



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**RIESGOS DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL EN LA EMPRESA
DISERVENCA C.A**

Autores:
Br. Luis Valecillos
C.I. 25913764
Br. José Barazarte
C.I. 27306156

Tutor: Ing. Yumary Valecillos

San Rafael de Carvajal, de 2018



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

RIESGOS DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL EN LA EMPRESA DISERVENCA C.A

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Presentado ante la
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY

Como parte de los requisitos para optar al título de
INGENIERO INDUSTRIAL

Autores:

Br. Luis Valecillos

C.I. 25913764

Br. José Barazarte

C.I. 27306156

Tutor: Ing. Yumary Valecillos

San Rafael de Carvajal, de 2018

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY

www.uvm.edu.ve

TEL: 029014011

Av. Bolívar s/n - Urb. El Valle - Municipio Bolívar - Estado Bolívar
Carr. Nacional No. 10 - P.O. Box 14011 - Municipio Bolívar - Estado Bolívar




VICERRECTORADO
FACULTAD DE INGENIERÍA

VEREDICTO


Nosotros, Profa. Yumary Valecillos, Profa. Marilyn Briceño y Prof. Orlando Guevara, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo Especial de Grado titulado: "RIESGO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA EMPRESA DISERVENCA, C.A.", que presenta el Bachiller LUIS AUGUSTO VALECILLOS MARCANO, portador de la Cédula de Identidad N° 25.913.764, nos hemos reunido para revisar dicho Trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: **VEINTE (20)** puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Momboy, referente a la evaluación de los Trabajos Especiales de Grado para optar al título de Ingeniero Industrial.


En fe de lo cual firmamos, en Valera a los once (11) días del mes de octubre de dos mil dieciocho (2018).


Prof. Marilyn Briceño
C.I. 13.205.436
JURADO


Profa. Yumary Valecillos
C.I. 14.151.309
TUTORA


Prof. Orlando Guevara
C.I. 3.638.140
PRESIDENTE DEL JURADO


Profa. Claribel Silva
C.I.- N° 12.540.703
DECANA


Prof. Héctor R. Barazarte Urbina
C.I.- N° 9.150.645
VICERRECTOR

Tutor: Ing. Yumary Valecillos

San Rafael de Carvajal, de 2018



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL


ACEPTACIÓN DEL TUTOR

San Rafael de Carvajal, 2018.

Ciudadano:
Coordinador de Trabajo Especial de Grado
Universidad Valle del Momboy
Su despacho.-

Por medio de la presente, hago de su conocimiento, que ante la solicitud realizada por los Bachilleres: LUIS VALECILLOS, titular de la C.I.V. 25.913.764 y JOSÉ BARAZARTE, titular de la C.I.V. 27.306.156, Acepto el compromiso de Tutorial el desarrollo de su trabajo de investigación titulado: **"RIESGOS DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL EN LA EMPRESA DISERVENCA C.A"** para optar al título universitario de ingeniero industrial; hasta su presentación y evaluación.

Atentamente,


Prof. Yumary Valecillos
C.I. 14151309

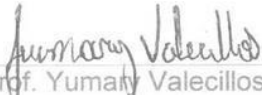


REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD VALLE
DEL MOMBOY DECANATO DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SAN RAFAEL DE CARVAJAL - ESTADO TRUJILLO

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Grado: "**RIESGOS DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL EN LA EMPRESA DISERVENCA C.A**"
Presentado por el Bachiller LUIS VALECILLOS, titular de la C.I.V-25.913.764
y JOSÉ BARAZARTE, titular de la C.I.V-27.306.156, considero que dicho
trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la
presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se
designa.

En CARVAJAL a los 10 días del mes de OCTUBRE del 2018.


Prof. Yumary Valecillos
C.I. 14.151.309



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO
DECANATO DE INGENIERÍA

RIESGOS DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL EN LA EMPRESA DISERVENCA C.A

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante, su apoyo incondicional y demostrarme su infinito amor. A mi padre, por su cariño y sus valiosos consejos. A mi tío Silvio Luis por apoyarme en todo momento y darme los consejos que me ayudaron a formarme como profesional. A mi compañero Luis porque sin el equipo que formamos, no hubiéramos logrado esta meta. Y a todos los que hicieron posible este sueño para mí

José Barazarte



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO
DECANATO DE INGENIERÍA

RIESGOS DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL EN LA EMPRESA DISERVENCA C.A

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser la luz incondicional que ha guiado mi camino. Todo este esfuerzo está dedicado a mi Madre querida porque se que ella me ayudó en las buenas y en las malas y lo sigue haciendo, además de haberme dado la vida, siempre confió en mí y nunca me abandonó ., A mi padre quien a través de su amor y buenos valores, ayudaron a trazar mi camino.

Mi agradecimiento a mi familia mi tío Silvio Luis que fue un pilar fundamental en esta etapa de mi vida y hoy en día me siento muy agradecido con él, mis amigos que de una u otra manera me brindaron su colaboración y se involucraron en este proyecto. De igual forma, agradezco a mi Tutora Yusmary Valecillos gracias a sus consejos y correcciones hoy puedo culminar este trabajo. A los Profesores que me han visto crecer como persona, y gracias a sus conocimientos hoy puedo sentirme dichoso y contento. Y por supuesto a mi querida Universidad Valle Del Momboy y a todas las autoridades, por permitirme concluir con una etapa de mi vida, gracias por la paciencia, orientación y guiarme para lograr la meta trazada.

José Barazarte



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO
DECANATO DE INGENIERÍA

RIESGOS DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL EN LA EMPRESA DISERVENCA C.A

DEDICATORIA

Hoy al alcanzar uno de mis sueños en el cual deposito mis fuerzas y esperanzas me siento profundamente satisfecho al poder hacerlo realidad junto aquellas personas que me brindaron su apoyo, su cariño y sobre todo su confianza por eso dedico mi triunfo:

A Dios Todopoderoso, por haberme permitido que uno de mis sueños se haya hecho realidad, por la ayuda espiritual y ser él quien escucho mis oraciones ayudándome a superar cada paso de mis estudios.

A Mi Madre y Padre lo más importante de mi vida, gracias por tu Amor, Comprensión, Sacrificio, Apoyo, Paciencia y sobre todo la confianza que siempre me has tenido. Este triunfo es Tuyo. TE AMO.

A mi Abuela; gracias por sus alegrías y Bendiciones

A mis Tías Yuli y Berta por darme su apoyo, lo mejor de sí y brindarme su ayuda incondicional en todo momento de igual forma este triunfo es de Ustedes. Las Quiero.

A mis Profesores de la Universidad Valle del Momboy, por haber contribuido con su enseñanza y disciplina en mi formación profesional.

A la empresa donde realice mis pasantías gracias por todo el tiempo que nos dedicaron, y la paciencia que nos tuvieron. Ha todas aquellas personas que en este momento se escapan de mi mente pero que de una u otra manera forman parte de este logro.... Gracias

Luis Valecillos



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO
DECANATO DE INGENIERÍA

RIESGOS DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL EN LA EMPRESA DISERVENCA C.A

AGRADECIMIENTO

Todo el esfuerzo realizado en la vida tiene su recompensa, es por ello que al alcanzar una meta más hago extensiva mi más sincero agradecimiento a todos los seres que contribuyeron alguna manera al logro de este triunfo:

A Dios Todopoderoso, que siempre me acompaña y quito cada obstáculo, cada peligro y demostrándome que me ama así como a cada uno de ustedes. A él debo por completo el poder ser lo que soy hoy, sólo con confiar, luchar y tener fé en él se logran los sueños.

A la Universidad Valle del Momboy por ser una institución forjadora de dignos profesionales como es mi caso: Técnico Medio en Administración.

Al personal de Multinacional de Seguros por permitir mi formación como profesional.

A la tutora académica Profesora Yumary Valecillos, quien con sus conocimientos me orientó para la realización de este Trabajo, es usted un excelente profesional así como una gran persona. Gracias por su paciencia y su amistad.

A la flor más bella del mundo de verdad no tengo palabras para decirte que eres la madre más luchadora del universo este triunfo es tuyo.

**“Sin ustedes no habría sido posible”
Infinitas gracias.**

Luis Valecillos



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO
DECANATO DE INGENIERÍA

RIESGOS DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL EN LA EMPRESA DISERVENCA C.A

Autores:
Br. Luis Valecillos
Br. José Barazarte
Tutor: Ing. Yumary Valecillos

Resumen

El siguiente Trabajo de grado se ha desarrollado en la empresa DISERVENCA C.A. Con el objetivo de Proponer un Plan de riesgos de Seguridad e Higiene Laboral en dicha empresa, a través de actividades que evaluarán las condiciones laborales para saber cuáles riesgos están presentes en el área de producción, determinar los tipos de riesgos con los que cuenta la organización y evaluar dichos riesgos con el fin de establecer su peligrosidad para posteriormente darles prioridad en el plan de Higiene y Seguridad, este proyecto fue realizado mediante una metodología de proyecto de campo de tipo factible, en el cual se recolecto información mediante entrevistas no estructuradas y observación directa de los procesos allí realizados, tomando el personal del área de producción como muestra del estudio, el cual está integrado por 14 personas, para su posterior análisis mediante técnicas cualitativas y cuantitativas que permitiesen dar una visión completa y objetiva de la situación en la que se encuentra la empresa en materia de seguridad e higiene laboral. Las técnicas de análisis arrojaron resultados que indican gran peligro en áreas del proceso, esto permitió

establecer puntos de mayor prioridad a la hora de realizar las acciones correctivas necesarias, los resultados del estudio indican que entre las claves para revertir las situaciones de riesgo que se encontraron en la organización está exigir el uso del equipo de protección personal por parte del personal supervisor, esto con el fin evitar graves daños a la salud a causa de la gran cantidad de riesgos químicos presentes a lo largo de las etapas iniciales del proceso productivo, de igual manera estos riesgos serán tomados en cuenta en el plan de riesgos de seguridad e higiene, siendo este el inicio del desarrollo de una filosofía de Seguridad e Higiene en la organización.

