

**Diseño De Un Manual De Buenas Prácticas De Seguridad Y Salud En El Trabajo  
Para Los Funcionarios De Teslab Laboratorio Análisis Alimentos Y Aguas S.A.S.**

**Fabián Chamorro Marroquín  
Diana Fernanda Porras Estrada  
Michael Alberto Rojas Ángel**



**Universidad ECCI  
Especialización En Gerencia De La Seguridad Y Salud En El Trabajo  
Bogotá, D.C.  
2016**

**Diseño De Un Manual De Buenas Prácticas De Seguridad Y Salud En El Trabajo  
Para Los Funcionarios De Teslab Laboratorio Análisis Alimentos Y Aguas S.A.S.**

**Fabián Chamorro Marroquín  
Diana Fernanda Porras Estrada  
Michael Alberto Rojas Ángel**

**Proyecto de Investigación**

**Luz Marleny Moncada**  
*Msc Sistemas Integrados de Gestión*  
*Especialista Salud Ocupacional, Gerencia Logística, Gerencia Mercadeo*  
*Auditor líder HSEQ*

**Universidad Ecci**  
**Especialización En Gerencia De La Seguridad Y Salud En El Trabajo**  
**Bogotá, D.C.**  
**2016**

## Tabla de contenido

### 1. Contenido

1. Problema De Investigación.....	6
2. Objetivos de Investigación .....	9
3. Justificación.....	11
4. Marco de Referencia.....	13
4.3 Marco Legal.....	24
5. Tipo de Investigación .....	26
6. Diseño Metodológico.....	27
7. Fuentes Para la Obtención de Información .....	33
8. Recursos.....	34
9. Resultados .....	34
9.2 Recolección de información guía.....	40
9.3 Analizar y clasificar la información obtenida para determinar el mejor método de acuerdo a las actividades específicas propias del laboratorio. ....	40
9.4 Construcción del manual de buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo que responda a las necesidades propias de la población administrativa y operativa de teslab laboratorio análisis alimentos y aguas s.a.s. ....	42
10. CONCLUSIONES .....	44
11. Referencias .....	45

## Introducción

Crear un manual de buenas prácticas en seguridad y salud en el trabajo para una empresa joven como **TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S.**, es un verdadero reto; debido a que no existe una evidencia vivencial propia de accidentes laborales, que marquen unas pautas y la toma de conciencia de su existencia y lo cerca que puede estar cada funcionario de padecerlo, razón por la cual fue necesario hacer uso por primera vez de herramientas para analizar y estimar el riesgo poniendo en cierta forma en alerta al personal que ahí labora, de las diferentes situaciones que pone en riesgo su salud en las actividades que día a día desarrollan sin conocimiento completo de la magnitud a la que se exponen y que perciben como indefensa o poco dañina.

Este manual tiene como objetivo postular cuales son las practicas saludables y correctas de realizar las actividades que dentro de la empresa se identificaron dentro del riesgo muy alto y alto según la GTC45, tales como: riesgo por condición de seguridad (principalmente accidentes de tránsito), riesgo biológico y riesgo químico. Y explicar a los directos implicados cuales son las medidas destinadas para evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, de acuerdo a las características y riesgos de las tareas a realizar.

Así mismo, contiene definiciones que ayudan a entender conceptos básicos sobre riesgo, accidente laboral y enfermedad profesional. Por último, proporciona las herramientas necesarias para que el funcionario, teniendo como base la información suministrada por ellos mismos durante la recolección de información, aplicación de baterías y acercamiento a los diferentes riesgos dentro de cada actividad laboral, como también, luego de la socialización y acercamiento a lo plasmado en el manual, se encuentre en la capacidad de identificar si las condiciones de trabajo donde desarrolla su tarea son las pertinentes para preservar su salud y evitar riesgos, y si la condición lo amerita, aplicar las correctivas necesarias.

## **1. Problema De Investigación**

### **1.1 Descripción del Problema**

La naturaleza de TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S. es la elaboración de análisis químicos y microbiológicos a alimentos balanceados de consumo pecuario y humano como también a las aguas potables que requieren de algún análisis especial, es por ello que la investigación se enfoca en el área operativa de química ya que por el diario vivir de los trabajadores, estos se encuentran a una exposición no controlada de agentes químicos asociados a los factores de riesgos propios de las actividades ejercidas en los laboratorios, provocando diferentes tipos de enfermedades entre las cuales están las más comunes que son producidas por los productos químicos tóxicos que incluyen intoxicaciones y enfermedades crónicas como las enfermedades respiratorias, dermatitis, quemaduras por ácidos, enfermedades del sistema nervioso y cáncer entre otras, catalogadas en la tabla de enfermedades laborales decreto 1477 de 2014.

Aunque en la actualidad no se registran incidentes y accidentes de trabajo, es importante resaltar que los factores de riesgos están presentes haciendo de vital importancia la implementación del manual de buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.

La seguridad personal en todas las organizaciones debería ser planteada en sus objetivos organizacionales como un hábito de auto cuidado en todos los puestos de trabajo, además se debe tener en cuenta que cada organización debe dar cumplimiento a la normatividad vigente en todo lo relacionado con los sistemas de gestión y seguridad en el trabajo SG-SST, pero lo que se busca no es obligar a una entidad que cumpla, si no que concienticemos a las personas desde el núcleo de la organización a velar por el cuidado personal antes, durante y después de todas las actividades laborales.

## **1.2 Formulación del Problema**

Aunque no se han registrado accidentes graves en los laboratorios de ensayo, como medida de prevención de los riesgos y concientización de los mismos nos hacemos la siguiente pregunta:

¿Qué parámetros debe contener un manual de buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo, para el laboratorio de análisis alimentos y aguas?



## **2. Objetivos de Investigación**

### **2.1 Objetivo General**

Diseñar un manual de buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo, al personal de TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Diagnosticar el estado actual en salud y seguridad en el trabajo en el que se encuentran las diferentes áreas del laboratorio TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S.
- Indagar información y legislación de diferentes fuentes de interés relacionada a manuales, guías e instrumentos de salud y seguridad en el trabajo utilizados en otras empresas del sector económico con el fin de determinar metodología y estrategias para la creación del documento objeto.
- Analizar y clasificar la información obtenida para determinar el mejor método de acuerdo a las actividades específicas propias del laboratorio.

- Diseñar el manual de buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo que responda a las necesidades propias de la población administrativa y operativa de TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S.

