

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE QUITO**

**CARRERA:  
PSICOLOGÍA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:  
PSICÓLOGA ORGANIZACIONAL**

**TEMA:  
MEDICIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS E IMPLEMENTACIÓN DE  
PLANES DE MEJORA PARA PROCESADORA VYMSA.SA., EN EL  
PERIODO ENTRE NOVIEMBRE DEL 2015 A JUNIO DEL 2016.**

**AUTORA:  
GEONNIVA GUEVARA ESPÍN**

**DOCENTE TUTOR:  
GUILLERMO MARCELO PILLAJO SALCEDO**

**Quito, Febrero del 2017**

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo Geonniva Guevara Espín, con documento de identificación N° 1721546420, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del trabajo de titulación intitulado: “Medición de riesgos ergonómicos e implementación de planes de mejora para procesadora Vymsa S.A., en el periodo entre noviembre del 2015 a junio del 2016. ”, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: Psicóloga Organizacional, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.



Nombre: Geonniva Guevara Espín

Cédula: 1721546420

Fecha: Quito, febrero de 2017

## DECLARATORIA DE COAUTORÍA DEL DOCENTE TUTOR

Yo declaro que bajo mi dirección y asesoría fue desarrollado la sistematización de experiencias prácticas de investigación y/o intervención, medición de riesgos ergonómicos e implementación de planes de mejora para procesadora Vyma S.A., en el periodo entre noviembre del 2015 a junio del 2016, realizado por Geonniva Guevara Espín, obteniendo un producto que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana, para ser considerados como trabajo final de titulación.

Quito, febrero del 2017



Guillermo Marcelo Pillajo Salcedo  
1710314061



Quito, 10 de Diciembre del 2015

Señores  
UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA  
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación  
Ciudad

De mi consideración

Por medio del presente confirmo conocer sobre el Proyecto de Intervención como trabajo de titulación que está realizando la señorita Geonniva Guevara Espín con CI 1721546420. Para lo cual la empresa autoriza el uso de la información así como asegura los recursos necesarios para el desarrollo de la gestión.

Esta autorización la realizo en mi calidad de Gerente General.

Quedo de ustedes,

Atentamente,

  
Raúl Mendizábal G.  
GERENTE GENERAL

PROCESADOR:  
VYMSA  
RUC: 17920972150

José Larrea Oe 1-178 y Francisco García  
Panamericana Norte Km 6 ½  
Po.Box:17-03-722 Quito - Ecuador  
(593-2) 2474-090 Fax: (593-2) 2800-160  
info@vyma.net  
www.vyma.net



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la empresa Vymsa S.A. por permitirme realizar las prácticas y desarrollo de mi proyecto como trabajo de titulación, permitiéndome cumplir con mi meta, desarrollo del aprendizaje y adquisición de experiencia en seguridad industrial.

De igual manera a mi profesora Cinddy Tamayo, la misma que fue mi guía en todo este proceso de titulación con todos sus conocimientos y experiencias para cumplir con un buen trabajo de titulación.

A mi madre, la única que me apoyo desde el inicio de mi carrera para poder realizarme como profesional, y a mi hermano que es el motor de mi vida con todo su amor y compañía.

## **AUTOR**

Geonniva Guevara Espín

## ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
<b>Primera parte</b> .....	<b>3</b>
1. DATOS INFORMATIVOS DEL PROYECTO .....	3
2. OBJETIVO DE LA SISTEMATIZACIÓN .....	7
3. EJE DE LA SISTEMATIZACIÓN.....	8
4. OBJETO DE LA SISTEMATIZACIÓN .....	9
5. METODOLOGÍA DE LA SISTEMATIZACIÓN.....	10
6. PREGUNTAS CLAVE.....	12
7. ORGANIZACIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	13
8. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	15
<b>Segunda parte</b> .....	<b>18</b>
1. JUSTIFICACIÓN .....	18
2. CARACTERIZACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS .....	21
3. INTERPRETACIÓN .....	23
4. PRINCIPALES LOGROS DEL APRENDIZAJE .....	26
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	28
6. BIBLIOGRAFÍA .....	30

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS .....	32
ANEXO 2. ANÁLISIS DE PROBLEMAS .....	33
ANEXO 3. MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....	34
ANEXO 4. PLAN DE ACCIÓN .....	36

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Mapa de localización .....	4
Ilustración 2: Organigrama General .....	5
Ilustración 3: Organigrama por área .....	6
Ilustración 4: Organigrama por área .....	7

## **RESUMEN**

El presente proyecto de intervención como trabajo de titulación, se desarrolla en la empresa VYMSA SA, la misma que tiene como objetivo principal adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos ergonómicos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en su lugar de trabajo.

El principal problema de la empresa radica en que no todos los trabajadores en el área operativa poseen conocimientos en cuanto a riesgos ergonómicos y cómo prevenirlos; de igual manera la falta de capacitación en cuanto a seguridad ocupacional.

Cabe mencionar que partimos del diagnóstico, elaborado a partir de la aplicación de una encuesta, la misma que nos permitió conocer la situación real de la organización y áreas de oportunidad, con el fin de mejorarlas. El diagnóstico consistía en la aplicación de técnicas y herramientas de recolección de datos como la observación, encuestas, así como la revisión de documentos del área de Talento Humano, como información de primera mano. Luego se procedió con el diseño del proyecto de intervención, el mismo que contiene una matriz de involucrados, el análisis del problema, la matriz de marco lógico donde se detalla los indicadores, medios de verificación y los supuestos.

Con la información recopilada, se plantea que, para prevenir los riesgos ergonómicos, es necesario la identificación y evaluación de los mismos, en cada área de trabajo y la elaboración e implementación del plan de mejora, para finalmente concluir con la evaluación de las actividades ejecutadas.

Palabras clave: Seguridad ocupacional, ergonomía, riesgos ergonómicos, capacitación y plan de mejora.

## **ABSTRACT**

The present project of intervention as titration work, is developed in the company VYMSA SA, the same one whose main objective is to adopt the necessary measures for the prevention of the ergonomic risks that can affect the health and well-being of the workers in its Workplace.

The main problem of the company is that not all workers in the operational area have knowledge about ergonomic risks and how to prevent them; As well as the lack of training in occupational safety.

It is worth mentioning that we started with the diagnosis, based on the application of a survey, which allowed us to know the real situation of the organization and areas of opportunity, in order to improve them. The diagnosis consisted of the application of techniques and data collection tools such as observation, surveys, as well as the revision of documents from the Human Talent area, as first-hand information. Then the intervention project was designed, the same one that contains an involved matrix, the analysis of the problem, the logical framework matrix where the indicators, means of verification and the assumptions are detailed.

With the information gathered, it is proposed that, in order to prevent ergonomic risks, it is necessary to identify and evaluate them in each area of work and the elaboration and implementation of the improvement plan, in order to conclude with the evaluation of the activities carried out.

Keywords: Occupational safety, ergonomics, ergonomic risks, training and improvement plan.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad toda organización debe acatar las normativas respecto a la seguridad industrial, la misma que permite mantener el bienestar de los trabajadores, mediante la identificación, evaluación y control de los riesgos de trabajo.

Por lo mencionado anteriormente, uno de los principales objetivos que tiene procesadora VYMSA.SA es el desarrollo de medidas ergonómicas para proteger la seguridad y salud de los trabajadores, debemos tomar en cuenta la importancia de transmitir a los trabajadores y demás profesionales la información concreta y adecuada en cuanto a riesgos ergonómicos. Es por todo eso que este proyecto tiene su origen en la priorización de los problemas observados dentro de la organización, el mismo que vamos a tratar los siguientes aspectos: la determinación de las actividades realizadas, especificar su grado de ajuste a lo previsto en la programación y estimar su contribución al logro de los objetivos, identificando posibles mejoras y recursos utilizados.

El objeto de este proyecto de intervención es la realización de un análisis ergonómico para adoptar las medidas necesarias en cuanto a la prevención de los riesgos ergonómicos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores, en el sector de la metalurgia, proponiendo medidas correctivas para que esos riesgos se vean reducidos.

En este sector se realizan trabajos que implican grandes riesgos para la seguridad de los trabajadores, como serían trabajos repetitivos, manejo de máquinas

de gran tonelaje, levantamiento manual de cargas, posiciones forzadas (de pie, sentada, encorvada, acostada).