Descriptor: Seguridad Industrial, Riesgos Laborales, Plan.

Introducción

La presente tesis surge de la necesidad de reducir el número de accidentes laborales y las condiciones ambientales en la que se desempeña el trabajador en la empresa DISERVENCA C.A, de la misma forma identificar las condiciones inseguras que se puedan ocasionar como pueden ser: actos inseguros, el no utilizar el equipo de protección adecuado, la falta de capacitación por parte de cada trabajador la cuales pueden influir en el desempeño laboral en la organización. En nuestra investigación se habla de un panorama general de lo que es hoy la empresa, en cuanto a su historia, su maquinaria, personal y sus instalaciones. La importancia de desarrollar esta investigación es obtener la metodología necesaria para la implementación de diferentes métodos que sean preventivos para los riesgos e higiene laboral en la empresa.

Este trabajo especial de grado busca evaluar la situación actual de la empresa en la relación al cumplimiento de los principios de higiene y seguridad industrial según las normas y leyes nacionales que regulan este aspecto, a fin de determinar la gestión necesaria que debe poner en practica la organización para alcanzar no solo el cumplimiento de ellas, sino también establecer la higiene y seguridad como un principio

El objetivo de la seguridad e higiene es prevenir los accidentes laborales y enfermedades profesionales que pueden generarse como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, un sistema de producción que no contempla las medidas de seguridad e higiene no puede ser considerado un buen sistema, acotando que toda organización debe conocer y aplicar 3 principios básicos e indispensables para su correcto desempeño y ellos son la seguridad, productividad y calidad de los productos.

De esta manera esta investigación identificara oportunidades de mejora a través de las herramientas de la ingeniería, que permitan a la organización enfocarse hacia la ejecución de los correctivos necesarios con el fin de eliminar los posibles riesgos potenciales que impiden el normal desenvolvimiento de las actividades propias de la empresa en el más alto nivel de productividad, es decir, la obtención de resultados esperados según la política de toda empresa, productos de calidad y al menor costo, lo cual implica menor número de paradas laborales y por la inconformidad que presentan los puestos y áreas de trabajo. En el desarrollo de esta evaluación se establecen las pautas necesarias que requiere el establecimiento de los aspectos de higiene y seguridad industrial, así como las técnicas aplicadas para la determinación de las propuestas que mejor conduzcan a la solución de la problemática que presenta la organización.

Índice

Contenido

CAPITULO I	1
<i>Planteamiento del Problema</i>	<i>1</i>
<i>Formulación de Preguntas</i>	<i>3</i>
<i>Objetivo General</i>	<i>4</i>
<i>Objetivos Específicos</i>	<i>4</i>
<i>Justificación de la Investigación</i>	<i>4</i>
<i>Delimitación</i>	<i>6</i>
CAPITULO II	7
MARCO TEÓRICO	7
<i>Antecedentes</i>	<i>7</i>
<i>Bases Teóricas</i>	<i>10</i>
<i>Seguridad e Higiene Laboral</i>	<i>10</i>
<i>Análisis de Seguridad del Trabajo (AST)</i>	<i>11</i>
<i>Riesgos en Higiene y seguridad laboral</i>	<i>11</i>
<i>Riesgos Físicos</i>	<i>12</i>
<i>Riesgos Químicos</i>	<i>13</i>
<i>Riesgos Biológicos</i>	<i>13</i>
<i>Riesgos Disergonómicos</i>	<i>13</i>
<i>Plan de Riesgos</i>	<i>14</i>
<i>Método Fine</i>	<i>14</i>
<i>Grado de Peligrosidad</i>	<i>17</i>
<i>Job Strain Index</i>	<i>18</i>
<i>Mapa de Variables</i>	<i>26</i>
Capitulo III	27
Marco Metodológico	27
<i>Tipo de Investigación</i>	<i>27</i>
<i>Población y Muestra</i>	<i>28</i>
<i>Técnicas de recolección de datos</i>	<i>29</i>
<i>Fases de la Investigación</i>	<i>31</i>
Capitulo IV	35
Análisis de Resultados	35
<i>Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST)</i>	<i>36</i>
<i>Análisis</i>	<i>40</i>
<i>Método Fine</i>	<i>41</i>
<i>Job Strain Index (JSI)</i>	<i>46</i>

Capítulo V	50
Conclusiones y Recomendaciones	50
<i>Conclusiones</i>	<i>50</i>
<i>Recomendaciones</i>	<i>52</i>
Propuesta	54
<i>Objetivo general</i>	<i>54</i>
<i>Objetivos Específicos</i>	<i>54</i>
Anexos	58
Bibliografía	60

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La seguridad e higiene Industrial viene cobrando mayor relevancia dentro de todas las organizaciones en las ultima décadas, desde el surgimiento de la revolución industrial en el siglo XVIII aspectos como la seguridad de los operarios en el área de producción no eran temas relevantes para la gestión de una organización, en cambio hoy en día es uno de los factores más importantes en cualquier organización, este conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas tienen como objetivo controlar el riesgo de accidentes y daños tanto al personal como a los equipos y materiales que intervienen en el desarrollo de toda actividad productiva, también tiene como finalidad identificar riesgos y prever accidentes generados en el ambiente laboral como parte de una práctica incorrecta de las actividades asimismo un plan de Seguridad e Higiene Industrial tiene como objetivo determinar de qué manera actuar durante una situación que ponga en riesgo al cualquier integrante de la organización.

Europa es líder en el campo de la seguridad e higiene industrial exigidos por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) para el establecimiento de cualquier planta procesadora dan cuenta de las excelentes condiciones en materia de seguridad e higiene laboral en las cuales cualquier fabrica europea debe operar, otro aspecto que destaca en el marco europeo de la seguridad e higiene industrial en la capacidad que tiene la EU- OSHA para adaptar sus normativas a la gran cantidad de diferentes características físicas que las PYMES pueden poseer, haciendo que estas puedan costear una buena política de seguridad en el trabajo, lo que conlleva a un 2% de accidentes laborales fatales al año, mientras que en América latina 11% de los

Accidentes laborales son fatales. Por el contrario de Europa, en Venezuela el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laboral (INPSASEL), carece de la capacidad de adaptación de sus normativas con respecto a las PYMES lo que conlleva al incumplimiento de estas, lo que se refleja en multas para estas organizaciones, o el cumplimiento de estas normativas que representa una inversión económica y en ocasiones no aporta una mejora real en las condiciones laborales de la organización, según revela Samuel Matos (Director de general DISERVENCA C.A.), a pesar de ello las normas establecidas en la LOPCYMAT permitirá actuar de la manera correcta ante los riesgos identificados durante la realización este estudio.

DISERVENCA C.A. es una pequeña empresa familiar que se encarga de producir jabón artesanal de tocador y para hoteles, una característica importante de todos sus productos ha sido desde siempre el uso de ingredientes y materias primas de la más alta calidad y sobre todo naturales. Otra característica de esta empresa es la fabricación artesanal de los jabones, muchos de ellos elaborados con las mismas recetas, procesos e incluso utilizando la misma maquinaria que se usó al inició de la empresa. Esta organización a través de los años ha sufrido un crecimiento considerable sin embargo desde su fundación no ha considerado implementar algún tipo de mejora referente a la seguridad e higiene, conformándose tener unas instalaciones que cumplan parcialmente con las normativas de seguridad pero dejando expuesto a sus trabajadores a cierto número de riesgos. No cuenta con un plan de seguridad acorde a las exigencias más recientes de la LOPCYMAT por lo tanto no contempla ciertos elementos planteados recientemente que pueden hacer la diferencia entre una detención por un accidente laboral y un día de producción sin interrupciones, Jesús Matos Director de Recursos Humanos de Diservenca nos brindó un reporte de las faltas de seguridad que el plan debería cubrir

principalmente, por ejemplo: Falta de señalización en áreas de riesgo, El personal no utiliza el equipo de seguridad necesario, La maquinaria no cuenta con las guardas de protección en las partes móviles, No existe un procedimiento en caso de alguna lesión provocada por alguno de los riesgos químicos existente.

Durante el recorrido por las instalaciones Samuel Matos Gerente de la empres mencionó que debido a la falta del equipo de seguridad en el área de despacho se han producido accidentes en los cuales los trabajadores entran en contacto directo con el Hidróxido de Sodio provocando quemaduras cutáneas graves. Del mismo modo las extrusoras representan una alta probabilidad de que uno de los trabajadores quedé atrapado en alguna de las partes mecánicas expuestas de la máquina deteniendo la producción, más allá de la posible lesión que se genere. Una enfermedad ocupacional generada por la inhalación de los gases producidos en el proceso de saponificación puede ser costosa para la organización en el futuro. Por consiguiente estos incidentes pueden resultar en costos considerables para la organización, estos con un plan de seguridad e Higiene pueden ser evitados estableciendo en función a los riesgos encontrados (durante un análisis en el área de estudio), una serie detallada de pasos a ejecutar en una situación de riesgo.

Formulación de Preguntas

A partir del planteamiento del problema surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los verdaderos riesgos que amenazan el área de producción de la organización?

Objetivo General.

Proponer un plan de riesgos de Seguridad en Higiene Laboral en la empresa DISERVENCA C.A.