### **3. Justificación**

La seguridad y salud en el trabajo juega un papel muy importante para el desarrollo de los diferentes procesos de la compañía, en especial para los que ejecutan dichos procesos “*los trabajadores*”, ya que para el óptimo desempeño de ciertas funciones, se requiere de personal altamente capacitado, en buenas condiciones de salud en especial que se encuentren libre de todo tipo de riesgos asociados a su entorno laboral y que puedan afectar su diario vivir en la empresa. La higiene y seguridad industrial es un proceso que contribuye a la mejora continua de la calidad de las actividades que ejecutan los trabajadores para entregar un producto ya sea final o en proceso, y se debe considerar el nivel de seguridad que pueda generar la ejecución de las mismas.

Es por ello que la documentación de un manual de buenas prácticas ocupacionales para el personal de la empresa TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S., tiene como finalidad cambiar la cultura organizacional existente en la empresa y orientar la prevención de los múltiples riesgos que se asocian al cumplir funciones específicas en cada área de todos los procesos de la compañía.

A través de este manual buscamos crear conciencia y sensibilización a todo el personal de la empresa TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S., tanto a los que ingresan a la compañía como a los que ya hacen parte de esta familia, generando así una filosofía de principios y éticas fundamentadas en el auto cuidado personal.

### **3.1 Delimitación**

Para efectos de esta investigación el estudio se limita al diseño de un manual de buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo, para los funcionarios de las áreas administrativa y operativa de la empresa TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S. ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S. ubicada en la ciudad de Medellín.

## **4. Marco de Referencia**

### **4.1 Marco Teórico**

El primer antecedente de seguridad social lo encontramos hacia el año 1819 expuesto por Simón Bolívar en su discurso ante el congreso de Angostura en el que expuso “El sistema de Gobierno más perfecto es aquel que produce mayor suma de felicidad posible, mayor suma de seguridad social y mayor suma de estabilidad política” dejando un presente

En 1950 el código sustantivo del trabajo establece múltiples normas relativas a la salud ocupacional aplicables hoy en día en las que encontramos:

- Jornadas de trabajo
- Descanso Obligatorio
- Prestaciones de accidente de trabajo
- Enfermedad profesional
- Higiene y seguridad en el trabajo

Este crecimiento exponencial que estamos viviendo actualmente en materia de salud laboral es de aceptación mundial lo que ha conllevado la creación de diferentes y diversas instituciones y gremios que buscan fuertemente promover e impulsar la búsqueda de un buen ambiente laboral sin dejar de alinearse a la normatividad vigente que rige en cada país.

En Colombia es válido traer a contexto el decreto 1072 de 2005 Título 4 Riesgos Laborales capítulo 1 Disposiciones Generales en riesgos laborales, Artículo 2.2.4.1.1

Entidades Administradoras de Riesgos Laborales Para adelantar las labores de prevención, promoción, y control previstas en el Decreto Ley 1295 de 1994, las ARL deberán acreditar semestralmente ante la Dirección de Riesgos Laborales:

1. Organización y personal idóneo con que se cuenta su departamento de Riesgos Laborales.
2. Relación de equipos, laboratorios e instalaciones, propios o contratados, que serán utilizados para la prestación de los servicios de Promoción, Prevención e Investigación.
3. Infraestructura propia o contratada, que garantice el cubrimiento para sus afiliados de los servicios de rehabilitación, de prevención, de promoción y de asesoría que les compete.
4. Proyección y ampliación de los servicios a que se refieren los numerales anteriores, relacionada con cálculos de incremento de cobertura durante el período fijado por la Dirección Técnica de Riesgos Laborales.
5. Copia de los contratos vigentes que garanticen el cubrimiento para sus afiliados de los servicios asistenciales, de prevención, de promoción y de asesoría, con la EPS, personas naturales o jurídicas legalmente reconocidas para tal fin.
6. Relación de los programas, campañas y acciones de Educación, Prevención e Investigación que se acuerden desarrollar con la empresa al momento de la afiliación.

PARÁGRAFO. Debe discriminar esta información por cada departamento del país, en donde existan oficinas de servicio y afiliados a la respectiva Administradora de Riesgos Laborales.

Dejando a plena luz el acompañamiento de que debe existir a los empleadores por parte de las administradoras de riesgos laborales en todo el programa de promoción y prevención sin eximir de responsabilidades a la entidad contratante.

No se puede obviar en este marco la ley 1562 Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Aunque los cambios a simple vista no sean muy grandes se pueden enmarcar:

- Se modifican las funciones de las ARP en su evolución a ARL
- Se define el concepto de Salud Ocupacional
- Se explica el objetivo y alcance de Seguridad y salud en el trabajo
- Se genera y mejora el concepto de accidente de trabajo
- Se genera y mejora el concepto de enfermedad laboral

En Madrid, España encontramos el Instituto Sindical de trabajo, Ambiente y Salud ISTAS, esta fundación autónoma, tiene como objetivo la promoción y prevención en temas de seguridad laboral y medio ambiente pero que van concatenados a una relación socio sindical, generando estudios monográficos, investigaciones, guías prácticas y materiales de formación.

Entre este material se encuentra la Guía para una intervención sindical “La prevención de riesgos en los lugares de trabajo” en el cual cabe resaltar; la connotación que se le da a la salud como determinante principal de la condiciones de trabajo concluyendo que la personas con trabajo tienen mejor salud que las desempleadas y que las buenas condiciones de trabajo están asociadas a mejores niveles de salud y bienestar.

El Ministerio de trabajo y previsión social república de Guatemala por medio del manual de buenas prácticas de higiene y seguridad en el trabajo dice:

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social de la ciudad de Guatemala a través del Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional, de La Dirección General de Previsión Social y la Inspección General de Trabajo, presenta el manual de buenas prácticas de salud ocupacional el cual va dirigido a para el abordaje del tema de la Seguridad y Salud Ocupacional, dirigido a Inspectores (as) de Trabajo, como un instrumento que facilite la labor de informar, sensibilizar para la generación de valores y actitudes preventivas en los lugares de trabajo. Tomando en consideración que en los centros de trabajo, se debe garantizar a los trabajadores y trabajadoras la Seguridad y Salud Ocupacional, es necesario promover la participación en las Organizaciones de Seguridad (es decir con participación de la gerencia y de los trabajadores (as) y Salud Ocupacional, para que gestionen la prevención de riesgos laborales y desarrollen sus actividades laborales en lugares seguros y saludables, libres de accidentes y enfermedades profesionales que pueden ser preventivos. (Ministerio de trabajo y previsión social, 2016)(pág. 72).