Con la realización de este proyecto, se pretende demostrar la importancia que tienen los riesgos ergonómicos en el sector de la metalurgia; teniendo como fin la mejora de la calidad de vida de los trabajadores dentro de la organización, mediante la búsqueda de su seguridad, bienestar y eficacia y de esta manera lograr mejorar la fiabilidad del sistema.

## **Primera parte**

### **1. DATOS INFORMATIVOS DEL PROYECTO**

#### **a) Nombre del proyecto:**

Medición de riesgos ergonómicos e implementación de planes de mejora para procesadora Vymsa S.A., en el periodo entre noviembre del 2015 a junio del 2016.

#### **b) Nombre de la institución:**

Procesadora Vymsa.S.A.

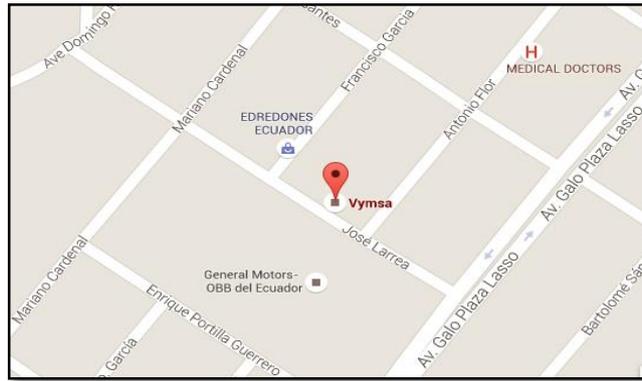
#### **c) Tema que aborda la experiencia (categoría psicosocial):**

Para este proyecto se le dio un enfoque psicosocial, ya que se encuentra relacionado con el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores, mediante la medición de riesgos ergonómicos e implementación de planes de mejora, para que los trabajadores de la planta conozcan la importancia de la seguridad industrial y poder garantizar la integridad de los trabajadores.

#### **d) Localización:**

Vymsa S.A está ubicada en la provincia de Pichincha, ciudad de Quito, barrio de Carcelén industrial, en la calle José Larrea.

**Ilustración 1:** Mapa de localización



**Ilustración 1.** Localización de la empresa. Tomado de Google Maps. (Guevara, 2017)

**e) Estrategia organizacional:**

**MISION**

Producir partes, piezas y mecanismos técnicos destinados a la industria de Línea Blanca, que cumplan con los estándares de calidad y requisitos solicitados por nuestros clientes y que aseguren una rentabilidad conveniente a la organización, mediante el compromiso de los trabajadores, la mejora continua de los procesos y la optimización de recursos. Cuidando permanentemente la seguridad y salud de sus colaboradores y su entorno.

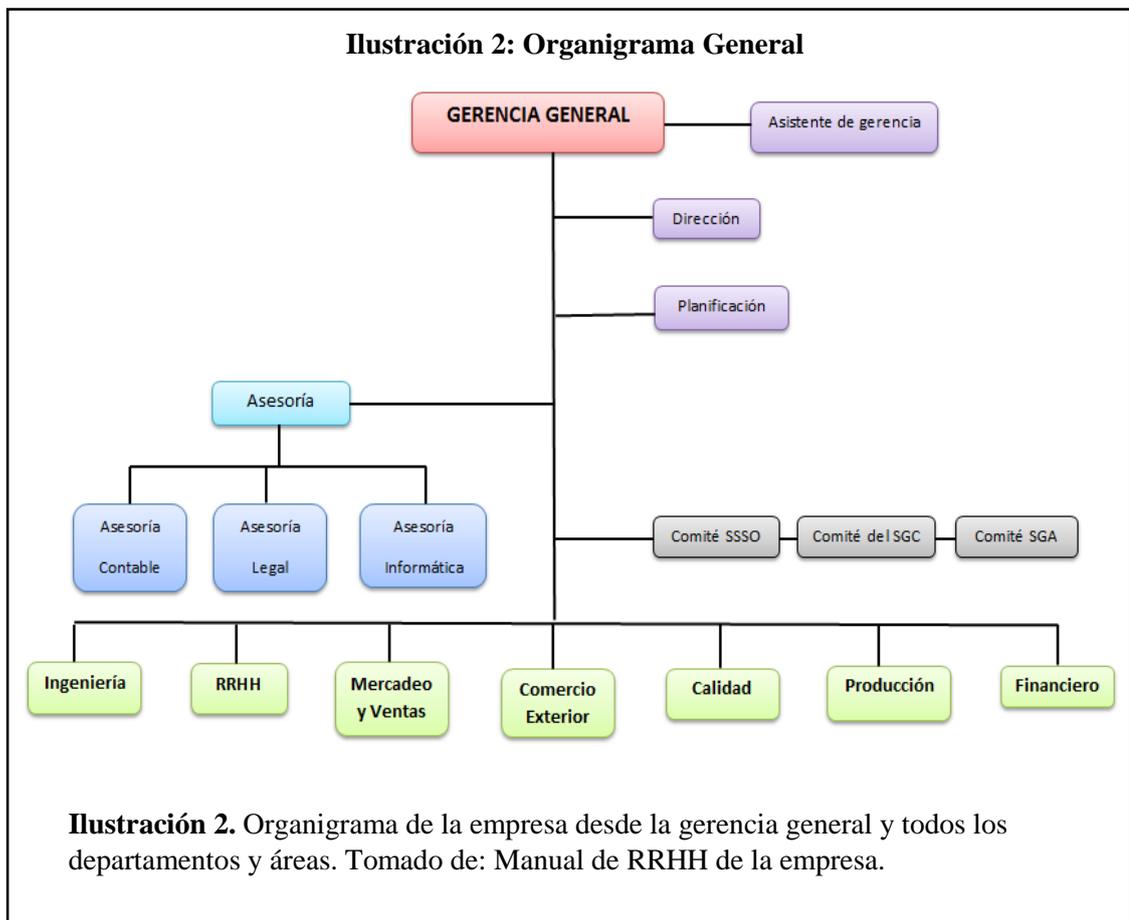
**VISION**

Convertirnos en el principal fabricante latinoamericano de partes, piezas y mecanismos técnicos para las industrias de línea blanca, automotriz y de la construcción, mediante tecnología apropiada y parámetros internacionales de calidad.