Objetivos Específicos

Para lograr cumplir el objetivo general se acuden a los objetivos específicos:

1. Diagnosticar las condiciones de Seguridad e Higiene laboral en la empresa DISERVENCA C.A
2. Identificar los factores de riesgos presentes en la empresa DISERVENCA C.A.
3. Evaluar los riesgos de Seguridad e Higiene Laboral de la empresa DISERVENCA C.A.
4. Proponer un plan de riesgos de Seguridad e Higiene Laboral de la empresa DISERVENCA C.A

Justificación de la Investigación

En todo trabajo de investigación es importante tener claro cuáles son los motivos por los cuales la misma se lleva acabo, esto desde diferentes puntos de vista y con diferentes criterios ayuda a establecer de manera más sólida la necesidad que tiene originalmente DISERVENCA C.A. de un estudio de estas características. El diagnóstico inicial de la organización reveló varias

faltas a la seguridad en la organización que con pequeñas mejoras de Seguridad e Higiene Industrial se pueden corregir sobre todo en el área de producción, estos son los diferentes puntos de vista desde los cuales está investigación plantea beneficios:

Teórico: el plan de seguridad e higiene industrial llevará al personal de DISERVENCA C.A. una cultura de prevención de riesgos tomando como referencia lo establecido en el plan mencionado para la identificación de posibles riesgos, sentando las bases para un futuro plan seguridad e higiene acorde a las necesidades que la estructura de la organización pueda requerir.

Práctico: con esta propuesta se busca determinar las causas de los accidentes laborales presentes en el área de producción y así poder eliminar las detenciones por incidentes o accidentes con lo cual los gerentes de la organización podrán dirigir una empresa que cumpla con las normas y leyes establecidas, haciendo su empresa más atractiva en el mercado laboral, la reducción de accidentes a causa de un buen seguimiento de normas de seguridad promoverá una producción libre de detenciones, elevando el nivel de producción, además la baja de uno de los miembros del área de producción o una enfermedad ocupacional a causa de las condiciones laborales puede presentar considerables repercusiones económicas para la organización, este tipo de situaciones pueden ser fácilmente evitadas mediante la corrección de los elementos que representen riesgos en la organización.

Metodológico: con el uso de LOPCYMAT como referente legal y herramienta fiable, al igual que el uso de herramientas de medición de condiciones permitirán detectar cada uno de los riesgos que se pueden

encontrar en el área de producción, asegurando así una visión completa de las debilidades de seguridad que la empresa pueda tener, de igual manera será una buena manera de adquirir experiencia para el grupo investigador en materia de análisis de riesgos.

Social: la corrección de riesgos de seguridad e higiene también se verán reflejados en las zonas adyacentes puesto que estarán ante una empresa que tiene condiciones de trabajo confortables y seguras haciéndola una opción atractiva en el mercado laboral.

Delimitación

Esta investigación será realizada en el área de producción de la empresa Diservenca C.A Ubicada en el Sector La Cejita, Municipio San Rafael de Carvajal, Estado Trujillo, durante el periodo de tiempo comprendido entre el 20 de Febrero y el 06 de Junio de 2018.

Bajo la línea de investigación: **Producción-Operaciones y Logística de las empresas públicas y privadas del estado Trujillo**

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Para todos lectores es importante tener concretamente definidos ciertos elementos y términos en materia de seguridad e higiene, principalmente los trabajadores miembros de la organización requieren del conocimiento de ciertos términos clave empleados en este trabajo que pueden mejorar la comprensión del mismo.

Antecedentes

Con el fin de tener una visión global de la temática planteada se presentan las referencias teóricas, para lo cual se consultó trabajos de investigación con características similares que contribuyan al desarrollo de la misma, así como las bases teóricas para los objetivos planteados y términos necesarios que sustenten la investigación.

Como primer antecedente se presenta el estudio, el proyecto de investigación de Raimelí (2014) titulado “Desarrollo de un Plan de Higiene y Seguridad industrial en una empresa de Perfumes, cosméticos y Productos de Cuidado Personal” y proveniente de la Universidad Católica Andrés Bello para optar al título de Ingeniero Industrial en cuyo resumen encontramos que fue realizado en la empresa Avon Cosmetics de Venezuela C.A.

El estudio tuvo como objetivo desarrollar un plan de higiene y seguridad industrial en una empresa de cosméticos, fragancias y productos de cuidado personal, en consecuencia constó de tres etapas, inicialmente un análisis de las condiciones de la empresa tomando como referencia la LOPCYMAT para identificar los riesgos presentes en la misma, posterior a ello se realizó la jerarquización de esos riesgos con base en el número de veces que estos generaban accidentes por último se realiza una serie de observaciones según el nivel de riesgo para poder determinar las recomendaciones de seguridad necesarias para el control o eliminación de esos riesgos, planteando para ello un plan de acción cuyas actividades y responsabilidades de ejecución fueron puntualizadas. Esto reveló que el 59,84% de las condiciones de limpieza se encontraba entre regular y mal, destacando principalmente polvo en ventiladores y lámparas al igual que deterioros en el techo del área de producción. Al terminar la evaluación se logró establecer una serie de medidas preventivas por puestos de trabajo y por áreas, así como un plan de acción que permitiría orientar la puesta en marcha de una política que en esta materia requiere organización.

En conclusión este estudio funciona como referencia por la similitud que hay entre la empresa a la que se le realizó y Diservenca C.A. puesto que ambos realizan operaciones con productos que son destinados al cuidado cutáneo lo que puede proveer una serie de sugerencias en cuanto a que puntos del proceso productivo requieren un enfoque mayor en cuanto a los riesgos presentes.

En segundo término se presenta el estudio, el proyecto de investigación de Fuenmayor (2013) titulado “Identificación de Riesgos de Salud y Seguridad Laboral para los Laboratorios-Talleres, ubicados en el edificio de los laboratorios de una Universidad Privada en Caracas” y proveniente de la

Universidad Católica Andrés Bello para optar al título de Ingeniero Industrial y cuyo objetivo es identificar todos los riesgos de salud y seguridad laboral, de manera que asegure la integridad física de quienes se encuentren en esa área, logrando un ambiente laboral que genere confianza para las diferentes actividades que allí se realicen.

El estudio destaca por el uso de técnicas de medición metodológicas que contemplan aspectos cualitativos y cuantitativos, necesarios para una evaluación completa de la situación de DISERVENCA C.A.

Por último se presenta el estudio, el proyecto de investigación de Zapata Mora (2015) titulado “Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional Según la LOPCYMAT para la empresa EMEMSA” y proveniente de la Universidad de Carabobo para optar al título de Ingeniero Industrial y trata de demostrar que la gestión de la seguridad y salud ocupacional dentro de las empresas, cuyo objetivo es el de brindar ambiente de trabajo sanos y seguros para evitar accidentes y enfermedades profesional, se ha convertido en una estrategia o medio para disminuir los costos de producción, aumentar la motivación y aumentar las oportunidades de negocio

En este trabajo se describen las actividades que se llevan a cabo en la empresa EMEMSA, para la implementación, evaluación y mejora de un plan de seguridad y salud ocupacional según la LOPCYMAT. Inicia con el análisis de la seguridad y salud ocupacional en la misma, sigue siendo un tema recurrente debido a la falta de cultura empresarial y administrativa, que no logra entender que el principal capital de una empresa es el ser humano. El tipo de investigación es de carácter descriptivo. Porque refleja la problemática y concluye con la implementación del plan.

Para concluir la información que provee este trabajo es una útil guía para entender la manera en la que se deben identificar y especificar los riesgos presentes en el área de producción. Adicionalmente revela que puntos clave de la LOPCYMAT abordan temas de interés para este trabajo como las enfermedades ocupacionales.

Bases Teóricas

Se realizó una investigación en busca de los términos y variables empleados durante la investigación para tener una referencia sólida a la cual consultar, así definimos:

Seguridad e Higiene Laboral

La definición más concisa la propone Beatriz Kayser (2005:12) donde ella define a la seguridad e higiene industrial como “El conjunto de objetivos, acciones y metodologías establecidos para identificar, prevenir y controlar aquellos procesos peligrosos presentes en el ambiente de trabajo y minimizar el riesgo de ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales” Beatriz Kayser también agrega que es “Uno de los fundamentos que se necesita para asegurar la disponibilidad de las habilidades y aptitudes de la fuerza de trabajo. Es muy importante para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal”.

El artículo 80 del REGLAMENTO PARCIAL DE LA LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN, CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (LOPCYMAT), de 2017 establece que “Toda empresa, establecimiento, faena, cooperativa y otras formas de asociación deben diseñar una política y elaborar e implementar un Programa de Seguridad e Higiene en el trabajo específico y adecuado a los procesos de trabajo realizado por el centro de trabajo” .Otros autores profundizan en la importancia de la misma “La

gerencia debe proporcionar un lugar de trabajo a salvo de accidentes, poner en disposición del obrero los equipos de seguridad, la gerencia debe estar consciente de que no puede hacer cumplir las reglas de seguridad, ni asegurar el empleo de protectores, si no cuenta con la colaboración del empleado” Vidal (2006:219

Análisis de Seguridad del Trabajo (AST)

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés) define al Análisis de Seguridad en el Trabajo como “el estudio y documentación minuciosa de cada paso de un trabajo, identificando peligros existentes o potenciales (ambos de seguridad y salud) del trabajo y la determinación de la mejor manera de realizar el trabajo para reducir o eliminar estos peligros”. El método a utilizar se base en la observación siguiendo estos pasos:

1. Seleccionar el trabajo que se va a analizar.
2. Dividir el trabajo en etapas sucesivas.
3. Identificar los Peligros.
4. Desarrollar maneras de reducir el riesgo de accidente potenciales.