Es importante establecer mecanismos de prevención tempranas en los puestos de trabajo, ya que los factores de riesgos están asociados a las tareas del día a día de las personas en las organizaciones, es de gran importancia poner en práctica dichos mecanismos para así mismo crear la conciencia de auto prevención y autocuidado en la población trabajadora.



Teniendo en cuenta que las organizaciones se ven abocadas a los rápidos y constantes cambios del entorno, en el actual mundo globalizado, se deben buscar estrategias gerenciales que permitan que las organizaciones de hoy sean capaces de anticiparse y adaptarse permanentemente a sus competidores, logrando el máximo aprovechamiento de sus recursos. Para ello es necesaria la implementación de sistemas de gestión, que logren direccionar sus actividades en un mundo competitivo y que les permita identificarse como compañías de calidad. (González González, 2009 pág. 16).

A grandes rasgos nos damos cuenta que el consumismo crece a pasos agigantados y esto hace que la mano de obra aumente en todas las fases de la organización, es por eso que el activo más importante de toda compañía son las personas, y así mismo se les debe dar la importancia en todos los aspectos ocupacionales no solo para dar beneficios a la empresa sino que también garantizar mejores estilos de vida en los entornos laborales.

En cuanto a la higiene debo decir que es un grupo de normas cuyo objetivo es proteger la integridad del empleado, velando y disminuyendo los riesgos de salud generados en desarrollo de las actividades laborales, Los planes de higiene en la compañía deben centrarse en cumplir objetivos claros en los que se debe incluir las posibles enfermedades adquiridas durante el desempeño laboral, prevenir y vigilar los síntomas de lesiones y enfermedades, brindar capacitación a los colaboradores sobre los peligros evidenciables en el ejercicio de su trabajo y brindar mecanismos de prevención.

(Fernandez Perdomo, 2014 Pág. 11).

Muchas de las organizaciones ven la seguridad y salud en el trabajo como un gasto más para las mismas, dejando en papel muchas de las obligaciones de los empleadores acerca de la higiene laboral, la realidad es que a medida que las producciones de los diferentes

sectores económicos van creciendo los problemas de salud de los trabajadores también, es importante resaltar que las buenas practicas comienzan desde los patronos hasta pasar por toda la cadena jerárquica para poder así evitar la expansión de las malas prácticas y propender al buen cuidado y preservación de la salud del trabajador.

## 4.2 Marco Conceptual

Por **mejores prácticas** se entiende un conjunto coherente de acciones que han rendido buen o incluso excelente servicio en un determinado contexto y que se espera que, en contextos similares, rindan similares resultados. Éstas dependen de las épocas, de las modas y hasta de la empresa consultora o del autor que las socializa (Saltos, L. Irma, J, 2014).

Un **manual de buenas prácticas** busca recoger toda aquella información útil que garantice el desarrollo seguro de las labores desarrolladas de manera rutinaria dentro de una organización, lo que demuestra el alto nivel de concienciación en seguridad, (Cadavid, 2007) por lo que contribuirán a reforzar actitudes y tendencias “seguras “que dejen un impacto positivo como sello distintivo del laboratorio frente a otros del sector.

El presente manual propuesto es dirigido a todos los funcionarios administrativos y operarios de TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S., donde se ejecutan diferentes actividades relacionadas con análisis de ensayo microbiológico y fisicoquímico a los alimentos y aguas potables suministrados por los clientes externos.

El manual se ha convertido en una herramienta fundamental en el proceso siendo un material práctico, sencillo e integral basado en lineamientos científicos, normativos y tomando como referencia otros manuales y documentos ya realizados por empresas con actividades económicas diferentes, contribuyendo a evitar y disminuir los accidentes de trabajo dentro de la familia TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S.

## **Factor de riesgo**

Es la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales, y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo. (Universidad del Valle, 2005), para efectos de claridad y contextualización dentro del manual, a continuación se explican los riesgos identificados en las labores de la empresa,

### **Factores De Riesgo Biológico**

El causado por la exposición a agentes orgánicos, animados o inanimados como los hongos, virus, bacterias, parásitos, pelos, plumas, polen (entre otros), presentes en determinados ambientes laborales, que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo (Letayf, 2007), al estar el laboratorio expuesto continuamente a proliferación microbiana dadas las condiciones de un ambiente cerrado, caliente y húmedo, este es uno de los riesgos que desplegaremos más adelante.

De igual forma, la manipulación de residuos animales, vegetales y derivados de instrumentos contaminados como cuchillos, jeringas, bisturís y de desechos industriales como basuras y desperdicios, son fuente de alto riesgo y en la toma de muestras que el laboratorio realiza se encuentran presentes.

## **Factor De Riesgos Biomecánico**

Involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana. (Rodríguez T, Manero R, Soto L, 2005), siendo este un factor que después de realizar y analizar la matriz de valoración de riesgos arrojó una puntuación alta en el laboratorio, muchas de las recomendaciones dadas en el manual de buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo para los funcionarios de Teslab laboratorio análisis alimentos y aguas s.a.s. están encaminadas a prevenir futuras enfermedades laborales que pueden presentarse como consecuencia de su exposición. Representan factor de riesgo biomecánico los puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares. (Pinzón P, 2005 )

## **Factores de riesgo químico**

Se entiende por riesgo químico las sustancias y elemento generan en el organismo intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas, dependiendo el nivel de concentración y el tiempo de exposición; pueden ingresar al organismo por inhalación, absorción o ingestión. (Vargas, 1996). En este riesgo se concentra la actividad central del laboratorio, y en sí, los funcionarios tienen la percepción de que éste es el único riesgo presente entre las labores que realizan, siendo en realidad solo uno de la lista.

- **Factores de riesgo físico**

Grupo de agentes orgánicos, animados o inanimados como los hongos, virus, bacterias, parásitos, pelos, plumas, polen (entre otros), presentes en determinados ambientes laborales, que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo. (Orejuela, 2009)

- Exposición al ruido
- Iluminación inadecuada
- Vibraciones
- Temperaturas Extremas
- Radiaciones

- Ionizantes: Rayos X - Isótopos Radioactivos

- No Ionizantes: Ultravioletas - Infrarrojos - Láser

- Presiones barométricas

### **Causas de los Accidentes**

Los accidentes ocurren porque los individuos comete actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas. (Hernandez, 2008) El principio de la prevención de los accidentes señala que

todos los accidentes tienen causas que los originan y que se pueden evitar al identificar y controlar las causas que los producen.