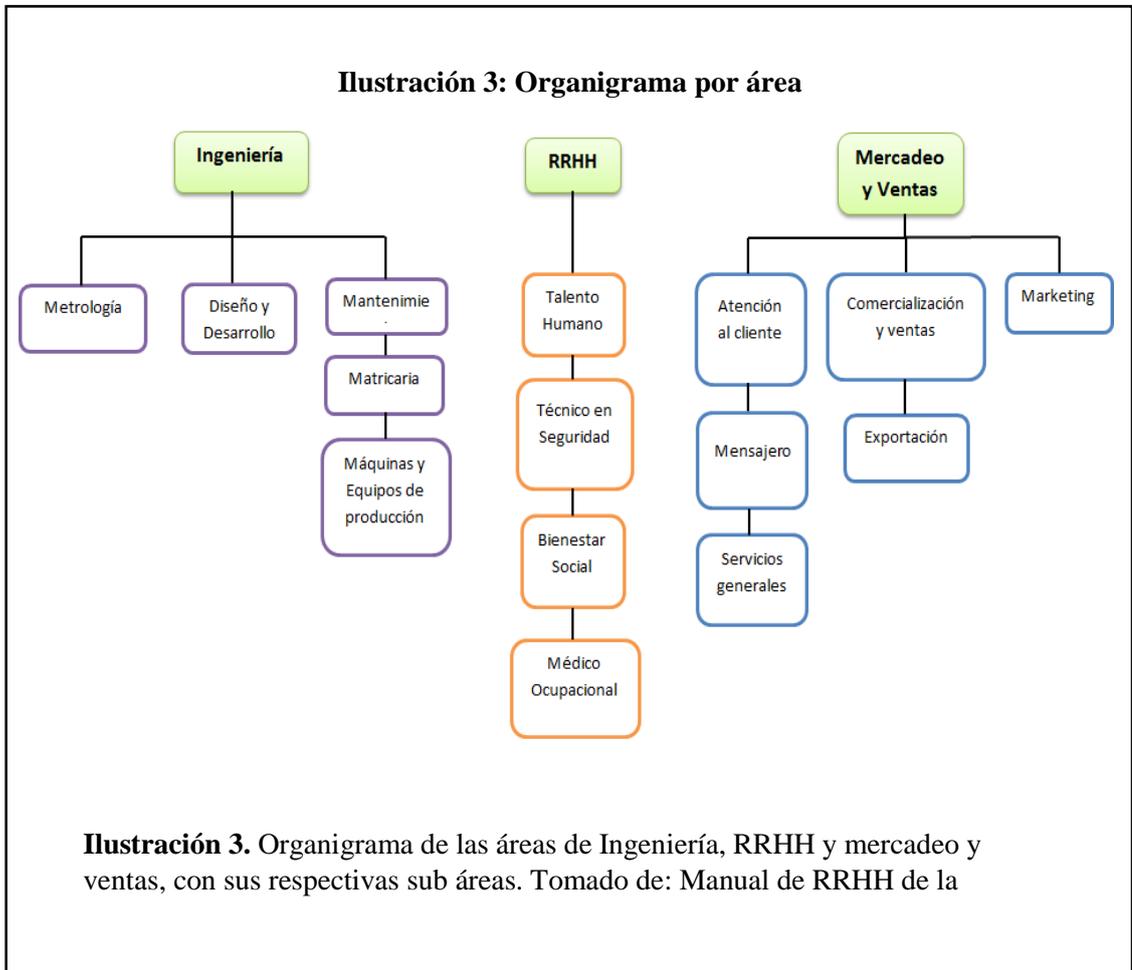
## VALORES

- a) Integridad
- b) Respeto
- c) Lealtad
- d) Voluntad

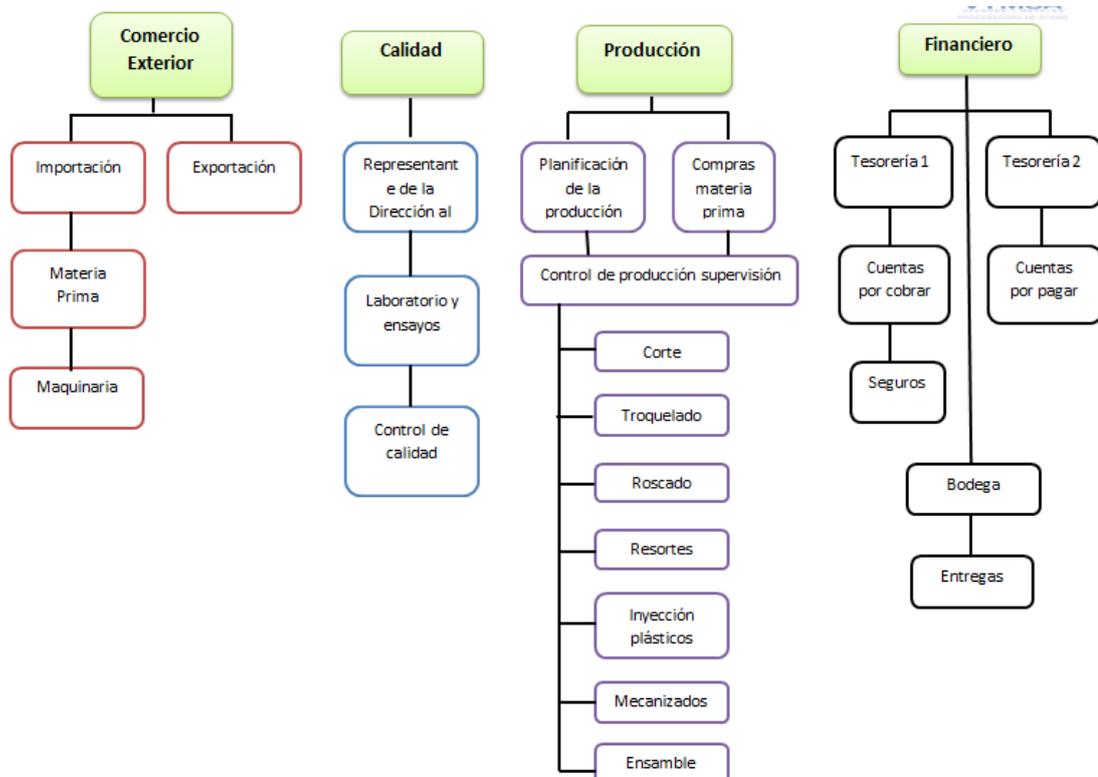
A continuación la ilustración No. 2 muestra el organigrama en donde se aprecia las diferentes instancias de la empresa, mediante lo cual se obtiene una visión global del sitio en el cual se realizará la intervención.



Las ilustraciones 3 y 4 explican de forma específica la organización con sus áreas y sub áreas de la empresa.



**Ilustración 4: Organigrama por área**



**Ilustración 4.** Organigrama de las áreas de comercio exterior, calidad, producción y financiero, con sus respectivas sub áreas. Tomado de: Manual de RRHH.

Elaborado por: Procesadora Vyma

## 2. OBJETIVO DE LA SISTEMATIZACIÓN

Reconstruir la experiencia de la aplicación de mediciones de riesgos ergonómicos, efectuadas dentro de las actividades del proyecto de intervención en Procesadora Vyma S.A., con el respectivo cumplimiento de las actividades realizadas en la organización, para la obtención de mejores resultados y lograr una mejor calidad de vida para los trabajadores.

Para el desarrollo de este proyecto de intervención, fue necesario efectuar varias actividades para el cumplimiento del mismo, se dio inicio con el diagnóstico de las necesidades que tenía la empresa mediante una encuesta, aquí se establecieron objetivos, caracterización del contexto, metodología de levantamiento y procesamiento de la información, identificación, priorización y análisis de problemas, conclusiones y recomendaciones. Luego de ello se ejecutó el diseño del proyecto de intervención, en el cual se establecen actividades a realizar como riesgos ergonómicos, elaboración e implementación del plan de mejora y la evaluación de la satisfacción de los resultados obtenidos.

### **3. EJE DE LA SISTEMATIZACIÓN**

La intervención ejecutada en Vymasa S.A, tiene como eje principal, el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores y la implementación de planes de mejora respecto a riesgos ergonómicos, enfocado en el capital humano como lo más importante en una organización.

Es por eso que, en cada organización, debe obligatoriamente existir un área o responsable de Seguridad y salud ocupacional, el mismo que es el encargado del bienestar de cada uno de los trabajadores de la organización, con el objetivo de velar por la salud y seguridad que posee cada puesto de trabajo, ya sea en el área operativa como administrativa de una empresa. Para el cumplimiento del mismo, este proyecto se basará en el decreto ejecutivo 2393 Art 11-13-15 del Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo (IESS, 2008, págs. 6-8-9); en el

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, decisión 584 (Andina, 2012); en la Constitución de la República del Ecuador 2008 y en el capítulo VI del régimen de desarrollo, Art 276 (Constituyente, 2008, pág. 46).

Basándose en este decreto y demás artículos, se puede establecer medidas preventivas que ayudarán al mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores y a su vez a la implementación de planes de mejora respecto a riesgos ergonómicos.

#### **4. OBJETO DE LA SISTEMATIZACIÓN**

La sistematización del proyecto de intervención fue ejecutada en VymSA S.A, desde noviembre del 2015 a junio del 2016, nace como requerimiento de identificar y evaluar los riesgos ergonómicos, con la finalidad de evidenciar la necesidad de tomar acciones preventivas asegurando la calidad de vida de los trabajadores de la parte operativa de la empresa.

Para lograr estos planteamientos fue necesario un estudio respecto a los riesgos ergonómicos, considerando la medición de iluminación y el nivel de ruido. Posteriormente el análisis permitió la elaboración del plan de mejora; con todo ello se pretende que los trabajadores logren una concientización de los riesgos, a los cuales ellos se encuentran expuestos, de igual manera que la gerencia tome mayor importancia a la seguridad y salud de los trabajadores, quienes son la base fundamental del desarrollo de la organización.