Como técnica de evaluación esta da como resultado una lista de riesgos, que se logran identificar mediante algún parámetro teórico de referencia como en el caso del estudio la LOPCYMAT. Esta lista permite identificar y valorizar de manera individual los riesgos de la organización.

Riesgos en Higiene y seguridad laboral

Para eliminar las posibles causas de futuros accidentes es necesario

conocer los riesgos a los que se exponen los trabajadores durante una jornada laboral, aun cuando la mayoría de estos son superficialmente visibles, existen otros que requieren de una observación más profunda y un mayor nivel de análisis para su identificación exitosa, en tal sentido un riesgo laboral se define como “Es toda posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado. Cuando esta posibilidad se materialice en un futuro inmediato y suponga un daño grave para la salud de los trabajadores, hablaremos de un riesgo grave e inminente” (Cabaleiro. 2010:223). Para ahondar más en el tema Creus. (2006:84) Lo define como “el conjunto de enfermedades y los accidentes que pueden ocurrir con ocasión o como Consecuencia del trabajo. La palabra riesgo indica la probabilidad de ocurrencia de un evento tal como una caída, una descarga eléctrica”. En efecto la Norma Covenin 2260-88 lo define como “La probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional” gran parte del estudio se enfoca en la detección de estos riesgos por esta razón es importante que el lector tenga claro que es lo que el investigador quiere identificar.

Riesgos Físicos

Hernández (2007:79), expresa que “los agentes físicos se reconocen todos aquellos en los que el ambiente normal cambia, rompiéndose el equilibrio entre el organismo y su medio”. En este contexto, situaciones como fallas en la iluminación, así como estados de calor o frío extremos y ruidos en altos decibeles son causantes de posibles problemas para la salud, entre las que se pueden destacar la disminución de la agudeza visual, ceguera y traumas auditivos.

Riesgos Químicos

Este tipo de riesgo corresponde a todos aquellos producto del contacto directo con sustancias químicas, como plantea Burgos (2009:45), “Estos riesgos se corren no solo porque la sustancias pueda derramarse dentro del espacio laboral, también es factible correr un riesgo químico si se hace inhalación del producto”. En tal sentido se debe contar con una serie de equipos que no solo proteja la piel y los ojos sino que debe protegerse las vías respiratorias.

Riesgos Biológicos

Cortes (2007:143) propone que “Los agentes biológicos pueden dar lugar a diferentes tipos de enfermedades profesionales como consecuencia de exposición a contaminantes biológicos, que pueden dar origen a enfermedades como tétanos, paludismo, hepatitis, rabia pie de atleta, entre otros”.

Riesgos Disergonómicos

Pereda (1993:87): “Disciplina que estudia cómo las personas, las máquinas y el ambiente interactúan entre sí, para actuando entre sí o algunos de sus elementos, llegar a optimizar los criterios de eficacia, seguridad, comodidad y satisfacción” por consiguiente se entiende que en Diservenca se considerarán riegos disergonómicos a todos aquellos elementos que puedan amenazar la interacción entre los elementos mencionados para reforzar esta idea Villacino (2008:9) define la Disergonomía “Como una desviación de lo aceptable como ergonómico o

confortable para el trabajador. La salud ocupacional, está orientada principalmente a tratar de adaptar la maquinaria, equipos y herramientas al hombre con el fin de minimizar las enfermedades ocupacionales”.

Plan de Riesgos

Es un programa de actividades que pretende dar a conocer y poner en práctica, estrategias, conceptos y metodologías para poder reducir riesgos, prevenir desastres, y responder a posibles desastres que se presenten en el entorno, un Plan de Riesgos no puede tener varias lecturas. Debe ser preciso, exhaustivo, directo y claro en el tema de la prevención. Los planes de seguridad e higiene laboral son muy importantes para todo el personal de una empresa o compañía ya que es esencial que se cuente con instalaciones seguras y confiables para poder desempeñarse con total seguridad y protección.

Método Fine

Este es un método probabilístico, permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que vincula tres factores: Las consecuencias de un posible accidente, la exposición al riesgo identificado y la probabilidad de que ocurra algún accidente a causa de dicho riesgo. La fórmula del grado de peligrosidad es la siguiente:

$$GP = NC \times NE \times NP$$

Cuyas variables se identifican como:

- **GP** = Grados de peligrosidad
- **NC** = Nivel de consecuencia
- **NE** = Nivel de Exposición
- **NP** = Nivel de Probabilidad

Cada uno de estos factores se obtiene mediante tablas que el método mismo contiene, las cuales se presentan a continuación:

Tabla 1. Nivel de Consecuencia.

Consecuencia		Valor
Catastrófica	Puede Producir numerosas muertes	100
Desastre	Puede producir varias muertes	50
Muy Serio	Puede Producir una	25

Tabla 2. Nivel de Exposición

Exposición		Valor
Continua	Muchas veces al Día	10
Frecuente	Una Vez al Día	6
Ocasionalmente	Semanalmente	3
Poco Usual	Mensualmente	2
Rara	Pocas veces al Año	1
Muy Rara	Anualmente	0.5

Tabla 3. Nivel de Probabilidad

Probabilidad		Valor
Casi Segura	Es el resultado más posible	10
Muy posible	Casi posible, probabilidad del 50%	6
Posible	Es una coincidencia rara pero posible	3
Poco Posible	Es una coincidencia muy rara, ya ha pasado	1
Remota	Extremadamente rara pero posible	0.5
Casi Imposible	Nunca ha sucedido en varios años de exposición	0.1

Estas tablas permiten una evaluación objetiva de la situación registrada, a su vez permite determinar qué acción se debe emprender ante el grado de peligrosidad obtenido en la evaluación, la siguiente tabla demuestra las acciones a tomar según los resultados:

Tabla 4. Grado de Peligrosidad

Grado de Peligrosidad.	Calificación del riesgo.	Actuación Frente al riesgo.
Mayor de 400	Riesgo muy alto.	Detección inmediata de la actividad.
Entre 200 y 400	Riesgo alto.	Corrección inmediata.
Entre 70 y 200	Riesgo notable.	Corrección necesaria urgente.
Entre 20 y 70	Riesgo moderado.	No es necesaria pero debe corregirse.
Menos de 20	Riesgo aceptable.	Puede omitirse la corrección.

Grado de Peligrosidad

Fine (1989:256) lo define como “Una valoración que permite establecer una clasificación de los riesgos; el mayor valor posible del rango de grados de peligrosidad tendrá una mayor prioridad de acción que la empresa debe asumir para reducir o controlar los posibles efectos que ocasionarían en caso de presentarse la situación del riesgo” de igual manera el autor establece “El grado de peligrosidad es igual al producto de las consecuencias, exposición y probabilidad”.

Job Strain Index

También conocido como Índice de tensión laboral es un método de evaluación de puestos de trabajo que permite valorar si los trabajadores que los ocupan están expuestos a desarrollar desórdenes traumáticos acumulativos en la parte distal de las extremidades superiores debido a movimientos repetitivos. Así pues, se implican en la valoración la mano, la muñeca, el antebrazo y el codo. El método se basa en la medición de seis variables, que una vez valoradas, dan lugar a seis factores multiplicadores de una ecuación que proporciona el Strain Index.

Este último valor indica el riesgo de aparición de desórdenes en las extremidades superiores, siendo mayor el riesgo cuanto mayor sea el índice.

$$\mathbf{JSI = IE \times DE \times EM \times HP \times SW \times DD}$$

Las variables a medir por el evaluador son:

- **IE** = Intensidad de Esfuerzo
- **DE** = Duración de Esfuerzo
- **EM** = Esfuerzos por minuto
- **HP** = Postura Mano-muñeca
- **SW** = Velocidad de Trabajo
- **DD** = Duración de la Tarea por Día

Estas variables y puntuaciones empleadas se derivan de principios fisiológicos, biomecánicos y epidemiológicos.

Tabla 5, Intensidad de esfuerzo

Intensidad del esfuerzo	%MS	Esfuerzo percibido	Valoración
Ligero	<10%	Escasamente perceptible, esfuerzo relajado	1
Un poco duro	10%-29%	Esfuerzo perceptible	2
Duro	30%-49%	Esfuerzo obvio; sin cambio en la expresión facial	3
Muy duro	50%-79%	Esfuerzo importante; cambios en la expresión facial	4
Cercano al máximo	>=80%	Uso de los hombros o tronco para generar fuerzas	5

MS: Comparación con el porcentaje de la fuerza máxima (Maximal Strength)

Tabla 6. Duración de Esfuerzo

% Duración del esfuerzo	Valoración
<10%	1
10%-29%	2
30%-49	3
50%-79%	4
80%-100%	5

Tabla 7. Esfuerzo por Minuto

% Esfuerzos por minuto	Valoración
<4	1
4-8	2
9-14	3
15-19	4
>=20	5

Tabla 8. Postura Mano-Muñeca

Postura muñeca	Extensión	Flexión	Desviación	Postura percibida	Valoración
Muy buena	0°-10°	0°-5°	0°-10°	Perfectamente neutral	1
Buena	11°-25°	6°-15°	11°-15°	Cercana a la neutral	2
Regular	26°-40°	16°-30°	16°-20°	No neutral	3
Mala	41°-55°	31°-50°	21°-25°	Desviación importante	4
Muy mala	>55°	>50°	>25°	Desviación extrema	5