**1) Causas Técnicas: Condiciones peligrosas o inseguras:** Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Ejemplos: Falta de mantenimiento preventivo a equipos y maquinaria, falta de equipos de protección individual, falta de señalización, malos procedimientos de trabajo, falta de orden y limpieza, instalaciones eléctricas inadecuadas (Hernandez, 2008)

**2) Causas Humanas: Actos inseguros:** Violación a normas o procedimientos de trabajo, motivados por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente es la causa humana, es decir, lo referido al comportamiento del trabajador/a. Ejemplos: Exceso de confianza, no usar los equipos de protección individual, imprudencia del trabajador, falta de conocimiento de la actividades y operaciones a realizar, malos procedimientos de trabajo. (Gil, 2012)

### **3) Causas Mixtas: Causas Técnicas y Humanas**

Los accidentes de trabajo se pueden prevenir realizando una vigilancia constante, tanto sobre las condiciones inseguras que existan en el ambiente de trabajo como sobre los actos inseguros de los trabajadores/as. (Hernandez, 2008)

## **Enfermedad Ocupacional**

Se considera enfermedad ocupacional aquella enfermedad derivada del trabajo, o el agravamiento/complicación o crisis de una enfermedad común pre-existente producida o exacerbada por la exposición crónica a situaciones adversas, sean estas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que este se encuentra organizado, con deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador. (Hernández, 2012)

Se presumirá el carácter ocupacional de aquellos estados patológicos incluidos en la lista de enfermedades ocupacionales establecidas en las normas técnicas de la presente Ley, y las que en lo sucesivo se añadieren en revisiones periódicas realizadas por el Ministerio con competencia en materia de seguridad y salud en el trabajo conjuntamente con el Ministerio con competencia en materia de salud. (Castillo, 2007)

### **4.2 Marco Legal**

Para la presente investigación el eje fundamental y como referencia será la siguiente normativa colombiana:

Ley	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ley 1295 de 1994:</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Artículo 2 objetivos del sistema general de riesgos profesionales.</li><li>• Artículo 4 características del sistema.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capítulo III Art 13 Afiliados</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 1562 de 2012:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículo 8°. Reporte de información de actividades y resultados de promoción y prevención.</li> <li>• Artículo 10. Fortalecimiento de la prevención de los riesgos laborales en las Mypimes del país.</li> <li>• Artículo 11. Servicios de Promoción y Prevención.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto 1072 de 2015 Capítulo 6:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículo 2.2.4.6.2. Definiciones.</li> <li>• Artículo 2.2.4.6.3. Seguridad y salud en el trabajo (SST).</li> <li>• Artículo 2.2.4.6.10. Responsabilidades de los trabajadores.</li> <li>• Artículo 2.2.4.6.15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.</li> <li>• Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control.</li> </ul>

## **5. Tipo de Investigación**

Este fue un estudio de tipo descriptivo propositivo, ya que requirió un proceso de recolección de información como base, para proponer la realización de un manual de buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo en TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S. ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S.

## 6. Diseño Metodológico

La necesidad de un cambio ha llevado a querer implementar planes de mejora continua, **TESLAB LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S.**, es una empresa que está a la vanguardia de dichos cambios y es por ello que se ha querido unir a este tipo de cambios. La realización del manual será una herramienta de gran utilidad por parte del área encargada y a la organización en general acceder a guías para la prevención de accidentes de trabajo.

Las instalaciones de la planta requieren de más adecuaciones que garanticen la seguridad de los trabajadores, en algunas zonas hace falta labores de mantenimiento, en cuanto a la maquinaria no existen instructivos que describan las características de las máquinas y riesgos a los cuales puedan incurrir. El proyecto consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de un manual de buenas prácticas en seguridad y salud en el trabajo para prevenir y mitigar los riesgos detectados en las actividades propias del laboratorio.

Este proceso se llevó a cabo en 4 fases, las cuales están registradas en el cronograma de actividades específicas contempladas en un ciclo de 8 semanas, que se detalla a continuación:




Desarrollo de las fases

Fase 1. Diagnóstico

FASE	DESCRIPCIÓN	PROCEDIMIENTO
I	<p>Diagnóstico de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Infraestructura.</li> <li><input type="checkbox"/> Procesos.</li> <li><input type="checkbox"/> Maquinaria y equipo.</li> <li><input type="checkbox"/> Competencias del personal.</li> </ul>	<p>Se realizara con base a una lista de chequeo, el cual está basado en el decreto 1072:2015, en las instalaciones del laboratorio en Medellín.</p> <p>Entrevistas al personal.</p>

Tabla 1. Evidencia de fase 1

- área Química

			<b>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS</b> <b>METODOLOGÍA GUÍA GTC 45 VERSIÓN</b> <b>2012-09-20</b>				CODIGO: _____ VERSIÓN: _____ FECHA EMISIÓN: _____ Página	
PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	VALORACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
			ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
		Toma de muestras	No Aceptable	N	N	Revisión tecnico mecanica de la moto y carro	Capacitacion en seguridad vial, señales de transito	Casco, Guantes, Botas, Chaqueta de seguridad
		Recepción de Muestras	No Aceptable	N	N	Mantener el brillo del computador a termino medio	Capacitacion en riesgos biomecanicos	Descansa pies, descansa manos
		Codificacion de Muestras	No Aceptable	N	N	Revisión tecnico mecanica de la moto	Capacitacion en seguridad vial, señales de transito	Casco, Guantes, Botas, Chaqueta de seguridad

- Área de microbiología

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	EXPUUESTOS				PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	VALORACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					
			RUTINARIA: SI/NO	VINCULADOS	VITANTES	INDEPENDIENTES -CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN			CLASIFICACIÓN	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA
		Toma de muestras	SI	5		1	6	El mensajero o cualquier vinculado se transporta en moto o vehículo por la toma de muestra donde se requiere	Condición de seguridad	Accidente de tránsito	No Aceptable	N	N	Revisión técnica mecánica de la moto y carro.	Capacitación en seguridad vial, señaliz de tránsito	Casco, Guantes, Botas, Chaqueta de seguridad
		Recepción de Muestras	SI	3			3	El encargado registra en el computador la información de la muestra a analizar	Riesgo Biomecánico	Enfermedad en la columna, tumor del cuerpo, enfermedad visual	No Aceptable	N	N	Mantener el brillo del computador a término medio	Capacitación en riesgos biomecánicos	Descanso piz, descansos manos
		Codificación de Muestras	SI	5		1	6	El mensajero se transporta en moto por la toma de muestra donde se requiere	Condición de seguridad	Accidente de tránsito	No Aceptable	N	N	Revisión técnica mecánica de la moto	Capacitación en seguridad vial, señaliz de tránsito	Casco, Guantes, Botas, Chaqueta de seguridad