A un inicio se programó cinco actividades globales, tomando en cuenta el diagnóstico, que permitió la identificación del problema para su intervención. Cada una de las actividades contó con un tiempo determinado para su ejecución en base al cronograma establecido en la segunda etapa del proyecto en base al formato número 2, facilitando la medición de los indicadores y el cumplimiento de las actividades.

Es importante resaltar que se formularon objetivos tanto generales como específicos, puesto que nos permiten un orden dentro de un proyecto para ser ejecutado y saber hacia dónde se quiere llegar.

Finalmente se realizó la medición de la satisfacción del personal para continuar con el seguimiento al proyecto de intervención.

## **5. METODOLOGÍA DE LA SISTEMATIZACIÓN**

Para la sistematización de la medición de riesgos ergonómicos e implementación de planes de mejora, se desarrollaron varias actividades, las mismas que serán detalladas, con el objetivo de dar a conocer los factores que intervinieron en el desarrollo y ejecución del proyecto.

Se inició con el análisis del diagnóstico ejecutado en VymSA S.A, donde se detalla las necesidades más relevantes, las herramientas que se utilizaron en el diagnóstico, como encuestas a cargos medios y altos, la observación e información otorgada por la empresa.

Luego de la aplicación de la encuesta, se procedió a la tabulación y análisis de los resultados; lo que facilitó la detección de las necesidades, las cuales fueron estudiadas desde el enfoque de la ergonomía dando como resultado del requerimiento de medición de riesgos ergonómicos, razón por la cual fue la necesidad principal a ser considerada para el proyecto de intervención.

Seguido del diagnóstico, se ejecutó el diseño de proyecto de intervención, aquí se realizó la denominación del proyecto respecto a la medición de riesgos ergonómicos e implementación de planes de mejora, con ello la descripción del proyecto, la fundamentación o justificación, el marco institucional, la redacción de los objetivos, beneficiarios tanto directos como indirectos, la especificación de las actividades y tareas a realizar, con ellos los indicadores para la evaluación del proyecto y como punto final los factores externos que de una u otra manera hayan intervenido en la ejecución del proyecto.

Como beneficiarios directos tenemos a la gerencia, parte administrativa, operativa de la empresa y los encargados de la toma de decisiones en el marco de la seguridad. Como beneficiarios indirectos exclusivamente los clientes como: indurama, electroandina, fibroacero, haceb y kywi.

Con todo ello los instrumentos que ayudaron a reconstruir la experiencia para este proyecto de intervención fueron: matriz de involucrados, en esta matriz se detalla los grupos involucrados, el interés respecto al proyecto, los problemas percibidos, los recursos y mandatos y los conflictos potenciales; de igual manera se encuentra el análisis de problemas, como matriz principal para identificar el

problema central con sus respectivas causas y efectos; y finalmente la matriz de marco lógico, con los objetivos, actividades, resultados, indicadores medios de verificación y los supuestos, es por eso que esta matriz nos permite verificar el avance del proyecto.

Con este proyecto y las respectivas actividades y evaluaciones, permitió detectar las deficiencias tanto de la organización como del personal gerencial, administrativo y operativo; que se presentó a lo largo de proyecto, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

## **6. PREGUNTAS CLAVE**

Para la sistematización de este proyecto, se formulan a continuación tres tipos de preguntas:

### **a) Preguntas de inicio:**

¿La gerencia general, jefes de área y trabajadores estuvieron de acuerdo con el proyecto de intervención y cooperaron en el mismo?

¿Cómo surgieron las necesidades del proyecto?

¿Qué herramientas se utilizaron para la detección de las necesidades del proyecto?

¿Cuáles fueron sus participantes y que beneficios obtienen los mismos con este proyecto de intervención?

¿De qué manera participaron los beneficiarios del proyecto?

¿Cómo se identificaron los actores clave?

**b) Preguntas interpretativas:**

¿Cómo fue la participación de los trabajadores?

¿Cuál fue el impacto del personal en las capacitaciones?

¿Qué tipo de mejora se evidencio luego de la aplicación de este proyecto?

¿El plan de mejora, ayudara a mejorar la calidad de vida de los trabajadores?

**c) Preguntas de cierre:**

¿Cuáles fueron las expectativas del proyecto?

¿Qué resultados se evidenciaron al concluir con el proyecto?

¿Por qué nos interesa sistematizar esta práctica?

## **7. ORGANIZACIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

El proyecto de intervención fue ejecutado en VymSA S.A, desde noviembre del 2015 a junio del 2016, partiendo de la necesidad de la falta de conocimiento respecto a riesgos ergonómicos, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los trabajadores de la parte operativa de la empresa. Teniendo veinte y ocho participantes, entre ellos dieciocho hombres, nueve mujeres y un discapacitado, incluyendo la intervención de la estudiante quien estuvo a cargo de la realización del proyecto desde sus inicios hasta el cumplimiento de los objetivos planteados.

Para la ejecución de la medición de riesgos ergonómicos y la implementación de planes de mejora, se plantearon varias actividades, las mismas que permitían el desarrollo continuo del proyecto, teniendo siempre presente el diagnóstico realizado

al inicio del proyecto y la participación de los trabajadores, puesto que sin ello no sería posible el desarrollo y culminación del proyecto de intervención.

Primero, se diseñó una encuesta que permitiría recaudar toda la información como base inicial para la detección de las necesidades de la organización, una vez diseñada, se procedió a la aplicación de la misma a la gerencia y trabajadores de la empresa, los mismos que ayudaron a la recaudación de la información.

Después, se realizó la tabulación de las encuestas y es ahí donde se evidenció la necesidad emergente, la misma que fue la ergonomía, debido a que la mayoría de los trabajadores desconocía la importancia de la ergonomía, no todos los trabajadores contaban con capacitaciones respecto a las máquinas que utilizaban y con ello no consideraban que su área de trabajo era segura, saludable y ergonómica. Cabe resaltar que la gerencia dio al inicio un apoyo total al tema de medición de riesgos ergonómicos puesto que era de su interés, pero a medida de que se realizaban las observaciones y se tuvo que invertir en mediciones, pusieron como traba la parte económica, pero a pesar de ello existió un apoyo en la mayoría de las actividades.

Luego, se realizó el diseño del proyecto de intervención, el mismo que detalla todas las actividades y matrices que se aplicará a lo largo del proyecto, como por ejemplo, la matriz de involucrados, en esta matriz se detalla los grupos involucrados, el interés respecto al proyecto, los problemas percibidos, los recursos y mandatos y los conflictos potenciales; de igual manera se encuentra el análisis de problemas, como matriz principal para identificar el problema central con sus respectivas causas y efectos; y finalmente la matriz de marco lógico, con los objetivos, actividades,

resultados, indicadores medios de verificación y los supuestos, es por eso que esta matriz nos permite verificar el avance del proyecto.

Posterior a ello, se aplicó una encuesta para verificar el nivel de satisfacción que se presentó en la organización luego de la realización de todas las actividades, teniendo ya como referencia el indicador de satisfacción para la medición de los resultados. Adicional a ello, se tiene como sustento las fotografías tomadas para la medición de los riesgos ergonómicos y las mediciones de iluminación y ruido a la parte operativa de la empresa.

Finalmente, con todo el material recaudado se realizó el plan de mejora, respecto a los riesgos ergonómicos evidenciados en la organización, para de esa manera la organización pueda implementar medidas preventivas respecto a los riesgos y de esa manera poder lograr el objetivo que es mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

## **8. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Con todas las actividades y procedimientos detallados anteriormente respecto al diagnóstico y diseño de proyecto, se procederá al análisis de la información recolectada a lo largo de toda la experiencia en el desarrollo del proyecto de intervención, con sus respectivos instrumentos utilizados.

Este proyecto de intervención cuenta con un tipo de investigación documental o bibliográfica y descriptiva o de campo, para poder determinar el estado en que se encuentra la empresa.

Con las encuestas como instrumento cuantitativo, se pudo recolectar información verdadera, ya que las encuestas nos arrojan una información que no se puede modificar o verla de manera subjetiva, puesto que nos brinda información numérica y por lo tanto exacta. Estas encuestas se aplicaron a cargos medios y altos y con toda la información que nos otorgó, se evidenció la necesidad emergente que en este caso fue la ergonomía, debido a que la mayoría de los trabajadores desconocía su concepto y aplicación.