Tabla 9. Velocidad de Trabajo

Ritmo de trabajo	Comparación con MTM-1	Velocidad percibida	Valoración
Muy lento	<=80%	Ritmo extremadamente relajado	1
Lento	81%-90%	Ritmo lento	2

Regular	91%-100%	Velocidad de movimientos normal	3
Rápido	101%-115%	Ritmo impetuoso pero sostenible	4
Muy rápido	>115%	Ritmo impetuoso y prácticamente insostenible	5

MTM-1= Ritmo observado dividido por el ritmo predicho por MTM-1 y expresado como porcentaje

Tabla 10. Duración de la Tarea por día

Duración de la tarea por día en horas	Valoración
<1	1
1-2	2
2-4	3
4-8	4
>=8	5

Factores Multiplicadores

Tabla 11. Intensidad de esfuerzo

Intensidad de Esfuerzo	
Valoración	IE
1	1
2	3
3	6
4	9
5	13

Tabla 12. Duración de esfuerzo

% de Duración del esfuerzo	
Valoración	DE
1	0,5
2	1
3	1,5
4	2
5	3

Tabla 13. Esfuerzo por minuto

Esfuerzo por Minuto	
Valoración	EM
1	0,5
2	1
3	1,5
4	2
5	3

Tabla 14. Postura mano-muñeca

% Postura mano-muñeca	
Valoración	HWP
1	1
2	1
3	1,5
4	2
5	3

Tabla 15. Velocidad de trabajo

Velocidad de Trabajo	
Valoración	SW
1	1
2	1
3	1
4	1,5
5	2

Tabla 16. Duración por Día

Duración por Día	
Valoración	DD
1	0,25
2	0,5
3	0,75
4	1
5	1,5

$$JSI = IE \times DE \times EM \times HWP \times SW \times DD$$

Estas variables Tratan de valorar el esfuerzo físico que actúan sobre los músculos y tendones de los extremos distales de las extremidades superiores supone el desarrollo de la tarea, así como el esfuerzo psíquico derivado de su realización. Las variables de intensidad del esfuerzo y postura mano-muñeca tratan de valorar el esfuerzo físico, mientras que el resto miden la carga psicológica a través de la duración de la tarea y el tiempo de descanso. Las variables que miden el esfuerzo físico valoran tanto la intensidad del esfuerzo como la carga derivada a la realización del esfuerzo en posturas alejadas de la posición neutra del sistema mano-muñeca.

El método permite evaluar el riesgo de desarrollar desórdenes musculoesqueléticos en tareas en las que se usa intensamente el sistema mano-muñeca, por lo que es aplicable a gran cantidad de puestos de trabajo. Fue propuesto originalmente por Moore y Garg del Departamento

de Medicina Preventiva del Medical College de Wisconsin, en Estados Unidos (Moore y Garg, 1995). Su validez fue refrendada en estudios posteriores, aunque siempre sobre tareas simples (Rucker y Moore, 2002). Se han realizado propuestas para extender su uso a trabajos multitarea, empleando un método de cálculo similar al del Índice de Levantamiento Compuesto empleado en la ecuación de levantamiento de NIOSH. Esta propuesta puede consultarse en (Drinkaus, 2003).

Desde un punto de vista matemático los resultados que arrojan la ecuación establecen que si los valores de JSI son inferiores o iguales a 3 la actividad a realizarse es probablemente segura, por el contrario de ser iguales o superiores a 7 indican que la tarea es peligrosa. De encontrarse el valor de JSI entre 5 y 6 la actividad tiene una baja probabilidad de provocar desórdenes musculoesquelético en las extremidades superiores.

Mapa de Variables

Objetivo General: Proponer un plan de riesgos de Seguridad en Higiene Laboral en la empresa DISERVENCA C.A				
Objetivos Específicos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
1-Diagnosticar las condiciones de Seguridad e Higiene laboral en la empresa DISERVENCA C.A	Seguridad e Higiene Laboral	Factores Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones Físicas • Condiciones Orgánicas • Condiciones Psicológicas 	Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST)
2-Identificar los factores de riesgos que presentes en la empresa DISERVENCA C.A.		Factores de Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Físicos • Químicos • Biológicos • Disergonómicos • Mecánicos 	
3-Evaluar los riesgos de Seguridad e Higiene Laboral de la empresa DISERVENCA C.A.		Evaluar Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Grados de Peligrosidad • Movimientos Repetitivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Job Strain Index (JSI) • Método FIne
4-Proponer un plan de riesgos de Seguridad e Higiene Laboral de la empresa DISERVENCA C.A				

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

La investigación se relaciona con un proyecto porque existe la Necesidad de diseñar un plan de riesgo de seguridad e higiene debido a la Problemática actual en la empresa Diservenca de acuerdo al estudio que hemos venido realizando, se requiere establecer una mejora necesaria de seguridad e higiene, para ello utilizaremos de referencia la LOPCYMAT para determinar las fallas más relevantes y estudiando los accidentes ocupacionales, revisar que peligrosidad cuenta cada puesto de trabajo y que Medida se puede implementar para evitar cualquier accidente en el ambiente Laboral. La metodología se enfocó mediante el uso de los análisis de seguridad en el trabajo (AST) donde se identificaron los procesos asociados a cada puesto de trabajo.

Tipo de Investigación

Este proyecto propone identificar los riesgos de seguridad e higiene industrial en DISERVENCA C.A, es un proyecto de investigación factible que según Arias (2006:134) define: “Que se trata de una propuesta de acción para resolver un problema practico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización” el proyecto cuenta con esta definición puesto que no es más que una propuesta de solución ante la evidente problemática presente en dicha organización otro aspecto de la investigación es su diseño de proyecto de campo pues como investigadores vamos directo al lugar de la investigación como corresponde la definición de Panellas (2010:88) que dice: “La Investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables.

Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural. El investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta” además Arias (2012:31) señala que: “La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes. De allí su carates de investigación no experimental. Claro está, en una investigación de campo también se emplea datos secundarios, sobre todo los provenientes de fuentes bibliográficas, a partir de los cuales se elabora el marco teórico. No obstante, son los datos primarios obtenidos a través del diseño de campo, lo esenciales para el logro de los objetivos y la solución del problema planteado”.

Población y Muestra

Según Tamayo (1997:114) dice que: “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” por otra parte Hurtado y Toro (1998:141) definen que: “población es el total de los individuos o elementos a quienes se refiere la investigación, es decir, todos los elementos que vamos a estudiar, por ello también se le llama universo” por otra parte Balestrini (2006:137) define la población como: “conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos, que presentan características comunes” . En efecto nuestra población que conforma nuestra investigación es el área de producción, una población finita de 14 trabajadores ubicados en las instalaciones de DISERVENCA C.A.

La Muestra Castro (2003:83) la define como “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” adicionalmente Castro (2003:69), expresa que "si la población es menor a cincuenta individuos, la población es igual a la muestra" justamente siguiendo esta idea se tomó la muestra de este estudio, estudiando a los 14 trabajadores ubicados en el área de producción.

Técnicas de recolección de datos

Cuando comenzó esta investigación fue necesaria gran cantidad de información, para obtenerla se acudió a ciertas técnicas de medición de condiciones que permitieran obtener una visión objetiva y tan representativa como sea posible de las condiciones de seguridad e higiene a las cuales está sujeta la organización, no obstante la primera técnica utilizada para la recolección de datos fue la entrevista definida por Sabino (1992:116) como: “Una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación. El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones. Por razones obvias sólo se emplea, salvo raras excepciones, en las ciencias humanas. La ventaja esencial de la entrevista reside en que son los mismos actores sociales quienes proporcionan los datos relativos a sus conductas, opiniones, deseos, actitudes y expectativas, cosa que por su misma naturaleza es casi imposible de observar desde fuera. Nadie mejor que la misma persona involucrada para hablarnos acerca de todo aquello que piensa y siente, de lo que ha experimentado o proyecta hacer” justamente así fue como se obtuvieron los primeros datos de la investigación facilitados por el director de la empresa. Por otra parte era necesario un análisis más

amplio de las instalaciones, en busca de riesgos físicos, químicos, biológico, psicológicos y ergonómicos, mediante una observación, (Pardinas, 2005:89) “la observación es la acción de observar, de mirar detenidamente, en el sentido del investigador es la experiencia, es el proceso de mirar detenidamente, o sea, en sentido amplio, el experimento, el proceso de someter conductas de algunas cosas o condiciones manipuladas de acuerdo a ciertos principios para llevar a cabo la observación .Observación significa también el conjunto de cosas observadas, el conjunto de datos y conjunto de fenómenos. En este sentido, que pudiéramos llamar objetivo, observación equivale a dato, a fenómeno, a hechos”, en efecto pudo aportar datos relevantes sobre las condiciones en las cuales Diservenca realiza sus operaciones. Posteriormente inició un análisis más técnico con herramientas de medición de condiciones tanto cualitativas como cuantitativas, en primer lugar el estudio de Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) cumple con el elemento cualitativo, por otra parte Job Strain Index (JSI) al igual que el método Fine busca satisfacer el elemento cuantitativo del estudio, estas herramientas fueron empleadas durante un análisis por puesto de trabajo.

- **Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST):** este método de carácter cualitativo permite obtener cierto número de datos relevantes para la investigación, dio como una lista de riesgos detallada por cada actividad realizada durante el proceso productivo, estos datos se obtuvieron mediante la observación directa de dichos procesos, una buena manera de identificarlos es analizar la etapa teniendo presente los tipos de accidentes posibles. Preguntarse por ejemplo: ¿Puede producirse un accidente por golpe? y posteriormente se realiza un análisis con las recomendaciones en base a la lista de riesgos anteriormente encontrados.