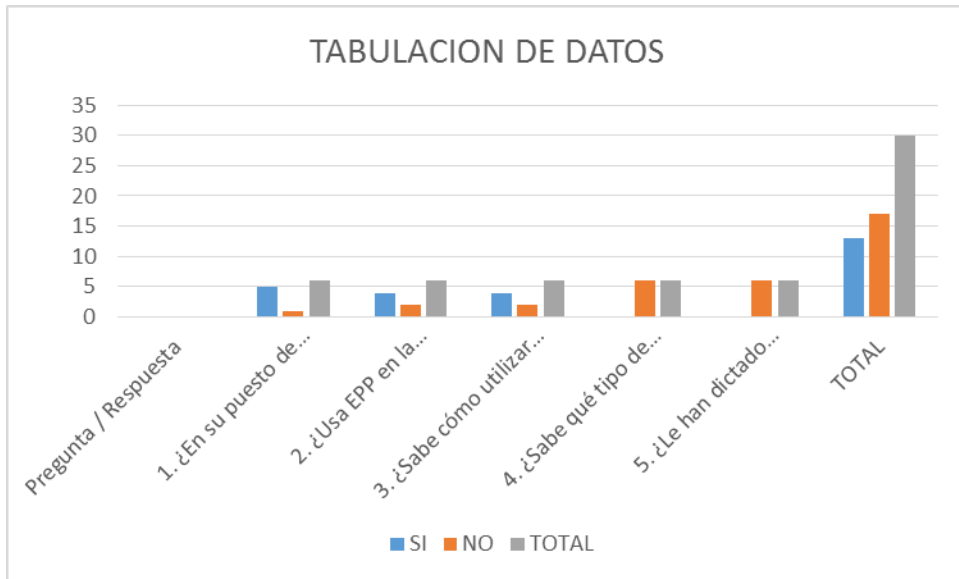
- Área Administrativa

PROCESO	ACTIVIDADES	TAREAS	EXPUUESTOS				VALORACIÓN DEL RIESGO	
			RUTINARIA: SI/NO	VINCULADOS	VITANTES	INDEPENDIENTES -CONTRATISTAS		TOTAL
Administrativo	Recepción	Recepción general de muestras	SI	1			1	No Aceptable
		Codificación de Muestras	SI	1			1	Aceptable
		Distribución de muestras a cada laboratorio	SI	1			1	Aceptable
		Atención al cliente	SI	1			1	Aceptable
	Pago a proveedores y empleados	SI	1			1	Aceptable	

Fase 2 Análisis

FASE	DESCRIPCIÓN	PROCEDIMIENTO
II	Análisis de datos recolectados.	La tabulación de los datos recolectados se hará en la ciudad de Bogotá usando como herramienta el programa Excel para su posterior graficación y entendimiento óptimo de los resultados.

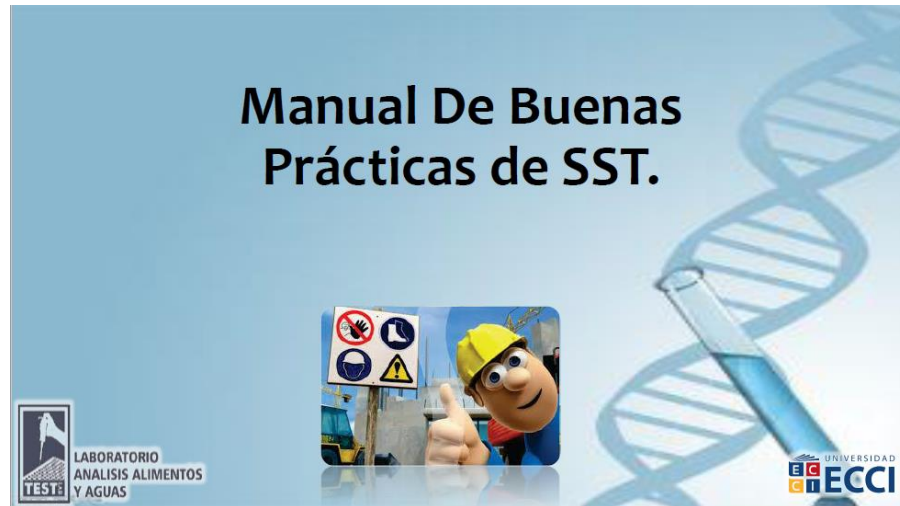
Evidencia fase 2



Fase 3

FASE	DESCRIPCIÓN	PROCEDIMIENTO
III	Diseño del manual según a las necesidades de la empresa y naturaleza de la misma.	Plasmar las actividades que disminuyan el impacto de las acciones inseguras encontradas en los procedimientos establecidos para cada proceso en el laboratorio; por medio de imágenes, gráficas y ejemplos.

Evidencia fase 3



Fase 4

FASE	DESCRIPCIÓN	PROCEDIMIENTO
IV	Socialización del manual ante la alta dirección.	Se realizara mediante presentación audiovisual los hallazgos encontrados y el resultado del manual propuesto para su respectiva aprobación.



## **7. Fuentes Para la Obtención de Información**

### **7.1 Fuentes Primarias**

La información directa fue recolectada a través del diagnóstico (matriz de riesgos), entrevistas y cuestionarios realizados a la parte trabajadora tanto operativa como administrativa.

### **7.2 Fuentes Secundarias**

Como fuentes secundarias tenemos la legislación colombiana Decreto 1072 de 2015, manuales ocupacionales ambientales, químicas y microbiológicas.

## 8. Recursos

Ver anexo en excel

## 9. Resultados

### 9.1 Identificación de riesgos en las diferentes áreas del laboratorio TESLAB

#### LABORATORIO ANALISIS ALIMENTOS Y AGUAS S.A.S.

En la siguiente tabla se relaciona el nivel de peligrosidad con los riesgos identificados en la GTC45, se encuentran enumerados de mayor a menor nivel de peligrosidad, siendo el predominante el riesgo dado por Condición de seguridad (accidentes de tránsito), seguido del riesgo biológico, el riesgo químico y el riesgo biomecánico.