Luego, se realizó el diseño del proyecto de intervención, aquí se formularon las actividades para el cumplimiento de los objetivos. Dentro de estas actividades se encuentra la identificación, análisis y evaluación de riesgos ergonómicos durante la jornada laboral, todo respecto a posturas forzadas, pie-sentado, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, etc. Toda esta identificación y análisis se efectuó en varios días en la planta de la empresa. Cabe resaltar que se realizó luego de todo ello, la aplicación de un formato de evaluación ergonómica.

Una vez obtenido la identificación, análisis y aplicación de un formato de evaluación ergonómica, se continuó con la elaboración del plan de mejora con todo el análisis de los resultados. Luego de ello, se dio continuidad con la implementación del plan de mejora, con los riesgos ergonómicos, respecto a la capacitación (medidas para evitar posibles accidentes, acciones o pautas a seguir, recomendaciones para

levantamiento y manipulación manual de carga) y la medición de las condiciones físico ambientales respecto a la iluminación, y ruido.

Finalmente, se aplicó una encuesta de salida, la misma que permitió verificar el nivel de satisfacción que se presentó en la organización luego de la realización de todas las actividades.

## **Segunda parte**

### **1. JUSTIFICACIÓN**

El proyecto de intervención realizado en VymSA S.A, parte del cumplimiento del Código de Trabajo, en su Art. 434, el mismo que hace mención sobre aspectos normativos y reglamentarios. “En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someterá la aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales por medio de la Dirección Regional del trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años” (Código de Trabajo, 2014, pág. 211).

El mencionado reglamento de higiene y seguridad, permite que tanto empleadores como trabajadores de la empresa cuenten con políticas y directrices que les permita conocer sus derechos y obligaciones dentro de la organización, sobre la Seguridad y Salud Ocupacional y de esta forma velar por el cumplimiento de los mismos.

El proyecto que se realizó en VymSA S.A, partió de las necesidades detectadas en el diagnóstico, permitiendo conocer la situación real de la organización mediante un proceso de recolección, análisis e interpretación de la información referente a la empresa en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional. El mismo que descubrió que a la organización le hacía falta contar con un programa de seguridad y salud ocupacional para sus trabajadores y en particular no se han realizado mediciones de riesgos ergonómicos e implementación de planes de mejora en temas relacionados en este aspecto.

Por todo ello, y con la base del diagnóstico se inició con la estructuración del proyecto de intervención, el mismo que tiene como tema la medición de riesgos ergonómicos e implementación de planes de mejora para Vymssa S.A en el periodo entre noviembre del 2015 a junio del 2016, teniendo como objetivo principal mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

Las actividades mencionadas deben estar enmarcadas dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Es por eso que en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, decisión 584, capítulo I de Disposiciones Generales Art 1, literal J, establece que un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es un:

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado (Andina, 2012).

El artículo mencionado anteriormente, afianza el objetivo de este proyecto, que se refiere al mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores de Vymssa S.A, mediante el cumplimiento y desarrollo de las actividades, ´por parte del estudiante y de los trabajadores. La finalidad de este proyecto es la realización de un

análisis ergonómico, para adoptar las medidas necesarias en cuanto a la prevención de estos riesgos. Los mismos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores de la empresa, cuyo giro de negocio se encuentra dentro de la metalurgia, proponiendo medidas correctivas para que esos riesgos se vean reducidos.

La medición de riesgos ergonómicos que se realizó en la empresa, está basado en las normativas ergonómicas, puesto que en este sector se realizan trabajos que implican grandes riesgos para la seguridad de los trabajadores, como serían trabajos repetitivos, manejo de máquinas de gran tonelaje, levantamiento manual de cargas, posiciones forzadas (de pie, sentada, encorvada, acostada).

Por todo ello, se estructuraron formatos que ayudaron a la medición de riesgos ergonómicos en todas las áreas operativas de la empresa como son: materia prima, troquelado, galvanizado, resortes, ensamble, calidad y empaque. Y a su vez en cada lugar de trabajo considerado como “todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o a donde tienen que acudir por razón del mismo” (Andina, 2012).

Respecto a la evaluación de los factores de riesgo físico ambiental, solo se ha considerado la medición de iluminación y ruido, las demás mediciones se las realizará en base al cronograma de seguridad del año siguiente. Aquí se realizó la medición, análisis, medidas preventivas, conclusiones y recomendaciones en cada uno de los puntos medidos. Estos factores son importantes en el desempeño de los

trabajadores, puesto que de una u otra manera interfieren en el desarrollo de sus actividades diarias en el trabajo.

Dentro del desarrollo del plan de mejora se identificaron y organizaron los riesgos ergonómicos presentes en la organización, para luego dar posibles soluciones y priorizarlos. Efectuando de esa manera la adquisición de señalética de seguridad, equipos de protección personal, e implementación de pausas activas.

Finalmente, se puede concluir que, con la realización de este proyecto, se demostró la importancia que tienen los riesgos ergonómicos en el sector de la metalurgia sobre la salud de los trabajadores y la incidencia que tienen los trabajos ergonómicamente mal realizados en el desempeño de las actividades, llegando muchas veces a ocasionar accidentes y lesiones en los trabajadores.

## **2. CARACTERIZACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS**

Para la creación de este proyecto, se consideró a beneficiarios directos como indirectos, incluyendo dentro del primer grupo a la gerencia, parte operativa de la empresa y a su vez los encargados de la toma de decisiones en el marco de la seguridad, razón por la cual son considerados el eje principal de este proyecto, teniendo como objetivo mejorar la calidad de vida de los mismos.

Al hacer referencia la segundo grupo, se incluye a los clientes como: indurama, electroandina, fibro acero, haceb y kywi; que de una u otra manera también se encuentran beneficiados con el objetivo del proyecto, puesto que si

mejora la calidad de vida de los trabajadores, se asegura que exista una mayor productividad y por ende una mayor demanda de los clientes con los productos de la empresa.

En relación a los involucrados, se puede mencionar que existió una participación muy proactiva y beneficiosa a medida que se iban realizando cada una de las actividades como las observaciones, mediciones y la evaluación de las actividades ejecutadas. Contrariamente a ello, la cooperación de la gerencia fue un poco drástica respecto a los tiempos de ejecución de las actividades, puesto que lo que más interesaba por el momento era la producción para el cumplimiento con sus clientes.

Es importante señalar que se estableció un cronograma de cumplimiento para cada una de las actividades a ser realizadas, para que de esa manera se logre el cumplimiento del objetivo del proyecto y a su vez se pueda medir mediante indicadores el desarrollo y finalización del proyecto.

Finalmente, es importante acotar que se obtuvo una buena acogida en todas las actividades realizadas, ya que de a poco se fue creando una concientización respecto a la seguridad industrial y riesgos ergonómicos de cada uno de los trabajadores. De esa manera permitió poder ejecutar con todas las actividades programadas dentro de este proyecto, para que posteriormente se pueda diseñar el plan de acción y de esa manera poder cumplir con el objetivo general que consiste en adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos ergonómicos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en el lugar de trabajo.

### **3. INTERPRETACIÓN**

Para dar inicio al estudio de los riesgos ergonómicos, es importante tomar en cuenta que el Ecuador es un país donde la seguridad en el trabajo y la salud ocupacional, está garantizada en la constitución, por tal motivo este proyecto de intervención realizado en VymSA se hace bajo los reglamentos y normativas vigentes, los mismos que permitirán alcanzar el objetivo planteado.

En la Constitución de la República 2008 Art. 276, menciona que el régimen de desarrollo cuenta con, “Mejorar la calidad y esperanza de vida, y aumentar las capacidades y potencialidades de la población en el marco de los principios y derechos que establece la Constitución” (Constituyente, 2008, pág. 46).

Por todo ello, fue necesario crear una matriz donde se detalle todas las actividades a realizarse a lo largo de proyecto, para que de esa manera exista una interacción de los beneficiarios directos, que en este caso sería los trabajadores de la planta, la gerencia y la estudiante de la Universidad Politécnica Salesiana que es la encargada del desarrollo y cumplimiento del proyecto.