- **Método Fine:** este método da un punto de vista cuantitativo de la situación de riesgo de DISERVENCA C.A. esto mediante la fórmula matemática expresada en el marco teórico, aplicado a la empresa este instrumento revela aspectos importantes a los cuales se deben poner atención de manera inmediata.
- **Método Job Strain Index (JSI):** La aplicación del método comenzó con la determinación de cada una de las tareas realizadas por el trabajador y la duración de los ciclos de trabajo. Conocidas las tareas que se evaluarán se observará cada una de ellas dando el valor adecuado a las seis variables que propone el método. Una vez valoradas se calcularán los factores multiplicadores de la ecuación para cada tarea mediante las tablas correspondientes. Conocido el valor de los factores se calculará el Strain Index de cada tarea como el producto de los mismos.

Fases de la Investigación

El siguiente diagrama representa cada una las etapas de la investigación:

- **Etapas I: Contextualización del Problema**

Inicialmente se realiza un diagnóstico de la situación de la empresa, una vez obtenida esta información se detectan los principales problemas de la organización con respecto a la seguridad e higiene ocupacional destacando la ausencia de equipo de protección en las áreas de alto riesgo al igual que la falta de guardas

protectoras en las máquinas que las requieren, por esta razón la línea de producción se ha visto detenida en más de una ocasión debido a los accidentes que estas fallas en la seguridad ocupacional provocan, por otra parte el análisis de riesgos reveló la presencia de riesgos físicos presentes en ciertos lugares del área de producción, específicamente polvo en los ventiladores al igual que en cinco de las doce lámparas de dicha área , también el calor y las quemaduras por contacto en los hornos de la zona de saponificación forman parte de los riesgos físicos de la organización, el último de los riesgos encontrados se ubica en la zona de embalaje donde la mala postura de las operarias provocaría daños en la salud a largo plazo, sin embargo un plan de seguridad e higiene industrial que toma como punto de referencia la LOPCYMAT puede poner fin a estas problemáticas, siendo la base para una empresa más llamativa en el mercado laboral y elevando los niveles de producción a causa de la desaparición de detenciones por incidentes o accidentes producidos por algunas de las anteriormente mencionadas causas.

- Etapa II: Marco Referencial

Se determinan las herramientas de medición necesarias para la efectiva recolección de datos necesarios, entre las que destacan métodos como el JSI y el AST las cuales permiten identificar tanto cualitativa como cuantitativamente que riesgos deben ser atendidos con mayor diligencia en el plan de seguridad e higiene que está por realizarse.

- Etapa III: Marco Metodológico

Las actividades realizadas con el fin de recolectar datos iniciaron con una entrevista y un recorrido por la planta por parte del director de recursos humanos(Daniel José Matos), al igual que un análisis por puesto de trabajo para identificar los riesgos mencionados anteriormente, una vez recolectada esta información se planteará en un plan de higiene y seguridad industrial que no será más que una propuesta para la mejora en el ámbito de la salud ocupacional de la organización, lo que hace de este un tipo de proyecto factible. La investigación se llevó acabo específicamente en el área de producción de la organización sabiendo que es esta el área de mayor riesgo en las instalaciones, dado al número reducido de personal de tomará al total de la población (14 trabajadores) como muestra del estudio en cuestión, una vez definido los elementos a estudiar en consecuencia se procede al uso de herramientas de recolección de datos igualmente antes mencionados, que permitirán determinar ante que situaciones a las que se exponen los trabajadores durante la jornada laboral

- Etapa IV: Diagnostico de Necesidades

El proceso de recolección de datos reveló fallas considerables en el tema de la seguridad e higiene, que afectan tanto a los trabajadores como al nivel de producción de la organización (paradas imprevistas), la ausencia de equipo de protección por parte del personal a lo largo del proceso productivo es inaceptable, esto va de la mano con la ausencia de un delegado de prevención que sea capaz de discutir este tipo de situaciones con los gerentes de la organización en representación de los operarios del área de

producción, al igual que la falta del comité de Seguridad y Salud Laboral.

- Etapa V: La Propuesta.

Elaboración de una serie de recomendaciones para las mejoras de Seguridad e higiene laboral que establezca condiciones bajo las cuales deba realizar sus actividades el operario, al igual que la manera en la que deben actuar bajo una situación de riesgo. Reduciendo el nivel de detenciones por accidentes.

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para obtener una imagen completa y clara de la situación de riesgo actual de la empresa Diservenca se realizó un recorrido guiado de las instalaciones realizado por el supervisor de recursos humanos seguidamente de una entrevista con el director de la empresa, quien presentó información general sobre las actividades productivas de la empresa al igual que ciertos accidentes producidos en el transcurso del año pasado y cuyas medidas correctivas aún no había sido ejecutadas, sobre todo en el área de almacén, por otra parte el recorrido mismo puso en evidencia ciertas faltas en la seguridad e higiene ocupacional de la empresa, luego de haber recolectado toda la información de seguridad e higiene necesaria , estos aspectos fueron evaluados tomando como referencia la LOPCYMAT para determinar las fallas más relevantes de la empresa , e investigando la incidencia de los accidentes para determinar que falla en la seguridad e higiene ocupacional de la organización es la más significativa. Una vez establecidos los riesgos con mayor atención requerida. Para establecer las mejoras necesarias que el plan de seguridad e higiene industrial debe atender se aplicó el Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) en cada uno de los puestos de trabajo del área de producción, dividiendo cada una de las actividades realizadas en dichos puestos en simples pasos que expongan los puntos en los cuales se aplicará una mejora bien sea de seguridad o de higiene, simultáneamente la observación directa permite la evaluación de los riesgos físicos, químicos, psicológicos, biológicos, y ergonómicos en los puestos de trabajo por otra parte en la línea de embalaje el estudio fue más incisivo en la busca de riesgos ergonómicos haciendo uso del Método Job Strain Index (JSI) permitiendo el análisis de los movimientos más minuciosos del personal de

embalaje (femenino en su totalidad), posteriormente estos datos recolectados serán utilizados para la elaboración de un análisis de peligrosidad con el método Fine, además se evaluaron elementos de la higiene de la organización como la limpieza del área y el uso del equipo de protección el cual no portaba ninguno de los operarios del área de producción, para finalizar se ejecutarán las conclusiones obtenidas. A continuación se presentan los resultados de dichos análisis:

Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST)

Tal y como se mencionó anteriormente (Capítulo III) se realizó el procedimiento, se hizo seguimiento a cada una de las actividades realizadas por los trabajadores en todas las áreas del proceso productivo, arrojando los siguientes resultados:

- Almacén de Materia Prima

Análisis de Seguridad por el Trabajo		
Área: Almacén de Materia Prima		
Actividad a realizar: Recibir y transportar Materia Prima		
Equipo de Protección Personal: Ninguno		
N°	Actividad	Riesgo
1	Descargar Materia Prima de Camiones a Tanques contenedores	<ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras por Contacto directo del Hidróxido de Sodio con la piel o membranas mucosas del trabajadores (riesgo químico)
2	Cargar Materia prima en tobos de 20L	<ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras por Contacto directo del Hidróxido de Sodio con la piel o membranas mucosas del trabajadores (riesgo químico) • Lesiones Musculo-esqueléticas a

		causa del manejo inadecuado de cargas al trasladar a hornos (riesgo ergonómico)
--	--	---

- Área de Saponificado

Análisis de Seguridad por el Trabajo		
Área: Saponificado		
Actividad a realizar: Mezclar y Saponificar Materias Primas		
Equipo de Protección Personal: Guantes y lentes de Seguridad		
Nº	Actividad	Riesgo
1	Descargar Materias Primas en Hornos de Saponificación (Materias grasas, Hidróxido de Sodio)	<ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras por Contacto directo del Hidróxido de Sodio con la piel o membranas mucosas de los trabajadores (riesgo químico). • Lesiones Musculo-esqueléticas a causa del manejo inadecuado de cargas al cargar los hornos (riesgo ergonómico).
2	Mezclar materiales durante proceso de Saponificado	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad respiratoria e inflamación de pulmones por Inhalación de gases tóxicos (riesgo químico). • Quemaduras de primer y segundo grado por contacto con horno altas temperaturas (riesgo Físico).

3	Agregar aceites esenciales en el Horno	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad respiratoria e inflamación de pulmones por Inhalación de gases tóxicos (riesgo químico).
4	Descargar Material Saponificado en Carretones	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones Musculo-esqueléticas por movimientos repetitivos durante descarga de hornos. Adopción de posiciones inadecuadas para el movimiento de cargas pesadas (riesgo ergonómico).