*Tabla 1. Clasificación de los riesgos según nivel de peligrosidad.*

Nivel de peligrosidad	Riesgos
Muy alto	Condición de seguridad (accidentes de tránsito)
	Condición de seguridad (accidentes de tránsito)
	Biológico (corto punzante)
	Biológico (corto punzante)
	Químico (Gases y vapores)
	Condición de seguridad (accidentes de tránsito)

---

Condición de seguridad (accidentes de tránsito)

Biológico (sustancias desinfectantes)

Condición de seguridad (accidentes de tránsito)

Condición de seguridad (accidentes de tránsito)

Riesgo Químico

---

Alto

Biológico (cortes y/o punzadas)

Biológico (muestras homogenizadas)

Biológico (microorganismos caja de petri)

Biológico y Condición de seguridad

Biológico (microorganismos)

Condición de seguridad (accidentes de tránsito)

---

Medio

Riesgo biomecánico (postura mantenida, movimiento repetitivo)

Biológico (contacto con virus o bacterias)

Riesgo biomecánico (postura mantenida, movimiento repetitivo)

Químico (Gases y vapores)

Riesgo biomecánico (postura mantenida, movimiento repetitivo)

---

---

Bajo	Riesgo biomecánico (postura mantenida, movimiento repetitivo) y visual
	Riesgo Químico

---

Luego de aplicar y analizar la matriz de riesgos y hacer una priorización de riesgos se pudo identificar las siguientes recomendaciones:

***Buenas Prácticas Generales***

- No trasportar personas diferentes al encargado de recepción de muestras y despacho de resultados
- Mantener los EPP y equipos de seguridad en perfecto estado de conservación.
- No realizar las tareas sin los EPP o las herramientas de trabajo adecuadas.
- No sobrecargar los enchufes utilizando alargues para alimentar varios equipos.
- Evitar la presencia de cables por el suelo en las zonas de paso.
- Desconectar los equipos cuando no se utilicen y siempre antes de finalizar la jornada de trabajo.
- Evitar limpiar con líquidos cualquier equipo conectado a la corriente eléctrica.
- Evitar salpicaduras (café, té, etc.) sobre los equipos conectados a la corriente eléctrica.
- No conectar los equipos eléctricos con las manos húmedas o mojadas. (segura, 2012)

### **Medidas preventivas para mensajero**

- El conductor debe permanecer alerta cuando conduce.
- En caso de asalto, no resistirse. Observar y memorizar el máximo de detalles físicos de los delincuentes, su modo de actuar, expresarse, vestimentas y otros.
- Preparar y mantener la revisión técnico mecánica del automotor vigente
- Determinar rutas y horarios de salida y de llegada, e informar si hay cambios en la ruta habitual o retrasos en el camino.
- Dejar el vehículo en un parqueadero seguro y vigilado, no en la vía pública.
- Nunca dejar el vehículo encendido y con las llaves puestas.
- Mientras sea posible, no se detenga en lugares que representen algún riesgo o amenaza a su seguridad, como áreas oscuras o alejadas.
- Capacitación periódica a los conductores en medidas de seguridad vial, mecánica automotriz y primeros auxilios básicos
- Evitar el traslado de personas externas al laboratorio que puede afectar la seguridad.

### **Buenas practicas proceso administrativo y auxiliar de laboratorio**

El personal administrativo y el auxiliar de laboratorio encargado de la tabulación, registro y traspaso de la información se encuentran en exposición prolongada a equipos con pantallas de visualización de datos, lo que sin duda puede ocasionar trastornos visuales y oculares, fatiga mental, alteraciones de tipo musculo esqueléticas principalmente en espalda alta y media, como también en miembro superior, para evitar este tipo de riesgos se recomienda:

- Ajustar la silla y la pantalla de modo que se obtenga una postura confortable.
- La distancia entre los ojos y la pantalla debe estar entre 40 y 70 cm. (Vallejo, 2008)

- Todo el equipo y documentos necesarios para el desarrollo de las actividades debe encontrarse en el perímetro inmediatamente próximo.
- Probar diferentes posiciones de la pantalla, teclado, mouse y documentos, hasta lograr la distribución más adecuada para cada uno.
- Asegurar que la iluminación mínima del sector de trabajo oscilará entre 500 y 1000 lux. (Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social)
- Asegurar que existe suficiente espacio debajo de la mesa para permitir el movimiento de las piernas.
- Retirar cualquier obstáculo como cajas u otros equipos.
- Los pies deben estar bien apoyados en el suelo, optimo utilizar un apoyapiés.
- Se debe dejar suficiente espacio delante del teclado para descansar las manos cuando no se está tecleando.
- Durante las pausas se debería relajar la vista y realizar ejercicios de relajación muscular
- Evitar leer documentos mientras se circula por una escalera

#### Posturas forzadas y movimientos no adecuados

- No sentarse sobre una pierna o con las piernas cruzadas.
- No sujetar el auricular del teléfono con el hombro y la cabeza.
- Los giros sobre la silla no deben hacerse por movimientos bruscos del tronco, sino ayudándose con los pies.
- No forzar la postura para alcanzar objetos distantes, levantarse para tomarlos.

### **Buenas practicas Analista de laboratorio y analista de microbiología**

- No estar sentados en la misma posición durante largos períodos de tiempo.
- Es importante cambiar de postura regularmente.
- El área de trabajo debe estar ventilada permitiendo el ingreso de aire al ambiente desde el exterior, mediante ventanas, rejillas, u otras formas de ventilación.
- Introducir pausas cortas y frecuentes durante la jornada laboral.
- Durante las pausas se debería relajar la vista y realizar ejercicios de relajación muscular
- Colocar las tijeras, cuchillas, hojas de bisturí, jeringas, separadas de los bordes de las mesas para evitar su caída.
- No arrojar materiales u objetos cortantes a la papelera.

### **Buenas prácticas Auxiliar de mantenimiento**

- No circular por zonas con el piso mojado o resbaladizo debido a procesos de limpieza.
- No circular por zonas con bajos niveles de iluminación ni cuando existan objetos y obstáculos en las zonas de tránsito que impidan una circulación normal.
- No circular por zonas en las que existan cables sueltos por el suelo.
- Mantener las zonas de paso libres de obstáculos tales como cajas, papeleras, etc.

## **9.2 Recolección de información guía**

En este ítem se realizó una búsqueda bibliográfica referente al tema de investigación, en este caso manuales, guías y formatos de buenas prácticas laborales dentro de los límites propuestos en los criterios de búsqueda.