Considerando que las empresas que poseen un alto grado de riesgos laborales, debe contar con un departamento de Seguridad y salud ocupacional, el mismo que según el Código de trabajo, Art 554, tiene como funciones: “la vigilancia de las fábricas, talleres y más locales de trabajo, para exigir el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de riesgos y medidas de seguridad e higiene; la intervención de los médicos jefes de los departamentos en las comisiones centrales de calificación y en las demás para las que fueren designados; la formulación de

instrucciones a los inspectores en materias concernientes a las actividades de los departamentos, instrucciones que deberán ser conocidas y aprobadas por las Direcciones Regionales; y, las demás que se determinen en el reglamento”. (Código de Trabajo, 2014, pág. 211). Las actividades realizadas son de suma importancia en el tratamiento y prevención de riesgos laborales en especial ergonómicos.

De igual manera en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, decreto 2393, título I, respecto a las disposiciones generales, establece, que:

Toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos laborales, el mejoramiento del medio ambiente laboral. Estableciendo disposiciones mínimas de seguridad y salud en el lugar de trabajo y pautas que garanticen óptimas condiciones en el mismo y que de esa manera no exista ningún tipo de riesgos a los trabajadores (IESS, 2008, págs. 6-8-9).

La realización de las actividades, observación de los riesgos ergonómicos e implementación de planes de mejora en la empresa, permitió un mejoramiento respecto a la visión frente a los beneficiarios o clientes, ya que de una u otra manera genera mayor seguridad e imagen para la misma.

Esta experiencia generó una concientización respecto a los riesgos ergonómicos, logrando de esta manera que los trabajadores tengan conocimiento de cómo manejar sus máquinas, herramientas y el equipo de protección que cada uno debe tener para el desarrollo de su trabajo en el día a día.

A pesar de las dificultades presupuestarias para cumplir con todas las mediciones referente a las condiciones físico ambientales, solo se realizaron mediciones de iluminación y ruido, ya que como se menciona anteriormente, estas mediciones son costosas y la empresa no contaba con el recurso suficiente y optando por realizar mediciones que consideraran en mayor grado de importancia.

En el estudio de los riesgos ergonómicos en cada puesto de trabajo en la planta de Vymasa S.A, se pudo evidenciar muy fácilmente todos los riesgos que presentaba cada uno de los trabajadores tales como: movimientos repetitivos, posturas forzadas (cuello, tronco, mano), manipulación de cargas, posición pie-sentado, diseño de maquinarias, herramientas y mobiliario, ritmo de trabajo (puesto que muchas de las veces contaban con jornadas nocturnas y horas extra), iluminación, ruido, riesgos químicos y sobre todo falta de equipo de protección personal.

Otro aspecto muy importante es el, orden y limpieza que algunos puestos de trabajo no contaban, tomando en cuenta que las máquinas no se encontraba distribuidas adecuadamente para que no exista puntos que contengan más concentración de las condiciones físico ambientales, respecto a la iluminación y ruido.

Una de las situaciones que se tuvo que manejar en el desarrollo de este proyecto, fue el ritmo de trabajo que el personal de planta tenía, puesto que contaban con jornadas nocturnas, lo que generaba cansancio y de una u otra forma es un factor a ser tomado en cuenta para la satisfacción de las actividades.

Finalmente se puede concluir, que la gestión del proyecto no contó con ningún problema con la participación y colaboración de los trabajadores, puesto que llegaron a obtener una concientización de los riesgos ergonómicos y la seguridad y salud de ellos mismos.

#### **4. PRINCIPALES LOGROS DEL APRENDIZAJE**

Los principales logros obtenidos con la realización de este proyecto de intervención, fue la aplicación de todos los conocimientos obtenidos en estos seis años de estudios universitarios y al mismo tiempo la práctica dentro de VymSA S.A, para que de esta manera estar mayor capacitada en el ámbito laboral.

De igual forma, otra lección que este proyecto de intervención pudo brindar fue una experiencia práctica en el manejo de grupos y el trabajo en equipo, los mismos que contribuyen en el desarrollo personal y a futuro en el desarrollo profesional, ya que es un aspecto muy importante dentro de la carrera.

Otro de los logros en este proyecto, fue el cumplimiento de todas las actividades establecidas y a su vez el objetivo respecto al mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores.

Como alternativa y aspecto de mejora, se puede rescatar lograr una mayor empatía desde un inicio con los trabajadores y la gerencia, para que de esa manera se pueda desarrollar de manera más ligera el proyecto de intervención.

Este proyecto de intervención generó que la empresa tenga conocimiento de la implementación de reglamentos, normativas y leyes, respecto a la seguridad y salud de los trabajadores y con todo ello, poder trabajar de la mano con el departamento de Talento Humano, y en un futuro la empresa pueda contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por otro lado, se tuvo la oportunidad de trabajar con indicadores, formatos y matrices, para el cumplimiento de las actividades y medición de las mismas, fue uno de los elementos innovadores para la gerencia, puesto que les permitió aplicarlo en otras áreas de su trabajo.

Todos los objetivos planteados en este proyecto como disminuir los riesgos ergonómicos dentro del área administrativa como operativa, impartiendo cursos de capacitación, plan de acción para la prevención de riesgos ergonómicos y seguimiento en cuanto al proceso del proyecto; todos estos objetivos se cumplieron en su totalidad.

Se espera que a futuro la empresa continúe desarrollando actividades de seguridad y salud ocupacional; y que, con la culminación del proyecto, las gerencias continúen capacitando, brindando charlas a los trabajadores y porque no retroalimentaciones de los temas vistos.

El impacto a nivel de salud mental que se evidenció con este proyecto de intervención respecto a la medición de riesgos ergonómicos, fue la concientización y una mejor calidad de vida de los trabajadores, para que a largo plazo no se evidencie ningún problema referente a su salud y bienestar.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Con todo lo expuesto en este proyecto de intervención, se puede rescatar la importancia de la legislación nacional en cuanto a normas y leyes en Seguridad y Salud Ocupacional, las mismas que tanto empleador como trabajador deben conocer y por ende acatarlas.

El principal problema para la ejecución de este proyecto de intervención, fue el recorte de presupuesto y los turnos nocturnos de la empresa, ya que de esa manera no contaba con todos los trabajadores en planta y por ende se dificultaba la participación.

Cabe mencionar que a lo largo del proceso de evaluación y a través de las diferentes etapas de las actividades planteadas, se inició con las observaciones de cada uno de los trabajadores en sus puestos de trabajo y en la ejecución de sus tareas, con el fin de conocer minuciosamente su trabajo y la manera en que se las ejecutaba.

En cuanto a los resultados, podemos evidenciar que la seguridad y salud ocupacional, constituye una estrategia clave en toda organización, donde se ve involucrados todos los trabajadores de la organización. Obteniendo como objetivo la prioridad en cuanto a riesgos ergonómicos, para que de esa manera poder prevenir cualquier tipo de lesión, de origen ocupacional que pueda ocurrir en el entorno de trabajo. Para que todo esto se siga llevando a cabo como se lo está realizando hasta el momento, los trabajadores y la gerencia, deben continuar con la evaluación ergonómica y capacitaciones en seguridad industrial.

Con todas las evaluaciones y observaciones realizadas, recomiendo diseñar y lograr desarrollar un programa de prevención en cuanto a riesgos ergonómicos, continuar con charlas internas para que de esa manera todo el personal tenga conocimiento del tema y de a poco poder tener un mejor ambiente en cuanto a riesgos ergonómicos. De igual manera, se propone continuar con el programa de capacitación para que los trabajadores puedan hacer un buen uso del equipo, herramientas y material para el desempeño de su trabajo. Una mejor redistribución de las máquinas para no generar puntos que contengan problemas de condiciones físico ambiental respecto a la iluminación y ruido.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Andina, C. (Diciembre de 2012). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decision584.pdf>
- Bargsted, C., & Kettlum, A. (2008). *Indicadores de Evaluación de proyectos*. Recuperado el 29 de 11 de 2015, de <http://users.dcc.uchile.cl/~anpereir/evaluacion/08IndicadoresFinancierosDetalleParte1.pdf>
- Becker, & Weyermann. (2006). *Transformación de conflictos y enfoque psicosocial. Manual*. Bern: Agencia suiza para el desarrollo y la cooperación. Suiza: COSUDE.
- Código de Trabajo*. (2014). Quito: Corporación de estudios y publicaciones.
- Constituyente, A. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Alfaro. Obtenido de <http://www.pucesi.edu.ec/web/wp-content/uploads/2016/04/Constituci%C3%B3n-de-la-Republica-2008..pdf>
- CROEM. (2012). *Prevención de Riesgos Ergonómicos*. Recuperado el 11 de 11 de 2015, de <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
- Cruz, L. G. (23 de 05 de 2011). *Proceso y técnicas de intervención organizacional*. Recuperado el 30 de 11 de 2015, de <http://luisgerardocruzvip.blogia.com/2011/052303-proceso-y-tecnicas-de-intervencion-organizacional.php>
- Gonzales, D. (2003). *Ergonomía y psicología*. Madrid: FC.