- Área de Extrusión

Análisis de Seguridad por el Trabajo		
Área: Extrusión		
Actividad a realizar: extrusión de material saponificado		
Equipo de Protección Personal: ninguno		
N°	Actividad	Riesgo
1	Verter material saponificado en extrusora	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones Musculo-esqueléticas a causa del manejo inadecuado de cargas al cargar material en extrusora (riesgo ergonómico) • Atrapamiento de extremidades superiores en partes móviles en el motor de extrusora (riesgo mecánico) • Caídas provocadas por objetos (Paletas y caja) el en área (riesgo físico)

2	Comprimir repetidamente material saponificado en la tolva contra rodillos	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones Musculo-esqueléticas por exposición prolongada a una misma postura (de pie) durante la jornada(riesgo ergonómico) • Lesiones Musculo-esqueléticas por exposición de movimientos repetitivos (riego ergonómico)
---	---	--

- Área de Empaque y Embalaje

Análisis de Seguridad por el Trabajo		
Área: Empaque y embalaje		
Actividad a realizar: Empacar y embalar producto terminado		
Equipo de Protección Personal: Ninguno		
N°	Actividad	Riesgo
1	Cargar producto a la mesa de empaque	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones musculo-esqueléticas por manejo inadecuado de cargas pesadas, al levantarlas y desplazarlas (riesgo ergonómico) • Caídas provocadas por objetos (Paletas y cajas) el en área (riesgo físico)
2	Empacar producto	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a movimientos repetitivos durante el proceso de empaque (riesgo ergonómico) • Lesiones Musculo-esqueléticas por exposición prolongada a una misma postura (sentado) durante la jornada(riesgo ergonómico)

3	Cargar producto empacado a mesa de embalado	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo inadecuado de cargas pesadas, al levantarlas y desplazarlas (riesgo ergonómico) • Caídas provocadas por objetos (Paletas y cajas) el en área (riesgo físico)
4	Embalar producto terminado	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones Musculo-esqueléticas por exposición prolongada a una misma postura (sentado) durante la jornada(riesgo ergonómico) • Adopción de pociones inadecuada para el levantamiento de cargas pesadas (riesgo ergonómico)
5	Cargar el producto terminado al almacén de producto terminado	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo inadecuado de cargas pesadas, al levantarlas y desplazarlas (riesgo ergonómico) • Caídas provocadas por objetos (Paletas y cajas) el en área (riesgo físico)

Análisis

Este método de carácter subjetivo revela los numerosos riesgos presentes a lo largo del proceso productivo, si bien no indica cual debe ser atendido prioritariamente, revela que algo tan simple como el desorden en el área de trabajo es una posible causa de accidente laboral al igual que un

riesgo de higiene, por otra parte las lesiones ergonómicas son el riesgo más frecuente en la organización, riesgos que pueden ser fácilmente corregidos con ciertas medidas como cursos de capacitación, más adelante serán evaluados los grados de peligrosidad de dichos riesgos.

Método Fine

Una vez concluidas las evaluaciones de seguridad e higiene por puesto de trabajo realizadas durante el Análisis de Seguridad en el trabajo, se determinaron los riesgos presentes en Diservenca, mediante el Método Fine se consiguió determinar el grado de Peligrosidad de dichos riesgos y por lo tanto determinar cuáles deben ser atendidos con mayor urgencia.

Área	Actividades	Riesgo Asociado	Consecuencias	Exposición	Probabilidad	Grado de Peligrosidad
Almacén de materia prima	Descargar Materia Prima	Quemaduras por Contacto directo del Hidróxido de Sodio con la piel o membranas mucosas del trabajadores	15	3	10	450
	Llenar Tanques de almacenamiento	Quemaduras por Contacto directo del Hidróxido de Sodio con la piel o membranas mucosas del trabajadores	15	3	10	450

	Cargar Material y llevar a Hornos	Quemaduras por Contacto directo del Hidróxido de Sodio con la piel o membranas mucosas del trabajadores	15	10	10	1500
		Lesiones Musculo-esqueléticas a causa del manejo inadecuado de cargas al trasladar a hornos	5	10	4	200
Saponificado	Descargar Materia en Hornos	Quemaduras por Contacto directo del Hidróxido de Sodio con la piel o membranas mucosas de los trabajadores	15	10	10	1500
		Lesiones Musculo-esqueléticas a causa del manejo inadecuado de cargas al trasladar a hornos	5	10	4	200
	Mezclar materiales durante proceso de Saponificado	Dificultad respiratoria e inflamación de pulmones por Inhalación de gases tóxicos	25	10	6	1500
		Quemaduras de primer y segundo grado por contacto con horno altas	15	10	8	1200

		temperaturas				
	Agregar aceites esenciales al horno	Dificultad respiratoria e inflamación de pulmones por Inhalación de gases tóxicos	25	10	6	1500
	Descargar material saponificado	Lesiones Musculo-esqueléticas por movimientos repetitivos durante descarga de hornos. Adopción de posiciones inadecuadas para el movimiento de cargas pesadas	5	10	4	200
Extrusora	Verter Material en Extrusora	Lesiones Musculo-esqueléticas a causa del manejo inadecuado de cargas al cargar material en extrusora	5	10	4	200
		Atrapamiento de extremidades superiores en partes móviles en el motor de extrusora	15	10	7	1050
		Caídas provocadas por objetos (Paletas y caja) el en área	5	10	6	300

	Comprimir repetidamente material saponificado en extrusora	Lesiones Musculo-esqueléticas por exposición prolongada a una misma postura (de pie) durante la jornada	5	10	4	200
		Lesiones Musculo-esqueléticas por exposición de movimientos repetitivos	5	10	4	200
Empaque y embalaje	Cargar producto a mesa de empaque	Lesiones musculo-esqueléticas por manejo inadecuado de cargas pesadas, al levantarlas y desplazarlas	5	10	4	200
		Caídas provocadas por objetos (Paletas y cajas) en el área	5	10	6	300
	Empacar producto	Exposición a movimientos repetitivos durante el proceso de empaque	5	10	4	200
		Lesiones Musculo-esqueléticas por exposición prolongada a una misma postura (sentado) durante la jornada	5	10	4	200

	Cargar producto empacado a mesa de embalaje	Lesiones musculoesqueléticas por manejo inadecuado de cargas pesadas, al levantarlas y desplazarlas	5	10	4	200
		Caídas provocadas por objetos (Paletas y cajas) el en área	5	10	6	300
	Embalar producto	Exposición a movimientos repetitivos durante el proceso de empaque	5	10	4	200
		Lesiones Musculoesqueléticas por exposición prolongada a una misma postura (sentado) durante la jornada	5	10	4	200
	Transportar producto a almacén de producto terminado	Manejo inadecuado de cargas pesadas, al levantarlas y desplazarlas	5	10	4	200
		Caídas provocadas por objetos (Paletas y cajas) el en área	5	10	6	300

Análisis

Los datos fueron recolectados mediante la observación directa del proceso productivo y trasladando esos datos a la tabla para compararlos con las referencias previamente establecidas. Una vez asignado un nivel de peligrosidad para los 24 riesgos identificados en el proceso productivo, finalmente se puede determinar cuáles merecen mayor atención en un posible plan de riesgo de seguridad e higiene. Donde destaca el área de almacén de materia prima debido a que todas las actividades que allí se realizan (tomando como referencia la Tabla 4 del presente trabajo) indican un nivel de peligrosidad lo suficientemente alto como para ordenar la detención inmediata de las actividades en cuestión. La misma situación se presenta de manera similar durante el saponificado muchas de sus actividades poseen altos niveles de peligrosidad. Estos resultados reflejan la necesidad que tiene DISERVENCA C.A. de tomar acciones correctivas, entre las que podrían ser talleres de capacitación en materia de seguridad e higiene industrial al igual que amonestaciones por parte de los supervisores hacia los trabajadores que no usen el equipo de protección personal

Job Strain Index (JSI)

La técnica implementada en este trabajo tiene como fin medir la ergonomía en áreas de trabajo clave, debido a las características

repetitivas de sus actividades dejando en evidencia estos resultados por áreas de trabajo:

Saponificado		
Variable	Valoración	Factor Multiplicador
Intensidad del esfuerzo	3	6
Duración del esfuerzo	1	0.5
Esfuerzo por minuto	1	0.5
Postura mano-muñeca	5	3
Velocidad de Trabajo	4	1.5
Duración de la Tarea por Día	5	1.5
Job Strain Index		10.125

Extrusado		
Variable	Valoración	Factor Multiplicador
Intensidad del esfuerzo	3	6
Duración del esfuerzo	3	1.5
Esfuerzo por minuto	1	0.5
Postura mano-muñeca	5	3

Velocidad de trabajo	4	1.5
Duración de la Tarea por Día	5	1.5
Job Strain Index		30,375

Empaque y embalaje		
Variable	Valoración	Factor Multiplicador
Intensidad del esfuerzo	1	1
Duración del esfuerzo	3	1.5
Esfuerzo por minuto	3	1.5
Postura mano-muñeca	3	1.5
Velocidad de trabajo	4	1.5
Duración de la Tarea por día	5	1.5
Job Strain Index		7,59

Área	JSI
Saponificado	10.125
Extrusado	30,375
Empaque y embalaje	7.59

Análisis

El análisis de este método presentó un desafío para el equipo investigador pues se vio forzado a grabar las prácticas laborales y observarlas en repetidas ocasiones tratando de hallar puntos en los cuales las actividades presente riesgos para el trabajador en comparación con los estándares que el método mismo ofrece. El método indica que los índices mayores a 7 poseen altas probabilidades de que en el futuro sufran de lesiones musculoesqueléticas, según las tablas 5,6,7,8,9 y10 los tres puestos analizados durante el estudio demuestran que trabajan bajo un gran riesgo, y que de no ser atendido promoverá algún tipo de lesión ocupacional, de igual manera esto puede ser evitado mediante talleres de capacitación por parte de los supervisores de producción dirigidos a los empleados de las áreas evaluadas en este estudio y que contemple los riesgo en los que se encuentran los trabajadores y la manera de evitarlos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En función a lo especificado en el primer objetivo se puede concluir que la empresa DISERVENCA C.A. cuenta con una serie de espacios físicos que pueden ser considerados como condiciones de trabajo inseguras según lo establecido en el análisis de seguridad en el trabajo destacando zonas específicas como la del almacén de materia prima cuyos posibles riesgos pueden generar detenciones en la producción a causa de un accidente.

Las para cumplir con el segundo objetivo se realizaron análisis de datos que permitieron determinar que el área de producción es amenazado por tres tipos de riesgos; riesgos químicos, riesgos mecánicos y riesgos disergonómicos siendo los riesgos químicos los más llamativos debido a las graves consecuencias que pueden conllevar alguno de estos incidentes.