Criterios de inclusión y exclusión en la búsqueda bibliográfica

Criterios de inclusión

- Artículos acerca de buenas prácticas laborales
- Publicaciones en las que se aborden accidentes laborales y riesgos laborales.
- Publicaciones de manuales de buenas prácticas en otras áreas laborales.

Criterios de exclusión

- Artículos de tratamiento convencional y farmacológico de enfermedades ocupacionales.
- Artículos de historia de salud ocupacional.
- Publicaciones que describan manuales diferentes a los de seguridad en el trabajo.

## **9.3 Analizar y clasificar la información obtenida para determinar el mejor método de acuerdo a las actividades específicas propias del laboratorio.**

Estrategia de búsqueda



Se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos, referente al tema de investigación, lo que permitió establecer las bases conceptuales y clarificar los conceptos claves en este estudio. De este modo se logró comprender y profundizar el concepto de riesgo, evaluación de riesgo, identificación de riesgos de los puestos de trabajo, que pongan en peligro la salud integral de los funcionarios del laboratorio.

De los diferentes medios electrónicos y manuales existentes en la red, se encontró:

A nivel de Colombia,

El Sistema Obligatorio Garantía de Calidad en Salud postuló la guía técnica “buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud versión 001.

Posteriormente la guía técnica versión 2.0 seguridad del paciente y la atención segura paquetes instruccionales guía técnica “buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud”

Además, una Guía de buenas prácticas para prestadores de servicios en turismo de naturaleza elaborado por Programa de Transformación Productiva (PTP) del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Y a nivel internacional, por ejemplo se encontró el “Manual de buenas prácticas de salud y seguridad en el teletrabajo en empresas internacionales” creado por la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS), y otros 27 manuales de buenas prácticas, que se han construido en España y que cubren las necesidades de los subsectores del Sistema de Calidad Turística Española (SCTE) descritos a continuación:

- Alojamiento: Hoteles, Alojamiento Rural y Albergues.
- Hostelería: Bares y Cafeterías, Restaurantes.

- Servicios públicos de información: Espacios Naturales, Oficinas de Información Turística, Guías de Turismo, Playas, Policía local, Estaciones de Esquí y Montaña, Servicios de Limpieza y Museos/Centros de Interpretación.
- Atención al visitante en otros sectores: Agencias de Viajes, Transporte Turístico, Comercios, Alquiler de coches, Artesanos, Puertos Deportivos, Empresas de Ocio, Palacios de Congresos, Convention Bureau, OPC, Servicios Turísticos de Salud, Taxis y Otros Servicios.

#### **9.4 Construcción del manual de buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo que responda a las necesidades propias de la población administrativa y operativa de teslab laboratorio análisis alimentos y aguas s.a.s.**

Tomando como base toda la información encontrada y posterior a su análisis de planteo de manera didáctica y sencilla de entender las principales recomendaciones que deben seguir los funcionarios del laboratorio, las cuales se plantean con un lenguaje sencillo y con ilustraciones que facilitan su comprensión y aplicación.

Su desarrollo inicia con unas cortas definiciones que contextualizan al lector en el tema a desarrollar en el manual, estas son:

- ✓ Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones
- ✓ Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por
- ✓ Autocuidado: En el ambiente de trabajo es la capacidad de las personas para elegir libremente la forma segura de trabajar, se relaciona con el conocimiento de los

Factores de Riesgo que puedan afectar su desempeño y/o producir accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

- ✓ Buenas prácticas: Toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados o pautas aconsejables que se adecuan a una determinada perspectiva normativa o a un parámetro consensuado, así como también toda experiencia que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia.

Seguido de los 5 momentos en los cuales es importante prestar atención a la salud y seguridad de los funcionarios:

- a) instalaciones,
- b) Elementos De Protección Personal
- c) Antes de iniciar labores
- d) Durante las labores
- e) Al finalizar las labores.

Luego se identifican las áreas del laboratorio y los principales peligros presentes:

Área administrativa: oficinas y recepción (Principalmente Biomecánicos)

Área técnica: Laboratorio Microbiología, Laboratorio Físicoquímica (Biológico Químico Biomecánico y Físicos)

Y finaliza con las recomendaciones por área más representativas.

## 10. CONCLUSIONES

- Durante la revisión de la literatura actual que aborda el tema de manuales de buenas prácticas, se ha encontrado documentación en diferentes actividades comerciales, sin existir uno en laboratorios de microbiología que considere los parámetros específicos según las características estructurales y funcionales de este.
- La formulación de este formato fortalece los procesos investigativos que pueden innovar en la propuesta de nuevas herramientas útiles desde el campo de la Salud y Seguridad en el trabajo.
- La creación de un manual de buenas prácticas específico en una organización nueva como lo es teslab, permite la obtención de información objetiva, cualitativa y/o cuantitativa sobre los riesgos a los cuales se encuentran expuestos cada una de sus actividades y que pueden alterar la salud de sus colaboradores.
- Basándose en el fundamento teórico pertinente, se obtuvo la formulación del primer manual de buenas prácticas para **Teslab Laboratorio Análisis Alimentos Y Aguas S.A.S.**