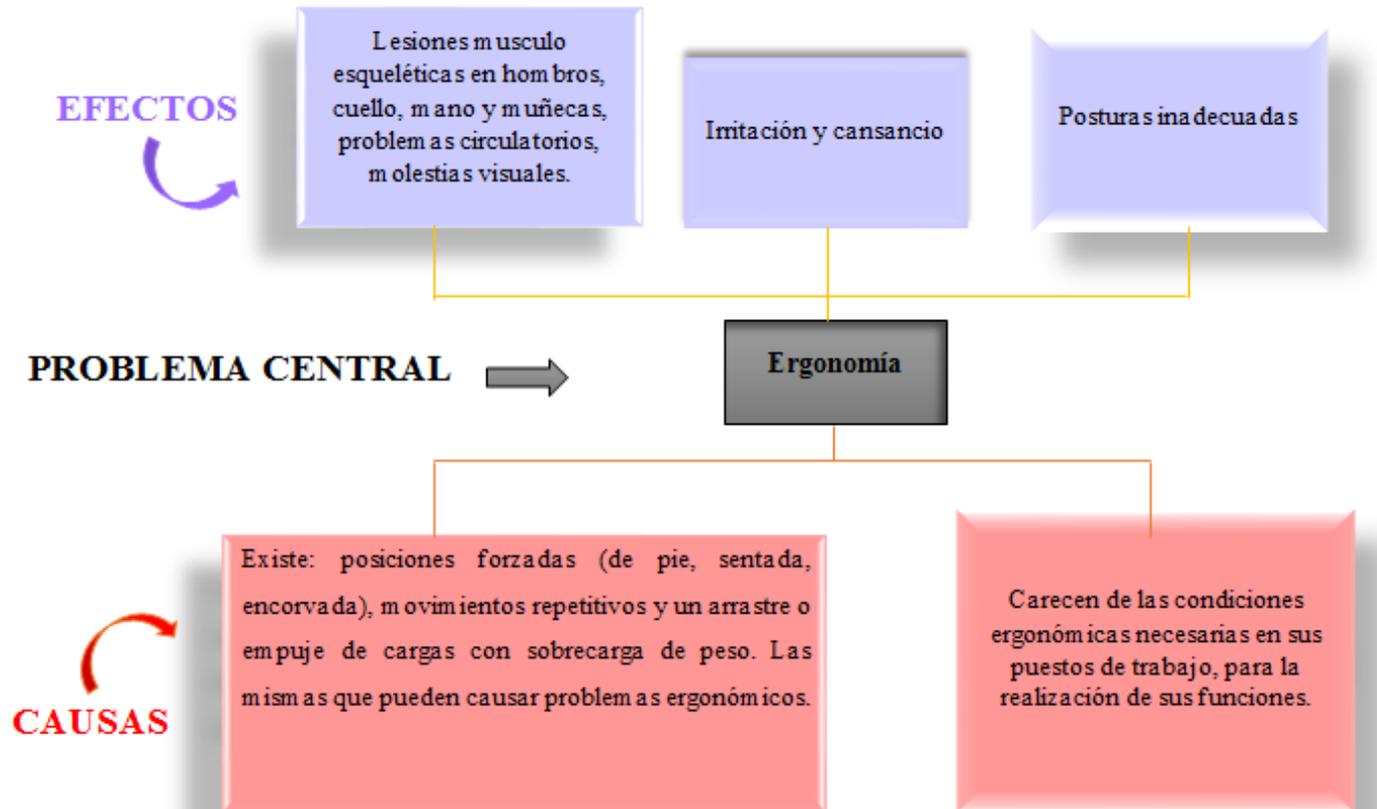
- Guevara, G. (02 de 2017). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/place/Vymasa/@-0.1031338,-78.4779923,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x91d5858779eabae9:0x720723a5233b32cb!8m2!3d-0.1031338!4d-78.4758036>
- Guizar, M. (2008). *Desarrollo Organizacional -Principios y aplicaciones*. Mexico: Mc Graw Hill.
- IESS, D. e. (2008). *Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y mejoramiento del medio ambiente de trabajo*. Quito.
- José, M. M. (2005). *Gestión de proyectos: evaluación financiera, económica y social*. Bogotá: MM.
- Martinic, S. (1996). *Evaluación de proyectos, conceptos y herramientas para el aprendizaje*. Madrid.
- Pérez, L. (2005). *Manual de buenas prácticas ergonómicas en la construcción-Fundación laboral de la construcción*. Madrid: Tomapunta.
- Sapag, N., & Sapag, R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Bogota: Mc Graw Hill.
- Sibaja, R. C. (2002). *Salud y seguridad en el trabaj*. México: EUNED.

## ANEXO 1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS

GRUPOS INVOLUCRADOS	INTERESES RESPECTO AL PROYECTO	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	CONFLICTOS POTENCIALES
Gerencia	Mayor grado de participación en la toma de decisiones.	Mayor compromiso por parte de la gerencia respecto al proyecto planteado.	Colaboración e intervención de la gerencia en el proyecto establecido.	Falta de acogida a la propuesta y apoyo en la ejecución del proyecto.
Departamento administrativo y operativo de la empresa	Seguridad y confort	Falta de conocimiento en cuanto a riesgos ergonómicos y que en su mayoría carecen de condiciones ergonómicas necesarias para la realización de sus funciones.	Realización de capacitaciones para que sean conocimiento en cuanto a riesgos ergonómicos. Obtención de mediciones, para brindar mejores condiciones en los puestos de trabajo.	Insuficiente interés por parte de los trabajadores al momento de la realización de las actividades.
Clientes	Calidad del trabajo y del producto.	Poco conocimiento respecto a la capacidad para analizar los problemas e identificar sus causas.	Elaboración de un control de calidad que nos permita asegurar el mejoramiento continuo de la calidad y que eso permita lograr la satisfacción de los clientes internos como externos.	No existe una buena formación para identificar y evaluar causas, lo que no permite resolver los problemas con soluciones acertadas.

**Anexo 1:** Matriz donde se detalla los grupos involucrados, los problemas, recursos y conflictos del proyecto.  
Elaborado por: Geonniva Guevara (2016).

## ANEXO 2. ANÁLISIS DE PROBLEMAS



Anexo 2: Matriz que especifica el problema central del proyecto, con sus respectivas causas y efectos.

Elaborado por: Geonniva Guevara (2016).

### ANEXO 3. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p><b>OBJETIVO GLOBAL</b></p> <p>Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos ergonómicos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en el lugar de trabajo.</p>	<p><b>EFICACIA</b></p> $\frac{\text{Actividades realizadas}}{\text{Actividades programadas}} * 100$	<p>Mediante un plan de mejora, se podrá realizar la verificación para la prevención de los riesgos ergonómicos y los resultados de las mediciones.</p>	<p>Que no se logre el objetivo planteado y que no exista una eficiencia en los resultados por parte de la gerencia y de los trabajadores.</p>
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminuir los riesgos ergonómicos dentro del área administrativa como operativa, impartiendo cursos de capacitación.</li> <li>- Ejecutar planes de acción para la prevención de riesgos ergonómicos.</li> <li>- Realizar un seguimiento en cuanto al proceso del proyecto.</li> </ul>	<p><b>EFICACIA</b></p> $\frac{\text{Actividades realizadas}}{\text{Actividades programadas}} * 100$	<p>Plan de mejora donde se detallara los siguientes aspectos: manejo inadecuado de cargas, posturas y diseño inadecuado del puesto de trabajo, equipos de protección personal (EPP), ruido, iluminación.</p>	<p>Que no exista un interés o compromiso por parte de la gerencia en cuanto al proyecto planteado por lo que se involucran en el mismo o un riesgo como la falta de acogida a la propuesta</p>