Como tercer objetivo se propuso evaluar los riesgos encontrados a lo largo del estudio determinando así cuales riesgo debían ser atendidos con mayor

prioridad tal como se hizo notar en el área de almacén de materia prima donde destacan cierto número de actividades que indican según el método Fine un nivel de peligrosidad de entre 200 y 1500 lo que según el mismo método (Tabla 4) indica que las actividades laborales allí deben ser detenidas inmediatamente, la causa principal de esta grave situación de riesgo (la más grave en todo el proceso de producción) es la falta de equipo de protección personal en una zona donde hay constante riesgo de contacto directo con materiales químicos que pueden causar quemaduras. Por motivos de comodidad los integrantes de esta área se niegan a usar el equipo de protección, parte de la responsabilidad también reposa en el personal supervisor, pues permite que se desarrollen las actividades en estas condiciones.

Otras áreas como la de extrusión y las de empaquetado y embalaje proponen ciertos riesgos a causa de los constantes movimientos repetitivos que allí se realizan durante largos periodos de tiempo, para confirmar posibles situaciones perjudiciales para la salud se aplicó el método JSI y los resultados confirmaron las teorías que se tenían sobre estas áreas de trabajo, dando resultados alarmantes debido a la manera en las que se realizan las actividades.

Estos resultados dan cuenta de que todas las etapas del proceso productivo se poseen riesgos considerados como inadmisibles, en base a ello se realizaran recomendaciones que puedan ser tomadas en cuenta en un posible diseño de un plan de higiene y seguridad que busque revertir esta situación.

Recomendaciones

Estas recomendaciones están basadas en toda la investigación desarrollada en este trabajo.

Inicialmente hay que hacer notar al personal supervisor cómo puede afectarlos de desde el punto de vista legal que el personal a su cargo trabaje en un ambiente de trabajo inseguro dando así el primer paso en las mejoras de seguridad. Esta medida será tomada con el fin de que se realicen acciones correctivas para la eliminación de las condiciones de riesgo en las cuales se encuentra el personal de producción igualmente hacer notar al equipo de trabajo de producción que acceder a trabajar en condiciones laborales inseguras les vuelve en parte responsables de cualquier accidente que puedan sufrir a causa de estas condiciones.

Igualmente para controlar las consecuencias de cualquier posible accidente laboral a causa de alguno de los riesgos químicos (los más destacados por su constante presencia en el proceso productivo y por su nivel de peligrosidad) debe volverse obligatorio el uso de equipo de protección personal para el departamento de producción, de igual manera se le debe recomendar al personal supervisor exigir su personal el equipo de protección personal durante las jornadas laborales puesto que las instalaciones cuentan con la señalización requerida y el equipo de protección personal, pero niega a usarlo por motivos de comodidad.

Las maquinas extrusoras pueden provocar atrapamiento de extremidades, de manera inmediata lo que se debe hacer es instalar las

guardas protectoras para evitar estos incidentes, hasta entonces hay que evitar pararse cerca de la maquina durante el proceso de extrusado.

El desorden es un riesgo en el área de trabajo que se puede corregir motivando al trabajador para que se sienta responsable en el área de producción de la seguridad y la prevención de posibles eventos no deseados, asimismo en un futuro podrá contribuir en las mejoras que puedan prevenir accidentes.

El adiestramiento mediante cursos de capacitación podrá instruir al personal de todas las modificaciones que la organización requiere en cuanto a la manera de realizar las actividades que requieran repeticiones constantes y que puedan generar lesiones, adiestrando al personal sobre la manera de realizar todas estas actividades sin poner en riesgo su salud ni su comodidad.

Propuesta

Los Problemas a los que está sujeto DISERVENCA C.A. en materia de seguridad se han hecho evidentes a lo largo de toda esta investigación dejando claro que el verdadero problema es que la organización es que el personal no cuenta con una filosofía de Seguridad e Higiene laboral, dejando en evidencia que este no era un tema que les preocupara lo suficiente, en base a esta idea, establecemos que las mejor manera de revertir todas estas situaciones es mediante el diseño e implementación de un Plan de Higiene y Seguridad Industrial que contemple todos los puntos clave del proceso.

Objetivo general

Proponer un plan de riesgos de Seguridad en Higiene Laboral en la empresa DISERVENCA C.A

Objetivos Específicos

Para lograr cumplir el objetivo general se acuden a los objetivos específicos:

1. Reunir la información de trabajos de investigación previos acerca de la situación actual de Diservenca C.A. con respecto a sus condiciones de Seguridad e Higiene laboral.

2. Priorizar los riesgos por puesto de trabajo presentes en la organización, para determinar cuáles serán contemplados en el plan de seguridad e higiene.
3. Diseñar un plan de riesgos de seguridad e higiene industrial que reduzca el riesgo en las zonas de trabajo más críticas.

Plan de Riesgo de Seguridad e Higiene

El plan de acción en el ámbito de Seguridad e Higiene Industrial en base a la información obtenida.

Aspecto	Actividad Recomendada	Frecuencia	Implementación	Responsable de realizarlo
Ingeniería	Adecuar las protecciones de los equipos e instalaciones para garantizar puestos de trabajo seguros	Inmediata	Colocar Guardas de Protección en los elementos móviles de las extrusora	Supervisor de Higiene Industrial y personal de mantenimiento

	Garantizar la adquisición de sustancias químicas confiables	Al momento de contactar a los proveedores	Exigir a los proveedores la inclusión de la hoja de vida del producto en la entrega	Departamento de Compras
Inducción y capacitación	Inducción para nuevos empleados	Al momento del ingreso	<ul style="list-style-type: none"> • Notificación por escrito de riesgos específicos y las medidas de prevención en las áreas de trabajo <input type="checkbox"/> Informar acerca de las normas de higiene y seguridad industrial de la empresa <input type="checkbox"/> Capacitar a cada trabajador en la actividad que le será asignadas 	Departamento de Recursos humanos en conjunto con el supervisor de Higiene y Seguridad Industrial
	Capacitación del personal fijo	Anual	<p>Cursos específicos y especiales de Higiene y Seguridad Ocupacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y manejo de 	Supervisor de Higiene Industrial en conjunto con el supervisor de Producción

			sustancias peligrosas <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad Proactiva • Levantamiento seguro de cargas • Curso básico de Higiene y Seguridad Industrial 	
Inspecciones	Cumplir con la revisión de las instalaciones: equipos, máquinas y herramientas con la finalidad de garantizar un ambiente laboral seguro	Diarias	Inspección del Equipo de protección Personal	Supervisor de Higiene y Seguridad Industrial

Además debe establecer procedimientos de seguridad que indiquen cómo actuar ante las situaciones de riesgo presentes en la organización y que se podrían presentar según refleja el presente trabajo de investigación.

Anexos

Para completar la visión actual de la organización añadimos la entrevista realizada a Samuel Matos, Gerente general de DISERVENCA C.A. brindando información clave para el desarrollo del proyecto

Samuel Matos Director General de Diservenca C.A.

Samuel Matos es el director general de Diservenca C.A. Fundador de la empresa ha visto crecer su negocio a lo largo de los años siempre en busca de la mejora de su organización, aunque con el tiempo ha descuidado el aspecto de seguridad Industrial en su organización, un tema que le preocupa.

- ¿Samuel, como era Diservenca en sus inicios?

“una empresa pequeña, con apenas 9 trabajadores incluyendo a mi papá y mi hermano”.

- ¿La seguridad era un tema que te preocupaba?

“Si, pero la producción era muy poca, los accidentes que a veces pasaban no eran serios”.

- ¿Cuándo empezaste a establecer medidas para evitar accidentes de trabajo?

“Cuando ya teníamos como dos años empezamos a montar las señales de seguridad, después empezamos de a poco comprar las botas de seguridad, los lentes y lo demás”.

- ¿Actualmente por qué no está el personal usando el equipo de seguridad?

“A veces les digo que se lo pongan, pero usarlo mucho tiempo es incómodo y da mucho calor”

- ¿Actualmente que tan a menudo ocurren accidentes en el trabajo?

“A veces, más que todo en el área de almacén de materia prima, el otro día le cayó a uno una gota de soda en el ojo, tuvimos que llevarlo al CDI, en eso se fue la mañana”

¿Han recibido algún tipo de auditoria de seguridad?

“El año pasado, pero el gobierno espera que tengamos un ambiente laboral en la empresa con las mismas características que en la tiene una empresa que fabrique correas o una carpintería, nosotros no podemos tener piso de granito aquí porque con el jabón se vuelve muy resbaloso, sin embargo ellos nos obligaron a ponerlo porque era la ley”

Samuel nos brindó información importante sobre la manera en la cual su empresa se veía afectada por los riesgos presentes en su proceso, cabe destacar que desde el inicio del estudio se hacen notar los riesgos químicos como los más contundentes.

Bibliografía

- CASEL, MONTIEL, VILCHES, **Análisis de riesgo en instalaciones industriales**. Edición de la Universidad Politécnica de Cataluña. Primera edición. Septiembre de 1999.
- Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT). Gaceta oficial Caracas, martes 26 de julio de 2005.
- NIEBEL. **Ingeniería Industrial. Métodos, tiempo y movimientos**. Tercera Edición. 1988
- **Normas Covenin 2260-88**. Programa de Higiene y Seguridad ocupacional. Aspectos generales.
- **Norma Covenin 2266-88**. Guía de los aspectos generales a ser considerados en la inspección de las condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- **INPSASEL**. Fuente : www.inpsasel.gob.ve