## 11. Referencias

- Londoño Palacio, O., Maldonado Granados, L., & Calderón Villafañez, L. (2014). GUÍA PARA CONSTRUIR ESTADOS DEL ARTE. *International Corporation of networks of knowledge*, 37.
- Blount, E. (2005). REACH: una herramienta para la prevención del riesgo químico. *Revista de Toxicología*, 22(2), 80-81.
- Bonastre R, S. J. (2011). *Manual de seguridad y salud en el trabajo nuevos conceptos*. Recuperado el 14 de octubre de 2016, de <http://www.iibce.edu.uy/DOC/DOCUMENTOS/Manual%20basico%20en%20salud,%20seguridad%20y%20medio%20ambiente%20de%20trabajo.pdf>
- Briceño, L. (2003). Prevención de riesgos ocupacionales en empresas colombianas. *Revista Ciencias de la Salud*, 31-44.
- Caballo Diéguez, C. (2005). Evaluación y gestión de riesgos para la salud humana de sustancias químicas. *Revista de Toxicología*, 22(2), 79-80.
- Cadavid, O. (2007). Manual Técnico buenas prácticas agrícolas en la producción de caña y panela. *Fraternidad salud y seguridad en el trabajo*, 199p .
- Calera Rubio, A., Roel Valdés, J., & Casal Lareo, A. (2005). Riesgo químico laboral: elementos para un diagnóstico en España. *Revista Española de Salud Pública*, 283-295. Recuperado el 22 de OCTUBRE de 2016
- Castillo, M. (2007). Responsabilidades y Sanciones Patronales por Incumplimiento de la norma LOPCYMAT. *Legislación en Prevención, Salud y Seguridad Laboral.*, (pp. 421-470).
- Cobos Valdes, D., Vázquez Martínez, J., Cedeño Borges, M., Rodríguez Guedes, A., Reyes Ávila, Y., & Miranda Bazán, M. (2009). Metodología para la evaluación del riesgo biológico. *Ciencias Holguín*, XV (4).
- Cuellas J, L. A. (27 de octubre de 2016). *Manual de buenas prácticas de manejo para el cultivo del camarón blanco*. Obtenido de [http://86.109.121.138/estrategia/IMG/pdf/Manual\\_de\\_Buenas\\_Practicas\\_en\\_Camarones\\_OIRSA-OSPESCA\\_-\\_2010.pdf](http://86.109.121.138/estrategia/IMG/pdf/Manual_de_Buenas_Practicas_en_Camarones_OIRSA-OSPESCA_-_2010.pdf)
- Durán, J., & Collí, J. (2000). Intoxicación aguda por plaguicidas. *Salud Pública de México*, 42(1).
- FERNANDEZ PERDOMO, W. (21 de abril de 2014). IMPORTANCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL EN UNA ORGANIZACIÓN. 25. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Figueroa Montes, L. (2015). Gestión de riesgos en los laboratorios clínicos. *Acta Médica Peruana*, 241-250.
- Fornés, G. (s.f.). <http://gustavofornes.com.ar/>. Recuperado el 07 de Octubre de 2015, de <http://gustavofornes.com.ar/seguridad/accidentes-e-incidentes-piramide-de-accidentalidad>
- Gil, P. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, v.29 n.2.
- González González, N. (2009). Tesis de grado. *DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, BAJO LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTC-OHSAS 18001 EN EL PROCESO DE*

- FABRICACION DE COSMÉTICOS PARA LA EMPRESA WILCOS S.A*, 70. Bogotá.
- González, N. (2010). *Evaluación de riesgos. Planificación de la acción preventiva en la empresa*. Ediciones de la U.
- Hernández, L. (2012). *El Riesgo Ocupacional, Accidente de Trabajo y Enfermedad Ocupacional*. Obtenido de Temas de derecho: <https://temasdederecho.wordpress.com/2012/06/04/el-riesgo-ocupacional-accidente-de-trabajo-y-enfermedad-ocupacional/>
- Hernandez, M. (27 de Octubre de 2008). *Riesgos y enfermedades laborales*. Obtenido de Seguridad en el trabajo: <http://www.mailxmail.com/curso-seguridad-trabajo/riesgos-enfermedades-laborales>
- Instituto Colombiano Agropecuario, I. (2007). *Manual de bioseguridad para el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario del ICA*. . Recuperado el 25 de AGOSTO de 2016, de <http://www.ica.gov.co/getdoc/b0200e17-d42f-4f50-b73f-5bd2bb60490d/Manual-de-buenas-practicas-de-lab-para-registro-an.aspx>
- Letayf, L. (octubre de 2007). *Agentes físicos, químicos y biológicos causantes de enfermedades*. Recuperado el 29 de octubre de 2016, de [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358016/Higiene%20y%20seguridad%20laboral/leccin\\_14\\_\\_agentes\\_fsicos\\_qumicos\\_y\\_biologicos\\_causantes\\_d\\_e\\_enfermedades.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358016/Higiene%20y%20seguridad%20laboral/leccin_14__agentes_fsicos_qumicos_y_biologicos_causantes_d_e_enfermedades.html)
- LUTTMANN, A. (2004). PREVENCIÓN DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL LUGAR DE TRABAJO. *FEDERAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH*, 32.
- Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social. (s.f.). *Manual de buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado el 16 de Agosto de 2016, de Studylib: <http://www.trabajo.gob.ar/teletrabajo.asp>.
- Ministerio de trabajo y prevención social. (12 de junio de 2016). *Manual de organización del sector público*. Obtenido de Oficina nacional del servicio civil: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan032476.pdf>
- Orejuela, C. (2009). Sena, Plan 250 mil Administración del ensamble y mantenimiento de computadores y redes. Buenaventura, Colombia. Obtenido de Factores de riesgos y riesgos.
- Pinzón P, S. C. (2005 ). Dolor Músculo-Esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómico, en trabajadores administrativos. *Revista salud pública*, 317-326,.
- Rodríguez Romero, D., & Dimate García, A. (2015). Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia). *Investigaciones Andina*, 1284-1299.
- Rodriguez T, Manero R, Soto L. (2005). Un modelo simple para la evaluación integral del riesgo a lesiones músculo-esqueléticas (MODSI). *Dialnet. Mapfre medicina*,, ISSN 1130-5665, Vol. 16, N°. 2, págs. 86-94.

- Saltos, L. Irma, J. (Marzo de 2014). Riesgos físicos y efectos en la salud del personal de enfermería, que labora en el centro quirúrgico del Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas. *Repositorio Universidad Central del Ecuador*. Obtenido de Universidad Central del Ecuador.
- segura, P. c. (2012). *Prevención riesgo eléctrico*. Obtenido de [www.programacasasegura.org](http://www.programacasasegura.org)
- SOCIAL, M. D. (s.f). *OISS Organización Iberoamericana de seguridad social*. Recuperado el 6 de Octubre de 2015, de [http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Protocolo\\_Lib-\\_Sindical\\_-\\_Manual\\_SSO.pdf](http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Protocolo_Lib-_Sindical_-_Manual_SSO.pdf)
- Universidad del Valle, S. d. (2005). *Sección de saludocupacional*. Recuperado el 02 de octubre de 2016, de Universidad del Valle: <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>
- Vallejo, J. (Agosto de 2008). *Ergonomia en oficinas*. Recuperado el 01 de octubre de 2016, de Control de riesgos ergonomicos en oficinas: <http://www.ergocupacional.com/4910/80701.html>
- Vargas, F. (1996). Prevención y control del riesgo de los productos químicos. *Revista Española Salud Pública* , 70: 409-420 .
- Vázquez , D., & Charles, T. (2004). ACCIDENTES RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RIESGO BIOLÓGICO EN UNIDADES DE. *Archivo Médico de Camagüey*, 8(4).

Programa casa segura. (2012). *Prevención riesgo eléctrico*. Recuperado el 29 de septiembre de 2016, de [www.programacasasegura.org](http://www.programacasasegura.org)