.74           | 143.86          |
| NUMEROS-HTS:8205200000000                       |          |        |              |                    |                 |
| ESPATULA STANLEY:2":FLEXIBLE:ACERO - EA         |          |        |              |                    |                 |
| 100887358                                       | 18       | 75.04  | 2.23         | 1,350.72           | 40.14           |
| NUMEROS-HTS:8205599000000                       |          |        |              |                    |                 |
|   |          |        |              | Subtotal           | 8,447.04        |
|   |          |        |              | Subtotal en \$     | 251.03          |
|   |          |        |              | Impuesto 15%       | 1,267.06        |
|   |          |        |              | <b>Total</b>       | <b>9,714.10</b> |
|   |          |        |              | <b>Total en \$</b> | <b>288.68</b>   |
|   |          |        |              | Tipo de cambio     | 33.65           |

**FORMA DE PAGO**

---

Gracias por visitar nuestra tienda Francela.  
¡Esperamos verte pronto!



**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la  
Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**



HORNO



DESBASTADORA



COSEDORA



**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la  
Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**



**LIJADORA**



**ENVEJECEDORA**



**MAQUINA DE PASADO**



**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**



**PRENSADORA**





**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**





**Propuesta de Plan de Mejora en Materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Fábrica de Calzado Dambeg Shoes ubicada en la ciudad de Masaya.**