<p><b>RESULTADOS</b></p> <p>Se busca mejorar la calidad de vida de los trabajadores dentro de la organización, mediante la búsqueda de su seguridad, bienestar y eficacia y de esta manera lograr mejorar la fiabilidad del sistema.</p>	<p><b>SATISFACCIÓN</b></p> <p>Número de personas satisfechas</p> <hr/> <p>Número de personas que se prestó el servicio</p> <p style="text-align: right;">*100</p>	<p>Mediante la evaluación realizada, luego de continuar con la implementación del plan de mejora con todas las actividades.</p>	<p>Que las condiciones económicas de la empresa permitan o no la aportación para la elaboración de las actividades del proyecto.</p>
<p><b>ACTIVIDADES</b></p> <p><b>Componente 1:</b> <u>Diagnóstico</u></p> <p><b>Componente 2:</b> <u>Riesgos ergonómicos</u></p> <p><b>Componente 3:</b> <u>Elaboración del plan de mejora</u></p> <p><b>Componente 4:</b> <u>Implementación del plan de mejora.</u></p> <p><b>Componente 5:</b> <u>Evaluación.</u></p>	<p><b>EFICIENCIA</b></p> <p>Recursos planificados</p> <hr/> <p>Recursos utilizados</p> <p style="text-align: right;">*100</p> <p><b>OPORTUNIDAD</b></p> <p>Fecha de cumplimiento de las actividades</p> <hr/> <p>Fecha programada del cumplimiento de las actividades</p> <p style="text-align: right;">*100</p>	<p>Implementación del plan de mejora con actividades como: riesgos ergonómicos, condiciones físico-ambientales, puesto de trabajo y tiempo de descanso.</p>	<p>Falta de interés por parte de los trabajadores al momento de la realización de las actividades.</p> <p>Que la situación de la empresa permita el desarrollo normal del proyecto o como riesgo que no se pueda desarrollar con normalidad el proyecto</p> <p>Que exista un apoyo para la investigación y ejecución por parte de las entidades involucradas en el análisis ergonómico o que no se den las facilidades para continuar con el proyecto.</p>

**Anexo 3:** Matriz que resume los puntos más importante dentro del proyecto. Elaborado por: Geonniva Guevara (2016).

## ANEXO 4. PLAN DE ACCIÓN

	<b>PLAN DE ACCIÓN</b> VymSA S.A.		
	Aprobación: Gerente General	Pág. 1 de 1	

EMPRESA:		VymSA S.A.	<u>MEDICIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS</u>			
No	FACTOR DE RIESGO	PLAN DE ACCIÓN	RINDE CUENTAS	RESPONSABLE	COSTO	
<b>RIESGOS ERGONÓMICOS:</b>						
1	<b>Manipulación manual de cargas</b>  Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, desplazamiento. Los mismos que por condiciones ergonómicas inadecuadas puede ocasionar riesgos dorsolumbares para los trabajadores.	Tomar medidas necesarias para reducir los riesgos mediante:  - Ayudas mecánicas - Rediseño de la carga - Peso máximo recomendado para una carga para su levantamiento (25 Kg).  Proponer medidas preventivas y correctivas.		Gerente General	Técnico en seguridad  50	
2	<b>Tareas repetitivas del miembro superior</b>  Su valoración inicia mediante la observación durante sus ciclos de trabajo. Estos movimientos repetitivos a largo plazo pueden ocasionar lesiones.	Proponer una reestructuración en cuanto al método de trabajo, es decir donde se vean alterados grupos musculares, introduciendo rotación de tareas, mecanizando, etc.		Gerente General	Técnico en seguridad  50	

3	<b>Tareas en postura forzada</b>	Las posturas forzadas, pueden ser dinámicas o estáticas. Por lo que algunas de estas posturas al ser inadecuados o forzadas pueden generar problemas, siempre y cuando se las realice con frecuencia alta o durante periodos prolongados de tiempo.	Identificar las posturas forzadas en las diferentes áreas de la planta, para poder identificarlos como un riesgo significativo, dependiendo de la presencia de los factores de riesgo: cómo identificar el peligro y factores de riesgo.	Gerente General	Técnico en seguridad	100
4	<b>Diseño de maquinaria, herramientas y mobiliario</b>	Requerir maquinaria, herramientas y mobiliario adecuado para el trabajo adecuado de los trabajadores.	Implementación de herramientas y mobiliario adecuado ergonómicamente a cada uno de los trabajadores, para facilitar los usos y actividades habituales en su jornada de trabajo.  Diseñar máquinas, equipos e instalaciones para que puedan ser manejadas con eficiencia, precisión y seguridad.	Gerente General	Técnico en seguridad	1000
5	<b>Carga física y ritmo de trabajo</b>	La carga física es toda actividad donde se requiere de esfuerzo físico y energía. A largo plazo puede ocasionar consecuencia como: fatiga muscular (patología osteomuscular).	Realizar un estudio adecuado de la carga física en el área operativa, basándose en el de tipo muscular, como el estático (posturas) y el dinámico (esfuerzo muscular, desplazamientos y manejo de cargas).	Gerente General	Técnico en seguridad	50
6	<b>Posición pie-parado</b>	En la posición pie-parado, se debe evitar permanecer en esta posición de manera estática.	Capacitación al personal respecto a la postura y los puntos de apoyo de la misma.	Gerente General	Técnico en seguridad	50
7	<b>Posición sentado</b>	Es una posición que si no se la realiza de la manera correcta, puede ocasionar problemas posturales y a largo plazo lesiones en la columna.	Contar con sillas que se encuentren adaptadas al personal, respecto a la altura e inclinación.  De igual manera, capacitar al personal respecto a su postura y tiempos.	Gerente General	Técnico en seguridad	50

8	<b>Arrastre de cajas</b>	Se debe tomar en cuenta, la fuerza, el objeto y sus características, la altura de agarre, distancia , frecuencia y duración y sobre todo la postura.	Brindar capacitaciones o charlas del adecuado levantamiento de cajas, para de esa manera poder evitar cualquier tipo de lesión.	Gerente General	Técnico en seguridad	50
		<b>RIESGOS QUÍMICOS:</b>				
1	<b>Cianuro de sodio</b>	Compuesto sólido e incoloro que hidroliza fácilmente en presencia de agua y óxido de carbono	Proponer al encargado de seguridad la implementación de adhesivos, pintura y colocación de señalética para los químicos que se utilizan.  Informar a los trabajadores a que riesgos están expuestos y capacitarlos en cuanto al uso y manipulación de los químicos.	Gerente General	Técnico en seguridad	50
2	<b>Óxido de zinc</b>	Es un compuesto inorgánico, de polvo blanco insoluble en agua, usado como aditivo en productos, como: caucho, plástico, cerámica, vidrio, cemento, pinturas, etc.		Gerente General	Técnico en seguridad	50
3	<b>Ácido nítrico</b>	Es un líquido viscoso y corrosivo que puede ocasionar graves quemaduras. Es utilizado comúnmente como un reactivo, en la metalurgia, ya que reacciona con la mayoría de los metales y en la síntesis química		Gerente General	Técnico en seguridad	50
4	<b>Sosa caustica</b>	Su principal función como una base química que cuando se disuelve en agua o se neutraliza con un ácido libera una gran cantidad de calor que puede ser suficiente como para encender materiales combustibles.		Gerente General	Técnico en seguridad	50

RIESGOS FÍSICOS:						
1	<b>Ruido</b>	El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio.	Tomar en cuenta las recomendaciones brindadas por el personal que realizó las mediciones.  Adaptar la iluminación y ruido para acomodarse a los requisitos físicos del personal.	Gerente General	Técnico en seguridad	358,4
2	<b>Iluminación</b>	Es un elemento importante, ya que a bajos niveles puede ocasionar daños a la visión y aumentar el riesgo de accidentes. Mientras que un alto nivel de iluminación crea molestias y cansancio visual.		Gerente General	Técnico en seguridad	

f. GERENTE  
GENERAL

f. TÉCNICO EN SEGURIDAD

**Anexo 4:** Plan de acción del proyecto. Elaborado por: Geonniva Guevara (2016).